L.-Jules LÉGER

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1823

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

5E SÉRIE. — 5E VOLUME

ANNÉE 1901

CAEN

E. LANIER, IMPRIMEUR

RUE GUILLAUME-LE-CONQUÉRANT, 1 & 3

1902

Les opinions émises dans les publications de la Société sont exclusivement propres à leurs auteurs ; la Société n'entend nullement en assumer la responsabilité (art. 23 du règlement intérieur).

La Société Linnéenne de Normandie ayant été reconnue *établissement d'utilité publique*, par décret en date du 22 avril 1863, a qualité pour accepter les dons et legs dont elle serait gratifiée.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

Pour l'année 1901.

Président.	MM.	NOURY (Dr).
Vice-Président. . .		GALLIER.
Secrétaire		BIGOT.
Vice-Secrétaire. . .		TISON.
Trésorier honoraire		S. BEAUJOUR.
Trésorier.		CHEVREL.
Bibliothécaire . . .		CATOIS (Dr).
Vice-Bibliothécaire.		MATTE.
Archiviste		RAVENEL.

Sont Membres de la Commission d'impression pour l'année 1901 :

MM. les MEMBRES DU BUREAU ;

MOUTIER (Dr), BRASIL, OSMONT (Dr), sortant en 1902 ;

LÉGER (L.-J.), DUBOSCQ (Dr), LIGNIER, sortant en 1903.

30533

MEMBRES DÉCÉDÉS PENDANT L'ANNÉE 1901

MM. G. DE VILLERS, membre honoraire, depuis. . 1845

L.-J. LÉGER, membre résidant, depuis . . . 1887

Sophronyme BEAUJOUR, membre résidant, depuis 1872

BARRÉ (Dr), membre correspondant, depuis . 1867

Liste générale des Membres de la Société

AU 15 MARS 1902

MEMBRES HONORAIRES [1]

Date de la nomination.

MM. Barrois (Ch.), professeur à la Faculté des Sciences de Lille (Nord). 1892

Bather (F.-A.), conservateur au British Museum, à Londres 1900

Boreux, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, rue des Écoles, 42, à Paris 1875

Capellini, professeur de géologie à l'Université de Bologne (Italie). 1878

Dewalque (Gustave), professeur de minéralogie, géologie et paléontologie à l'Université de Liége (Belgique) 1857

Douvillé, professeur de paléontologie à l'École des Mines, boulevard Saint-Germain, 207, à Paris . . 1883

Fayel (Dr), professeur à l'Ecole de Médecine de Caen. 1901

Guillouard, professeur à la Faculté de Droit de Caen 1890

Hébert (l'abbé), ancien curé de Chaussey, à Fécamp 1889

Le Jolis, président de la Société des Sciences naturelles de Cherbourg 1860

(1) Les Sociétaires dont le nom est précédé d'un * sont ceux qui ont demandé à recevoir le *Bulletin* par fascicules trimestriels ; les Membres correspondants dont le nom est précédé d'une m sont ceux qui ont demandé à recevoir les *Mémoires*.

Date de la nomination

MM. Lennier, président de la Société Géologique de Normandie, au Havre 1860
Michalski, géologue en chef du Comité géologique impérial de Russie 1900
Moeller (de), professeur de paléontologie à l'Institut des mines à Saint-Pétersbourg (Russie) . . . 1878
Œhlert (D.-P.), directeur du Musée de Laval. . . 1897
15 *Sauvage (Dr), directeur du Musée d'Histoire naturelle, à Boulogne-sur-Mer 1883
Toutain, ancien maire de Caen, Juge au Tribunal de la Seine. 1898
Vatin, ancien préfet du Calvados, Trésorier-payeur général d'Ille-et-Vilaine. 1898

MEMBRES RÉSIDANTS

MM. Adel (Auguste), préparateur de géologie à la Faculté des Sciences, rue des Carmes, 41 1888
Ameline, étudiant. 1901
Aubert-Champerré, avoué, place Saint-Sauveur . . 1901
Barette (Dr), professeur à l'Ecole de Médecine, place de la République, 23. 1890
5 Bernard (Noel), maître de conférences de botanique à la Faculté des Sciences 1902
Bigot (A.), professeur à la Faculté des Sciences, *secrétaire*, rue de Geôle, 28. 1881
Blandin, répétiteur au Lycée, rue Bicoquet, 48 . . 1897
Bourienne (Dr), rue de Geôle, 76. 1891
Brasil (Louis), préparateur à la Faculté des Sciences, sous-directeur du Laboratoire de Bactériologie, rue de Louvigny 1893
10 Caillot, pharmacien des hôpitaux 1899
*Catois (Dr), docteur ès sciences, professeur à l'Ecole de Médecine, *bibliothécaire*, rue Écuyère, 14 . . 1879
Chevrel, docteur ès sciences naturelles, chef des travaux de zoologie à la Faculté des Sciences, professeur à l'École de Médecine, *trésorier*, rue du Dr-Rayer, 5 1882

Date de la nomination

MM. Demelle, pharmacien de 1re classe, boulevard du Théâtre, 7. 1880

Dubosco (Dr), maître de conférences à la Faculté des Sciences, rue de Bretagne, 55 1894

15 *Dufour de la Thuillerie, avenue de Courseulles, 11. 1895

Fauvel (Albert), avocat, rue Choron, 1 1859

Gallier, vétérinaire, *vice-président pour 1901*, rue Leroy, 2 1899

Gidon (Dr), docteur ès sciences naturelles, rue Saint-Pierre, 118 1895

Gosselin (Dr), professeur à l'École de Médecine, rue des Carmes, 23 1878

20 Hégart, commis des douanes. 1899

Hettier, rue Guilbert, 27 1900

*Joyeux-Laffuie (Dr). professeur de zoologie à la Faculté des Sciences. 1887

Mme* Joyeux-Laffuie 1891

MM. Lanier, imprimeur, rue Guillaume-le-Conquérant, 1. 1892

25 Le Bey (Raymond), rue des Costils-St-Julien . . . 1900

Ledart (Raoul), rue de Lisieux 1895

Léger (Paul Dr), rue de Bernières, 10 1898

*Lignier (Octave), professeur de botanique à la Faculté des Sciences, rue Basse, 70 1887

Marie, répétiteur au Lycée 1900

30 Matte, répétiteur au Lycée, *vice-bibliothécaire* . . 1898

Moutier (Dr), professeur à l'École de Médecine, rue Jean-Romain, 6 1870

Mullois, pharmacien, rue Saint-Pierre, 41. . . . 1882

Noury (Dr), professeur à l'École de Médecine, rue de l'Arquette, *président pour 1901* 1896

Osmont (Dr), professeur à l'École de Médecine, rue Jean-Romain, 40 1896

35 Pouettre, propriétaire, place de la République . . 1901

Renémesnil (P. de), chef de division à la Mairie, rue de l'Église-Saint-Julien, 12 1870

Date de la nomination

MM. Sauvage, préparateur à la Faculté des Sciences . . 1898
Tastemain, négociant, rue de Falaise 1901
Tison, préparateur de botanique à la Faculté des Sciences, place Saint-Sauveur, 32, *vice-secrétaire*. 1895
Vaullegeard (Arth.), docteur ès sciences physiques et naturelles, rue aux Juifs 1891

MEMBRES CORRESPONDANTS

MM. Anfray (abbé), curé de Saint-Cyr, près Montebourg (Manche). 1895
m* Appert (Jules), membre de plusieurs Sociétés savantes, à Flers (Orne). 1887
* Ballé (Émile), place Saint-Thomas, 14, à Vire (Calvados) 1891
Bansard des Bois, député, maire de Bellême (Orne). 1888
Barbé (Charles), médecin à Alençon 1888
Beaumont (Félix-Elie de), ancien procureur de la République, 11 *bis*, rue Jean Migault, Niort (Deux-Sèvres). 1877
m Bonnechose (de), rue Franche, 13, à Bayeux (Calvados) 1891
Boudier (Émile), pharmacien, rue de Grétry, 20, à Montmorency (Seine-et-Oise) 1876
Bougon, docteur-médecin, 45, rue du faubourg Montmartre, Paris (IX*). 1872
Boutillier, géologue, à Roncherolles, par Darnétal (Seine-Inférieure). 1866
* Bureau (Ed.), professeur au Muséum, quai de Béthune, 24, Paris (IV*). 1858
Butel, pharmacien, conseiller général, à Honfleur (Calvados) 1892
m Canel, principal du collège de Sées. 1899
Canivet, conseiller général de l'Orne, maire de Chambois, 11, boulevard Magenta, Paris (X*) . . 1872

Date de la nomination

MM. [m] Chedeau, avoué à Mayenne 1894
[m] Chevalier, membre de la Commission d'exploration du Soudan français, au Muséum d'histoire naturelle, Paris 1894
Collignon (Dr), médecin-major au 25e d'infanterie, à Cherbourg 1898
[m] * Corbière, professeur au Lycée, rue Asselin, à Cherbourg (Manche) 1887
[m] Cousin, propriétaire, à Domfront 1897
Créances (J.-B.), principal du Collège Paul-Bert à Auxerre (Yonne) 1886
* Dangeard, professeur à la Faculté des Sciences de Poitiers (Vienne) 1883
Delavigne, pharmacien de 1re classe, au Mans . . . 1884
Demagny, négociant, maire d'Isigny (Calvados) . . 1882
Dollfus (Gustave), ancien président de la Société géologique de France, rue de Chabrol, 45, Paris (Xe) 1873
Drouet, propriétaire, à Croissanville (Calvados) . . 1891
Duquesne, pharmacien à Saint-Philbert, par Montfort-sur-Risle (Eure) 1873
Duret, professeur à la Faculté libre de Médecine de Lille (Nord) 1870
[m] Dutot, greffier du Tribunal de Commerce à Cherbourg (Manche) 1883
Fauvel, notaire à Lessay (Manche) 1896
[m] * Fauvel (P.), docteur ès sciences naturelles, professeur-adjoint à l'Université, 15, rue Gutenberg, Angers. 1894
Fleuriot (Dr), conseiller général du Calvados, à Lisieux (Calvados) 1873
Follain, professeur à l'École primaire supérieure, Saint-Lô (Manche) 1900
Fontaine, naturaliste, à la Chapelle-Gauthier, par Broglie (Eure) 1881
[m] Formigny de La Londe (de), château de La Londe à Biéville-sur-Orne (Calvados) 1901

Date de la nomination

35 MM. ✉ Fortin (Raoul), rue du Pré, 24, à Rouen (Seine-Inférieure) 1874

Foucher, rue de la Véga, 17 et 19, Paris (XII^e^) . . 1871

* Gadeau de Kerville, homme de sciences, rue Dupont, 7, à Rouen (Seine-Inférieure) 1888

Gahéry, receveur municipal à Lisieux (Calvados) . . 1864

✉ * Guérin (Charles), propriétaire, à Mesnil-Thébault, par Isigny-le-Buat (Manche) 1890

40 Guerpel (de), au château de Plainville, par Mézidon (Calvados) 1894

Guttin (l'abbé), curé de Montaure, par Vernon (Eure) 1892

Hommey, médecin, conseiller général, à Sées (Orne). 1858

Hommey (Joseph), docteur-médecin, à Sées (Orne). . 1881

Hoschedé, à Giverny, par Vernon (Eure). 1896

45 Houel, ingénieur des Arts et Manufactures, à Condé-sur-Noireau, (Calvados). 1890

Hue (l'abbé), 104, rue de Cormeilles, à Levallois-Perret (Seine). 1894

Huet (D^r^), rue Jacob, 21, à Paris (VI^e^) 1879

✉ Husnot, botaniste, à Cahan, par Athis (Orne). . . 1864

Jardin, pharmacien au Neubourg (Eure). 1898

50 Jouan, capitaine de vaisseau en retraite, 18, rue Bondor, à Cherbourg (Manche). 1874

Jouvin, pharmacien, à Condé-sur-Noireau (Calvados). 1875

Lacaille, naturaliste, membre de plusieurs Sociétés savantes, à Bolbec (Seine-Inférieure). 1869

Langlais, professeur départemental d'Agriculture, à Alençon (Orne) 1883

Leboucher, pharmacien, 118, route du Mans, à Alençon (Orne) 1886

55 Leclerc (D^r^), rue du Château, 1, à Saint-Lô . . . 1883

* Lecoeur, pharmacien à Vimoutiers (Orne) 1880

M^me^ Lecoeur, à Vimoutiers. 1891

Lecointe, professeur à l'Ecole normale d'Evreux. . 1892

Date de la nomination

MM. Lemarchand (Augustin), négociant, rue des Chartreux, à Petit-Quevilly (Seine-Inférieure). 1888

60 Lemarchand, médecin principal de l'armée, en retraite, à Amélie-les-Bains (Pyrénées-Orientales). 1866

Lemée, bibliothécaire de la Société d'horticulture à Alençon 1896

Le Sénéchal (Raoul), docteur en droit, Le Merlerault (Orne) 1883

m * Letacq (abbé Arthur), aumônier des Petites Sœurs des Pauvres, route du Mans, 105 *bis*, à Alençon (Orne) 1877

Levavasseur, ancien pharmacien, à Bures (Calvados). 1875

65 m Loriol (de), géologue, Châlet des Bois, par Crassier Vaud (Suisse) 1869

m Loutreuil, Prentchintska, 17, Moscou 1897

Macé (Adrien), négociant, rue de la Duchée, 28, à Cherbourg (Manche). 1884

Malinvaud (E.), secrétaire général de la Société botanique de France 1864

Marchand (Léon), professeur à l'École supérieure de pharmacie, docteur en médecine et ès sciences naturelles, à Thiais, par Choisy (Seine) 1868

70 Martel, directeur de l'École primaire supérieure et professionnelle, rue Saint-Lô, 22, à Rouen (Seine-Inférieure) 1891

Martin (Aug.), rue Notre-Dame, 14, à Cherbourg (Manche) 1895

* Mauduit, pharmacien, à Valognes (Manche) . . . 1891

Ménager (Raphaël), industriel, à Beaufai, par Aube (Orne) 1889

* Michel, agent-voyer, à Evrecy (Calvados) 1887

75 m Moisy, avocat, boulevard de Pont-l'Evêque, à Lisieux. 1896

Morin (René), propriétaire à Valcongrain (Calvados). 1901

Moutier (fils), étudiant, rue Linné, Paris 1899

Mouton, pharmacien, à May-sur-Orne (Calvados) . . 1896

Niel, botaniste, rue Herbière, 23, à Rouen . . . 1894

Date de la nomination

80 MM. Pellerin (Albert), ancien magistrat, à Cintheaux, par Bretteville-sur-Laize (Calvados) 1887
Pelvet, docteur-médecin, à Vire. 1883
Pierre (Dr), à Brionze (Orne) 1892
Pontus, négociant, rue Louis XVI, Cherbourg . . . 1889
* Porquet (Dr), à Vire 1897
85 Potier de Lavarde (Robert), lieutenant au 48e d'infanterie, à Guingamp (Côtes-du-Nord) 1895
Raspail (Julien), à Arcueil-Cachan (Seine). . . . 1900
Renault (Bernard), aide-naturaliste au Muséum, professeur de Paléontologie végétale, rue de la Collégiale, 1, Paris (Ve) 1885
Renault, professeur de Sciences physiques et naturelles au Collège de Flers 1881
Renémesnil (G. de), professeur au Collège Stanislas, rue Notre-Dame-des-Champs, 66, à Paris. . . . 1882
90 Richer (l'abbé), rue des Tisons, à Alençon (Orne) . 1881
Robine (Dr), à La Haye-du-Puits (Manche) 1901
* Sohier, pharmacien, à Lisieux 1898
Tétrel, receveur de l'enregistrement en retraite, à Louviers 1896
m Tranchant, professeur au Collège de Lisieux (Calvados) 1887
95 Turgis (Dr), sénateur, président du Conseil général, à Falaise (Calvados). 1886
Vaullegeard (Dr), à Condé-sur-Noireau (Calvados). 1893
Zurcher, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, à Digne (Basses-Alpes). 1893

Nota. — Prière à MM. les correspondants de rectifier, s'il y a lieu, la date de leur nomination et leur adresse.

LISTE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

ET ÉTABLISSEMENTS

AVEC LESQUELS

LA SOCIÉTÉ FAIT DES ÉCHANGES DE PUBLICATIONS

France

1. Aube. *Troyes.* — Société académique d'Agriculture, Sciences et Arts de l'Aube.
2. Bouches-du-Rhone. *Marseille.* — Musée Colonial.
3. Calvados. *Caen.* — Année Médicale de Caen.
4. id. *Caen.* — Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres.
5. id. *Caen.* — Société d'Horticulture.
6. Côte-d'Or. *Dijon.* — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Dijon.
7. id. *Semur.* — Société des Sciences historiques et naturelles de Semur.
8. Creuse. *Guéret.* — Société des Sciences naturelles et archéologiques de la Creuse.
9. Deux-Sèvres. *Pamproux.* — Société Botanique des Deux-Sèvres.
10. Eure. *Évreux.* — Société d'Agriculture, Sciences et Arts de l'Eure.
11. Gard. *Nimes.* — Société d'étude des Sciences naturelles de Nîmes.
12. Garonne (Haute-). *Toulouse.* — Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.

13. Garonne (Haute-). *Toulouse.* — Société des Sciences physiques et naturelles de Toulouse.
14. id. *Toulouse.* — Société française de botanique.
15. Gironde. *Bordeaux.* — Société Linnéenne de Bordeaux.
16. id. *Bordeaux.* — Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.
17. Hérault. *Béziers.* — Société d'étude des Sciences naturelles de Béziers.
18. id. *Montpellier.* — Académie des Sciences et des Lettres de Montpellier.
19. Ille-et-Vilaine. *Rennes.* — Société scientifique et médicale de l'Ouest.
20. Isère. *Grenoble.* — Société de Statistique, des Sciences naturelles et des Arts de l'Isère.
21. Loire-Inférieure. *Nantes.* — Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France.
22. Maine-et-Loire. *Angers.* — Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers.
23. id. *Angers.* — Société d'Études scientifiques d'Angers.
24. id. *Angers.* — Société Industrielle d'Angers.
25. Manche. *Cherbourg.* — Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.
26. Marne. *Reims.* — Société d'étude des Sciences naturelles.
27. id. *Vitry-le-François.* — Société des Sciences et Arts de Vitry-le-François.

28. Meurthe-et-Moselle. *Nancy.* — Société des Sciences de Nancy (Ancienne Société des Sciences naturelles de Strasbourg).
29. Meuse. *Verdun.* — Société Philomatique de Verdun.
30. Nord. *Lille.* — Société Géologique du Nord.
31. Orne. *Alençon.* — Société Historique et Archéologique de l'Orne.
32. Pyrénées (Hautes-). *Bagnères-de-Bigorre.* — Société Ramond.
33. Pyrénées-Orientales. *Perpignan.* — Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales.
34. Rhône. *Lyon.* — Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.
35. id. *Lyon.* — Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Lyon.
36. id. *Lyon.* — Comité des Annales de l'Université de Lyon (Bibliothèque Universitaire, quai Claude Bernard).
37. id. *Lyon.* — Société Linnéenne de Lyon.
38. Saône-et-Loire. *Mâcon.* — Académie de Mâcon.
39. id. *Autun.* — Société d'Histoire naturelle d'Autun.
40. Sarthe. *Le Mans.* — Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe.
41. Seine. *Paris.* — Société Zoologique de France (7, rue des Grands-Augustins).
42. id. *Paris.* — Société Botanique de France (84, rue de Grenelle).

43. Seine. *Paris.* — Société Géologique de France (7, rue des Grands-Augustins).
44. id. *Paris.* — École Polytechnique.
45. id. *Paris.* — École des Mines.
46. id. *Paris.* — Société Philomatique de Paris (7, rue des Grands-Augustins).
47. id. *Paris.* — La Feuille des Jeunes Naturalistes (35, rue Pierre-Charron).
48. id. *Paris.* — Revue des Sciences naturelles de l'Ouest (14, boulevard Saint-Germain).
49. id. *Paris.* — Muséum d'histoire naturelle.
50. id. *Paris.* — Ministère de l'Instruction publique. — Revue des travaux scientifiques.
51. id. *Paris.* — Ministère de l'Instruction publique. — Bulletin des Bibliothèques et des Archives.
52. id. *Paris.* — Bulletin Scientifique de France et de Belgique (14, rue Stanislas).
53. Seine-Inférieure. *Le Hâvre.* — Société Géologique de Normandie.
54. id. *Rouen.* — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen.
55. id. *Rouen.* — Société centrale d'Agriculture de la Seine-Inférieure.
56. id. *Rouen.* — Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.
57. id. *Elbeuf.* — Société d'étude des Sciences naturelles d'Elbeuf.
58. Somme. *Amiens.* — Société Linnéenne du Nord de la France.

59. Vienne (Haute-). *Limoges.* — Revue scientifique du Limousin (dir. M. Le Gendre).
60. Vosges, *Saint-Dié.* — Société Philomatique Vosgienne.
61. Yonne, *Auxerre.* — Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.

Tunisie

62. Tunis. Institut de Carthage.

Alsace-Lorraine

63. Strasbourg. Botanische Zeitung (Dir. Dr Solms Laubach).
64. Metz. Académie de Metz.
65. id. Société d'Histoire naturelle de Metz (25, rue de l'Évêché).

Allemagne

66. Berlin. Berliner entomologische Zeitschrift.
67. id. Neues Jahrbuch fur Geologie und Mineralogie, Johachimsthalerstrasse, 11, Berlin W.
68. id. K. Preussische Akademie der Wissenschaften.
69. id. Deutsche Geologische Gesellschaft, Invalidenstrasse, 44.
70. id. Musée de Zoologie.
71. Brême. Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen.

72. Cassel. Botanisches Centralblatt (Dir. Dr d' Uhlworm).
73. Francfort-sur-Mein. Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.
74. Francfort-s-Oder. Naturwissenschaftlicher Verein fur den Regierungsbezirk Francfurt a. Oder.
75. Fribourg-en-Brisgau (G. D. de Bade). Naturforschende Gesellschaft.
76. Friednau (bei Berlin). Just's botanische Jahresberichte, Saarstrasse (Dr E. Koehne, dir.).
77. Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur-und Heilkunde.
78. Hambourg. Naturwissenschaftlicher Verein zu Hamburg.
79. Iena. Ienaische Zeitschrift für Naturwissenschaft.
80. Kœnigsberg. K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.
81. Leipzig. Zoologische Anzeiger (Dir. Dr Carus).
82. Munich. K. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.
83. id. Bayerische botanische Gesellschaft.
84. Munster. Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst.
85. Stuttgart. Verein für vaterlandische Naturkunde in Wurtemberg.

Australie

86. Adelaïde. Royal Society of South Australia.
87. Sidney. Department of Mines.
88. id. Linnean Society of New South Wales.

Autriche-Hongrie

89. Brünn. Naturforschender Verein in Brünn.
90. Budapest. K. Ungarische geologische Anstalt.
91. Prague. K. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
92. Vienne. K. K. Akademie der Wissenschaften.
93. id. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum.
94. id. K. K. Geologische Reichsanstalt.
95. id. K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien, Wollzeile, 12.

Belgique

96. Bruxelles. Académie R. des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.
97. id. Société R. de Botanique de Belgique.
98. id. Société R. Malacologique de Belgique.
99. id. Société Entomologique de Belgique.
100. id. Société belge de Microscopie.
101. id. Société belge de Géologie, Hydrologie et Paléontologie.
102. Gand. Dodonea.
103. Liège. Société Géologique de Belgique
104. id. Société R. des Sciences de Liège

Brésil

105. Para. Muséum d'Histoire naturelle. Caixa do Correio 399.
106. Rio-de-Janeiro. La Escola de Minas de Ouro-Preto. Museum nacional do Rio de-Janeiro.

Canada

107. Halifax. Nova Scotian Institute of Sciences

Chili

108. Santiago. Société Scientifique du Chili (Casilla 12 D).

Espagne

109. Madrid. Sociedad española de Historia natural.
110. id. Real Academia de Ciencias exactas ficicas y naturales.

Etats-Unis

111. Buffalo. Society of natural Sciences.
112. Boston (Mass.). Society of natural History.
113. id. American Academy of Arts and Sciences.
114. Cambridge (Mass.). Museum of comparative Zoology at Harward college.
115. Chapel-Hill (North Carolina). Elisha Mitchel scientific Society.
116. New-Haven. Connecticut Academy of Arts and Sciences.
117. New-York. The New-York Academy of Sciences.
118. Philadelphie. The Academy of natural Sciences of Philadelphia.
119. id. The Wagner Free Institute of Sciences.
120. Rochester. Rochester Academy of Sciences.

121. St-Louis du Missouri. The Academy of Sciences of St-Louis.
122. id. Missouri botanical Garden.
123. San-Francisco. California Academy of Sciences.
124. Topeka (Kansas). Kansas Academy of Sciences.
125. Trenton. The Trenton natural History Society.
126. Washington. Smithsonian Institution.
127. id. United States Geological Survey.
128. id. Bureau of American Ethnology.
129. id. National Museum of Natural history.
130. id. Departement of Agriculture.

Hollande

131. Amsterdam. Académie des Sciences d'Amsterdam (Koninkligde Akademie van Wetenschappen).
132. id. Nederlandsche entomologische Vereeniging.
133. Nimègue. Nederlandsche Botanische Vereeniging.

Iles-Britanniques

134. Dublin. Royal geological Society of Ireland.
135. Edimbourg. Royal physical Society of Edinburgh.
136. Glascow. Geological Society of Glascow.
137. Liverpool. Biological Society.
138. Londres. Linnean Society of London.
139. id. Entomological Society of London.
140. id. Geological Society of London (Burlington House, Piccadilly, London, W).

141. Londres. Zoological Society of London(Librarian of), 3 Hanover Square, London W.
142. id. Royal Society, Burlington House, London W.
143. id. Geologist's Association,St-Martin's public Library, St-Martin's Lane, London W.C.
144. Manchester. The Manchester litterary and philosophical Society.
145. id. Manchester Geological Society.

Indes Anglaises

146. Calcutta. Geological Survey of India.
147. id. Asiatic Society of Bengal.

Italie

148. Bologne. R. Academia delle Scienze dell' Istituto di Bologna.
149. Florence. Societa Entomologica Italiana.
150. id. Societa Botanica Italiana.
151. id. Bibliotheca nazionale centrale di Firenze (Bolletino delle publicazioni italiani).
152. Gènes. Museo civico di Storia naturale di Genova.
153. id. Malpighia (O. Penzig, à l'Université).
154. Parme. Nuova Notarisia (de Toni, au Jardin botanique de l'Université).
155. Rome. R. Instituto botanico di Roma.
156. id. Societa romana per gli Studi Zoologici.
157. id. R. Comitato Geologico d'Italia.
158. id. Reale Academie dei Lincei.

Japon

159. Tokin. Université.

Luxembourg

160. Luxembourg. Institut Grand-Ducal de Luxembourg.
161. id. Société de Botanique du Grand-Duché de Luxembourg.

Mexique

162. Mexico. Sociedad cientifica Antonio Alzate.
163. id. Observatorio meteorologico central.
164. id. Instituto geologico.

Portugal

165. Coïmbre. Sociedada Brotenaria.
166 Lisbonne. Commisäo dos trabalhos geologicos de Portugal.
167. Porto. Annaes de Sciencias naturaes (dir. M. Aug. Nobre).

Russie

168. Helsingfors. Société des Sciences de Finlande (Finska Vetenskaps Societeten).
169. id. Societas pro Fauna et Flora fennicæ.
170. Kiew. Société des Naturalistes de Kiew.
171. Moscou. Société impériale des Naturalistes de Moscou.
172. Odessa. Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie.

173. Saint-Pétersbourg. Académie impériale des Sciences.
174. id. Comité géologique.
175. id. Société entomologique russe.

Suède et Norwège

176. Christiania. Université.
177. Lund. Universitas Lundensis.
178. id. Botaniska Notiser (Dr Nordstedt).
179. Stockolm. Kœngliga Svenska Akademien.
180. id. Entomologiska Föreningen (94, Drottninggatan).
181. Upsal. Societas Scientiarum Upsalensis (K. Wetenskaps Societet).
182. id. Université.

Suisse

183. Berne. Schweiz. Naturforschende Gesellschaft.
184. id. Société entomologique Suisse.
185. Chambézy. (près Genève). Herbier Boissier (M. Autran, conservateur).
186. Genève. Société de Physique et d'Histoire naturelle.
187. id. Jardin Botanique.
188. Lausanne. Société vaudoise des Sciences naturelles.
189. Neufchatel. Société des Sciences naturelles de Neufchâtel.

Uruguay

190. Montévidéo. Museo nacional (Dir. Arechavaleta).

PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES

SÉANCE DU 14 JANVIER 1901

Présidence de M. LIGNIER, puis de M. le Dr NOURY

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sont présents : MM. Adel, Bigot, Blandin, Brasil, Dr Catois, Chevrel, Dr Duboscq, Dr Gidon, Hécart, Léger (L.-J.), Lignier, Matte, Dr Moutier, Dr Noury, Dr Osmont, Ravenel, Tison.

Le procès-verbal de la séance de décembre est lu et adopté.

Communication est donnée de la correspondance qui comprend : une lettre de la Société entomologique de Belgique, annonçant la mort du baron de Sélys-Longchamps ; — une lettre de la Société zoologique et botanique de Vienne, annonçant qu'elle célébrera, le 30 mars 1901, le jubilé du 25e anniversaire de sa fondation.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau. Parmi ces ouvrages, le Secrétaire signale un volume sur la Suède offert par le Gouvernement Suédois par l'intermédiaire de son vice-consul à Caen.

L'ordre du jour appelle le rapport du Trésorier sur la situation financière. Une commission, composée de MM. Matte et Dr Moutier, est chargée d'examiner les comptes qui sont reconnus exacts. Sur la proposition du Président, des remerciements sont votés au Trésorier, M. Chevrel, pour son excellente gestion.

M. le Dr Gidon exprime le désir que le Secrétaire donne un aperçu de la situation morale de la Société au commencement de chaque année.

Il est procédé au renouvellement du Bureau (voir le résultat p. III).

Sont élus membres honoraires :

MM. Michalsky, géologue en chef du Comité impérial de Russie, à Moscou ;

F. A. Bather, conservateur au British Museum, à Londres.

Sont élus membres correspondants :

MM. Julien Raspail, à Arcueil (Seine) ;

Dr Robine, à la Haye-du-Puits (Manche).

La Société délègue M. Bigot pour la représenter au Congrès des Sociétés savantes à Nancy.

M. Léger (L.-J.) donne lecture d'une note intitulée : *A propos de la différenciation nacrée* (voir 2e partie de ce Bulletin).

M. le Dr Moutier présente des photographies d'une anomalie de l'iris chez l'homme ; l'iris a la forme d'une fente verticale.

M. le Dr Moutier signale qu'il a aperçu dans une bande de corbeaux un individu atteint d'albinisme partiel, dont les deux ailes étaient blanches.

M. Bigot présente le moulage d'un curieux fossile de l'Eocène d'Egypte décrit par M. Mayer-Eymar sous le nom de *Kairunia cornuta ;* ce serait un Céphalopode voisin des *Belosepia*.

A 10 heures, la séance est levée.

SÉANCE DU 4 FEVRIER 1901

Présidence de M. le Dr NOURY, Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Dr Catois, Chevrel, Albert Fauvel, Gallier, Hécart, Lignier, Dr Noury, Tison.

Il est donné communication de la correspondance: MM. Julien Raspail et F. A. Bather remercient la Société de les avoir admis parmi ses membres ; — la Société Académique de Cherbourg annonce qu'elle ouvre une souscription pour offrir un souvenir à son Président, notre confrère M. Henri Jouan, à l'occasion de ses 80 ans, la Commission d'impression examinera si la Société peut s'associer par une souscription à la manifestation de la Société Académique.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont passés en revue. Ils comprennent les brochures suivantes offertes par l'auteur, M. Gadeau de Kerville : *Description d'une nouvelle espèce de Diptère marin* (Clunio bicolor); — *Oie domestique à tête anormale ; — Les jeux des oiseaux ; — Sur un pic épeiche atteint d'albinisme imparfait ; — Description et figuration d'Actiniaires monstrueux ; — L'accouplement des Coléoptères ; — Note sur la faune de la Fosse de la Hague.*

Le Secrétaire communique le projet de budget pour 1901, arrêté par la Commission d'impression ; ce projet est adopté par la Société.

M. Lignier fait connaître les résultats de récents travaux sur la fécondation des végétaux.

M. Chevrel communique une lettre de M. Izoard dans laquelle celui-ci relate plusieurs observations d'histoire naturelle : 1° sur un veau dont la peau était complètement glabre ; 2° sur l'existence du *Petasites vulgaris* au bord de la Touques, près de Vimoutiers ; 3° sur la capture d'un Héron Grand Butor tué pour la première fois depuis 25 ans sur une pièce d'eau aux environs de Vimoutiers ; 4° sur la résistance de l'*Azolla* aux gelées à Saint-Michel-de-Livet.

M. Albert Fauvel fait remarquer que le Grand Butor est assez commun dans le Calvados.

M. Lignier signale que, depuis les travaux du Canal de Caen à la Mer, la rapidité du courant dans les fossés de ligne a été augmentée et l'*Azolla* tend à disparaître de ces fossés.

A 10 heures la séance est levée.

SÉANCE DU 4 MARS 1901

Présidence de M. le Dr Noury, Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Dr Duboscq, Follain, Gallier, Léger (L.-J.), Lignier, Matte, Dr Moutier, Moutier fils, Dr Noury, Ravenel, Tison.

Le procès-verbal de la séance de février est lu et adopté.

Communication est donnée de la correspondance : M. le Ministre de l'Instruction publique annonce qu'il vient de prescrire l'ordonnancement d'une somme de 500 fr. au nom de la Société comme encouragement à ses travaux ; des remerciements seront adressés à M. le Ministre.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont passés en revue.

Conformément à la proposition de la Commission d'impression, la Société décide, à titre tout à fait exceptionnel, d'adresser une souscription de 20 fr. à la Société Académique de Cherbourg pour le souvenir à offrir à notre vénéré collègue, le commandant Jouan.

Le Président invite à déposer dans la prochaine séance des projets pour l'excursion annuelle. Dès maintenant on indique la possibilité d'une réunion, soit dans l'Eure à Bernay, soit dans l'Orne à Sées ou à Alençon.

Le Secrétaire communique au nom de M Izoard une note complémentaire relative au veau monstrueux dont il a été question dans la dernière séance.

M. Lignier fait connaître les résultats de son travail sur l'anatomie d'un tronc cycadéen du Lias du Calvados. Ce travail forme le 3e fascicule du tome XX des Mémoires où il a été publié sous le titre : *Végétaux fossiles de Normandie :* III. *Étude anatomique du* Cycadeoidea mycromyela *Mor.*

M. Follain lit un résumé de récents travaux sur la question de la fécondation chez les plantes.

M. le Dr Moutier présente des échantillons de *Cotylecrinus* provenant des couches charmonthiennes à *Astrea spartella* et *Rhynchonella furcillata* du chemin de Saint-André-de-Fontenay à May. Il fait remarquer que la couche à *Leptæna* de May étant toarcienne, c'est la première fois qu'on signale en Normandie le genre *Cotylecrinus* dans le Charmonthien. Ces *Cotylecrinus*, voisin du *C. Quenstcoti*, constituent peut-être une espèce nouvelle.

A 10 heures la séance est levée.

SÉANCE DU 30 MARS 1901

(Remplaçant la séance d'Avril)

Présidence de M. le Dr Noury, Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Chevrel, Follain, Léger (L.-J.), Lignier, Matte, Dr Noury, Ravenel, Tison.

Le procès-verbal de la séance du 4 mars est lu et adopté.

Communication est donnée de la correspondance qui comprend une lettre de la Société Académique de Cherbourg remerciant la Linnéenne de sa souscription au souvenir qui sera offert à M. le commandant Jouan à l'occasion de son 80me anniversaire.

Les publications reçues depuis la dernière séance sont passées en revue. Elles comprennent, offertes par l'auteur :

Raoul Fortin, *Extrait des P.-V. du Comité de Géologie de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen pour 1899 ; — Notes de Géologie normande : Sur une carrière de Gaillon* (Eure), *ouverte dans la craie sénonienne.*

Les membres présents échangent des observations au sujet du lieu à choisir pour la réunion annuelle. Il est entendu que le Secrétaire écrira à la Société libre de l'Eure pour lui rappeler l'invitation qu'elle a faite, en 1897, de tenir une réunion à Bernay. Une décision sera prise ensuite dans la séance de mai.

Sont présentés pour faire partie de la Société,

1° Comme membres résidants :

MM. Tastemain, négociant à Caen, par MM. Mullois et Bigot ;

Pouettre, propriétaire à Caen, par MM. Mullois et Dr Noury ;

Aubert-Champerré, avoué à Caen, par MM. Mullois et Bigot ;

Ameline, étudiant à Caen, par MM. Matte et Follain.

2° Comme membre correspondant :

M. Morin (René), propriétaire à Campandré-Valcongrain (Calvados).

M. Chevrel donne communication d'une lettre de M. Izoard signalant la naissance d'un monstre anencèphale mâle, d'espèce humaine, qui a été observé superficiellement par M. le Dr Capitrel, de Vimoutiers.

Le Secrétaire donne lecture d'un travail de M. l'abbé Letacq *sur les études géologiques dans l'Orne avant 1870* (imprimé dans le tome IV du Bulletin, volume de 1900).

A 9 heures 1/2 la séance est levée.

SÉANCE DU 6 MAI 1901

Présidence de M. GALLIER, Vice-Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Dr Catois, Dr Duboscq, Fauvel, Gallier, Léger (L.-J), Dr Moutier, Moutier fils, Dr Osmont, Tison.

Le procès-verbal de la séance du 30 mars est lu et adopté.

M. le Dr Osmont est chargé de présenter les excuses du Dr Noury, qu'un accident, heureusement sans gravité, empêche d'assister à la séance.

Le Président adresse les félicitations de la Société à M. le Dr Catois, reçu docteur en Sorbonne après une brillante soutenance.

Communication est donnée de la correspondance, Elle comprend une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique demandant à la Société Linnéenne de souscrire à la Bibliographie scientifique qui va être éditée par la Société royale de Londres ; la Société Linnéenne regrette que son budget ne lui permette pas de souscrire à une partie de cette intéressante publication ; — la Société Académique de Cherbourg communique un compte-rendu de la cérémonie intime dans laquelle on a remis à notre confrère, M. le commandant Jouan, le souvenir que

de nombreux souscripteurs lui ont offert à l'occasion de son quatre-vingtième anniversaire.

La Société décide que sa réunion annuelle se tiendra, cette année, à Bernay (Eure). Le Secrétaire est chargé de l'organisation de cette réunion.

Sont admis à la suite des présentations faites dans la dernière séance,

1° Comme membres résidants :

MM. Tastemain, négociant à Caen ;
Pouettre, propriétaire à Caen ;
Aubert-Champerré, avoué à Caen ;
Ameline, étudiant à Caen.

2° Comme membre correspondant :

M. Morin (René), propriétaire à Campandré-Valcongrain (Calvados).

Le Secrétaire donne communication des notes suivantes de M. Izoard :

A propos d'un axe feuillé sur une feuille d'*Asplenium trichomanes*

Ma troisième herborisation de l'année 1901 m'a permis de constater à Douville, près Saint-Pierre-sur-Dives, un cas curieux de bourgeon feuillé sur une feuille d'*Asplenium trichomanes*, trouvé à 30 centimètres environ au-dessous de la margelle d'un puits, qui me semble abandonné ou très peu fréquenté.

Ce phénomène est assez commun ; cependant c'est le premier que j'ai rencontré. Il se produit surtout quand la tige se ramifie peu ou point.

Plusieurs botanistes l'ont observé dans *Aspidium filix-mas*, *Asplenium filix-fœmina* et un grand

nombre de sujets de ce genre. Toutefois il n'a pas été signalé, à ma connaissance, dans *A. trichomanes*.

Ce n'est pas une production spéciale aux Fougères. On l'observe sur certaines thalles, chez *Mnium hornum* en particulier. Les Phanérogames développent sur leurs feuilles, plus rarement il est vrai, des bourgeons de même nature. Hofmeister (1) en a observé sur *Bryophyllum calycinum;* Pringsheim (2), sur *Utricularia vulgaris*. Döll (3), sur *Atherurus ternatus*, *Hyacinthus Pouzolsii*. Hofmeister a observé des bourgeons feuillés sur de jeunes racines.

Dans le cas trouvé à Douville, le bourgeon est isolé et prend naissance à la partie inférieure du pétiole. Il me paraît être d'origine exogène. La feuille qui le portait est jeune, ce qui confirme l'observation d'Hofmeister (4) : ces bourgeons ne se produisent que sur de jeunes organes. Je ne pense pas que l'on puisse les considérer comme analogues à la production des bourgeons adventifs qui se forment sur certaines parties âgées des *Begonia* et *Marattia*.

Cette formation a sans doute lieu au dépens d'un certain nombre de cellules superficielles. Elle constitue pour moi, un nouveau pied, donnant des feuilles réduites, à limbe peu ondulé, crénelé, à pétiole court jaunâtre, s'éloignant, comme ressemblance, de

(1) Hofmeister, *Handbuch der allgem. Morph.*, p. 423.

(2) Pringsheim, *Zur Morphologie der Utricularien. Monatsberich. der Akad. der Wiss.*, Berlin, 1869.

(3) Döll, *Flora von Baden*, p. 348.

(4) Hofmeister, *Beitræge zur Kentniss der Gefæss-Krypto*, II, Leipzig, 1857.

la plante mère. Elle se comporte, je crois, comme une plante parasite vivant sur une feuille.

Un cas tératologique de *Vinca minor*

L'année dernière, j'ai trouvé, dans le bois de Maltot, près Caen, un pied de *Vinca minor* présentant tous les caractères d'une fleur vulgairement appelée double.

La partie principale de cette anomalie est certainement la transformation des étamines en pétales, à moins que nous ne nous trouvions en face d'un cas de doublement des fleurs, observé par Peyritsch (1), qui obtient la production artificielle des fleurs doubles, en portant, sur les fleurs qu'il veut transformer, des petits acariens gallicoles. Alors dans ce cas la fixation de ces acariens serait naturelle et purement accidentelle.

Ce pied, planté dans mon jardin d'observation, m'a, cette année, donné de nombreuses fleurs semblables à celles étudiées en 1900.

Variation de *Pulsatilla vulgaris*

J'ai récolté sur les Monts d'Eraines au mois de mai 1898 un pied de *P. vulgaris*, que j'ai cultivé, à Caen, dans un pot. L'année suivante, il m'a donné des fleurs régulières. Planté dans mon jardin, il me donna en 1900 des fleurs présentant un peu les caractères de l'anémone de Caen. Cette année la transformation

(1) Peyritsch, *Ueber Künstliche Erzengung von gefüllten Blüten und anderen Bildungsabweigungen* (Sitzungsb. der k. Akad. der Wiss. Math. Nat. Kl., vol. xcvii, oct. 1888).

est complète. De cette plante, les feuilles seules n'ont pas changé, elles ont toujours conservé leur caractère sauvage.

M. le Dr Moutier signale l'existence à l'Hôtel-Dieu d'un tilleul couvert de gui.

A ce propos, M. A. Fauvel demande qu'on regarde si ce gui ne porterait pas des galles produites par un petit curculionide très rare ; ce petit curculionide et un petit hémiptère sont les seuls parasites du gui.

M. Gallier fait une communication sur l'*Hypoderma bovis*.

M. Bigot signale l'existence de silex néolithiques :

1° Dans les dunes de Carteret (Manche), au N. E. du phare, où les silex, polis par le sable des dunes charrié par le vent, se présentent dans les mêmes conditions qu'à Biville, mais sont beaucoup moins abondants ;

2° A Flamanville (Manche), près de Diélette, dans les champs entre le hameau Coquaise et la falaise ;

3° A la Villette (Calvados), dans les champs au N. E. de la Mare des Tasses.

M. Bigot présente des observations relatives à l'âge que M. Lebesconte, dans une note récente (1), attribue aux schistes du Rozel (Manche). Dès 1898, M. Bigot, revenant sur l'opinion qu'il avait exprimée dans sa

(1) Lebesconte, *Briovérien et Silurien en Bretagne et dans l'Ouest de la France* (B. S. G. F., 3e sér., t. XXVIII, 1900, p. 815, 1 pl.).

Thèse, a placé ces schistes, non plus dans le Précambrien, mais dans le Cambrien, entre les Conglomérats et grès de la base et le Grès armoricain. M. Bigot montre que le développement de ce faciès schisteux dans le Cambrien n'est pas exceptionnel, qu'on l'y retrouve notamment aux environs de Saint-Rémy (Calvados) et de Carteret (Manche) ; dans ces deux localités des calcaires oolithiques s'intercalent dans la masse de ces schistes au Pont de la Mousse (près de Saint-Rémy), et au Moulin des Douits (près de Carteret) Ces observations ont fait l'objet d'une note dans le Bulletin de la Société Géologique de France (1).

M. Bigot appelle encore l'attention sur une note de M. Pralon (2). Cette importante étude du minerai carbonaté de l'Ordovicien de Normandie constate l'exactitude des contours de la feuille Alençon dans la région de la Ferrière-aux-Etangs. Elle donne des renseignements d'une grande importance sur les modifications de la couche ferrugineuse, transformée en hématite à l'affleurement et passant au carbonate en profondeur, et sur les moyens étonnamment simples et peu coûteux qui seront employés à la Ferrière-aux-Etangs pour enrichir la teneur du minerai en transformant par grillage le carbonate à 40 % de fer en hématite à 50 %.

A 10 heures la séance est levée.

(1) Bigot A., *Sur l'âge cambrien des schistes de Rozel, Manche* (B. S. G. F., 4e sér., t. I, 1901, p. 272, 1 fig.).

(2) Pralon L., *Minerai de fer carbonaté de Normandie* (Ann. des Mines, février 1901).

SÉANCE DU 3 JUIN 1901

Présidence de M. le Dr Noury, Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Dr Gidon, Le Bey, Matte, Dr Noury, Dr Osmont, Dr Moutier, Tison.

Le procès-verbal de la séance de mai est lu et adopté.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau.

M. Gallier s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Le Secrétaire présente le t. III, 5e série du Bulletin dont l'impression vient d'être terminée.

On fixe aux 27, 28, 29 juillet, la réunion annuelle à Bernay.

M. Matte signale, aux environs de Brionne (Eure), un petit ruisseau qui présente cette particularité que tous les 30 ans environ, sa source se trouve reportée d'une trentaine de mètres en amont pour revenir ensuite à sa position primitive.

M. Matte fait connaître que *Gentiana campestris* a disparu du village de Barre, près Beaumont-le-Roger (Eure) ; il signale le *Corydalis solida* à Fontaine-Roger, près Grosley (Eure).

M. Bigot a suivi, en amont de la vallée de l'Orne, les terrasses pleistocènes qu'il a signalés à Feugerolles. Une de ces terrasses (terrasse de 25m), se trouve près de Clécy, à l'entrée du viaduc des Rochers des Parcs ; à Mesnil-Villement, près de la filature Pernelle, une de ces terrasses contient des silex paléolithiques.

M. Bigot fait une communication préliminaire sur la géologie de la zone bocaine aux environs de Clécy.

Le Silurien comprend, de bas en haut, dans cette région :

1° Les conglomérats pourprés nettement discordants sur le Précambrien ;

2° Les schistes avec marbres de Clécy, La Pommeraye, etc. ;

3° Les grès feldspathiques de Caumont et de la Roche Taillis ;

4° Les schistes verts avec calcaires oolithiques et dalles à *Cruziana* de Saint-Rémy ;

5° Les grès et schistes rouges de Saint-Rémy (La Marroisière), et de Saint-Omer ;

6° Les schistes d'Angers, avec minerai de fer intercalé vers leur base, et séparé des grès par une cinquantaine de mètres de schistes.

Cette coupe diffère de la coupe typique des vallées de l'Orne et de la Laize par la réduction du faciès arénacé du Cambrien, et le grand développement des schistes.

La confusion des grès de Caumont avec les grès de Saint-Rémy a fait entreprendre, dans les bois au

N. de Saint-Lambert, des recherches demeurées sans résultat, pour retrouver sur la rive gauche de l'Orne la continuation des minerais de Saint-Rémy. Les fouilles entreprises autour de Clécy, sur les marbres, sont encore plus inconsidérées.

A 9 heures 1/2, la séance est levée.

SÉANCE DU 2 DÉCEMBRE 1901

Présidence de M. le Dr Noury, Président

Cette séance a été occupée par une conférence organisée par la *Société Linnéenne* avec le concours de la *Société des Amis de l'Université de Normandie*. M. Aug. Chevalier y a relaté, en le résumant autant que le nécessitait le peu de temps dont il disposait, le fructueux voyage d'exploration qu'il a fait, de 1898 à 1900, dans l'Afrique occidentale française.

Nous sommes très heureux de pouvoir donner ici le texte de cette conférence.

MA MISSION AU SOUDAN FRANÇAIS

Mesdames, Messieurs,

C'est pour moi un grand honneur de pouvoir, devant un auditoire aussi choisi et un public si nombreux, exposer les résultats de la mission que j'ai accomplie il y a quelques mois, au cœur de l'Afrique occidentale française, pour en étudier les productions naturelles, les ressources économiques et spécialement les richesses agricoles et forestières.

C'est pourquoi je remercie les organisateurs de

cette réunion, c'est-à-dire les Comités de la *Société Linnéenne de Normandie* et de la *Société des Amis de l'Université de Caen*, de m'avoir procuré le plaisir de me retrouver aujourd'hui dans l'Athènes normande, au milieu de mes anciens maîtres et camarades, devant un auditoire d'élite.

Tout d'abord je tiens à exprimer ma vive reconnaissance aux maîtres dévoués de la Faculté des Sciences, ainsi qu'aux amis de la Société Linnéenne, qui, au cours du voyage, n'oublièrent pas le modeste étudiant de l'Université de Caen. Ma gratitude se reporte surtout vers mon excellent professeur, M. Lignier, dont les lettres affectueuses m'apportèrent, dans la brousse soudanaise, un écho de la province natale et me donnèrent ainsi du courage pour continuer les rudes étapes africaines.

Ensuite, vous me permettrez, j'en suis certain, de vous faire une simple causerie sur mon voyage, sans aucune prétention, élaguant soigneusement tout ce qui aurait un caractère trop scientifique ou trop technique (1). Je vous décrirai en grandes lignes

(1) Le lecteur qui désirerait avoir des renseignements plus précis pourra se reporter aux notices suivantes du même auteur :

1. Nos connaissances actuelles sur la géographie botanique et la flore économique du Sénégal et du Soudan, dans *Une mission au Sénégal*, Challamel, 1900.

2. Les cultures indigènes dans l'Afrique occidentale, *Revue des cultures coloniales*, 1900.

3. Sur la coagulation des latex des Apocynacées du Sénégal et du Soudan occidental, *Bulletin du Muséum*, 1900.

4. Les Landolphiées (lianes à caoutchouc) du Sénégal, du Soudan

les pays que j'ai traversés et l'impression qu'ils m'ont laissée ; je vous parlerai de leurs productions les plus intéressantes, enfin je vous dirai en terminant comment j'envisage la mise en valeur de ce beau domaine plus grand que deux fois la France ; je vous exposerai par quels procédés nous pourrons étendre notre champ d'action économique sur cette partie du monde et par quels moyens nous pouvons élever dans notre civilisation les races primitives qui la peuplent.

Je serai largement récompensé, si je parviens à vous faire aimer un pays auquel je suis profondément attaché, si j'arrive à vous faire apprécier selon leurs mérites les Noirs chez qui j'ai vécu, enfin si je réussis à vous persuader, si paradoxal que cela paraisse, que nous avons peut-être plus de connaissances à acquérir pour être de véritables colonisateurs et diriger des exploitations agricoles dans ces contrées, que les indigènes n'ont d'efforts à fournir pour être nos auxiliaires et améliorer leurs procédés de culture.

C'est au cours de deux missions qui me furent confiées, de 1898 à 1900, sous les auspices de M. le Ministre des Colonies, d'abord par le général DE TRENTINIAN, lieutenant gouverneur du Soudan français, puis par M. CHAUDIÉ, gouverneur général de

et de la Guinée française (en collaboration avec M. Hua), *Journal de Botanique*, 1901.

5. L'avenir de la culture du cotonnier au Soudan français, *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 1901.

6. Les ressources agricoles et forestières du Sénégal et du Soudan français, *Revue Générale des Sciences*, 1902 (sous presse).

l'Afrique occidentale française, qu'ont été recueillies ces observations.

Ce sera l'honneur du général DE TRENTINIAN d'avoir été un des premiers à préparer la colonisation, en envoyant sur place des chercheurs, spécialisés dans telle ou telle branche de la science, étudier chaque point en détail, afin de guider les entreprises coloniales.

La capture de SAMORY et la destruction du royaume de Sikasso venaient de placer définitivement sous notre protectorat le vaste territoire de la Boucle du Niger. Les grandes conquêtes africaines prenaient fin, une période nouvelle allait s'ouvrir, période de paix et de travail, nécessaire aux indigènes comme à nous, pour amener ces contrées à se repeupler et à offrir des débouchés à notre commerce.

Mais avant d'ouvrir cette voie, il était indispensable d'inventorier les richesses des pays conquis pour faire connaître à l'industrie les matières premières qu'elle pourrait utiliser. Il fallait aussi déterminer les cultures qui pourraient alimenter notre consommation nationale de ces productions dites *denrées coloniales*, ainsi nommées probablement parce que les colonies françaises ne les produisent pas, mais pourraient les produire.

La mission organisée par le général DE TRENTINIAN comprenait une quinzaine de membres. On connaît déjà les intéressants rapports de M. COPPOLANI, chargé de l'étude des questions se rattachant à l'Islam ; ceux de M. Henri HAMET, sur le caoutchouc ; mon camarade et ami, M. Emile BAILLAUD (1), a fait

(1) M. Baillaud vient de publier un livre splendide, luxueusement illustré par MM. Mérite et de la Mézière sur la mission du général

connaître, dans *La Géographie* (1900), ses observations sur l'organisation économique du pays et sur les routes commerciales qu'il avait suivies dans le Nord. Quant aux artistes de la mission, MM. MÉRITE et H. DE LA MÉZIÈRE, leurs œuvres ont figuré en 1900 au Salon et à l'Exposition Universelle (Pavillon du Sénégal, Soudan).

Notre exploration a montré que si le Soudan n'était pas un pays d'une richesse incomparable, comme on l'a souvent écrit à tort, il contenait cependant suffisamment d'éléments pour devenir une colonie de premier ordre, des produits forestiers intéressants comme le caoutchouc et la gomme, une agriculture indigène très avancée, enfin une population déjà nombreuse de Noirs généralement intelligents, très attachés au sol et qui pourront devenir de bons cultivateurs et de bons éleveurs si nous savons leur prêter notre appui comme il convient.

La dislocation prématurée du Soudan a malheureusement fait reléguer au second plan, du moins momentanément, l'intérêt qui s'attachait à cette contrée.

Embarqués à Bordeaux, le 18 novembre 1898, nous sommes parvenus à Bammako, sur les bords du Niger moyen, dans les premiers jours de janvier 1899.

Mon séjour dans la Boucle du Niger a duré 8 mois ; il se divise en deux étapes très distinctes : d'une part l'itinéraire à travers la région Sud et le territoire militaire de la Volta, de l'autre le parcours des régions

de Trentinian au Soudan : BAILLAUD, sur les routes du Soudan, Toulouse, 1902.

du Nord et en particulier la traversée d'une partie de la région de Tombouctou.

Je ne m'attarderai pas à raconter les maigres incidents de la route, qu'il me suffise de dire qu'au moment où s'effectuait ce voyage, il y a deux ans, on pouvait déjà circuler à travers presque tout le Soudan français, même dans les territoires militaires, sans escorte armée. C'est pourquoi je demeure convaincu que, dans ces pays nouveaux, un Européen isolé, qui ne commet aucun acte de violence, dont les porteurs sont recrutés librement et qui vit sur le pays en payant tout ce qu'il prend, cet Européen passera généralement partout sans courir de dangers sérieux.

Je crois même que dans les provinces encore inexplorées, mais où le prestige du Blanc est assis solidement, étant accompagné de deux ou trois tirailleurs dont les chéchias et les fusils en imposent néanmoins, on passera sans difficulté là où des troupes plus fortes échoueront.

*
* *

Dans la Boucle du Niger, on a vraiment la sensation d'un pays vierge. Sans chemins, sans voitures, on avance à travers les hautes herbes et le long d'étroits sentiers séculaires qui serpentent en méandres variés contournant les moindres bosquets. On traverse des plaines infiniment étendues; on escalade d'immenses plateaux ferrugineux, les *bowols* chauffés par le soleil et sur lesquels les indigènes ne peuvent marcher nu-pieds tant la surface en est brûlante; on coupe des marigots dont les eaux noires coulent

mollement entre d'épaisses galeries de végétation parmi lesquelles les lianes *(Landolphia* et *Combretum)*, les palmiers *(Elæis, Raphia)*, les bambous, les rotins, les *Anthocleista* pareils à d'immenses choux, les vignes-vierges *(Ampelocissus)* aux fruits astringents, forment un extravagant fouillis de verdure sous lequel la lumière pénètre à peine ; d'autres fois on rencontre un ruisseau qui descend en chantant sur des rochers de granite et l'on savoure une eau fraîche et limpide où les gazelles seules ont trempé leurs lèvres jusqu'ici.

Je ne connais rien de plus captivant pour un naturaliste que cette brousse soudanaise. Elle n'a ni la tristesse des vastes déserts, ni l'aspect sombre des forêts équatoriales. La variété des tons de la brousse, repose de la vue des steppes immenses qui donnent réellement la notion de l'espace infini.

Après la chaleur accablante de la journée, une fraîcheur délicieuse, comparable à nos plus belles journées de printemps, nous enveloppe agréablement. Tout renaît : les fleurs s'épanouissent et des essaims d'insectes bourdonnent sur les buissons embaumés, les animaux endormis dans le jour quittent leurs retraites, les cigales modulent leurs notes monotones dans les baobabs géants, parfois des milliers de mouches lumineuses (lucioles) tourbillonnent dans les arbres ; on entend au loin les aboiements des chacals et des hyènes, et parfois à quelques portées de fusil les ruguissements du lion ou les cris déchirants de ses victimes.

La brise vous apporte aussi des parfums inconnus qui vous grisent. Vous êtes vraiment heureux, sans

trop savoir pourquoi. C'est un bonheur qu'il est difficile d'expliquer et je crains qu'il n'y ait à me comprendre que ceux-là seuls qui ont vécu cette vie d'Afrique, qui ont éprouvé ces sensations, remplissant encore d'ivresse l'âme du voyageur des années après le retour.

De temps en temps, on rencontre des troupeaux de bœufs et de moutons que des pasteurs *foulahs* font pâturer dans d'immenses prairies incultes, comme aux premiers âges de l'humanité.

Çà et là surgissent des agglomérations de cases constituant les villages nègres reliés par d'étroits sentiers qui se perdent parfois dans les hautes herbes et qui sont souvent plus fréquentés par les antilopes que par les hommes.

On voyage comme on peut, tantôt à cheval, à âne, à bœuf, à chameau dans le nord, en chalands ou en pirogues (simples troncs d'arbres évidés) quand on peut utiliser les cours d'eau.

Tous les vivres, tout le matériel de mission, tous les bagages personnels, sont transportés par caisses ou ballots de 25 kilos sur la tête des nègres. On campe n'importe où ; souvent dans les villages pour trouver l'eau et les vivres, parfois aussi en pleine forêt, logé à la belle étoile, environné des incendies de brousse qui illuminent l'espace et éloignent les fauves.

C'est cette vie de solitude que j'ai vécue pendant 17 mois, au Soudan et au Sénégal, allant d'un poste à l'autre sur un itinéraire d'environ 8000 kilom., accompagné seulement de porteurs réquisitionnés dans les postes où je passais, de quelques noirs

dévoués qui m'ont suivi comme boys, enfin de tirailleurs indigènes lorsque les administrateurs les jugeaient utiles. Je campais généralement dans les villages indigènes.

Dans le pays bambara, chaque matin, c'est fête à mon arrivée. Les après-midi se passent à préparer les collections, à rédiger les notes, à visiter les cultures, à questionner les indigènes. Ce sont des palabres interminables, car ces braves noirs ne comprennent pas dans quel but je fais des collections de plantes. Ma réputation de coupeur de bois me précéda souvent et de même que les Niamniams avaient surnommé SCHWEINFURTH le mangeur d'herbes, persuadés qu'il mettait les plantes en herbier pour en faire des conserves, les Bambaras m'appelèrent l'*Iritigui*, ce qui signifie le chef des arbres, car au Soudan un blanc est toujours Chef de quelque chose. L'appréciation n'est d'ailleurs pas toujours très flatteuse. Un jour, le chef d'un grand village, après avoir examiné comment je préparais les herbiers, fit remarquer qu'il plaignait beaucoup mon père. Comme je lui demandais la raison de cette sollicitude, il répondit, après bien des hésitations, que c'était un grand malheur pour un père, d'avoir un fils qui montrait des manies aussi étranges. Et s'il avait été à sa place, il m'aurait corrigé ou il en serait mort de chagrin !

*
* *

La région Sud du Soudan que j'ai d'abord parcourue fournit deux produits de grande valeur. C'est la *noix de cola* d'une part, et de l'autre, le *caoutchouc*.

La *noix de cola* est la graine du colatier (*Sterculia acuminata* P. B., (*Cola vera* K. Schum.), bel arbre ayant le port d'un pommier cultivé par les nègres dans les régions les plus humides de l'Afrique tropicale boréale. M. Van Cassel, membre de la mission Wœlffel, rapporte que chez les peuplades anthropophages des forêts de la Haute Côte d'Ivoire, chaque village est entouré de vergers de colatiers qui ressemblent à nos bois de châtaigniers. C'est cette région qui fournit une partie des noix exportées au Soudan français par Seguéla. Il s'en fait, tant au Sénégal qu'au Soudan français, un commerce indigène qu'on peut évaluer approximativement à 3 millions de francs par an.

Il en existe encore quelques pieds autour de quelques villages des cercles de Kankan et Kouroussa que j'ai traversés, mais ils sont peu productifs.

Les colatiers sont des arbres sacrés et nul n'a le droit d'y toucher. Je dus engager des palabres interminables pour obtenir la permission d'en couper quelques morceaux pour mes collections, et tous les Noirs présents furent persuadés qu'un grand malheur m'arriverait pour avoir commis un tel sacrilège. La cola est en effet pour les Noirs un présent de Dieu et les musulmans prétendent que celui qui dans sa vie se sera engraissé de ces fruits, ira tout droit au ciel. Quoique les propriétés physiologiques de ces graines soient encore mal connues, on pense qu'elles agissent surtout comme stimulant du système nerveux et elles jouent chez ces populations le rôle du café chez nous, celui du thé chez les orientaux ou du maté chez les habitants du Paraguay. La cola semble donc appelée à un très grand avenir en Afrique.

Quant au *caoutchouc* il est à l'heure actuelle la principale richesse forestière de l'Afrique tropicale qui en exporte pour environ 80 millions de francs par an. La zone guinéenne et la zone soudanaise, comprises entre l'embouchure du Sénégal et celle du Niger, en exportent à elles seules 3 millions de kilogs, valant 15 millions environ.

Depuis 20 ans, la récolte de ce produit a transformé complètement les conditions sociales des nègres de ces contrées ; elle a accru partout leur bien-être matériel ; en beaucoup d'endroits elle a déterminé la libération des captifs bien plus sûrement que nos pompeuses proclamations.

Le caoutchouc du Soudan est fourni par le *toll* (en wolof) ou *goïne* (bambara), *Landolphia Heudelotii* DC., belle liane aux rameaux sarmenteux dont les branches retombantes et les fleurs parfumées rappellent les jasmins de nos jardins, et dont le fruit rafraîchissant a la saveur du citron. Cette liane vient partout à l'état sauvage, mais principalement sur les plateaux ferrugineux entre le 10e et 12e degré de lat. N. Ces lianes, ordinairement très disséminées dans la brousse, ne produisent la précieuse substance qu'au bout d'un temps très long et ne la donnent qu'en très petite quantité. Une liane âgée de 20 à 50 ans ne donne encore que 50 gr. de caoutchouc par an en moyenne, et deux individus de la même espèce donnent parfois des rendements très différents. On voit combien dans ces conditions la culture est aléatoire. Les indigènes seuls peuvent entreprendre en commun des plantations en quelque sorte communales et dont le rendement profiterait surtout aux générations futures.

Il y a le plus grand intérêt à conserver les plants de lianes à caoutchouc sauvages et même à réglementer l'exploitation des pieds centenaires qui peuplent les forêts tropicales. Dans beaucoup d'endroits en effet la grande extension des cultures, les feux de brousse qu'il est bien difficile d'empêcher, l'exploitation intensive, ont déjà fait disparaître les beaux pieds de *Landolphia* et il faut presque partout aller à 200 kilom. de la côte pour trouver des lianes encore inexploitées.

Nous nous sommes élevés contre le nouveau procédé d'exploitation qui consiste à décortiquer les lianes en les tuant, pour traiter les écorces mécaniquement ou chimiquement en Europe afin d'en extraire tout le caoutchouc. Le procédé de l'écorçage qui est parfait en lui-même, puisqu'il donne un rendement beaucoup supérieur, est très mauvais dans la pratique puisqu'il détruit une richesse très difficilement reconstituable. On pourra peut être l'appliquer un jour à l'exploitation des plantations méthodiquement aménagées, il serait imprudent de l'appliquer aujourd'hui à l'exploitation des peuplements naturels de lianes sauvages.

Pour recueillir le caoutchouc, l'indigène pratique des incisions transversales le long du tronc des lianes, de 30 en 30 ^{cm}, afin de faire écouler le latex. Cette opération se pratique ordinairement le matin et le soir, car au grand soleil le latex se coagule aussitôt sur la plaie et empêche l'écoulement. Ce procédé loin de tuer la liane en favorise le rendement, à condition qu'il ne soit pas répété trop souvent. On a remarqué, en effet, que lorsqu'une liane est

blessée, son écorce s'épaisissait et sa teneur en latex augmentait à la longue.

Le procédé de coagulation le plus répandu à la côte est celui qui consiste à asperger la blessure saignante avec de l'eau salée, mais le caoutchouc ainsi préparé s'altère rapidement en devenant poisseux.

Le procédé que l'on doit chercher à vulgariser chez les indigènes est celui qui consiste à employer les coagulants végétaux (infusions de plantes riches en tanin ou acides). Leur tanin agit à la fois comme coagulant et comme antiseptique, et le caoutchouc ainsi préparé demeure longtemps inaltéré. Les végétaux, qui, à cet égard, m'ont donné les meilleurs résultats, sont : l'oseille de Guinée *(Hibiscus Sabdariffa)*, les feuilles de niama *(Bauhinia reticulata)*, la pulpe de fruits de tamarinier *(Tamarindus instica)*.

J'avais pensé, au début de mon voyage, que le colon pourrait faire apporter chaque soir à sa factorerie le latex et le coaguler lui-même par des procédés chimiques (acide chlorhydrique très étendu, ou fluorure de sodium, par exemple). Il obtiendrait ainsi un caoutchouc très pur. Plus tard, j'ai reconnu qu'il ne fallait pas y songer car la fraude du latex (en l'additionnant d'eau ou en y substituant des mauvais latex résinifères), serait trop facile.

Le rôle de l'Européen devra se borner en somme à faire connaître à l'indigène les plantes à caoutchouc partout où elles sont inexploitées, et à lui apprendre les meilleurs procédés de coagulation. C'est ce que j'ai fait durant mon voyage dans la province du Sindou (territoire de la Volta), et ce pays montagneux,

riche en lianes productives, qui n'exportait absolument rien avant mon passage, avait déjà exporté 35 tonnes de caoutchouc valant plus de 170.000 fr. lorsque je quittai la colonie, un an plus tard.

*
* *

De janvier à juillet 1899, je traversai le pays des *Malinkés*, des *Wossolonkés*, des *Sénoufos*, des *Tourcas*, des *Bobos*, des *Miniankés*, passant par Kankan, Bougouni, Sikasso, Sindon, Bobo-Dioulasso, Simona, San, coupant à plusieurs reprises les itinéraires de R. Caillié, de Binger, de Monteil.

Quoique le Sud de ce vaste Soudan soit plus riche que le Nord en ressources naturelles, c'est en réalité la partie la plus pauvre et la moins peuplée. Samory a laissé là des traces de son passage qui ne s'effaceront pas d'ici longtemps.

En moyenne, tous les 5 à 10 kilomètres, on rencontre les restes d'un village détruit dont les murs disparaissent sous l'exubérante végétation. Samory a été véritablement l'Attila du Soudan ; au nom de sa religion, le Coran d'une main, le sabre de l'autre, il commit les crimes les plus atroces.

Je ne crois pas exagérer en disant que ce despote fanatique a, dans sa vie, massacré, vendu comme esclaves ou ruiné un demi million d'individus.

Et pourtant la plupart de ces Bambaras du Sud aujourd'hui décimés par la guerre et réduits à vivre de racines furent autrefois des agriculteurs remarquables. A tout instant on rencontre, au milieu de la brousse, les traces des sillons sur lesquels ils culti-

vaient leur mil; des cotonniers et des indigotiers redevenus sauvages marquent la place des anciennes cultures : partout on ne voit que ruines et terres abandonnées.

Dans les rares villages où il reste encore quelques habitants, ils sont misérablement installés dans des cases provisoires, car ils craignent toujours le retour du conquérant.

La crainte et le respect qu'il inspirait étaient si grands, qu'au cours de mon voyage, dans plusieurs villages qu'il avait dévastés, on me raconta cette chose étrange : en apprenant sa capture, les fétichistes qu'il avait toujours persécutés, au lieu de se réjouir, firent des sacrifices, non par plaisir de le voir capturé, mais au contraire pour que le ciel lui rendit la liberté. Je ne connais rien peignant mieux le caractère du Noir que cet acte insensé. Grand enfant insouciant, il vit au jour le jour, sans se préoccuper des souffrances qu'il a déjà endurées ni de celles qui l'attendent pour le lendemain. Incapable d'un effort prolongé s'il n'y est obligé par les nécessités de la vie, il travaille comme l'enfant aussi, par boutades, suivant son plaisir beaucoup plus que ses besoins.

Cependant ce Noir du Soudan, dont on a dit parfois tant de mal, je voudrais le réhabiliter devant vous. Braves et dévoués, presque tous les Soudanais le sont jusqu'à la mort. Je n'ai pas qualité pour juger moi-même la valeur des tirailleurs indigènes, mais tous les officiers que j'ai rencontrés m'ont conté des actes d'héroïsme admirables, accomplis simplement, sans bruit, au fond de la brousse, sans espoir de récompense.

J'ai eu personnellement aussi, à différentes reprises, des preuves touchantes de l'attachement et du dévouement dont sont parfois capables ces indigènes qu'on appelle si ironiquement des sauvages !

Ils ont également une réputation détestable comme travailleurs. Il n'est pas douteux que les noirs cultivateurs, le *Bambara* comme le *Woloff* restent pendant près de six mois dans l'inaction presque absolue. Ce repos du nègre s'explique naturellement quand on examine le régime climatérique du pays. Pendant toute la saison sèche, il ne tombe ordinairement pas une goutte d'eau au Soudan ; toute la nature est endormie et le sol est presque aussi dur que le macadam de nos boulevards. Or, vous savez que les plantes ont besoin pour se développer, non seulement d'un sol convenable, de beaucoup de chaleur et de lumière, il leur faut encore de l'humidité. Donnez cet élément aux déserts les plus arides du monde et ils se recouvriront d'une exubérante végétation. Précisément, durant les six mois de la saison sèche, l'eau manque presque partout au Soudan en dehors des grandes vallées comme celles du Niger ; et même là encore il faudrait pour l'utiliser d'importants travaux hydrauliques que le Noir est incapable d'accomplir seul.

Comme il ne possède pas d'industrie ou des industries rudimentaires, l'homme de ces contrées n'a qu'à se reposer en attendant le retour des pluies, et il n'y manque pas !

Lorsque les premières tornades arrivent, en avril au Sud, en juin au Nord, le noir commence à préparer la terre pour la culture du mil ou du riz. Il

déploie une activité aussi grande que l'ouvrier agricole d'Europe. A cette époque, j'ai rencontré souvent des paysans nègres occupés aux champs avant le lever du soleil, et le soir ils y étaient encore fort tard. Souvent même, ils partent au *lougan* (champ cultivé) pour plusieurs jours, et ils ne rentrent que le travail terminé.

Dans tout le pays Mandingue, depuis la côte jusqu'à l'extrémité orientale de la boucle du Niger, les villages sont entourés de lougans s'étendant à plusieurs kilomètres et parfaitement cultivés; les sillons s'alignent larges de 30 ou 40^{cm}, séparés par des fossés d'une égale largeur ; ils viennent s'arrêter au bord du sentier, comme si le propriétaire avait craint de perdre un pouce de terrain ; les plantations sont plusieurs fois binées et sarclées ; en plusieurs régions on fait la guerre aux *sauterelles* qui, avec les *termites* ou fourmis blanches, sont les grandes ennemies de l'agriculture africaine.

Toute la région Volta et le pays Minianka ressemblent à un admirable verger, tant sont nombreux et beaux les arbres fruitiers (karités, rôniers, nétés, sounsouns, *Ficus*, *Blighia*, *Cordia*, *Landolphia*), que les indigènes ont réservés dans les champs qui s'étendent sur presque toute la contrée. A l'ombre de ces arbres, d'innombrables variétés de *Mil* ou *Sorgho* et quelques autres céréales africaines prospèrent merveilleusement. Ensemencé en juin, le mil qui est la base de nourriture de l'indigène, atteint parfois quatre mois plus tard, plus de 3^{m} de hauteur. Dans le Sud, à côté du mil, on cultive des champs de *manioc* et d'*ignames ;* dans le Nord, on rencontre

au contraire de superbes plantations de *cotonniers* et d'*indigotiers* dont la plupart est utilisée sur place par les tisserands et les teinturiers *bambaras*.

Chez les *Malinkés*, les femmes entretiennent soigneusement, autour des cases, des jardins où elles cultivent des courges, des oignons, des tomates, des amarantes dont les feuilles se mangent en guise d'épinards, des piments.

Partout, le haricot indigène (*Vigna Catjang*), se mêle aux autres cultures. Sur les bords même du Niger, de vastes plantations d'une légumineuse frutescente (le *Tephrosia Vogelii*), sont entretenues par les pêcheurs qui utilisent ses feuilles pour capturer le poisson.

Dans tous les endroits suffisamment irrigués, les Noirs cultivent le riz avec une grande intelligence et souvent avec une extrême habileté.

L'homme Blanc qui examine sans parti pris l'effort considérable qu'ont dû déployer ces peuplades sauvages pour conquérir peu à peu sur la nature, à la bordure des fleuves ou dans les marais inondés, les innombrables levées de terre parfaitement aménagées pour la culture de cette céréale, reste frappé d'admiration, surtout s'il considère les procédés grossiers, les instruments d'agriculture imparfaits dont se sont servis ces Africains.

Sans cesse, le *Diola* de la Casamance lutte pour l'entretien de sa rizière : les inondations emportent souvent les levées qu'il a faites à grand peine, les hautes herbes ou les palétuviers réenvahissent les marais qu'il a défrichés, il reste toujours victorieux, et la nature n'arrive à reprendre ses droits, la brousse

ne parvient à recouvrir ces terres que là où la guerre a semé la dévastation et où la population a disparu.

*
* *

L'arrivée de l'hivernage fit hâter ma route vers la région Nord, où il pleut beaucoup moins. Je traversai rapidement les pays de Djenné et de Mopti, pour m'embarquer sur le Niger à destination de Tombouctou.

Cette ville est le lieu idéal pour hiverner. A Tombouctou, il ne tombe pas plus de dix pluies par an, et souvent elles sont très insignifiantes. Le 15 juillet, j'entrai dans la ville mystérieuse, le lendemain du jour où l'infortuné colonel Klob, qui commandait la région et l'avait organisée, était tué aux environs de Zinder.

Grâce au voisinage du Niger, la végétation de la région de Tombouctou est à la fois celle des déserts et celle des steppes : par ses dunes mobiles ou fixées, parsemées de rares touffes d'herbes, elle appartient au Sahara ; au contraire, par ses maigres bosquets d'*Acacia*, elle se lie aux plaines du Sahel, vastes pâturages à peine ombragés par des buissons épineux, couverts à l'hivernage d'une herbe menue que paissent tranquillement de nombreux troupeaux de ruminants sauvages, parmi lesquels on remarque plus de dix espèces d'antilopes, quelques girafes et parfois des buffles.

Les végétaux les plus caractéristiques des dunes sont le *Sénè*, la *Coloquinte* et surtout le Kramkram *(Cenchrus echinatus)*. Les graines minuscules de cette graminée jonchent le sol, mélangées au sable

dont elles ont la couleur. Elles sont munies de courts barbillons terminés en crochets, avec lesquels elles se fixent à tout ce qui les touche : poils des animaux, vêtements, couvertures.

Malheur au voyageur imprudent qui voyage nu pieds ou qui couche sur le sable. Les aiguillons des *Kramkrams*, s'enfoncent sous la chair en produisant des douleurs atroces. Si on cherche à les retirer, elles se brisent et la pointe demeure sous l'épiderme.

Barth a raconté en détail, les souffrances que lui avait fait endurer cette plante incommode pendant qu'il traversait le Sahara méridional.

J'ai connu en Afrique une piqûre encore plus douloureuse, c'est celle du *Poil-à-gratter* ou *Mucuna pruriens* qui couvre en Casamance certains halliers. Quand on est obligé de parcourir ces fourrés on ressent parfois des démangeaisons intolérables qui durent plusieurs jours. Chose curieuse, beaucoup de noirs sont insensibles à ces piqûres et pendant que vous vous grattez désespérément, ils rient de votre mésaventure.

Les arbres les plus nombreux de la région de Tombouctou sont les *Acacias* représentés par une dizaine d'espèces. La plus répandue est l'*Acacia tortilis* dont les fleurs en petites boules d'un jaune-clair parfument la steppe à la fin de l'hivernage. Parmi celles qui donnent la meilleure gomme arabique, il faut citer une nouvelle espèce que j'ai nommée *Acacia Trentiniani* en l'honneur de l'organisateur de notre mission et surtout l'*Acacia Senegal* d'Adanson qui est le véritable gommier de l'Afrique occidentale.

Jusqu'à présent, le Soudan français, à l'exception

de Médine et de Nioro n'a guère exporté de *gomme arabique*. Le Sénégal, au contraire en fournit pour plus de 4 millions par an, venant principalement du pays Maure, sur la rive droite du bas Sénégal.

La cause initiale de la gommification des *Acacias* est encore assez mal connue. Un jeune naturaliste de Berlin, M. le Dr Walther Busse, qui revient d'une mission en Afrique, a constaté que dans cette région la véritable production de la gomme est due à certaines fourmis. Ces insectes perforent l'écorce des *Acacia* pour aller se loger dans le bois où ils construisent leurs nids. Chaque perforation ainsi produite est marquée d'une petite boule de gomme. La fourmi productrice n'en fait aucun usage. Elle ne saurait en éprouver que du dommage, car la gomme obstrue les galeries creusées.

Toutefois, une autre espèce de fourmi vient parfois s'attacher à la gomme exsudée avant qu'elle soit complètement figée et lui donne cet aspect grumeleux spécial à certaines catégories. Je ne crois pas que la gomme de l'Afrique occidentale ait une semblable origine. Les fourmis sont rares dans le Sahel et n'attaquent que le bois mort. Il est bien plus probable qu'elle est due, ainsi que l'a signalé Adanson, il y a un siècle et demi, au vent d'Est qui, dans les régions subsahariennes, souffle avec une grande impétuosité après l'hivernage et fait fendre les arbres. J'ai constaté, en effet, que la gomme se produit toujours au contact des blessures quelle que soit leur origine. La gomme arabique est en réalité une emplâtre que l'arbre emploie pour cicatriser ses plaies : plus il est malade, plus il est producteur.

Aussi dans certaines régions, les *Maures* entaillent les arbres pour activer la sécrétion.

Il n'y a réellement que la gomme de l'*Acacia Senegal* qui soit assez abondante et d'assez bonne qualité pour pouvoir être exploitée. Il y avait donc intérêt à rechercher la distribution géographique de cet arbre. Or, j'ai reconnu qu'il était abondant dans toute la région des steppes du Soudan et il n'est pas douteux qu'il s'étend à travers le Baghirmi et le Wadaï jusqu'à la Nubie où SCHWEINFURTH l'a trouvé depuis longtemps. Enfin, je suis persuadé que si toute la gomme des possessions françaises d'Afrique était exploitée, on en tirerait annuellement au moins un million de tonnes, c'est-à-dire beaucoup plus que le monde entier n'en consomme. On ne peut songer à aller chercher la gomme de l'Afrique centrale, car le prix de transport coûterait beaucoup plus que la marchandise, mais pour ce qui concerne la région de Tombouctou, il sera possible de l'exporter lorsque le chemin de fer viendra au Niger.

Il est même probable que c'est ce produit qui chez les Maures du Sahel remplacera le trafic du *Sel du Sahara*, trafic appelé à disparaître, le jour où la voie ferrée permettra l'apport moins coûteux du sel de la côte.

Un autre produit du nord du Soudan dont on a beaucoup parlé dans ces derniers temps est le *Blé de Tombouctou*. C'est un blé dur, dont la farine, employée quelque temps à Konlikoro pour l'alimentation du corps d'occupation, n'a donné qu'un mauvais pain.

On sait, en effet, que les blés durs, à albumen plus

riche en gluten que les blés tendres, sont difficilement utilisables pour la panification. Ce que l'on a dit de ce blé est d'ailleurs très exagéré. Assurément il existe du blé à Tombouctou, de même qu'à Zinder et au Tchad, mais je ne crois pas que toute la région des lacs du Niger en produise au-delà d'un millier de tonnes. Ce n'est qu'à force de soins que la plante se développe et encore elle demeure chétive. Il faut la repiquer, il faut arroser chaque pied tous les jours ; bref, on le soigne comme on soignerait à Paris une fleur sur une fenêtre.

Je voulus me rendre compte par moi-même de l'importance que pouvait avoir cette culture dans la région des lacs, et j'entrepris à cet effet un voyage au Faguibine et aux Daouna. Nous campâmes une nuit sur la dune d'El-Marsara-Taconbao, où avait été massacrée la colonne Bonnier en 1893. Pendant que nous songions avec angoisse au drame terrible qui s'était déroulé là, le rugissement d'un lion, parti à quelques pas, nous rappela qu'il fallait toujours veiller.

C'est pendant cette excursion qu'un conducteur indigène de l'escorte que commandait M. le capitaine d'artillerie Haïss, fut mordu à Ras-el-Mâ par un serpent. Malgré nos soins, il mourut en moins d'une demi heure. Cette mort accidentelle fût la seule existence humaine que coûta la mission botanique du Soudan, sur les 500 ou 600 indigènes (porteurs ou escorte) qu'elle utilisa plus ou moins longtemps en cours de route.

Le retour du Nord se fit par le Niger, à partir de Sompi. Pendant plus d'un mois, le chaland *Lieutenant-Bunas*, qui rapportait les collections de la mission, dût se frayer difficilement (c'était à la fin de l'hivernage), un passage à travers les vastes prairies aquatiques de *Panicum Burgu*, nouvelle canne à sucre sauvage qui couvre environ 300.000 hectares dans cette région.

J'eus la bonne fortune de traverser le riche pays compris entre Mopti, Djenné et Ségou, avant la rentrée des récoltes. Cette vallée du Moyen-Niger, avec sa population dense et laborieuse, est le joyau de l'Afrique occidentale. Elle est déjà le grenier et le pâturage du Soudan, elle deviendra, si nous le voulons, la plus riche source de coton de l'ancien monde. Pour l'*élevage*, de faibles encouragements suffiront : le *Panicum Burgu* fournit un excellent foin et les graminées et légumineuses fourragères abondent dans la savane à l'hivernage. Quant au Peul (ou *Foulah*), il est le meilleur pasteur du monde.

Il n'est pas rare de rencontrer déjà des troupeaux de 200 ou 300 vaches et de 2.000 moutons dans la région la plus septentrionale du Niger.

Malheureusement les races ont besoin d'être améliorées, et la culture des plantes fourragères est l'un des plus difficiles problèmes à résoudre en Afrique tropicale.

Pour le *coton* il serait possible de cultiver dès maintenant dans la vallée 250.000 hectares en cotonniers, sans aucun travail hydraulique spécial.

Le coton indigène, fourni surtout par le *Gossypium punctatum*, sans avoir une grande valeur, possède

de sérieuses qualités et peut être amélioré par la sélection ou l'hybridation avec les cotons d'Amérique ou d'Égypte. Ses soies sont fines, résistantes et d'une grande blancheur. Déjà en 1899, M. Fossat, membre de la mission du général de Trentinian, est parvenu à se procurer chez les indigènes 70 tonnes de coton trié, non égréné, et la petite quantité qui parvint alors en France fut cotée 50 fr. à 60 fr. les 100 kilos.

*
* *

Je fus de retour à Kayes dans les premiers jours de novembre. Les bateaux à vapeur y venaient encore. C'était presque la France. Je trouvai là quelques fonctionnaires rencontrés en cours de voyage. Beaucoup hélas, manquaient aussi ! L'hivernage avait été particulièrement dur et j'eus le regret d'apprendre la mort de plusieurs des officiers qui, dans tous les postes où j'étais passé, m'avaient fait l'accueil le plus cordial et à la bonne volonté desquels est dû le succès de ma mission.

J'appris aussi de nouveaux détails sur la mort de mon infortuné camarade Legeal.

Legeal, préparateur au Conservatoire des Arts et Métiers, faisait partie de la mission de Trentinian comme géologue. Entre Bondiagara et Tombouctou, il commit l'imprudence de se joindre à une petite colonne qui allait en reconnaissance en pays Touareg. Un matin l'avant-garde où il se trouvait fut attaquée. Au bruit des détonations son cheval s'emballa et il se trouva désarçonné ; aussitôt un *targui* le transperça de sa lance avant qu'il eut pu se relever. Le lieutenant

D'IVRY qui commandait les tirailleurs, accourut en entendant la fusillade, mais il était trop tard !

Il rapporta sa dépouille qui repose maintenant à Hombori, au pied des montagnes qu'il avait le premier étudiées. Son nom vient s'ajouter à la liste déjà longue de ceux qui sont tombés sur ce continent inhospitalier, victimes de leur dévouement pour la science !

Après un repos de deux semaines à Kayes, je rentrai à St-Louis ou M. le gouverneur général CHAUDIÉ me demanda de continuer au Sénégal la mission commencée au Soudan. Je visitai successivement le Cayor, le Baol et la Casamance, ce qui prolongea de quatre mois mon séjour en Afrique. Ce n'était plus un pays nouveau que je parcourais, mais une vieille colonie déjà organisée. De nombreuses résidences jalonnaient le pays, de véritables routes les réunissaient.

En voyant de près cette contrée, je pus mieux me rendre compte de ce qui restait à faire dans les vastes territoires nouveaux que j'avais parcourus.

*
* *

Je suis revenu convaincu que la mise en valeur de ces contrées se fera beaucoup mieux par le *travail libre de l'indigène* que par le *régime des grandes concessions*.

Les Noirs du Sénégal et du Soudan ont fait leurs preuves, nous savons aujourd'hui ce qu'ils sont capables de produire. Ils ont une véritable agriculture, un peu rudimentaire à certains égards, mais

qui se perfectionnera à mesure que l'accroissement de la population et le développement de la civilisation leur créera de nouveaux besoins. Ils pratiquent déjà des assolements remarquables ; ils cultivent de nombreuses variétés de céréales ; dans quelques contrées on connaît l'emploi des engrais ; chez la plupart des peuplades que j'ai visitées, la caste des cultivateurs est aussi honorée que celle des guerriers.

On connaît l'admirable besogne que les *Wolofs* et les *Sérères* ont accomplie au Sénégal depuis 1840 ; à cette époque le pays exporta 700 kilos d'*arachides ;* il en a exporté, en 1900, près de 130.000 tonnes valant en Europe 30 millions de francs ! La plus grande partie de ce produit vient le long du chemin de fer du Cayor, où la culture des arachides occupe aujourd'hui et fait vivre près de 500.000 Noirs travaillant librement et pour leur propre compte. Voilà ce que le Noir a fait au Sénégal en 60 années.

Je ne crois pas qu'on puisse apporter un plus éclatant démenti à cette absurde légende qui représente le nègre comme une brute incapable d'effort et de perfectionnement !

Quant au planteur européen, c'est triste à dire, il n'a encore rien fait de durable là-bas. Cependant, depuis un siècle, au Sénégal, bien des entreprises agricoles ont été commencées, bien des capitaux ont été engloutis, et beaucoup d'existences humaines ont été sacrifiées inutilement pour le développement de ces entreprises.

Le premier tort du colon a été trop souvent de vouloir entreprendre les mêmes plantations que l'indigène. Le Blanc ne peut pas travailler manuelle-

ment sous les tropiques, et en apportant seulement ses efforts à diriger des cultures pauvres, comme celle du riz, du coton, des arachides, cultures peu compliquées dans lesquelles l'indigène excelle, on n'obtient pas un rendement tellement supérieur que l'on puisse remunérer une direction européenne.

L'indigène seul, qui peut se passer d'intermédiaires coûteux et qui a de faibles besoins, y trouvera un bénéfice suffisant. C'est donc aux cultures riches, demandant beaucoup plus d'intelligences et de connaissances scientifiques que de bras, que l'Européen devrait consacrer ses efforts et ses capitaux.

Malheureusement, on se figure trop souvent chez nous, que pour devenir bon planteur, il suffit d'aller vivre sous les tropiques où d'y envoyer le premier venu.

C'est une grave erreur. On ne s'improvise pas planteur de café, plus qu'on ne s'improvise maçon ou ingénieur.

Je viens de faire une mission en Allemagne pour étudier l'organisation scientifique et agricole des colonies allemandes et j'ai été frappé de voir combien la manière de procéder de nos voisins est différente de la nôtre. La plupart de ceux qui dirigent les exploitations tropicales, soit dans la métropole soit sur place, sont rompus aux connaissances d'agriculture tropicale, connaissances acquises non seulement dans les laboratoires, mais aussi sous les tropiques. Et ils ne sont pas deux ou trois, ils sont légion !

M. O. Warburg qui est professeur de botanique et d'agriculture tropicale à l'Université de Berlin et au Collège Oriental a passé six ans dans le Pacifique

en Nouvelle Guinée, à Java, dans les Indes, au Japon. M. Volkens qui s'occupe de la partie coloniale au Jardin des Plantes, a séjourné longtemps en Egypte, dans l'Afrique orientale; il vient encore de partir pour Java. M. Preuss, qui dirige le Jardin de Victoria au Cameroun, a voyagé longtemps sous les tropiques. M. le Dr Stuhlmann, avant d'être directeur de l'agriculture dans l'Afrique orientale allemande, y a fait de nombreuses explorations. Tous ces agronomes et ces naturalistes sont des savants de premier ordre.

Leurs travaux sont centralisés par M. Engler, le savant directeur du Jardin botanique, et par M. Warburg, directeur du *Tropenpflanzer*.

Les sociétés financières coloniales de Berlin ont constitué un *Comité technique d'exploitation*, présidé par M. Supf, mais dont M. Warburg est le principal conseiller. Avant d'entreprendre de grandes plantations de *cacaoyers*, ce Comité a envoyé Preuss étudier la question dans l'Amérique centrale et au Brésil; avant de planter des *Kickxia* à caoutchouc au Cameroun, Schlechter est allé les examiner en Afrique, il recherche actuellement les plantes à gutta en Malaisie; les commerçants de l'Afrique orientale, avant de chercher à drainer la gomme de cette contrée, ont envoyé M. le Dr Busse sur les lieux.

Je pourrais citer beaucoup d'autres exemples.

Ce que l'Allemagne a fait, nous pouvons le faire, mais il est temps de commencer si nous ne voulons pas nous laisser distancer.

En plaçant sous notre protectorat des populations indigènes nombreuses, nous avons contracté une

dette envers elles. Nous leurs devons le concours de notre intelligence, de notre science, de nos capitaux même, pour leur permettre de s'élever dans notre civilisation ; nous y trouverons nous mêmes la satisfaction de nos propres intérêts.

Enfin, nous devons montrer aux autres nations que la France continue sa mission d'éducation des autres peuples. Elle doit en effet la continuer et vous me permettrez de terminer, en rappelant les paroles que j'entendais prononcer, il y a quelques semaines, par le doyen des grands explorateurs du monde, dont le nom restera à côté de ceux de Réné Caillié, de Barth et de Liwingstone, un de ces hommes dont l'œuvre est si élevée, qu'elle n'appartient pas à une seule nation mais à l'humanité toute entière. George Schweinfurth, après m'avoir parlé du Bahr-el-Ghazal (qu'il avait le premier exploré en 1869), et du passage de ces territoires sous la domination anglaise, après la malheureuse affaire Fachoda, terminait en disant : « Malgré tout, c'est à votre pays, c'est à la France que restera le rôle prépondérant dans l'Afrique du Nord, dans l'Afrique centrale et dans l'Afrique occidentale, car elle a montré assez de générosité, assez de désintéressement, pour prouver qu'elle était capable de transformer, en l'améliorant, la race noire, c'est-à-dire une race d'hommes qui n'a guère changé depuis les origines de l'humanité ! »

A la fin de cette conférence, qu'ont illustrées d'intéressantes projections, le Président a annoncé que la Société Linnéenne, en témoignage de son admiration pour les résultats du voyage de M. Aug. Chevalier, décernait à celui-ci une médaille de vermeil à l'effigie de Linné.

SÉANCE DU 9 DÉCEMBRE 1901

Présidence de M. le Dr Noury, Président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Brasil, Chevrel, Dr Duboscq, Gallier, Lignier, Matte, Dr Moutier, Dr Noury, Tison, Vaullegeard.

M. le Dr Noury annonce la mort de M. Georges de Villers, membre honoraire, qui, depuis la mort de M. Renou, était le doyen des Linnéens, son entrée dans la Société remontant à 1845 ; il fait également part du décès de M. Sophronyme Beaujour, ancien trésorier et ancien président, trésorier honoraire de la Société. Le Président a, sur la tombe de nos deux confrères, exprimé les regrets de la Société.

Enfin, le Président annonce la mort de notre ancien Vice-Secrétaire, M. L.-Jules Léger, tombé en pleine maturité scientifique. M. Lignier a consacré à notre cher collègue une notice biographique dont il donnera lecture au cours de la séance.

La Société décide que les regrets que lui inspire la disparition de nos trois confrères seront insérés au procès-verbal.

La Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg annonce qu'elle fêtera,

le dimanche 29 décembre, le cinquantenaire de sa fondation et le jubilé scientifique de son Directeur, le survivant des trois fondateurs de la Société, M. Le Jolis. La Société Linnéenne de Normandie, voulant donner un témoignage de haute estime et de vive sympathie, tout à la fois à la Société des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg et à son directeur M. Le Jolis, qu'elle compte depuis 32 ans au nombre de ses membres honoraires, décide que son Secrétaire ira porter à Cherbourg l'expression de ses sentiments.

Le Secrétaire présente le diplôme de la médaille d'argent obtenue par la Société Linnéenne pour ses publications à l'Exposition de 1900.

Le Secrétaire explique pourquoi la Société ne s'est pas réunie depuis le mois de juin. L'excursion de Bernay n'a pas pu avoir lieu, elle était complètement organisée, quand M. Bigot a reçu l'avis, huit jours avant la date de la réunion, qu'un concours d'orphéons devait avoir lieu à Bernay le dimanche fixé pour cette réunion ; dans ces conditions, à cause des difficultés que cette coïncidence soulevait, on a dû renoncer à la réunion à Bernay.

Quand à la séance de novembre, trop rapprochée des vacances de l'Université, elle réunissait seulement 3 membres et a dû être également supprimée.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont passés en revue.

Ils comprennent, offerte par M. Chevalier, la thèse de notre collègue intitulée : *Monographie des Myricacées* (anatomie et histologie, organographie, clas-

sification et description des espèces, distribution géographique).

M. Moutier fils, parti à Paris pour continuer ses études médicales, demande à devenir membre correspondant. — Accordé.

M. Izoard communique une note sur un chien monstrueux, né à Lisores (Calvados). Ce chien a sur l'arrière-train une queue et deux pattes supplémentaires, en avant deux pattes supplémentaires sur un poitrail bien marqué. Il présente ainsi 1 tête, 8 pattes et 2 queues.

A propos de ce chien monstrueux, M. le Dr Moutier fait connaître qu'il a vu, à Beaulieu, une chienne dont la queue avait été artificiellement coupée et qui a mis bas une portée de quatre chiens, dont deux à queue courte.

Le Secrétaire donne lecture d'une note de M. le Dr F. Gidon, *sur la feuillaison des arbres à feuilles caduques à la Grande-Canarie* (imprimée dans la 2e partie du Bulletin).

M. Lignier lit la notice biographique qu'il a consacrée à M. L.-Jules Léger (voir 2e partie du Bulletin).

M. Lignier fait une communication *sur la fleur du* Dicentra spectabilis (imprimée dans la 2e partie du Bulletin).

M. Brasil signale la présence dans du liquide d'origine pleurale, envoyé de l'Hôtel-Dieu au Laboratoire de Bactériologie, de nombreux micro-organismes rappelant par leur forme les Sarcosporidies, mais dont la nature n'a pu être exactement déterminée (voir 2e partie du Bulletin).

A 10 heures, la séance est levée.

TRAVAUX ORIGINAUX

Henri Micheels. — **Carludovica plicata** Kl., **Esquisse anatomique d'une Cyclanthacée** (1).

Certaines formes végétales semblent, par leurs singularités organographiques, s'isoler dans une sorte de particularisme et, par là même, provoquer des recherches scientifiques d'ordres divers. Par leur nombre néanmoins considérable, ces plantes d'étrange aspect défieront longtemps encore les efforts des disséqueurs, bien que les anatomistes se soustraient difficilement à l'obsédante tentation de s'offrir l'examen structural d'un type peu ou non encore entamé.

Dans la famille si peu étudiée des Cyclanthacées, des observations sur une espèce quelconque me paraissaient devoir donner d'utiles renseignements. J'ajoute que, si j'ai choisi *Carludovica plicata* Kl., c'est uniquement parce qu'il se trouvait en plus grande abondance à ma disposition.

(1) V. Henri Micheels, *Contribution à l'étude anatomique des organes végétatifs et floraux chez* Carludovica plicata Kl., Thèse présentée à la Faculté des Sciences de l'Université de Bruxelles pour l'obtention du grade de docteur spécial. Bruxelles, Haspz, 1899.

Ce genre *Carludovica*, créé par Ruiz et Pavon, appartient à la famille des Cyclanthacées, du groupe des Monocotylédones spathiflorinées. Cette famille, entièrement localisée dans l'Amérique tropicale, ne comprend que 6 genres avec 44 espèces. D'après Van Tieghem, il faut y rattacher 2 *Ludoviopsis* de l'éocène.

Au sujet des affinités naturelles des Cyclanthacées, les auteurs ont émis des opinions divergentes. Et pour reprendre le mot de M. le professeur Errera, l'enquête phylogénique à laquelle ils se sont livrés n'a donné que des résultats contradictoires. Les genres qui le composent forment un ensemble familial aberrant, dont les relations de parenté avec les autres familles sont actuellement cachées.

Remarquons encore que le genre *Carludovica* a été divisé en trois tribus : les *palmatæ*, les *bifidæ* et les *anomalæ*. L'espèce *C. plicata* Kl. appartient aux *bifidæ*.

« Chez les Monocotylédones, dit Van Tieghem, à « côté de certains caractères généraux, plusieurs « autres méritent d'être signalés, parce que, tout en « étant sujets à exception, ils sont assez fréquem- « ment réalisés pour donner à l'ensemble une physio- « nomie spéciale. » Dans cet ordre d'idées, il faut indiquer, pour les plantes de cette classe, la présence d'un limbe indivis. Chez elles, la segmentation du limbe constitue, en effet, une particularité assez rare. On en rencontre, notamment, chez les Palmiers et les Cyclanthacées. Aussi l'étude de l'organogénie foliaire dans ces deux familles présentait-elle beaucoup d'intérêt! Pour ce qui concerne les Palmiers,

elle a tenté les recherches de botanistes tels que P. de Candolle, de Mirbel, Trécul, Karsten, Von Motel, C. Goebel, Eichler et Naumann. Mais à cause de la grande ressemblance qu'offre la feuille des Cyclanthacées avec celle des Palmiers, quelques-uns de ces savants ont examiné accessoirement le mode de formation de cet organe chez *Cyclanthus* et chez *Carludovica*. Dans les diverses espèces des deux familles, ils ont reconnu la même organogénie foliaire; seulement on constate une discordance dans leurs vues au sujet de la façon dont s'effectuerait la division du limbe.

Pour Von Motel, Karsten, Gœbel et Eichler, les segments foliaires se produiraient par suite d'une apparition de fentes dans le limbe primitivement entier et massif; pour Naumann, au contraire, la division est le résultat d'une formation simultanée de renflements et de plis longitudinaux, suivie de nécrose, sur la partie de la jeune feuille qui deviendra le limbe.

Nous verrons, par l'esquisse que je vais en tracer, que l'organogénie foliaire chez *Carludovica plicata* Kl. démontre, à n'en pas douter, que l'interprétation de Naumann doit prévaloir et que la division du limbe est consécutive à une production de boursouflures.

Exposons brièvement l'histoire du développement de la feuille chez *Carludovica plicata* Kl.

Le mamelon qui constitue la feuille primordiale y présente bientôt l'apparence d'un bourrelet presque circulaire, entourant incomplètement le sommet de la tige et dont la croissance longitudinale est d'autant

plus rapide que l'on se rapproche davantage du plan médian de l'organe.

Primitivement, les deux surfaces de la feuille sont lisses, mais bientôt se dessinent, dans la partie supérieure, des boursouflures ou renflements qui donnent naissance à des plissements longitudinaux. Ces boursouflures qui font saillie, aussi bien à la face externe qu'à la face interne, se montrent en alternance régulière sur ses deux faces. Elles s'arrêtent à une certaine distance du bord supérieur libre, laissant ainsi une marge mince et étroite; elles ne se terminent pas inférieurement dans le même plan horizontal, mais suivant une ligne courbe à convexité tournée vers le haut.

Sous cette partie plissée, qui deviendra le limbe, on voit une portion lisse, dont les bords minces et peu élevés entourent le sommet végétatif de la tige. Cette partie formera la gaine.

La feuille primordiale est dès lors différenciée. Elle présente deux parties bien distinctes superposées.

J'ajouterai que le nombre des plissements va en augmentant à mesure que l'organe croît. En même temps les sillons longitudinaux, laissés entre eux, s'approfondissent progressivement. La disposition de ces plissements est d'ailleurs analogue à celle qui a été indiquée par NAUMANN pour un Palmier du genre *Hyaphorbe*.

Les marges de la gaine se rapprochent de plus en plus et finissent par se recouvrir. La marge droite chevauche sur la gauche dans les plantes dextres, tandis que le contraire s'observe chez les pieds sé-

nestres. Suivant NAUMANN, ce chevauchement distinguerait les *Carludovica* d'avec les Palmiers.

A un stade plus avancé, le limbe, fortement plissé, se présente sous la forme d'une masse pyramidale allongée. La portion qui correspond à la gaine paraît d'abord rester à peu près stationnaire et les deux bords de cette gaine se limitent vers le haut par deux saillies qui deviennent deux oreillettes, de dimensions différentes : la hauteur de l'une l'emportant toujours sur celle de l'autre.

Jusqu'ici le limbe est toujours entier. Il ne tardera pas cependant à se découper. En effet, dans une jeune feuille ne mesurant que 37 $^{m}/^{m}$ et formée seulement d'une gaine et d'un limbe, celui-ci est déjà rendu presque bifide par un sinus médian s'arrêtant à une certaine distance de la base de l'organe et ne se prolongeant pas jusqu'à son sommet. Ce sinus est produit par nécrose et, comme je le démontrerai plus loin, il s'agit bien d'une déchirure normale et non d'une rupture provoquée par une cause accidentelle.

Incidemment remarquons que chez l'immense majorité des Angiospermes, la segmentation du limbe — ainsi que l'a fait observer M. le professeur MASSART — provient d'une véritable ramification des bords de la très jeune feuille. Aussi m'a-t-il semblé qu'afin d'éviter toute confusion, il conviendrait de rappeler, dans la terminologie concernant les qualifications du limbe, le mode d'origine de ses divisions. Pour les distinguer des autres, les feuilles dont le limbe se déchire par nécrose suivant certaines directions prédéterminées devraient, en conséquence,

recevoir des dénominations particulières. Celles-ci seraient formées en ajoutant la désinence-*tomée* aux préfixes *penni* et *palmi* qui servent à caractériser le mode de nervation. Les segments limbaires s'appelleraient *tomes*. Les désinences *dentée, lobée, partite* et *séquée* continueraient à indiquer les divers degrés de ramification de la feuille ordinaire. Je propose, en conséquence, d'appeler désormais *penni* et *palmi-tomées* les feuilles à limbe *penni* ou *palminervié* dont les divisions proviendraient de déchirures naturelles.

Et de même qu'une feuille, dont les découpures proviennent de ramifications, peut présenter des *lobes*, par exemple, celle découpée par découpure naturelle possède des *tomes*. Pour indiquer le nombre des segments limbaires, on pourrait se servir des expressions *bi...*, *tri...* ou *polytomés*.

Le limbe atteint presque toute sa longueur définitive avant de s'étaler. En même temps qu'il tend à se déployer se montre une portion pétiolaire, de plus en plus longue, ayant la forme d'un prisme triangulaire à arêtes mousses, parcouru à sa surface interne par un sillon médian. Par son étirement, que provoque une croissance intercalaire, cette région pétiolaire va porter le limbe à une hauteur convenable pour que ce dernier trouve l'espace nécessaire à son déploiement.

Le limbe adulte rappelle par sa forme celui des Palmiers du groupe des Géoneinies. Il a l'apparence d'un long triangle isocèle qui serait fixé par son sommet au pétiole et dont le côté supérieur libre aurait subi une profonde entaille médiane.

A l'aisselle de la feuille se remarque la présence d'un bourgeon aléniforme, plus ou moins développé. Il est formé d'une préfeuille protégeant à la fois, au début, une jeune pousse feuillée et une inflorescence.

Après l'organogénie et l'organographie, examinons la structure de la feuille à divers âges. Pour cela prenons 5 stades successifs.

C'est au *stade I* que se montrent les boursouflures du limbe, qui, ainsi que nous l'avons vu, amènent le plissement. On y observe des poils épidermiques moniliformes, dont voici représenté le développement.

Les espaces laissés libres entre les feuilles successives sont remplis d'un feutrage protecteur dû à la croissance de ces poils dont le nombre et la longueur sont proportionnels aux différences des dimensions intérieures de la gaine enveloppante et des dimensions extérieures de la feuille enveloppée.

Au *stade II*, la feuille non encore pétiolée possède cependant déjà une gaine à bords marginaux chevauchant l'un sur l'autre ainsi qu'un limbe qui se découpe en deux tomes. On remarque ici que la structure du limbe varie avec le niveau. Au dessous du sinus, les faisceaux sont représentés par des cordons procambiaux dans lesquels on ne distingue que quelques éléments ligneux et libériens. Au dessus de ce sinus, les masses libéro-ligneuses qui résultent de l'union de certains faisceaux, laissent apercevoir des faisceaux à parois épaissies, disposés en éventail sur la coupe transversale.

La déchirure naturelle et prédéterminée du limbe est prouvée anatomiquement : 1° par l'arrêt de

développement du faisceau médian dans la portion avoisinant le sinus et restée mince ; 2° par les réactions cicatricielles qui s'observent au-dessous du sinus normal, dans les feuilles présentant une déchirure accidentelle suivant le prolongement de ce sinus.

Nous remarquons, au stade suivant, que la jeune feuille, qui est maintenant pétiolée, est encore protégée par la gaine de la feuille précédente. Dans le mésophylle de la gaine on trouve des éléments qui se sont divisés en formant des groupes de petites cellules à section polygonale, qui deviendront plus tard des massifs scléreux. Des faisceaux libéro-ligneux montrent une lacune antérieure, particularité que présentent certaines Monocotylédones aquatiques et de marécages des divers organes. On remarque des canaux gommeux schizolysigènes qui se rencontreront désormais dans tous les organes de la plante sauf la racine.

Au *stade IV*, la feuille n'a pas encore déployé son limbe. Sa gaine, auriculée, est fermée. On constate que la structure de la gaine varie avec le niveau et que la différenciation est basipète. Les oreillettes montrent des faisceaux, qui, par des anastomoses obliques, forment un réticulum. L'aspect bizarre qu'affecte cette gaine permet de poser la question de savoir si l'on se trouve en présence d'une véritable gaine ou bien de stipules. Essayons par le raisonnement, et en étudiant le mode de formation ainsi que la structure de l'organe, de nous faire une opinion.

M. le professeur Massart, après s'être demandé : que représentent phylogéniquement les stipules ?

constate qu'il n'est pas possible de fournir une réponse décisive à cause de leur diversité d'origine, ces organes pouvant naître de l'hypopode, de mésopode ou de l'épipode.

Chez *C. plicata*, les oreillettes naissent de l'hypopode, mais ce fait ne constitue donc pas un critère.

Si nous cherchons maintenant, dans la structure comparée des stipules et des gaines, des données générales pour nous guider, nous constatons que VAN TIEGHEM définit la gaine : la base dilatée par où la feuille s'attache au pourtour du nœud. Nous sommes induits à admettre que ces faisceaux doivent forcément provenir de la tige. Mais ce ne serait pas le cas pour les stipules dont les nervures, d'après le savant professeur du Muséum, vont toujours s'attacher à peu de distance au-dessus de la surface de la tige aux nervures du pétiole ou du limbe primaire, dont elles ne sont que des ramifications.

Chez *C. plicata*, dans les expansions de forme auriculée, les faisceaux proviennent de la tige. C'est ce qui pourrait les faire considérer comme appartenant à une gaine que l'on appellerait auriculée.

Cette discussion conduit à la comparaison des stipules des Dicotylédones avec la gaîne des Monocotylédones et à émettre l'avis que l'on ne peut établir de différence radicale entre ces deux sortes d'organes. Il y a lieu de supposer que l'absence des stipules est due à une surface d'insertion plus grande sur la tige et que leur présence est l'effet d'un rétrécissement dans cette même surface d'insertion. Dans le premier cas, réalisé chez la plupart des Monocotylédones, les faisceaux proviendront de la tige; dans

le second cas, que l'on trouve chez un grand nombre de Dicotylédones, certains faisceaux stipulaires se sont détachés du pétiole.

La feuille adulte présente quelques particularités structurales intéressantes. C'est ainsi que le pétiole est parcouru par des faisceaux libéroligneux dont le liber n'a plus que quelques éléments à parois minces. Kny s'est occupé des faisceaux qui présentent ce caractère. A en juger par le travail qu'il leur a consacré, on a ici une structure intermédiaire entre celles que présentent, d'une part, les *Ophiopogons ;* d'autre part, toutes les autres plantes qu'il a étudiées.

Le déploiement du limbe est dû à une croissance plus grande, dans deux directions de l'espace, des cellules du fond des plis, les unes épidermiques, les autres mésophylliennes.

La préfeuille doit être considérée comme une feuille primordiale fortement accrue.

Il me faut dire ici que la structure de la feuille dans le genre *Carludovica* n'avait jamais été étudiée. Il en était de même pour la tige.

Chez *C. plicata* la tige est ligneuse, courte, couverte de créations foliaires.

Je me bornerai à signaler quelques détails structuraux. En section transversale, la tige montre deux régions. La périphérique ou corticale est limitée extérieurement, dans l'organe jeune, par un épiderme dont la cuticule présente des stries avec de fines perles. Dans les tiges âgées, on constate l'apparition d'un périderme donnant naissance à une cou-

ronne de liège. La couche corticale la plus profonde constitue un phlœoterme.

Les faisceaux de la région centrale peuvent être rangés parmi les *Amphivasale Gefässbündeln* de Strasburger que l'on trouve surtout dans les rhizomes des Monocotylédones.

L'apparence histologique générale, est d'ailleurs celle des rhizomes: fait qui ne me paraît explicable que par voie historique.

La racine qui est souterraine chez *C. plicata* doit être, au point de vue anatomique, rangée parmi les racines que les botanistes allemands appellent anormales parce qu'il y a disjonction sur la section transversale des massifs libériens ou ligneux et qui ont été étudiées par Nageli, Falkenberg, Van Tieghem et Reinhardt.

A propos de *Chamœdorea Schiedeana*, Nageli avait cru reconnaître une intercalation d'ilôts grillagés entre les groupes trachéens et les grands vaisseaux. Depuis lors, Falkenberg avait montré que les îlots internes du liber se trouvent sur les rayons qui concentrent les massifs périphériques. Cette observation de Falkenberg avait été reconnue être applicable à d'autres Palmiers par Reinhardt et par moi-même. Van Thieghem avait de même insisté sur le parallélisme de structure des lames vasculaires et libériennes. Or, chez *C. plicata,* mes recherches ne m'ont jamais montré ni d'alternance ni d'opposition entre les parties disjointes des lames vasculaires et libériennes. Je ne comprends d'ailleurs pas l'importance que les auteurs ont ajoutée à ce fait, elle ne me paraît pas justifiée.

Dans l'assise pilifère de la racine latérale des cellules à parois épaissies sont entremêlées à d'autres possédant des parois minces et parfois prolongées en poils. C'est là un cas intéressant d'adaptation de l'assise pilifère qui joue ainsi à la fois le rôle d'organe protecteur et d'organe absorbant.

J'ai mis aussi (1) en évidence les différences qui existent, au point de vue de la structure, entre les racines aériennes et les souterraines, chez *C. pulmsefolia*, variété horticole des *C. plicata* d'après KLOTZSCH.

Les organes floraux n'avaient jamais fait l'objet de recherches anatomiques.

On sait que *C. plicata* possède un spadice monoïque.

La hampe présente deux parties bien distinctes. L'inférieure est composée de 4 entrenœuds, dont le 1er est très développé. Elle porte 3 spathes. La partie supérieure de cette hampe constitue une masse ovoïdale sur laquelle les fleurs mâles et les fleurs femelles sont placées suivant des cercles superposés.

La fleur femelle a une périanthe de 4 folioles réduites à des bourrelets obtus. En dedans et en face de chacune d'elles s'aperçoit un long staminode portant à son sommet un rudiment d'anthère introrse. Cette fleur est non-seulement sessile, mais sa cavité ovarienne se prolonge de la partie charnue périphérique de l'axe de l'inflorescence.

Le filet du staminode présente un épiderme glanduleux dont certaines cellules, en fusionnant leur

(1) V. S.

contenu, forment des groupes lenticulaires faisant saillie à la surface. L'organe est parcouru longitudinalement par un cordon libéroligneux central et unique. L'anthère montre 2 sacs polliniques pouvant contenir du pollen.

La ligne foncée radiante qui se remarque à l'œil nu sur chacun des lobes du stigmate, représente un chenal en communication avec l'ovaire.

Avec chaque fleur femelle de l'inflorescence se montre, en alternance régulière, un groupe dont je crois devoir fixé la valeur morphologique. Il se compose de quatre branches principales affectant chacune la forme d'une pyramide triangulaire. Au niveau où ces branches se séparent les unes des autres s'aperçoit une petite proéminence centrale s'insinuant entre ces branches. A la surface supérieure des pièces pyramidales se voient de nombreuses étamines à anthères didymes et dont le filet est élargi à sa base. Au dessous du plan d'insertion des étamines et au bord extérieur se détachent quelques écailles glanduleuses.

La proéminence centrale représente, à mon sens, un pistil rudimentaire. Les étamines libres à leur partie supérieure se réunissent en un organe conique. Ce sont des étamines ramifiées en concorescence avec les pièces du périanthe représentées par les écailles glanduleuses dont j'ai parlé.

Cette conception de la fleur mâle amène à admettre l'alternance d'une seule fleur mâle avec une fleur femelle, tandis que la plupart des auteurs, dans leurs diagnoses, signalent l'alternance d'une fleur femelle avec quatre fleurs mâles.

L.-Jules Léger. — A propos de la différenciation nacrée *

M. G. Chauveaud a fait paraître récemment la suite de ses recherches sur la formation des tubes criblés dans la racine (1). Au début de son travail, M. Chauveaud me met en cause. Je ne puis laisser passer sans protestation les assertions de cet Auteur à mon égard.

Tout d'abord, M. Chauveaud m'adresse un reproche, celui de n'avoir fait aucune allusion, dans une note présentée par moi à l'Académie des Sciences, en 1897 (2), à une communication de lui au même Corps savant, faite deux semaines auparavant, sur le même sujet.

* Travail communiqué à la séance du 14 janvier 1901. Manuscrit remis le même jour. Epreuves corrigées parvenues au Secrétariat le lundi 12 août 1901.

(1) Chauveaud (G.), *Recherches sur le mode de formation des tubes criblés dans la racine des Dicotylédones*, Annales des Sciences naturelles, Botanique, VIII[e] série, tome XII, 1900.

(2) Cette note était le résumé d'un mémoire déposé dix mois antérieurement au Secrétariat de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen, en vue d'un concours. Ce mémoire a été l'objet, en juin 1897, d'un rapport public et a été honoré du prix Lesauvage, par l'Académie de Caen, pendant le cours de la même année.

Je pourrais dire que nos deux notes étant presque contemporaines, je pouvais n'avoir pas connaissance de celle de M. Chauveaud, quand j'ai envoyé la mienne à Paris, mais ma seule réponse sera celle-ci : Connaissant même la publication de M. Chauveaud, je ne l'aurais pas signalée. Il est de coutume de ne faire aucune bibliographie dans les notes présentées à l'Académie des Sciences, et si j'avais cité M. Chauveaud, j'aurais dû, en toute justice, parler d'autres auteurs s'étant occupés du sujet avant lui, ce qui m'eut entraîné loin de la concision réclamée des communications à l'Académie. D'ailleurs, le reproche est singulier sous la plume de M. Chauveaud, car lui aussi, dans sa note, « n'a fait aucune allusion » à ce que, antérieurement, j'avais publié sur le même sujet. Plus encore, il garde le même silence dans son mémoire (1) qui a suivi la note. En effet, dans son second mémoire, qui fait l'objet de la présente réponse, M. Chauveaud reconnaît lui-même que dans le premier, il s'est « borné à citer le passage où M. Janczewski déclare qu'il ne lui a pas été donné de reconnaître le mode de développement des tubes primaires qui se forment aux dépens des cellules procambiales ».

Cette phrase constitue la seule bibliographie de ce mémoire.

Plus loin, M. Chauveaud écrit cette phrase : « C'est dans sa thèse sur l'appareil végétatif des Papavéra-

(1) Chauveaud (G.), *Recherches sur le mode de formation des tubes criblés dans les racines des Monocotylédones*, Annales des Sciences naturelles, Botanique, VIII[e] série, tome IV, 1897.

cées que se trouve cette expression de différenciation nacrée, mais M Léger, après d'autres auteurs qu'il cite, applique cette expression aux cellules du liber, sans préciser davantage de quels éléments il s'agit. Il dit en effet, à ce propos : « Il ne nous a pas encore « été possible de reconnaître si ces cellules nacrées « présentent les caractères spéciaux des tubes cri- « blés. »

Cette phrase contient une double inexactitude :

1° Ce n'est pas *après d'autres auteurs, que je cite*, que j'applique le terme de différenciation nacrée *aux cellules du liber*, car c'est moi qui ait proposé cette expression.

2° Cette expression ne s'applique pas *aux cellules du liber, sans préciser davantage de quels éléments il s'agit.*

Pour montrer la double inexactitude que je signale, je citerai en entier le passage de mon travail de 1895 (1), auquel M. Chauveaud fait allusion :

« Les premiers éléments libériens *caractérisés* montrent avec une grande netteté une forme de différenciation spéciale, que nous retrouverons dans toutes les espèces de la famille, que nous étudierons ; *nous la désignerons, dès maintenant, sous le nom de* DIFFÉRENCIATION NACRÉE, à cause de son apparence particulière ; cette différenciation atteint les parois de *quelques éléments libériens ;* celles-ci deviennent épaisses, brillantes, réfringentes, nacrées et *tranchent nettement sur leurs voisines non diffé-*

(1) LÉGER (L.-Jules), *Recherches sur l'appareil végétatif des Papavéracées Juss. (Papavéracées et Fumariacées DC.)*, Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, t. XVIII, Caen, 1895.

renciées. Les premières cellules ainsi caractérisées se trouvent tout près du bord du faisceau et séparées, dans la règle, par un rang de cellules, du tissu conjonctif.

« Peu à peu, l'aspect particulier des premiers éléments libériens *caractérisés* s'atténue, puis s'efface; en même temps, d'autres cellules, de plus en plus rapprochées de la zône cambiale, subissent la même différenciation, puis la perdent, alors que d'autres, encore plus internes, l'acquièrent. Les cellules nacrées se forment jusqu'au contact des laticifères.

« *L'ensemble de la région libérienne du faisceau n'est pas affectée par la différenciation nacrée, quelques cellules en sont seulement atteintes.*

« Il ne faut pas confondre le faciès de ces cellules spéciales des jeunes faisceaux avec celui, assez analogue, que prendront beaucoup plus tard *tous* les éléments de la même région, lorsqu'ils deviendront légèrement collenchymateux et commenceront à se transformer en vue de la sclérification et de la formation de l'arc de soutien qui existe au dos des faisceaux dans la plante adulte. D'ailleurs, entre la disparition de la différenciation nacrée et l'apparition de l'état collenchymateux précédant la sclérification, il s'écoule un long espace de temps. Il ne nous a pas encore été possible de reconnaître si ces ces cellules nacrées présentent les caractères spéciaux des tubes criblés. »

Nous reviendrons plus loin sur ce dernier membre de phrase qui semble intéresser particulièrement M. Chauveaud.

Le passage que je viens de rapporter montre bien

la double inexactitude que j'indiquais dans l'affirmation de M. Chauveaud. Il montre nettement, comme nous le disions plus haut, d'abord, que ce n'est pas *après d'autres auteurs*, que j'emploie le terme de différenciation nacrée, mais que c'est bien moi qui l'ai proposé en 1895 ; ensuite, que je n'applique pas cette expression *aux cellules du liber sans préciser davantage de quels éléments il s'agit*, mais que, au contraire, je précise expressément les éléments qui en sont atteints.

J'ajouterai, de plus, que dans les figures des planches de mon mémoire de 1895, représentant de jeunes faisceaux, les cellules nacrées sont spécialement indiquées et que leur contour y est marqué par de gros traits noirs, suivant le mode employé deux ans et demi plus tard par M. Chauveaud dans son mémoire sur la formation des tubes cribles de la racine des Monocotylédones.

M. Chauveaud continue en « faisant ressortir » une contradiction renfermée dans une note en renvoi de mon mémoire de 1897 (1) où il est parlé de lui et dont il cite la première moitié : « M. Chauveaud a présenté à l'Académie des Sciences une note sur les cellules nacrées. Il signale la différenciation spéciale des parois, et n'ayant certainement pas eu connaissance des travaux qui viennent d'être indiqués, présente son observation comme inédite » (2).

(1) Leger (L.-Jules), *Recherches sur l'origine et les transformations des éléments libériens*, Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, t. XIX, Caen, 1897.

(2) Cette phrase en renvoi se continue et se termine par ces mots : « Il désigne sous le nom de *Phase de différenciation maxi-*

J'avoue ne pas bien comprendre où se rencontre une contradiction dans ces phrases. De même, je ne saisis pas l'opposition qui existe entre cette proposition et un passage d'un travail de M. Lecomte, que j'ai cité et que M. Chauveaud rapporte (en tronquant d'ailleurs mes réflexions qui le suivent) pour le mettre en parallèle avec la phrase qui précède; car, dans le passage du travail de M. Lecomte, il n'est pas question de la différenciation nacrée, puisque l'auteur oppose le tissu libérien dont il parle, aux cellules du *parenchyme non libérien*. Il s'agit donc du parenchyme libérien et de l'aspect collenchymateux qu'il prend tardivement, aspect que je signale dans le passage de mon travail de 1895 sur les Papavéracées, qui est reproduit plus haut.

Malgré les insinuations de M. Chauveaud à mon égard, il n'en reste pas moins acquis que ce que, en 1897, il désigne sous le nom de *phase de différenciation maximum*, avait été décrit par moi en 1895 sous le nom de *différenciation nacrée*. Il ne peut y avoir de confusion à cet égard; le passage de mon mémoire que j'ai rapporté plus haut montre bien que cette désignation s'applique à cette différenciation si particulière de certains éléments libériens, qui a passé inaperçue jusqu'à ces derniers temps et que M. Chauveaud croit être toujours coexistante

mum la période de caractérisation nacrée des éléments libériens ». M. Chauveaud ne reconnaît la phase nacrée que dans les éléments primaires; de plus il l'indique comme étant de très courte durée et correspondant exactement à la période de formation des cribles. Nous verrons qu'elle s'étend plus loin et peut même se continuer pendant un temps assez long.

avec la différenciation criblée et ne se rencontrer que chez les éléments primaires, ce qui est faux, d'ailleurs.

M. Chauveaud semble vouloir enlever toute valeur à mes observations en rapportant, par deux fois, cette phrase de mon mémoire de 1895 : « Il ne nous a pas encore été possible de reconnaître si les cellules nacrées présentent les caractères des tubes criblés. »

Il n'y a cependant rien d'anormal dans cette indication et elle n'infirme en rien les observations que je rapportais, relativement à la différenciation nacrée. En 1895, je n'avais étendu mes recherches qu'à un nombre restreint de végétaux vasculaires et n'appartenant pas à tous les groupes de ces végétaux. Je ne pouvais donc pas apporter une affirmation qu'aujourd'hui même, je n'oserais formuler, malgré mes nombreuses recherches sur la différenciation nacrée. Je crois, en effet, qu'il est encore téméraire d'avancer que la différenciation nacrée est toujours concurrente avec la différenciation criblée ; en tout cas, il est entièrement inexact de penser, avec M. Chauveaud, qu'elle est « une phase tout à fait fait spéciale à ces éléments (les tubes criblés primaires) et qui correspond au plus haut degré de leur différenciation » et « sert à caractériser ces tubes, à l'exclusion de tout autre élément. » Car elle appartient aussi aux tubes criblés secondaires et s'étend bien au-delà de la période de formation des cribles.

Il est fort probable que les éléments nacrés sont criblés, mais la probabilité n'est pas suffisamment large pour qu'on la présente comme une certitude. Evidemment, les grands éléments nacrés

montrent souvent avec facilité des cribles bien caractérisés; mais les petits éléments nacrés, les éléments étroits les premiers formés, sont-ils criblés ? En raison même de l'étroitesse de leur lumière, il peut s'élever des doutes dans l'esprit, et l'observation est bien difficile lorsqu'un élément est si étroit que son épais revêtement nacré comble presque complètement sa cavité. Les observations en section longitudinale sont encore plus ardues qu'en section transversale.

Dans les faisceaux adultes, quoiqu'en pense M. Chauveaud, beaucoup des tubes criblés se formant aux dépens du méristème secondaire dérivé de la zône cambiale présentent le revêtement nacré, mais nombreux, par contre, sont les tubes qui deviennent criblés, sans passer par la phase nacrée; pourquoi serait-il impossible que certains des jeunes éléments spécialisés du liber primaire ne présentassent pas le phénomène inverse, c'est-à-dire d'être uniquement nacrés, sans cribles? Lorsque les premiers éléments nacrés d'un faisceau perdent progressivement leurs caractères, sans s'atrophier, on les voit redevenir simplement parenchymateux; on ne voit pas de crible subsister après la disparition du revêtement nacré, de telle façon que la partie du liber qui a contenu des éléments nacrés a même été regardée par des observateurs de valeur comme étant extra-fasciculaire et appartenant au péricycle. Le crible s'est-il lui-même effacé en même temps que le revêtement ou, plutôt, n'a-t-il jamais existé? C'est une question que l'étroitesse des éléments en question et l'épaisseur de leur revêtement, à sa période maxima, ne

permet pas de trancher complètement d'un seul coup d'œil. Lorsque les observations auront été multipliées et que les probabilités seront de plus en plus nombreuses et aussi, quand nous connaîtrons le rôle du revêtement nacré, pourra-t-on avancer une affirmation dans un sens ou dans l'autre.

En terminant, je profiterai de ce que M. Chauveaud rappelle que, après d'autres auteurs, je me suis occupé de la différenciation nacrée, pour donner mon opinion catégorique sur la bibliographie de la question.

Dans mon mémoire de 1897, comme dans celui de 1895, j'ai cité quelques auteurs ayant parlé plus ou moins explicitement d'éléments épaissis dans le liber. Je préférais pécher par excès plutôt que par insuffisance, mais je suis convaincu que deux seuls, à ma connaissance, ont reconnu à cette particularité une valeur propre et bien marquée : d'abord, M. Lignier, qui, en 1887, l'a signalée comme un état spécial de quelques éléments du liber, dans certains genres des familles des Calycanthées, Myrtacées et Mélastomacées (1) ; ensuite, M. Lesage, qui, en 1891, a bien vu cette différenciation dans la racine d'une quinzaine d'espèces (2). Malheureusement, ces auteurs n'ont pas étendu leurs recherches en dehors du petit nombre de plantes qu'ils ont citées. La

(1) Lignier (O.), *Recherches sur l'anatomie comparée des Calycanthées, des Mélastomacées et des Myrtacées*, Archives botaniques du Nord de la France, t. III, 1886-87.

(2) Lesage (P.), *Sur la différenciation du liber dans la racine*, Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, 1er semestre de 1891, p. 444.

question était donc encore presque entière lorsque, en 1895, je me suis appesanti sur cette différenciation du liber et que je lui ai donné un nom, en la signalant comme devant être un fait général. Je disais en effet : « La distance qui sépare les différents genres où elle a été reconnue permet de présumer qu'elle constitue un état constant de la différenciation libérienne et quelques recherches que nous avons entreprises à ce sujet et que nous nous proposons de compléter, nous permettent d'appuyer cette présomption ». Et dans les dernières conclusions de mon travail, en en résumant les principales données d'ordre général, j'écrivais : « Le premier état de la caractérisation libérienne, au sein des tissus procambiaux, est la différenciation nacrée » (1).

Université de Caen, Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences. Décembre 1900.

(1) *Loc. cit.*, p. 221 et 599.

Henri Jouan. — Le Voyage de Dom Pernetty aux Iles Malouines (1763-1764). *

Il y a quelques semaines, je me rajeunissais de près de soixante-dix ans en relisant un vieux livre qui avait contribué grandement à développer chez moi la vocation maritime et un certain goût pour l'Histoire naturelle : *Le Voyage de* Dom Pernetty *aux Iles Malouines* (1). On ne peut pas se figurer les impressions que je ressentais en tournant les pages des deux volumes que comporte l'ouvrage, en regardant les planches qui les accompagnent. Tout cela évoquait en moi un monde de souvenirs ; c'était dans mon esprit et, pour ainsi dire, devant mes yeux,

* Travail présenté à la séance du 28 juillet 1901. Manuscrit remis le même jour. Epreuves corrigées parvenues au Secrétariat le 30 août 1901.

(1) Pernetty (ou Pernéty), Antoine-Joseph, né à Roanne, le 13 février 1716, se lit Bénédictin et se livra, avec ardeur, à des recherches d'érudition auxquelles il joignit beaucoup d'idées systématiques et singulières. Après son retour des Iles Malouines, ayant eu des difficultés dans son Ordre où, en compagnie de vingt-huit autres Bénédictins, il voulut introduire des réformes dans un sens plus large, il passa en Prusse. Le roi, Frédéric II l'accueillit avec faveur, le fit entrer à l'Académie de Berlin, le nomma son Bibliothécaire et lui fit avoir l'Abbaye de Burgel (en Thuringe), mais, quelques années après, il lui retira sa protection parce qu'il partageait les idées de Swedenborg dont il avait traduit les ouvrages en

un défilé de personnes et de choses auxquelles je n'avais guère pensé depuis des années, mais cette évocation n'allait pas sans un sentiment de mélancolie, de tristesse : combien reste-t-il encore de ces personnes? Que sont devenues les illusions que les choses suggéraient à ma jeune imagination?

La paix venait d'être conclue avec l'Angleterre après la cession que la France lui avait faite du Canada. Un homme de grand cœur, un patriote, Bougainville, alors colonel d'infanterie — grade qu'il échangea bientôt pour celui de capitaine de vaisseau

partie. Il était revenu à Paris en 1783, mais, tourmenté par l'Archevêque qui ne lui pardonnait pas ses services auprès d'un prince hérétique, il se réfugia à Valence chez son frère. Quelques temps après, il fondait, à Avignon, sous le titre d'*Illuminés d'Avignon*, une secte *maçonico-théosophico-hermétique* qui réunit une centaine d'adhérents. A son retour des Malouines, il avait publié une première édition de son voyage, très diffuse, il faut bien le reconnaître. La deuxième édition, celle de 1770, qui a été résumée ici, est rédigée bien plus méthodiquement. Avant le *Voyage aux Iles Malouines*, Pernetty avait publié : *Fables égyptiennes et grecques dévoilées* (1756). — *Dictionnaire Mytho. — Hermétique* (1758). — *Discours sur la Physionomie.* — Plus tard, il publiait (1770) une *Dissertation sur l'Amérique et les Américains. — La Connaissance de l'Homme moral par celle de l'Homme physique* (1776). — *Dictionnaire de la Peinture, de la Sculpture et de la Gravure* (1787). Il avait donné une traduction de Columelle et du cours de mathématiques de Wolf, d'une partie des écrits de Swedenborg, de nombreux mémoires à l'Académie de Berlin, et travaillé au 8e volume de la *Gallia Christiana*. C'était un travailleur infatigable, très instruit, mais manquant d'esprit de critique. Par ailleurs, doux, bienveillant, d'un commerce facile et même agréable, il se faisait aimer de tous ceux qui l'approchaient. Il mourut à Valence en 1801, où à la fin de 1800.

— se proposa de dédommager la France de cette perte en allant chercher si, parmi les terres australes, régions alors inconnues, pour mieux dire hypothétiques, qui préoccupaient grandement les faiseurs de systèmes géographiques, ou parmi les îles qu'on rencontrerait sur la route, il ne s'en trouverait pas qu'on pourrait coloniser avec succès. La lecture du voyage d'Anson le portait à croire, *a priori*, que les Iles Malouines, situées à 90 lieues marines dans l'est et presque en face du détroit de Magellan, présentaient toutes les conditions désirables. Il fit part de son projet au ministère qui l'approuva et, pour le mettre à exécution, aidé par son cousin germain, Bougainville-Nerville, et par son oncle, d'Arboulin, Administrateur général des Postes, il fit construire et armer *à ses frais*, à Saint-Servan, une frégate, l'*Aigle* et une corvette, le *Sphinx*, sous la direction de MM. Guyot-Duclos, capitaine de brûlot et Chénart de la Giraudais, lieutenant de frégate, qui devaient les commander. Pour lui, il se réservait la direction supérieure de l'expédition, ayant eu maintes fois l'occasion au Canada, alors qu'il y servait pendant la dernière guerre, de montrer qu'il était aussi habile marin que bon officier d'infanterie.

La prise de l'Acadie (Nouvelle-Écosse) avait fait refluer en France des Acadiens dont la situation était assez précaire; la petite somme que le gouvernement leur allouait, et le travail de leurs mains, suffisant à peine pour les faire vivre, Bourgainville proposa à quelques-uns de ces pauvres gens, établis à Saint-Servan et à Saint-Malo, de les transporter dans un pays où il leur donnerait des terres, où ils

trouveraient des avantages qu'ils ne pouvaient espérer en France ; il leur fit même des avances en effets et en argent.

Quand les deux bâtiments furent sur le point de faire voile, Dom Pernetty « reçut les ordres du Roi, par une lettre de M. le duc de Choiseul, ministre de la marine, pour accompagner M. de Bougainville. » — « Un tel choix, dit-il, ne pouvait que me flatter, « et je saisis avec empressement l'occasion de me « rendre utile à ma patrie. » Le 17 août 1763, il quittait Paris et, quelques jours après, il était inscrit sur le rôle d'équipage de l'*Aigle* comme « passager envoyé par le Roi. » Il est à supposer, bien qu'il n'en dise rien, que c'était sur la proposition de Bougainville, tenant à la collaboration du savant Bénédictin, qu'il avait reçu cette destination.

Parti de France le 8 septembre, après avoir relaché à l'île Sainte-Catherine, sur la côte du Brésil et à Montévideo (1), où l'un de ces terribles coups de vent, connus sous le nom de *Pamperos* (2), mit l'*Aigle* à deux doigts de sa perte, Bougainville eut

(1) L'*Aigle* et le *Sphinx* avaient navigué de conserve jusque par le travers du Maroc par crainte des pirates de Salé qui croisaient ordinairement dans ces parages; mais quand on n'eut plus à les redouter, comme la marche inférieure du *Sphinx* retardait beaucoup l'*Aigle*, la frégate le laissa en arrière en lui donnant rendez-vous à Montevideo où il arriva peu de temps après elle, après avoir subi un échouage sur les Abrolhos, alors qu'il s'en croyait au moins à trente lieues. Heureusement il faisait calme et le fond était mou, de sorte que la corvette s'en tira sans avaries sérieuses.

(2) Ces tempêtes sont ainsi appelées parce qu'elles prennent naissance dans la *Pampa*, immense plaine qui s'étend jusqu'au pied des Andes.

connaissance, le 31 janvier 1764, de la partie Nord-Ouest de l'île la plus à l'est du groupe des Malouines, la « *Soledad* » des Espagnols, dont il changea le nom en celui *d'Ile Conti* Le 2 février, il jetait l'ancre dans une vaste baie située dans la partie Nord-Est de cette île, qui fut appelée « Baie française ». « Cette « baie, dit Pernetty, peut contenir au moins mille « vaisseaux ; on y voit, à l'Ouest, des îles et des « îlots à l'abri de tous les vents où les vaisseaux sont « plus à l'abri que dans le port même de Brest. »

Après une reconnaissance minutieuse des lieux, on commença les travaux d'établissement dans une anse tout à fait au fond de la baie, très facile à défendre, et à la fin de mars, on inaugurait les habitations destinées aux colons et le fort Saint-Louis qui devait les protéger contre un ennemi venant du dehors En comprenant deux familles acadiennes, le personnel devant occuper l'établissement montait à 28 individus, tous restant dans le pays de bonne volonté. Dans le nombre, il y avait deux femmes, dont une sur le point d'accoucher, et plusieurs enfants des deux sexes. On leur laissait des vivres pour deux ans, sept génisses, deux jeunes taureaux, huit truies, et deux verrats, quelques moutons, un chevreau, deux chevaux et une jument. Le 8 avril, l'*Aigle* quittait les Malouines pour rentrer en France et arrivait à Saint-Servan le 26 juin (1).

(1) L'année suivante, Bougainville retournait, avec l'*Aigle* emportant 53 passagers, aux Malouines où il trouvait les choses en parfait état, et où il débarquait 79 personnes. Cette colonie, qui s'annonçait si bien, ne devait avoir qu'une bien courte existence. L'Espagne protestait contre sa fondation, réclamant les Malouines comme

Les loisirs de ces deux traversées, qui ne présentèrent guère d'autres incidents que les incidents ordinaires d'une navigation, en général très paisible, n'étaient pas perdus pour Pernetty, toujours à l'affût de ce qui pouvait en rompre la monotonie : oiseaux, poissons, cétacés, plantes marines, phénomènes météorologiques, étaient pour lui des sujets d'étude et lui fournissaient les matériaux d'observations judicieuses, de descriptions, et souvent de dessins qui permettent, presque toujours, de reconnaître les espèces et de les identifier avec celles qui ont été établies par les naturalistes.

Le premier sujet d'observation lui est fourni, à

faisant partie de son domaine colonial dans l'Amérique du Sud. Ses protestations furent admises; toutefois elle payait à la France une assez forte indemnité. Ce fut le fondateur de la colonie, Bougainville, qui fut chargé d'en faire la remise à un gouverneur espagnol avec lequel il se rencontra à Buenos-Aires avant de se lancer dans le beau voyage de découvertes qu'il accomplit dans le Pacifique avec la frégate la *Boudeuse* et la flûte l'*Étoile*. Le 1er avril 1767, l'étendard de l'Espagne remplaça le drapeau de la France sur le fort Saint-Louis. Au moment de la remise, l'établissement comptait 150 personnes; aide et protection étaient promises aux Français qui désireraient rester dans le pays : quelques-uns acquiescèrent à ces offres.

Il n'y avait pas alors que des Français établis aux Malouines. Le commodore Byron en avait pris possession au nom de l'Angleterre, dans une baie située dans l'Ouest de la Baie française, qu'il avait appelée *Port Egmont* et que Bougainville avait auparavant nommée *Baie de la Croisade*, mais ce ne fut, en réalité, qu'en 1766 que les Anglais occupèrent les Malouines, sur une petite échelle, semble-t-il. Il ne semble pas non plus que les deux établissements, l'anglais et le français, aient eu beaucoup de relations entre eux ; il paraîtrait cependant, que les Anglais auraient marqué l'intention d'expulser les Français, s'appuyant sur la priorité de la découverte, par un de

l'ouvert du Golfe de Gascogne, par un grand Scombre pesant 30 livres (14k65), nommé communément « Grande Oreille », à cause de la longueur de ses nageoires pectorales; c'est le « Germon » *(Orcynus (Tynnus) Alalonga* Cuv.) dont on fait une pêche régulière dans le golfe, de juin en octobre. Pernetty ne manque pas de décrire l'hameçon, imitant grossièrement un Poisson volant, avec lequel on capture ce poisson ainsi que d'autres Scombéroïdes de haute mer qui suivent très souvent les navires.

Le 13 octobre, dans le N. M. W. des Canaries, on prit trois « Bonites » *(Scomber pelamys* Lacép.) dont chacune pesait au moins 10 kilogrammes, et un

leurs compatriotes, des *Iles Falkland*, comme ils appelaient — et appellent encore — les Malouines. De son côté, l'Espagne protestait énergiquement et, à la fin, en 1771, des colons anglais obéirent aux sommations d'une force navale espagnole à laquelle ils étaient incapables de résister. La colonisation par les Espagnols ne dura guère non plus; en 1774, les Malouines étaient à peu près abandonnées par eux, et à la suite des révolutions, des troubles dont l'Amérique du Sud fut le théâtre, elles le furent bientôt tout à fait. La République Argentine se substitua à son ancienne métropole comme maîtresse de ces îles, mais ce ne fut qu'une déclaration platonique, non suivie d'exécution, et, pendant des années, les Malouines n'eurent plus que des habitants temporaires, des naufragés et des pêcheurs de phoques. A cette époque, où les grands cétacés étaient communs dans l'Atlantique-Sud, il y venait aussi des baleiniers pour faire de l'eau, réparer des avaries, faire reposer leurs équipages. Cependant les Anglais ne perdaient pas l'archipel de vue. Fidèles à leur tactique de s'emparer, par tous les moyens possibles, des points qui commandent les détroits et les passages fréquentés par les navires, profitant du trouble, des désordres occasionnés par les révolutions et les guerres du commencement du siècle, ils s'y établirent peu à peu, et, en 1833, ils y étaient définitivement installés, leur autorité reconnue, presque sans contestation.

« Pilote » (*Naucrates ductor* Cuv.), long de 8 pouces (0m22), dont Pernetty donne une très bonne figure. Ce joli poisson suit aussi très souvent les navires, comme le fait le Requin, pour saisir les débris d'aliments jetés à la mer. Comme le Requin a la même habitude, il y a des marins qui prétendent — et des naturalistes l'ont répété sur leur dire — que le Pilote sert de guide au Requin, et que celui-ci lui abandonne une partie de son butin. C'est tout simplement un conte de matelot ami du merveilleux. Si le Pilote accompagne le Requin, c'est pour attraper les bribes que le Squale laisse échapper de sa gueule, et il n'a pas trop de toute son agilité pour se garer de ses formidables mâchoires. « J'ai observé quelquefois, « dit Pernetty, un ou deux Pilotes devant ou après « chaque Requin que nous avons pêché, mais nous « avons vu souvent des Pilotes sans Requins, comme « des Requins sans Pilotes » : J'en dirai autant d'après ma propre expérience. Ne doit-on pas voir là un cas de *commensalisme animal*, dans le genre de ceux que signale P.-J. Van Beneden (1).

(1) P.-J. Van Beneden, *le Commensalisme dans le Règne animal*, lecture faite dans la séance publique de la classe des Sciences de l'Académie royale, le 16 décembre 1869. Bruxelles, 1869. — On a souvent confondu le *Pilote* avec le *Sucet (Echneïs remora* L.) sur lequel l'Antiquité a raconté tant d'histoires fabuleuses. Le plus souvent, les Requins ont quelques-uns de ces petits poissons fortement adhérents à leur corps, au moyen de l'espèce de bouclier, d'écusson, qu'ils ont sur le dessus de la tête, dont les lames sont garnies de toutes petites dents, et qui fait l'effet d'une ventouse. C'est, sans doute, un moyen commode pour le Sucet de se faire transporter sans fatigue et d'être également à portée des débris d'aliments que le Requin laisse échapper : encore un cas de *Commensalisme* signalé par P.-J. Van Beneden *(loc. cit.)*.

On se consolait des calmes rencontrés au voisinage du Tropique du Cancer en pêchant des Bonites, des Dorades et des Thons. Une douzaine de Poissons volants, en voulant passer par-dessus la frégate, donnaient dans les voiles et tombaient sur le pont. Un jour on prit un Thon pesant 72 livres (35^{k}) qui avait, pour ainsi dire collés près des ouïes, quelques petits animaux dont Pernetty donne la description et la figure en grandeur naturelle, dans lesquelles il est facile de reconnaître une « Lernée », *Lerneomyzon pyriformis* Blainv. J'ai très souvent vu de ces parasites sur les grands Scombres.

« Je puisai de l'eau de mer, dit-il, et je la mis dans « un gobelet de verre bien lavé pour y conserver cet « animal bien en vie et y voir ses mouvements. « J'aperçus dans cette eau un point noir que je pris « d'abord pour un atôme de poussière. Lorsque je « voulais l'enlever avec le bout du doigt, je vis « l'atôme prétendu fuir mon doigt et nager entre « deux eaux. J'observai ses mouvements, et je re- « connus un être vivant..... C'était une espèce de « cylindre formé par dix anneaux si légers et si « transparents qu'il fallait placer le gobelet entre la « lumière et l'œil de l'observateur pour l'apercevoir. « Il nageait au moyen de deux filets allongés et de « deux autres, presque imperceptibles, qui, en se « raccourcissant et reprenant leur longueur natu- « relle, imprimaient au cylindre annelé le mouve- « ment d'un appeau de caille ou d'un soufflet à « poudre ». Ce cylindre, long de 0^{m}02, sur un diamètre de 0^{m}006, était violet vers une de ses extrémités et brun clair vers l'autre.

Le 30 octobre, la frégate était escortée, à portée de pistolet, par une centaine de Marsouins, ou plutôt de Dauphins (*Delphinus delphis* L.), à juger par la description et la figure que Pernetty en donne. « Les « Marsouins, dit-il, vont presque toujours en troupes « et nagent de front..... Ils semblent aller chercher « le vent. Nous avons remarqué qu'ils prenaient « toujours leur route du côté où le vent s'élevait ». C'est, en effet, très souvent ce qui a lieu, mais pas toujours.

Quelques jours après, un Requin de moyenne taille mordait immédiatement à l'appât qu'on lui présentait ; il était déjà enlevé hors de l'eau, lorsque, en se donnant une forte secousse, il se dégagea de l'émerillon, en y laissant accroché un fragment de sa mâchoire, ce qui ne l'empêche pas de revenir à la charge et d'avaler le tout.

D'après la figure et la description d'un oiseau qui fut pris, à la main, dans la mâture, on reconnaît un « Noddy » (*Anoüs stolidus* Leach.). Il venait probablement du rocher le Penedo de San Pedro, distant de 50 lieues dans l'Ouest. Quelques jours plus tard, on en prit un pareil, aussi à la main. L'*Aigle* était alors à 110 lieues de la côte du Brésil et à la même distance de l'île de la Trinité.

Pernetty s'étend longuement sur les cérémonies grotesques, et pas mal « réalistes » du Baptême de la Ligne. L'état sanitaire du personnel était excellent grâce aux soins de propreté dont le navire et ses habitants étaient l'objet, et à la gaîté qui régnait parmi ces derniers, gaîté que le chef entretenait par tous les moyens compatibles avec le bon ordre. « La

« gaieté et la propreté, dit le narrateur, sont des « choses auxquelles les capitaines devraient donner « beaucoup d'attention. Elles ne contribuent pas peu « à prévenir toutes les maladies qui affligent ordi- « nairement les marins ». Habitués que nous sommes à l'ordre et la propreté admirables de nos bâtiments de guerre, cette assertion nous paraît être une vérité à la *La Palice*, mais elle était parfaitement juste il y a cent quarante ans, et même bien plus récemment.

Aprés avoir passé l'Equateur, on vit des Frégates *(Tachypetes aquila)*, ces oiseaux qui, sur mer, remplacent les Milans terrestres. On a prétendu, — et Pernetty le répète — qu'on les rencontre souvent à 400 lieues de terre ; c'est exagéré et même faux, car elles ne s'éloignent guère à plus de 20 à 25 lieues des côtes.

Le 20 novembre, par 17° de latitude Sud et 35° de longitude Ouest, une alerte fut causée par un changement de couleur de la mer ; on sonda, précaution d'autant plus nécessaire alors dans ces parages qu'on ne pouvait guère se fier aux cartes. L'estime de la frégate la plaçait dans le voisinage des *Abrolhos*, bancs de roches et de gravier, dont l'étendue et le gisement n'étaient pas suffisamment connus ; sur les cartes hollandaises les côtes du Brésil étaient placées à 60 lieues plus à l'est que sur les cartes françaises. On sonda, mais sans atteindre le fond en filant 135 brasses de lignes (1).

(1) Quelque chose de semblable nous arriva dans les mêmes parages, le 18 janvier 1848, sur la frégate la *Reine-Blanche*, en allant de Ténériffe à Rio-de-Janeiro. La mer était couverte de grandes taches d'un vert-jaunâtre, de bancs de cette teinte occupant

Le 23 novembre, l'*Aigle* mouillait dans le détroit qui sépare l'île Sainte-Catherine de la côte du Brésil. Cette île et la grande terre devaient offrir un vaste champ d'observation à notre voyageur, et, pourtant il n'était pas toujours facile et sans péril de s'y livrer, principalement dans les forêts du continent à cause des grands Félins (probablement des *Pumas* ou des *Jaguars*) que les habitants décoraient du nom de « Tigres », et des Serpents qui pullulaient.

« Nous fîmes halte, dit-il, assis sur des bouts de « branches, le dos appuyé contre un arbre. Nous « étions étourdis par le sifflement des serpents qui « nous environnaient, et nous fûmes obligés d'avoir « toujours le sabre nu à la main pour nous défendre : « nous en vîmes plusieurs de la grosseur du bas de

de vastes surfaces. Du haut de la mâture, elle présentait les mêmes apparences aussi loin que la vue pouvait s'étendre. Nous n'avions aucune raison pour nous défier de l'exactitude de notre *point* qui nous mettait à bonne distance des Abrolhos, néanmoins on sonda, mais sans atteindre le fond avec 75 brasses de ligne. Toute la journée, nous naviguâmes au milieu de taches pareilles. Nous nous attendions à voir la mer phosphorescente pendant la nuit, il n'en fut rien. L'eau, déplacée par le navire, avait une odeur un peu huileuse. Quelques seaux d'eau puisée le long du bord rapportèrent de tout petits animaux de deux sortes, à peine gros comme la tête d'une forte épingle; les uns avaient le corps rougeâtre, fait comme un petit ver, étranglé par le milieu; avec une loupe de moyenne force, on voyait comme des pattes de couleur orangée. Les autres étaient gris, pisciformes et se mouvaient avec une grande rapidité. Ces myriades d'animacules constituaient peut-être un banc de *manger de baleine*; toujours est-il que la veille nous avions rencontré deux navires baleiniers « en pêche ». Cette coloration de la mer a, d'ailleurs, été signalée dans ces parages par plusieurs navigateurs.

« la jambe ; il y en avait d'autres plus petits. Les uns « étaient de couleur aurore ; les autres rouges et « jaunes, quelques-uns gris et ressemblaient assez à « de grosses couleuvres, mais ces reptiles, loin de « nous attaquer, fuyaient devant nous. » Pourtant tous n'étaient pas aussi inoffensifs. Un matelot qui s'était assis sur l'herbe, les jambes nues, fut mordu près de la cheville du pied par un serpent long de 0m50 environ, à la peau tigrée. Revenu à bord, et ne tenant pas compte de cette morsure, il dîna copieusement, mais une demi-heure après, sa jambe était très enflée et très douloureuse, et il était pris de vomissements violents. Pernetty et les deux chirurgiens de l'*Aigle* lui firent avaler, dans un verre de vin, de la thériaque — remède très usité à l'époque — mélangée avec de l'esprit volatil de sel ammoniaque, et appliquèrent sur la plaie devenue noirâtre, après l'avoir scarifiée; un emplâtre de thériaque pilée avec de l'ail. Les vomissements continuaient, lorsque survint un officier portugais qui, sur le rapport du matelot et la description du serpent, reconnut que c'était un de ceux que, dans le pays, on appelle *Jararaca* et dont le venin est si dangereux qu'il amène la mort des individus qui ne vomissent pas dans les vingt-quatre heures, mais, le patient ayant vomi, on devait être rassuré sur son compte. Sur le conseil de l'officier, on continua à lui administrer le même remède en y joignant un vomitif. Il ne tarda pas à guérir, et ne se ressentit jamais de cet accident.

Le redoutable « Serpent à sonnettes » (*Crotalus atricaudatus* Merr. ; « Boicicininga » des gens du pays) est aussi très commun. « Aller dans les bois,

« dit Pernetty, c'est presque toujours s'exposer à la « morsure des Reptiles dangereux qui y sont en « grand nombre. »

Des forêts où le soleil ne pénètre jamais, des bas-fonds très marécageux, s'élèvent, dans la soirée, des vapeurs pestilentielles qui ne se dissipent que vers huit heures du matin, sous l'influence du soleil. Cet air malsain était vraisemblablement la cause de la pâleur des Portugais de Sainte-Catherine. Il était à peine corrigé par la quantité de plantes aromatiques dont l'odeur suave se fait sentir jusqu'à 3 ou 4 lieues en mer lorsque le vent vient de terre. « Nos chiens « nous annoncèrent l'approche de l'île au moins à « cette distance, en flairant de ce côté pendant près « d'une demi-heure. » (Pernetty).

Un Singe, qui avait près de $0^{m}86$ de haut, et qui, d'après la description que Pernetty en donne, devait être un « Alouate », lui présenta une particularité curieuse. « Je ne sçais, dit-il, à quel jeu il avoit perdu « l'œil gauche. Il fallut l'examiner de très près pour « s'appercevoir qu'il était borgne. Au globe de son « œil perdu, il avait substitué une boule composée « d'une gomme qui nous était inconnue, de bois « pourri et de mousse très fine, le tout paitri (*sic*) « ensemble. La paupière recouvrait cette boule, « comme elle auroit foit le globe de l'œil. Avoit-il « imaginé cet œil postiche pour paroître moins « malade, ou pour se garantir de l'insulte des « mouches et autres insectes ? Ce singe, d'ailleurs, « paroissoit vieux, car il avait la peau du visage assez « ridée et quelques poils blancs à la barbe. Nous « n'avons vu que celui-là pendant notre séjour à

« l'isle Sainte-Catherine ; on nous a cependant dit « qu'il y en avoit beaucoup et que l'on mangeoit « les jeunes parce que leur chair est assez délicate. « On a même voulu nous persuader que le Gouver- « neur nous en fit servir dans un repas et que nous « prîmes tous ce mets pour du lapin ». L'histoire de l'œil « postiche » viendrait s'ajouter à tout ce qu'on raconte sur l'intelligence de cette espèce de Singe.

Le seul Saurien signalé par Pernetty est un Lézard long de 0m76 environ, probablement un Iguane, mais comme il était mort et qu'il puait affreusement, il ne jugea pas à propos de l'examiner avec plus d'attention.

De même que dans tous les pays chauds, les habitants sont tourmentés par des Insectes nuisibles, et la petitesse de quelques-uns empêche d'éviter leurs morsures. C'est le cas de la « Nigua », ou « Chique » *(Pulex penetrans)* sur laquelle Pernetty s'étend longuement. Il ne pouvait pas manquer de citer les « Cancrelas » *(Blatta americana* L.), ces insectes puants, la plaie des navires dans les contrées intertropicales.

Dans les Poissons qu'il figure, on reconnaît un « Squale-Marteau » *(Zygæna...)*, le *Panapana* des habitants du pays : des Requins de taille moyenne qui lui paraissent devoir être rapportés aux « Lamies » : le « Balaou », qu'il figure sous le nom de « Bécassine de mer », est qui est un *Hemiramphus* (1) : la

(1) Les *Hemiramphus* ne seraient que de jeunes « Belones » (Wm Andrews, *Proceedings of the Nat. hist. Society of Dublin, for the Session 1864-1865.*)

« Lame d'épée » *(Trichirus lepturus ?)* : la « Lune » *(Stromatus... ?)*. Il signale un « Diodon » qui — du moins d'après une description très sommaire — aurait d'étroits rapports avec le *D. holocanthus* Lacèp., si ce n'est le même. Peu de beaux coquillages, mais des Huîtres excellentes dont les valves avaient au moins 0m135 de diamètre. On ne pouvait poser le pied dans les terrains marécageux sans écraser des « Tourlouroux » *(Gelasimus...)*, tellement ces crustacés étaient nombreux.

C'est parmi les oiseaux que la nature semble avoir déployé le plus de magnificence et de variété au Brésil; aussi les différentes espèces de Psittacidès, le Toucan, une Spatule, de nombreux Passereaux aux brillantes couleurs, les Oiseaux-mouches (ces derniers surtout) sont-ils l'objet d'une attention toute spéciale de la part de Pernetty. Il en est de même pour ce qui concerne le règne végétal. Il insiste principalement sur les divers végétaux utilisés par l'homme : l'Ananas, la Grenadille, la Raquette (Figuier d'Inde, *Cactus opuntia* L.), la Patate douce, l'Igname, les Bananiers, le Goyavier, le Cotonnier, l'Agave-Pitte, etc.

Dans la nuit qui suivit le départ de Sainte-Catherine, on aperçut dans le gréement de la frégate, une grande quantité de petites lumières mouvantes dues à des Mouches lumineuses. Le même fait fut observé plus tard en quittant le Rio de la Plata. Pernetty décrit minutieusement ces insectes qui répandaient une telle clarté qu'en en ayant mis quelques-uns dans un globe de verre, il pouvait lire, sans autre éclairage, dans un livre imprimé en très petits caractères.

Dans la traversée de Sainte-Catherine à Montevideo, il signale le « Petrel géant » (*Procellaria gigas* L) le *Quebrante huesos* (« Briseur d'os des Espagnols). » « On est persuadé dans la Mer du Sud, dit-il, que le « *Quebrante huesos* ne se montre qu'un ou deux « jours avant la tempête ; mais nous en avons vu en « grande quantité par les temps les plus sereins sans « que la tempête soit venue ensuite » : J'en dirai tout autant.

Les environs de Montevideo lui offrent aussi de nombreux sujets d'études variées. Au mouillage de l'île de Maldonado, on pêcha avec succès : à peine la ligne était-elle à la mer qu'on la retirait, souvent avec autant de poissons qu'elle portait d'hameçons. Il y en avait de quatre ou cinq sortes : des « Mâchoirans » (*Silurus....*), trouvés excellents, une espèce de « Bar », très abondante, des « Caranx » des « Demoiselles » (*Zygœna...*), de petits « Requins », etc.

Le tableau des mœurs et des coutumes des Espagnols de Montevideo et des environs, que fait Pernetty, est encore vrai aujourd'hui sous beaucoup de rapports. L'habitude du cheval était très répandue ; le harnachement est toujours le même. La chasse aux bœufs se pratique de la même manière. L'infusion théiforme du « Maté » (« Herbe du Paraguay », *Ilex mate* Aug. Saint-Hilaire), « sans laquelle il n'y a pas de félicité réelle sur terre », (1) au dire de ceux qui s'abreuvent à longs traits de cette boisson chaude,

(1) *Dictionnaire pittoresque d'Histoire naturelle et des Phénomènes de la Nature*, publié sous la direction de F.-E. Guérin, 1834-1839. Article Maté.

est toujours en honneur ; la façon de la préparer, la *bombilla* pour la boire, toujours les mêmes.

Un animal très commun dans cette région est le « Tatou apara » *Dasypus apar* Desm., « Armadillo » des Espagnols). Une sorte de Marte, le « Zorillo » (*Viverra zorillo* Gm.) n'est pas rare. Cet animal qu'on trouve dans les deux Amériques, — sinon le même, du moins des espèces très voisines— lorsqu'il est irrité ou poursuivi, lâche son urine qui répand une odeur infecte au-delà de tout ce qu'on peut imaginer qui peut provoquer des vomissements. L'air en est infecté à une distance considérable ; Pernetty dit qu'on a senti cette puanteur deux ou trois fois à bord de l'*Aigle*, bien que la frégate fût éloignée de terre d'une bonne lieue et demie. Les vêtements qui ont été souillés par l'urine doivent être abandonnés : impossible de les désinfecter. Si l'on a pris la bête dans ses mains, ce n'est qu'au bout de plusieurs jours et avec des lavages répétés qu'on peut se débarrasser de cette horrible odeur : J'en ai fait la fâcheuse expérience en Californie.

Sous le rapport de la puanteur, les Indiens des environs de Montevideo se rapprochaient du Zorillo. Un jour que Pernetty se trouvait au Gouvernement, quatre de ces Indiens étaient venus s'y présenter ; le Gouverneur s'empressa de faire fermer les portes de l'hôtel parce qu'il aurait été empuanti pour huit jours s'ils y étaient entrés. Cette mauvaise odeur vient de ce que ces Indiens s'oignent tout le corps avec une huile infecte pour se garantir des insectes.

L'*Aigle* était déjà loin en pleine mer, en route pour les Malouines, lorsqu'on prit à bord trois superbes

Papillons qui, « par la couleur variée de leurs ailes, « imitaient assez le plumage des plus beaux Perro- « quets du Brésil ». On a souvent relaté des captures pareilles dans ces parages.

Dans le cours du voyage on avait fréquemment vu des « Galères » (*Physalis*, *Vélelles*, etc.), appelées aussi « Orties de mer » à cause de la sensation douloureuse, et comparable à celles qu'occasionnent les Orties, qu'on éprouve en y touchant. On en avait pêché une au sortir de La Plata, et Pernetty allait la prendre dans le seau lorsque le commandant de la frégate lui arrêta le bras en lui signalant le danger auquel il s'exposait. Le même jour, un mousse en fit l'expérience ; ayant eu l'imprudence de prendre un de ces animaux avec la main, un moment après, « il « s'écria qu'il sentait une vive douleur sur tout le « dessus de la main et au poignet, il la secoua bien « promptement pour se débarasser de la Galère, « mais il était trop tard. On accourut à ses cris ; il « pleurait, trépignait des pieds et disait qu'il lui « semblait avoir la main dans un brasier ardent. On « la lui trempa dans de l'huile ; on lui appliqua « dessus une compresse imbibée de cette liqueur, « et il ressentit encore la même douleur pendant « plus de deux heures, mais elle diminua insensible- « ment ». J'ai vu une fois un individu, malgré mes avertissements, éprouver les mêmes accidents qui, en définitive, n'ont rien de grave.

L'Histoire naturelle des Malouines — alors, pour ainsi dire, *Terra incognita* — tient une grande place dans le récit de Pernetty, et c'est facile à comprendre : on avait tout intérêt à connaître les

diverses ressources que pouvaient offrir ces îles. On commença par avoir une grande déception ; des navigateurs qui ne les avaient vues que du large, les représentaient comme couvertes de bois, alors qu'en réalité, il n'y avait pas un arbre : ce qu'on avait pris pour des arbres, c'étaient de grandes Graminées, hautes de deux à trois mètres (le « tussock » des pêcheurs des Phoques, *Dactylis cespitosa*) que nos marins comparèrent au Glaieul. Ce manque de bois était un grand inconvénient pour les constructions à élever dans la colonie naissante avant qu'on pût aller en chercher dans les forêts de la Terre de Feu, mais, heureusement, Pernetty découvrit presque aussitôt de l'argile très propre pour faire des briques, et de la tourbe qni brûlait parfaitement ; le chauffage pendant l'hiver était par là assuré.

Bien qu'à latitude égale, l'hémisphère Sud soit plus froid que l'hémisphère Nord, situées entre 51° et 53° de latitude S. et entre 56° et 60° de longitude W., les Malouines n'ont pas à souffrir des froids excessifs. « L'hiver que nous avons passé ici, écrivait plus « tard à Dom Pernetty Bougainville-Nerville, gou- « verneur de la petite colonie, n'a point été rigou- « reux ; jamais de neige assez pour couvrir la boucle « du soulier, de glace pour soutenir une pierre « grosse comme le poing, et si ce n'est la pluie, qui « passait à travers nos couvertures comme par un « crible, nous aurions fait très peu de feu ». Le climat est très sain, mais très venteux ; les variations atmosphériques sont très fréquentes, même dans la journée ; il est rare qu'elle se passe sans pluie. On a très souvent des brumes tellement épaisses qu'il est

impossible de ne pas s'égarer, si on n'a pas un guide connaissant parfaitement le pays, et les passages praticables au milieu des terrains marécageux qui occupent une grande partie du sol.

Le peu de profondeur — relative — de la mer entre les Malouines et le Continent américain porte à croire qu'autrefois elles étaient unies à ce dernier. Leur constitution géologique est très simple : des collines — de petites montagnes si l'on veut — dirigées du S. E. au N. W., dont la plus haute (dans l'île de la Soledad) a une altitude de 585 mètres au dessus de la mer (P. Garnot, *Voyage de la* Coquille), composées de grès quartzeux qui perce sur les sommets dénués de végétation : dans les terrains bas, des schistes fossilifères recouverts, en général, par une épaisse couche de tourbe. Un grand nombre de ruisseaux qui se jettent à la mer ou dans des étangs, et dont l'eau est limpide et excellente lorsqu'elle roule sur un lit de cailloux Les contours des deux grands îles, Soledad et Falkland, sont très accidentés, découpés par des baies nombreuses.

Pernetty consacre plusieurs pages à « une singularité de la Nature », un bouleversement produit, selon les apparences, par quelque tremblement de terre : « Un peintre, dit-il, y aurait trouvé de quoi « faire un superbe tableau de ruines ». Il en donne un dessin, ainsi que d'une sorte d'amphithéâtre qui se trouve à cent pas de là. « Ces ruines semblent « présenter en différents endroits des portes de ville « dont il ne reste aucun cintre, mais seulement des « murailles à droite et à gauche, élevées encore de « vingt à vingt-cinq pieds dans les angles parallèles

« qui forment l'entrée. Ce sont comme des murs de « ville, dont les assises des pierres auroient été obser- « vées pour le niveau et la perpendiculaire tels qu'on « les voit dans nos murs de pierre de taille. On y « voit même des rentrants et des saillants, des avant- « corps de plus de quinze pieds et des saillies à droit « fil, comme des corniches, ou cordons saillants au « moins d'un demi-pied, et qui règnent à la même « hauteur tout le long tant des parties enfoncées ou « retraites que des avant-corps. Il n'y manque que « des moulures ».

« Nous n'avons pas été moins saisis d'étonnement « à la vue de l'innombrable quantité de pierres de « toute grandeur, bouleversées les unes sur les « autres, et cependant rangées comme si elles avoient « été amoncelées négligemment pour remplir des « ravins. On ne se lassoit pas d'admirer les effets « prodigieux de la Nature..... Ce grès est partout « taillé en tables de diverses grandeurs et épaisseurs; « ses lits sont posés en tous sens, mais comme si « l'art y avoit été employé ».

Ces blocs ne paraissent pas avoir été usés par le frottement continu de l'eau ; leurs angles sont seulement un peu émoussés. Pernetty en mesura un qui avoit $3^{m}25$ de longueur sur une largeur de $1^{m}60$ et une épaisseur de $0^{m}50$.

Les « Rivières de pierres » — comme on a appelé ces phénomènes géologiques qu'on retrouve, en divers endroits, dans les vallées, et dont la largeur varie entre quelques centaines de pieds et un mille (Darwin: *A Naturalits's Voyage round the World*),— ont attiré l'attention des voyageurs venus après

Pernetty. « On aime mieux, dit-il, avec une prudente « réserve, laisser réfléchir le lecteur sur cette singu- « larité naturelle que d'établir péniblement un « système qui ne mènerait qu'à de brillantes erreurs.» Quoique faisant aussi quelques réserves, Darwin en donne une explication qui paraît bien satisfaisante. Tout d'abord il écarte l'hypothèse d'un tremblement de terre. Un individu, natif de Mendoza, par conséquent très compétent en pareille matière, lui affirma que, depuis plusieurs années qu'il était à la Soledad, on n'y avait jamais ressenti le plus léger choc seïsmique ; d'ailleurs le niveau aurait-il été gardé dans les « Ruines » et dans les « Rivières de pierres » si elles avaient dû leur origine à des tremblements de terre ?

Le seul quadrupède trouvé par les Français était un carnassier tenant du Loup et du Renard (*Canis antarcticus* Shaw.) qu'on n'a signalé nulle part ailleurs — ce qui ne laisse pas d'être assez surprenant — dont la rencontre inspira une certaine frayeur à ceux qui le virent les premiers, croyant qu'il venait les attaquer, tandis que ce n'était que la curiosité qui portait à s'approcher d'eux cet animal qui, très probablement, n'avait jamais vu d'hommes (1).

Quand aux Pinnipèdes (Phoques, Otaries), notre voyageur ne s'occupe guère — très longuement

(1) Il en arriva autant à des marins du commodore Byron qui, voyant venir à eux un de ces Loups, regagnèrent au plus vite leur canot et poussèrent au large : c'était tout simplement un curieux! Ces animaux sont extrêmement familiers, jusqu'à entrer dans les tentes et à s'emparer de morceaux de viande placés sous la tête des dormeurs. (Darwin, *A Naturalits's Journal round the world.)*

d'ailleurs—que de deux espèces qu'il appelle, l'une, *Lion marin*, l'autre *Loup de mer*, dont il ne donne que d'assez mauvaises figures, contrairement à ce qu'on remarque dans les autres planches annexées à l'ouvrage. Dans la première espèce, le Lion marin, il est facile de reconnaître l'énorme « Phoque à trompe », « l'Eléphant de mer » (*Macrorhinus proboscideus* Fr. Cuv.), et son Loup de mer est peut-être la femelle qui ne possède pas cet appendice nasal. Il ne dit rien des Phoques et des Otaries. On sait qu'à certaines époques, ces animaux émigrent; ils étaient probablement absents des îles pendant le séjour de Pernetty.

Les espèces d'Oiseaux terrestres, peu nombreux, ont été depuis lors identifiées avec des espèces connues, ou nommées par les naturalistes qui ont abordé aux Malouines. Pernetty signale une quantité prodigieuse de Rapaces, des petits Aigles, des Eperviers, des Emouchets, dans lesquels on a catalogué *Falco Novæ Zelandiæ*, *Falco polyosoma*, Quoy et Gaimard, *Falco histrionicus* Q. et G., etc. : huit ou neuf Passereaux, au nombre desquels un Roitelet semblable à celui de France, un Sansonnet (*Sturnus militaris* Gm.), le seul oiseau à couleurs éclatantes, dont il donne une figure, deux Grives, une espèce de Fournier (*Certhia antarctica*, Garnot) de couleur sombre, brun foncé, qui se tient au bord de la mer. N'ayant, sans doute, jamais vu d'hommes, tous ces oiseaux n'étaient nullement effarouchés; quelques-uns même se laissaient approcher d'assez près pour qu'on les tuât avec une baguette et parfois pour qu'on les prît à la main.

Parmi les Echassiers : deux Huitriers, des Courlis, un petit Héron que Pernetty appelle Aigrette, un Vanneau, des Bécassines et des Sanderlings ne différant pas des espèces européennes.

Parmi les Palmipèdes : Deux Grèbes, deux espèces d'Oies : l'une (*Anas leucoptera* Gm.), que Pernetty et Bougainville appellent *Outarde* — on ne sait pourquoi.— fournissait de copieux et bons repas à nos marins. Cette espèce habite les plaines et les bords des étangs. L'autre espèce (*Anas antarctica* Gm.) vit au bord de la mer et se nourrit de Fucus qui communiquent un mauvais goût à sa chair.

Des Sarcelles et des Canards de plusieurs espèces dont l'un (*Anas brachyptera* Lath., « Canard lourdaud », « Race horse » des Anglais) que Pernetty appelle *Oie grise*, *Oie du plein*, est remarquable à cause de ses ailes très courtes, inutiles pour le vol, mais l'aidant à courir sur l'eau. Ces canards pesaient de 8 à 9 kilogrammes, mais leur chair huileuse ne valait à peu près rien.

Le nombre des Oiseaux de mer et de rivage était prodigieux.

Des Pétrels de plusieurs espèces, parmi lesquels le Pétrel géant (*Quebrante hueros*), des Goëlands, des Mouettes, un Stercoraire (*Lestris catharachtes* Gm.) d'une familiarité audacieuse et très commun, de même que trois Cormorans dont l'un fut appelé *Nigaud* et *Coyon* par les matelots parce qu'il se laissait tuer à coups de pierres, ne s'envolant pas s'il n'était pas atteint. Les rochers du bord de la mer étaient souvent couverts par ces Cormorans réunis en troupes de cent individus et même davantage.

Les Palmipèdes les plus curieux aux Iles Malouines sont les « Pingouins » ou plus correctement les « Manchots », — les Pingouins sont particuliers à l'hémisphère boréal — représentés par trois espèces, et peut-être plus nombreux dans ces îles qu'ailleurs. Pernetty trace de l'une d'elles, le « Manchot à lunettes » (*Aptenodytes demersa* Gm.), un portrait qui a été souvent reproduit..... « Son maintien et sa « démarche n'imitent pas ceux des oiseaux; il « marche debout, la tête et le corps droits comme « l'homme. A le regarder de cent pas, on le pren- « drait pour un enfant de chœur en camail. Le plus « gros que nous ayons pris pouvoit avoir environ « deux pieds dix pouces de haut (0^m92).

« Ils se logent dans les glayeux comme les loups « marins et se terrent dans des tanières comme les « renards. On les approche de si près sans qu'ils « fuyent qu'on les tue à coups de bâtons. A mesure « que vous en approchez, ils vous regardent en pen- « chant la tête sur la droite, puis sur la gauche, « comme s'ils se moquoient de vous et disoient iro- « niquement tout bas : *le beau Monsieur que voilà !* « Quelquefois ils fuyent quand on en est à cinq ou « six pieds de distance et courent à peu près comme « une oie. S'ils sont surpris et que vous les attaquiez, « ils courent sur vous et tâchent de se défendre en « vous donnant des coups de bec aux jambes; ils « rusent même pour y réussir, et feignant de fuir à « côté, ils se retournent prestement et pincent si « serré qu'ils emportent la pièce quand on a les « jambes nues. On les voit ordinairement en troupes, « quelquefois au nombre de quarante, rangés en

« bataille, qui vous regardent passer à une vingtaine « de pas..... » (1).

On ne prit que trois sortes de Poissons, de petite taille (de 0m24 à 0m27), mais excellents et très abondants, qui étaient d'une grande ressource lorsque le mauvais temps ne permettait pas d'aller chasser. Un de ces poissons ressemblait beaucoup à celui qu'on appelle *Meuille* en Saintonge, et qui est un *Mugil*.

Les Mollusques étaient représentés par des Patelles, quelques-unes très grandes et agréablement coloriées, par quatre espèces de Moules très abondantes, quelques-unes recélant d'assez jolies perles, par des Buccins, des Vis, des Pourpres, des Nérites, des Cames, des Peignes, des Pétoncles, etc.; les Echinodermes par Oursins, des Astéries.

Aucun Reptile, aucun Insecte malfaisant, seulement quelques petites Mouches, quelques petites Araignées.

Pour ce qui est du Règne Végétal, les Malouines sont loin d'être aussi déshéritées qu'on pourrait le croire. J'ai déjà cité le « tussock » *(Dactylis cespitosa)*. Des espèces de mottes vertes, hautes d'un mètre et plus, au-dessus du sol, arrondies, ayant quelquefois deux mètres de tour à la base, que Bougainville appelle *Gommiers (Bolax globaria)* sont, en réalité, constituées par la réunion, en très grand

(1) Pernetty ne mentionne aucune espece d'Albatros aux Malouines, certainement par un oubli? Le Dr George Bennett *(Gatherings of à Naturalist in Australasia)* dit qu'il est reconnu qu'aux Iles Falkland (Malouines) les Albatros font amitié avec les Pingouins, que l'Albatros construit son nid au milieu du carré formé par les nids de quatre Pingouins.

nombre, de toutes petites plantes d'où suinte une gomme à l'odeur résineuse, tellement tenace aux doigts qu'on a de la peine à s'en débarrasser avec des lavages répétés. Pernetty figure et décrit une dizaine de plantes dont quelques-unes exhalent un parfum délicieux. Une Fétuque constitue d'excellents pâturages. Quelques espèces furent utilisées pour des usages domestiques : une petite Oseille, un Céleri, un Pourpier, une sorte de Cressonnette ; d'autres pourraient être employées dans la médecine. Il signale deux ou trois espèces de Bruyères : un arbuste (le seul qu'il ait vu) ressemblant au Romarin: une plante ligneuse et rampante qui, mâchée, avait le goût des pousses de Pin avec lesquelles on fait de la bière à Terre-Neuve et au Canada ; on essaya d'en faire avec cette plante et on s'en trouva bien : c'était une précieuse ressource pour les futurs colons (1).

Dans les plantes marines, Pernetty n'en signale qu'une — comme la plus remarquable — que les marins appelaient *Baudreux* — dans laquelle on doit reconnaître la *Laminaria pyrifera* (*Kelp* des marins anglais) qui, en beaucoup d'endroits, rend l'accès du rivage difficile.

Ce fut presque avec regret que, le 8 avril, Pernetty quitta les Malouines après un séjour de deux mois, de jour en jour plus intéressant. Pendant le voyage de retour, il put encore, ainsi qu'il le dit, charmer

(1) D'après Gaudichaud et Dumont d'Urville, la Flore des Malouines comprendrait 217 espèces de plantes.

ses loisirs par des observations d'Histoire naturelle ; toutefois son récit n'en contient pas beaucoup, seulement quelques remarques sur les Damiers, les Poissons volants, sur une Bonite dans les intestins de laquelle on trouva un Calmar qu'elle venait sans doute d'avaler, car il était encore tout entier, tout frais, avec ses couleurs naturelles. Dans la « mer de Sargasses », sur les paquets de Goëmons flottants (« Raisins de Tropique ») qui, parfois, couvraient presque entièrement la mer, on recueillit des Crabes de diverses grosseurs, d'un roux clair, tacheté de brun ; leur corps, dont il donne un dessin, est presque carré, coupé carrément en avant, et chaque œil est saillant aux angles de ce carré (*Trapezia*...).

Le 26 juin 1764, l'*Aigle* était de retour à Saint-Servan.

Les Naturalistes qui ont visité les Malouines depuis Pernetty : Gaudichaud : Quoy et Gaimard pendant le séjour forcé de trois mois qu'ils y firent, en 1820, par suite du naufrage de l'*Uranie* (1) : R. P. Lesson et P. Garnot, qui y passèrent un mois avec la *Coquille*, en 1822 (2) : Darwin, sur le *Beagle* (1833 et

(1-2) La corvette l'*Uranie*, commandée par M. de Freycinet, revenait en France après un voyage de circonnavigation heureux, lorsqu'elle toucha, à l'entrée de la Baie française, sur un écueil inconnu, une roche à pic, véritable « pointe d'aiguille », qui lui causa des avaries impossibles à réparer avec les seuls moyens du navire, dans un endroit qui n'offrait aucune ressource. Il fallut échouer la corvette et l'abandonner. Heureusement, ce désastre n'amena la mort de personne et les précieuses collections rassemblées au cours du voyage ne subirent que des pertes minimes. L'établissement français ne montrait plus que des ruines. M. de Freycinet se disposait à envoyer la chaloupe de l'*Uranie* dans La Plata pour

1834): Moseley, sur le *Challenger* (1876), ont tous confirmé ses observations. Mais, depuis le temps de Pernetty, de grands changements avaient eu lieu dans la population zoologique de la Soledad. Le bétail, les chevaux et les porcs importés par les Français avaient considérablement multiplié. Le capitaine Edmund Fanning, venu aux Malouines pour la pêche des Phoques, signalait, en 1797 et, plus tard, en 1817, des bandes de chevaux et de bœufs vivant en liberté; les porcs étaient moins nombreux. Les Lapins, également venus du dehors, foisonnaient. Lors de la visite de Darwin, les bêtes à cornes avaient prospéré; la race était devenue plus belle, plus forte. Les chevaux, au contraire, avaient dégénéré et leur nombre diminuait. Quoique vivant à l'état sauvage, on les dressait facilement une fois pris, mais ils n'étaient pas assez vigoureux, assez résistants pour servir de montures aux *Gauchos* amenés de la Plata pour chasser les bœufs pour le compte de négociants de Buenos-Aires; on avait été obligé de faire venir, à grands frais, des chevaux de la Plata. Avec la coloni-

chercher des secours, en même temps qu'on commençait la construction d'une goelette avec les débris de l'*Uranie* lorsqu'arriva un navire américain qui, moyennant un *bon prix*, bien entendu, se chargea de transporter les naufragés à Rio-de-Janeiro; par suite d'arrangements avec le capitaine de ce navire pendant la traversée, il devint propriété française et reçut le nom de la *Physicienne*, sous lequel il gagna le Havre avec tout le personnel de l'*Uranie*.

La *Coquille*, sous le commandement de M. Duperrey, débutait dans son voyage de circomnavigation par une relâche à Sainte-Catherine et une aux Malouines. Dumont d'Urville était second de cette corvette; au retour de la campagne, il publia une Flore des Iles Malouines.

sation anglaise, les Gauchos disparurent et furent remplacés par des bergers écossais qui ne tardèrent pas à être aussi bons cavaliers qu'eux et aussi habiles dans le maniement du *lasso* et des *bolas*. Aujourd'hui on détruit peu à peu le bétail et on le remplace par des moutons, déjà en nombre considérable, qui sont, maintenant, utilisés pour leurs peaux et pour le suif.

Les Lapins, importés, bien que ayant à redouter les Loups-Renards et les Oiseaux de proie, sont très abondants — peut-être beaucoup trop ? — Il y en a de noirs, et, tous ont subi quelques modifications dues à l'influence du nouveau milieu, de sorte que les naturalistes français en avaient fait une espèce particulière *(Lepus magellanicus)* sur l'idée qu'ils étaient les mêmes qu'un animal vu par Magellan dans le détroit, auquel il donnait le nom de Lapin, mais il n'en est rien.

Les immigrants ont introduit aussi — involontairement, bien entendu — les Rats et les Souris ; toutefois, selon Darwin *(loc. cit.)*, il y a probablement une Souris indigène qui aurait échappé aux naturalistes.

Si ces derniers confirment les observations de Pernetty, ils sont loin de partager son optimisme et l'optimisme de Bougainville et de son cousin Nerville. En réalité, ce doit être un séjour assez maussade qu'un pays dont le climat est comparé par Darwin à celui du nord du Pays de Galles à 700 mètres d'altitude, où le blé ne mûrit qu'accidentellement, où, suivant A. Garnot, il est rare que la journée se passe sans pluie et où les intervalles de beau temps, dans la saison d'été, ne peuvent être mieux comparés qu'aux

belles journées d'hiver dans l'Ouest de la France, où, au milieu d'une journée ensoleillée, surgissent des bourrasques de grêle et de neige, des vents tempêtueux, des brouillards « à couper au couteau », ne permettant pas de trouver son chemin. Joignez à cela, presque partout un sol tourbeux, des montagnes et des collines pelées à leur sommet, séparées par des dépressions de terrain le plus souvent marécageux : pas un arbre pour recréer la vue. Peut-être, dans ses deux voyages Bougainville avait-il été favorisé par des années exceptionnelles? Par ailleurs, il ne faut pas oublier que lui, Nerville et Pernetty étaient des « inventeurs », des « créateurs », et qu'un siècle auparavant, le bon La Fontaine fait dire au Hibou, parlant de sa progéniture : *Mes petits sont mignons !* (1).

(1) Pernetty n'avait pas eu l'occasion de voir des Patagons; toutefois dans l'édition de 1770 de son voyage, à la suite de son récit, l'éditeur a inséré deux notices sur cette race d'hommes, dues à MM. Duclos-Guyot, commandant l'*Aigle*, et Chénard de la Giraudais, commandant la flûte l'*Étoile*, qui avaient eu des rapports avec eux dans une pointe au Détroit de Magellan en 1766. La taille du plus petit de ces sauvages, auxquels les navigateurs du XVI^e^ siècle avaient attribué une stature gigantesque, était de 5 pieds et 7 pouces (1^m^814).

Le 23 avril 1765, à son retour de son deuxième voyage aux Malouines, Bougainville écrivait à Pernetty : « Nous avons fait « alliance avec ces Patagons si décriés, et que nous n'avons trouvés « *ni plus grands*, ni même aussi méchants que les autres hommes. » Ici, Bougainville exagère *en moins*, les Patagons, hommes et femmes, sont, en général, grands; là, où des croisements avec les autres peuplades ont altéré le type, la taille moyenne des hommes est encore de 1^m^78, mais, dans l'intérieur des terres où il est resté pur, on voit des individus mesurant 1^m^90 et même 1^m^95. Il y a, il

est vrai, loin de là aux 10 ou 12 pieds de haut qu'on leur donnait généreusement : c'est, toutefois, déjà une belle taille. Sur la planche XVI de l'ouvrage de Pernetty (édition de 1770), on voit un groupe composé d'un officier français, d'un Patagon, d'une femme et d'un enfant. L'officier arrive à peine à la hauteur des aisselles de l'homme. Ce dessin est, évidemment, une fantaisie de l'éditeur (Pernetty était alors à Berlin) qui, dans le *Discours préliminaire* placé en tête du premier volume, écrit avec la phraséologie emphatique de l'époque, s'étendant longuement sur les Patagons, ne semble pas disposé à rejeter sans examen les récits des navigateurs qui eurent les premiers rapports avec eux, et la raison qu'il en donne, c'est que la Nature qui a créé des nains comme les Lapons, aurait tout aussi bien pu créer des géants hauts de 10 à 12 pieds : il me semble que c'est abuser un peu trop de l'induction !

Le vrai nom des Patagons est Tehuelches. Le nom de « Patagons » leur avait été donné par les Espagnols à cause de la grandeur démesurée de leurs pieds. C'était une erreur, une fausse apparence causée par les doubles chaussures qu'ils portent en hiver. Ils ont au contraire, les pieds très petits, nullement proportionnés à leur grande taille et à leur carrure.

P. Fauvel. — Annélides Polychètes de la Casamance rapportées par M. Aug. Chevalier *

Les Annélides Polychètes des côtes d'Afrique et surtout de la côte Occidentale ont été l'objet de très peu de recherches et sont très mal connues, si l'on excepte toutefois celles des Canaries, de Madère, des Iles du Cap-Vert et les faunes de grande profondeur recueillies par les explorations de dragages, aussi est-ce avec un grand intérêt que je me suis livré à l'étude de celles de la Casamance dont mon ami M. Aug. Chevalier a bien voulu me confier la détermination.

Ces Annélides ont été recueillies en un seul jour dans l'estuaire de la rivière Casamance (Sénégal), à 6 kilomètres de son embouchure.

Elles ont été trouvées dans un sable fin, un peu vaseux, découvrant à la marée et spécialement autour des vieilles souches de bois pourris et autour des épaves.

Leur état de conservation ne m'a malheureusement pas permis de me livrer à des recherches anatomiques

* Travail communiqué en manuscrit à la séance du 28 juillet 1901 ; épreuves corrigées parvenues au secrétariat le 12 août 1901.

sur quelques espèces qu'il eut été extrêmement intéressant d'étudier à ce point de vue.

Sur une douzaine d'espèces seulement que contenait ce petit envoi, 7 sont entièrement nouvelles : *Nereis Gravieri*, *Nephthys lyrochæta*, *Aricia Chevalieri*, *Nerine Perrieri*, *Armandia intermedia*, *Clymene monilis* et *Potamilla Casamencensis ;* une est spéciale à l'Afrique : *Glycera Africana* Arwid. ; une autre espèce africaine n'a encore été signalée que dans la Mer Rouge : *Loimia medusa* Sav. ; 3 existent sur nos côtes de France dans l'Océan et la Méditerranée : *Marphysa sanguinea* Mont., *Diopatra neapolitana* D. Ch. et *Cirratulus filiformis* Kef.

Ce dernier existe sur nos côtes de la Manche, il a été aussi retrouvé à Madère par Langerhans et *Marphysa sanguinea,* espèce très commune dans la Manche, a été trouvée au Cap de Bonne-Espérance et à Angra-Pequena par Marenzeller.

Ces douze espèces appartiennent à 11 familles différentes. Trois n'étaient représentées que par un seul exemplaire.

Le nombre relativement énorme d'espèces nouvelles sur une aussi petite quantité d'animaux recueillis en un seul jour, sur un seul point du littoral, montre combien serait fructueuse la recherche des Annélides sur les côtes du Sénégal.

Malheureusement les explorateurs se livrent trop rarement à la recherche des invertébrés marins à corps mou, dépourvus de parties solides. Il est vrai que ces animaux sont difficiles à recueillir, à préparer, à fixer et à conserver, tandis que les coquilles vides et les insectes ne demandent presqu'aucun

soin. Mais les invertébrés, du groupe des vers principalement, fourniraient précisément une moisson d'autant plus fertile en résultats nouveaux que ce groupe a été fort négligé jusqu'ici.

Il est donc à souhaiter que l'exemple de M. Chevalier soit de plus en plus suivi.

FAMILLE DES EUNICIENS

Marphysa sanguinea Mont. (1)

Eunice sanguinea Audouin et M.-Edvards, *Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France*, t. II, p. 147.

Marphysa sanguinea de Quatrefages, *Histoire naturelle des Annelés*, t. I, p, 322, Pl. X, fig. 5.

» » Ehlers, *Die Borstenwürmer*, p. 360, Pl. XVI, fig. 8-11.

» » de St-Joseph, *Annélides de Dinard*, IIe part., p. 201, Pl. VIII, fig. 60.

» » Marenzeller, *Polychaeten des Angra Pequena Bucht*, p. 11.

Marphysa hæmasoma de Quatrefages, *Histoire des Annelés*, t. I, p. 314.

Cette espèce n'est représentée dans l'envoi que par huit fragments postérieurs mesurant de 40 à 60 m/m de longueur sur 5 à 7 m/m de diamètre, avec anus dorsal et deux urites. Plusieurs ont les derniers

(1) *Nereis sanguinea* Montagu, Description of several new and rare animals (*Trans. Linn. Soc.*, t. XI. 1815, in-4°, p. 20, Pl. III, fig. 1).

segments régénérés, ainsi que cela est extrêmement fréquent sur les individus de nos côtes.

Vu l'absence complète de fragments antérieurs pourvus de tête, l'identification en pourrait sembler hasardée ; mais en comparant ces fragments à des spécimens provenant de Courseulles et des environs de Cherbourg, j'ai pu constater l'identité complète des branchies, des parapodes, des acicules et des soies, les différences étant moindres que celles que présentent entre eux les animaux de taille différente sur nos côtes.

La rame supérieure porte de longues soies capillaires, droites, fines, peu ou point limbées, non dentées et 3 à 5 soies pectiniformes, un peu courbes, à dents plus ou moins fines, suivant leur taille.

La rame ventrale ne porte que des soies à double courbure, fortement entaillées en serpe, non articulées.

Cette espèce si commune sur nos côtes de la Manche se retrouve jusqu'au Cap de Bonne-Espérance et Von Marenzeller la signale dans la baie d'Angra Pequena.

Diopatra Neapolitana D. Ch. (1)

Diopatra cuprœa Audouin et M. Edwards, *Recherches pour servir à l'histoire naturelle du littoral de la France*, 1834, t. II, p. 157.

Diopatra gallica de Quatrefages, *Histoire naturelle des Annelés*, t. I, p. 338, Pl. XVII, p. 103.

(1) Delle Chiaje, *Descriz. e notonomia*, 1841, t. III, p. 97 et t. V, p. 104, Pl. XCVII, fig. 9-12 et Pl. CII, fig. 1-7.

Diopatra Neapolitana Ehlers, *Die Bostenwürmer*, p. 285, Pl. XII, fig. 6-20.
» » Claparède, *Annélides du golfe de Naples*, p. 122, Pl. VI, fig. 4.
» » de St-Joseph, *Annélides des côtes de France*, 1898, p. 283, Pl. XIII, fig. 31-33, et Pl. XIV, fig. 34-39.

Cette espèce est représentée par plusieurs spécimens incomplets de tailles très différentes ; l'un est un fragment antérieur long de 12 m/m, large de 3,2 m/m et comprenant 28 segments.

Les antennes, les palpes et les cirres sont au complet.

Le cirre tentaculaire de droite est bifurqué, anomalie assez fréquente chez les *Diopatra* et déjà notée par de Saint-Joseph qui a trouvé le cirre tentaculaire gauche bifurqué sur un de ses exemplaires.

Les branchies commencent à partir du 4e segment sétigère, mais ce caractère ne doit pas être bien important, car sur deux exemplaires de Naples en ma possession, les branchies commencent sur l'un au 4e segment et sur l'autre au 5e ; sur un spécimen d'Arcachon, la première branchie se montre au 5e sétigère à gauche et au 6e à droite, avec un rudiment sur le 5e.

Le cirre ventral persiste jusqu'au 5e sétigère puis il prend ensuite la forme d'un simple bourrelet de plus en plus atténué jusqu'au 26e-27e sétigère environ.

Les premiers pieds portent des soies à peine limbées, à pointe recourbée et des soies pseudo-articulées, bidentées ; dans les autres segments on retrouve les soies pectinées, les soies limbées et de

grosses soies aciculaires à croc bidenté et à lame dissectrice telles qu'elles ont été décrites et figurées par Claparède, Ehlers et de Saint-Joseph.

Les mâchoires correspondent également à l'excellente description de Saint-Joseph et sont identiques à celles de mes spécimens de Naples et d'Arcachon.

Cette espèce est donc sans aucun doute la *Diopatra Neopolitana*.

Un second fragment antérieur mesurant seulement 6 m/m sur 0,8 m/m provient d'une très jeune *Diopatra*.

Les 3 premières antennes articulées sont bien développées ainsi que les 2 inférieures, les palpes frontaux sont ovoïdes, renflés, pédonculés, dominant les palpes buccaux, les cirres tentaculaires sont rudimentaires. A la base de chacune des premières grandes antennes latérales et de chaque palpe frontal on remarque un point foncé oculiforme. Enfin entre les trois grandes antennes et le 1er sétigère une bande pigmentée forme une sorte de collier rougeâtre.

Les mâchoires bien développées, noires, sont visibles en grande partie par transparence à la face ventrale.

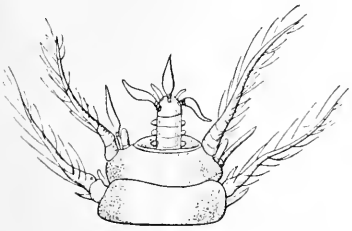
Les soies spéciales, pseudo-articulées, n'existent qu'aux 2 premiers sétigères, les branchies ne sont pas encore plumeuses.

Le troisième spécimen est un fragment antérieur très jeune dont les branchies ne commencent à se ramifier que vers le 25e sétigère.

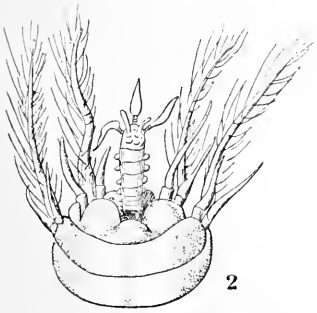
Enfin le plus intéressant est un gros fragment tronqué antérieurement et postérieurement, mesurant 70 m/m de long sur 6 m/m de diamètre et comportant 38 segments branchifères et 60 abranches.

Le premier segment de ce fragment ayant encore un cirre ventral est sans doute le 5e sétigère de l'animal auquel il manquerait ainsi la tête et les 4 premiers sétigères.

Ce segment présente un cas de régénération assez curieux.



1



2

Diopatra Neapolitana

Spécimen régénéré. — Fig. 1, face dorsale. — Fig. 2, face ventrale

Sur son bord dorsal se dresse en avant un petit appendice surplombant l'ouverture béante de l'intestin, qui semble fonctionner comme bouche provisoire. Ce petit appendice, mesurant à peine 1 m/m de long sur 0,5 m/m, c'est-à-dire moins du quart de la largeur du bord antérieur du segment, représente une tête et plusieurs segments régénérés (Fig. 1 et 2).

La tête globuleuse porte déjà 3 grandes antennes ovoïdes, articulées à la base, et deux petites antennes inférieures encore simples.

La bouche n'existe pas encore et 4 petits mamelons, à peine indiqués, représentent les rudiments des palpes frontaux et buccaux.

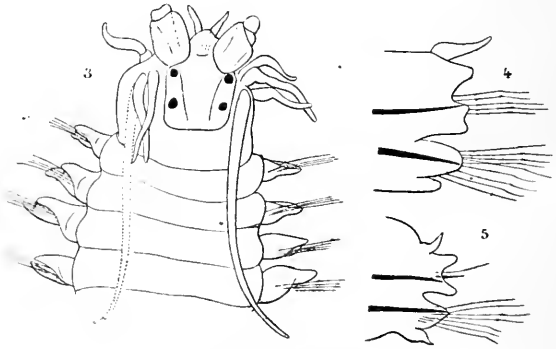
Des 6 segments qui suivent, les 3 premiers ont déjà des parapodes distincts et des soies, tandis que les suivants sont à peine indiqués.

Cette partie régénérée est entièrement masquée par les branchies, rabattues en avant, du segment sur lequel elle a bourgeonné.

FAMILLE DES LYCORIDIENS

Nereis Gravieri n. sp.

Cette espèce de petite taille n'est représentée que par deux exemplaires, dont l'un mesure 27 m/m de longueur, l'autre 40 m/m sur 1,5 m/m de large.



Nereis Gravieri

Fig. 3, partie antérieure × 30. — Fig. 4, parapode du 10e segment × 50. — Fig. 5, parapode postérieur × 50

Le corps est légèrement élargi et renflé antérieurement, atténué et grêle en arrière. Les parapodes, peu saillants, ont les rames peu divisées, à mamelons gros et courts.

Le prostomium, plus long que large, est échancré sur les côtés à la partie antérieure. Les antennes, peu écartées à la base, sont effilées, leur longueur est à peu près le tiers du prostomium. Elles sont plus courtes que les palpes.

Les palpes ont un article basilaire court et renflé et leur article terminal est petit, massif et arrondi.

Les yeux, au nombre de 4, sont égaux et disposés en carré assez régulier.

Le premier segment, achète, est un peu plus long que les autres.

Les cirres tentaculaires des 3 premières paires sont courts, subégaux et atteignent à peine en arrière le 1er sétigère. Ceux de la 4e paire sont plus longs et atteignent le 5e sétigère (fig. 3).

L'armature de la trompe est constituée de la façon suivante :

1° Anneau maxillaire : groupe I, formé de 8 à 9 paragnathes cornés, coniques, assez gros, subégaux, convergents ; groupe II, 6 à 8 paragnathes coniques, semblables aux précédents et disposés sur deux rangs ; groupe III, peu développé ; groupe IV, à 3 rangées de petits paragnathes subégaux.

2° Anneau basilaire : groupe V, manque ; groupe VI 4-5 gros paragnathes coniques, convergents formant un amas ; groupe VII, paraît fusionné avec groupes VIII formés de 2 à 3 rangées de paragnathes assez gros, subégaux.

Les deux mâchoires foncées, falciformes, à courbe gauche, assez prononcée, portent à la base 7-8 grosses dents pointues et à l'extrémité plusieurs autres dents très fines.

Les parapodes présentent quelques différences de structure suivant la partie du corps considérée.

Dans les 25 premiers sétigères le parapode comprend : un cirre dorsal plus long que la languette dorsale ; une rame dorsale formée de deux gros mamelons obtus, divergents, dont l'inférieur, légèrement bifide, est soutenu par un acicule ; entre les deux sort un faisceau de soies ; une rame ventrale, comprenant un gros mamelon conique ne dépassant pas celui de la rame dorsale, pourvu d'un acicule et de deux faisceaux de soies ; un mamelon inférieur obtus plus court ; un petit cirre ventral (fig. 4).

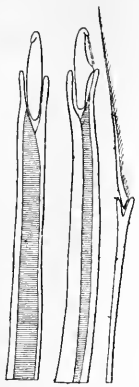
Les soies sont, les unes, à arête longue, finement dentelée, portée par une hampe soit homogomphe, soit hétérogomphe, les autres à serpe courte, dentelée, à hampe hétérogomphe.

Ces soies sont ainsi réparties :

Rame dorsale { Soies en arête homogomphes.

Rame ventrale { Faisceau supérieur { Soies en arête hétérogomphes. / Soie en serpe hétérogomphe. } } { Faisceau inférieur { Soies en arête hétérogomphes. / Soies en serpe hétérogomphes. } }

Dans les pieds postérieurs, à partir du 26e sétigère, le cirre dorsal est plus petit que la languette de la rame dorsale, celle-ci est formée de deux courts mamelons obtus, divergents, entre lesquels sortent les soies ; la rame ventrale comprend un gros mame-



Nereis Gravieri

Fig. 6-7, grosse soie dorsale face et profil × 350. — Fig. 8, soie en arête de la même rame × 350.

lon conique portant l'acicule et les soies et un petit mamelon inférieur court, acuminé (fig. 5).

A partir du 26e sétigère on voit apparaître à la *rame dorsale* une grosse soie spéciale dont la serpe, très courte, à pointe effilée, recourbée en arrière sur le tranchant, est profondément enfoncée dans la hampe homogomphe (Fig. 6-7).

Cette soie rappelle celles que l'on rencontre chez *Nereis pelagica* et *Nereis diversicolor*.

La répartition des soies dans les segments postérieurs est la suivante :

- Rame dorsale
  - 1 à 2 soies en arête homogomphes, très fines (fig. 8).
  - 1 grosse soie spéciale à serpe homogomphe.
- Rame ventrale
  - Faisceau supérieur
    - 2 à 3 soies en arête homogomphes.
    - 1 serpe courte hétérogomphe.
  - Faisceau inférieur
    - 1 à 2 soies en arête hétérogomphes.
    - 2 à 3 serpes hétérogomphes.

Par ses paragnathes cornés, séparés, coniques et l'absence du groupe V cette espèce rentre dans le

genre *Nereis*, sous-genre *Nereis s. stric.*Kbg. tel que l'admet de Saint-Joseph (1).

Elle est à peu près intermédiaire entre *Nereis diversicolor* O. F. M. et *Nereis pelagica* L.

Elle ressemble à *N. diversicolor* par la forme générale du corps élargi et renflé antérieurement, atténué en arrière, par l'aspect de la tête et la taille respective des cirres tentaculaires.

La disposition des groupes de paragnathes est similaire mais le groupe I est plus développé que celui de *N. diversicolor* qui ne possède ordinairement qu'un à 2 denticules au lieu de 8 à 9.

La brièveté relative du cirre dorsal du parapode est également un caractère commun, cependant celui de *N. diversicolor* est encore plus court.

La *Nereis Gravieri* diffère de celle-ci par la forme de son parapode plus simple et à mamelons plus obtus et surtout par des caractères plus importants tirés des soies et de leur répartition.

Chez *N. diversicolor* les grosses soies spéciales se montrent vers le 45e sétigère, au faisceau supérieur de la *rame ventrale* tandis que chez *N. Gravieri* elles se montrent au 26e sétigère et à la *rame dorsale* où elles sont accompagnées d'une soie très fine en arête homogomphe.

Ces grosses soies sont d'ailleurs assez différentes. Chez *N. diversicolor*, elles semblent simples et ont d'abord été décrites comme telles ; en réalité ce sont des soies homogomphes à article terminal formé d'une grosse dent conique, profondément enfoncée

(1) De Saint-Joseph, *Annélides Polychètes des côtes de France* 1898, p. 285.

dans la hampe. Chez *N. Gravieri* ces soies sont de véritables serpes homogomphes à article terminal court, non dentelé, terminé par une longue pointe effilée et recourbée en arrière le long du bord concave de la serpe.

Ces soies rappellent davantage celles que l'on rencontre chez *N. pelagica* et qui sont intermédiaires entre celles de *N. diversicolor* et de *N. Gravieri*.

La *N. pelagica* ressemble à *N. Gravieri* par la forme de ses parapodes à lobes courts et obtus mais à cirre dorsal beaucoup plus long. Les soies spéciales apparaissent également à la rame dorsale du 23e au 25e sétigère mais elles sont différentes et, sauf dans les 3 ou 4 premiers parapodes où elles se rencontrent, elles ne sont pas accompagnées de fines soies en arête homogomphe. Les soies en serpe de la rame ventrale sont beaucoup plus grosses et à serpe plus courte.

La disposition des groupes de paragnathes est à peu près la même quoique le groupe I soit plus réduit chez *N. pelagica*. Cette dernière a aussi des cirres tentaculaires plus courts et presqu'égaux.

La forme générale du corps n'est pas non plus la même, celui-ci est plus rond, moins atténué en arrière, moins élargi antérieurement chez *N. pelagica* et la cuticule y présente des reflets cuivreux irrisés qui font défaut à *N. Gravieri*.

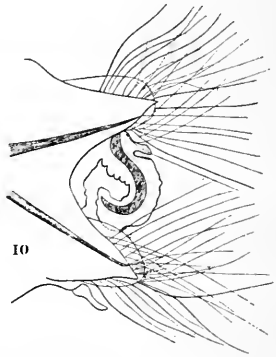
Celle-ci, en résumé, présente avec chacune des deux autres espèces un certain nombre de traits communs, mais de nombreuses différences empêchent de la rapporter à l'une ou à l'autre; c'est donc une forme distincte intermédiaire entre *N. pelagica* et *N. diversicolor* et plus proche de cette dernière.

FAMILLE DES NEPTHTHYDIENS

Nephthys lyrochæta n. sp.

Un seul fragment antérieur, long de 20 m/m, y compris la trompe dévaginée, sur 3 m/m de large, représente seul cette espèce.

9



10

Nephthys lyrochæta

Fig. 9, trompe dévaginée × 12. — Fig. 10, parapode du 40e sétigère × 25

Le prostomium, ou lobe céphalique, arrondi antérieurement et postérieurement et un peu échancré sur les côtés, porte 4 antennes dont 2 supérieures courtes, coniques, à base entourée d'un cercle pigmenté et 2 inférieures rapprochées des premières et de même taille. En arrière deux taches circulaires mal définies, à point central plus sombre, représentent sans doute deux yeux (fig. 9).

La trompe, cylindrique, se termine par deux lèvres à nombreuses papilles. Elle présente en outre 14 rangées longitudinales de 4 à 6 petites papilles

chacune. Celles des 8 rangées dorsales sont plus développées que celles des 6 rangées ventrales. Les deux rangées médianes de la face dorsale sont plus rapprochées ; en avant et au milieu de l'espace qui les sépare s'insère une papille impaire, annelée, dirigée en avant et beaucoup plus longue que les autres (fig. 9).

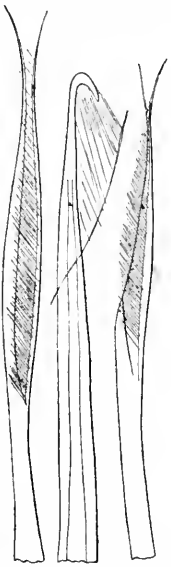
Le premier sétigère encadre la base du lobe céphalique, ses pieds biramés portent un cirre tentaculaire assez long. Le 2e sétigère possède également un cirre bien développé.

Les parapodes sont biramés, à rames courtes, très écartées et garnies de nombreuses soies fines et longues.

Au 40e sétigère par exemple, la rame supérieure comprend un gros mamelon conique, soutenu par un fort acicule et présentant une très petite lamelle antérieure, simple lobe du mamelon, et une lamelle postérieure mince, transparente, plus large que le mamelon pédieux et à peu près de même longueur. La rame inférieure est presque semblable à la rame supérieure, mais porte en outre un petit cirre ventral. Entre les deux rames se recourbe une grosse branchie en forme de faucille, portant à sa base un cirre court et pointu (fig. 10).

Les soies jaunes, minces, longues, à courbe simple ou double, forment deux couches parallèles, mais à courbes contraires. Elles sont de 3 sortes : 1° des soies assez grosses, simples, lisses ou légèrement limbées et courbes ; 2° des soies simples, plus fines, plus droites, d'aspect crénelé, vues de côté et montrant de face une série de plaquettes rectangulaires

(*setæ serrulatæ*); 3° des soies droites, bifides, dont les deux extrémités, très minces, s'écartent en forme de lyre et sont très finement barbelées (fig. 11 et 13).



Nephthys lyrochæta

Fig. 11, soie lyriforme vue de face × 450. — Fig. 12, acicule × 130. — Soie lyriforme vue de profil × 450.

Les soies lyriformes existent aussi bien à la rame ventrale qu'à la rame dorsale et elles sont insérées entre les deux couches de soies simples et courbes qu'elles ne dépassent pas.

Les acicules ont une pointe fine recourbée qui distend les téguments en faisant saillie à l'extérieur (fig. 12).

De pareilles soies lyriformes n'ont encore été signalées parmi les Nephthydiens que chez l'*Aglaophamus lyratus* Kbg. et l'*Aglaopheme juvenalis* Kbg., deux espèces décrites par Kinberg (1) d'une façon tellement sommaire qu'il est impossible de les identifier vu l'absence de figures, et chez la *Nepthys inermis* Ehl. Cette dernière décrite et figurée par Ehlers (2) possède des soies semblables et des pieds dont la forme se rapproche beaucoup de ceux de notre espèce, mais elle n'a qu'une seule paire d'antennes et sa trompe est complètement dépourvue de machoires et de papilles.

(1) Kinberg, *Annulata nova*, p. 239-240.
(2) Ehlers, *Florida Annelideu*, p. 125, Pl. XXXVIII, fig. 1-6.

La *Nephthys lyrochæta* se rapproche de la *N. agilis* Lgh. de Madère (1) par le nombre de rangées de papilles de la trompe, qui est également de 14 et par la forme des pieds et des acicules, mais elle en diffère par la présence d'une longue papille impaire, par la forme du lobe céphalique, par la différence d'aspect des soies et surtout par ses soies lyriformes.

Il y a peu d'espèces présentant un aussi petit nombre de rangées de papilles sur la trompe. En outre de *N. agilis*, il n'y a plus que : *N. polyphara* Schm. (2), à 12 séries de papilles, mais sans longue papilles également et dont les pieds, les branchies et les soies sont complètement différentes de *N. lyrochæta ; N. (Portelia) rosea* Qfg., à 12 rangées de papilles également, et *N. longisetosa* Mgr., à 14 rangées de papilles. Ces deux espèces manquent aussi de papille impaire et les caractères tirés de la tête, des pieds, des branchies et des soies présentent des différences très grandes avec notre espèce.

L'absence de l'extrémité postérieure ne permet pas de savoir si elle porte deux cirres anaux (urites) ou un seul impair.

FAMILLE DES GLYCÉRIENS

Glycera africana Arwidsson (3)

« Corps graduellement atténué en arrière, présen-
« tant antérieurement sa plus grande largeur. Lobe

(1) Langerhans, *Wurmfauna von Madeira*, p. 304, Pl. XVI, fig. 39.

(2) Schmarda, *Neue wirbellose Thiere*, t. II, p. 89.

(3) Arwidsson, *Studien über die Familien Glyceridæ und Goniadidæ. (Bergen Museum Aarborg* 1898, n° XI, p. 21, Pl. I, fig. 10 à 12).

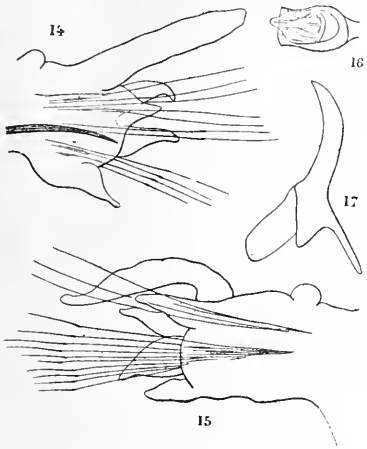
« céphalique pointu, plus long que large, à environ « 25 anneaux ; 4 antennes, petites. Segments bi-anne- « lés. Parapodes postérieurs plus allongés, les « 2 premiers sont rudimentaires et dépourvus de « cirre dorsal ; les rames antérieures et les supé- « rieures postérieures sont effilées et élevées en « pointe en arrière, la rame postérieure inférieure « est au contraire courte, semi-circulaire, et devient « toujours indistincte en arrière. Le cirre dorsal « inséré assez bas est un peu allongé, le cirre ven- « tral est autrement court, à extrémité pointue et à « base très large, postérieurement il est plus effilé « et plus pointu. A la face dorsale du parapode une « branchie simple, étroite et très longue qui fait « défaut sur les 17 à 20 premiers segments. Les « papilles de la trompe sont de deux sortes, les plus « nombreuses à plaque terminale allongée disposée « obliquement. L'appendice des mâchoires est une « plaque triangulaire à prolongements de longueur à « peu près égale à celle de la plaque. »

Les spécimens de la Casamance mesurent de 40 à 55 m/m, non compris la trompe dévaginée, dont la longueur oscille entre 10 et 15 m/m. Le diamètre du corps est de 1,5 à 2 m/m, parapodes compris.

Ils correspondent presqu'absolument à la diagnose d'Arwidsson que je reproduis ci-dessus.

Les 2 premiers sétigères manquent de cirre dorsal. Les branchies ne se montrent qu'à partir du 19e au 20e sétigère suivant les individus. Elles apparaissent d'abord comme de simples petits boutons et elles n'acquièrent tout leur développement que vers le 30e sétigère.

Les 4 mâchoires, noires, pointues, recourbées, sont pourvues à la base d'un prolongement latéral, bifurqué (fig. 17). Elles sont en somme semblables à celles de *Gly. alba* Rth. Les papilles de la trompe se rapprochent également beaucoup de celles de cette dernière espèce.



Glycera africana

Fig. 14, parapode antérieur × 60. — Fig. 15, parapode postérieur × 60. — Fig. 16, papille de la trompe × 200. — Fig. 17, mâchoire × 40.

Les parapodes sont un peu plus longs et à rames plus pointues que chez *G. alba*, les branchies sont plus développées que chez celle-ci mais un peu moins que chez *G. convoluta* Kef. (fig. 14-15).

La rame dorsale porte de 4 à 5 soies simples, à peine limbées; les soies de la rame ventrale sont à longues serpes homogomphes, finement limbées, identiques à celles de *G. alba* Rth.

Cette espèce, extrêmement voisine de *G. alba* Rth. et de *G. convoluta* Kef., est à peu près intermédiaire entre les deux. Si on pouvait en examiner un grand nombre d'individus vivants on serait peut être amené à la considérer tout simplement comme une variété locale d'une de ces espèces, d'ailleurs si

voisines entre elles. Les différences sont si faibles que j'aurais hésité à l'en séparer mais ARWIDSSON ayant créé une espèce distincte pour la forme africaine on peut toujours accepter, au moins provisoirement, la dénomination de *Glycera africana*.

FAMILLE DES CIRRATULIENS

CIRRATULUS FILIFORMIS Keferstein (1)

Cirratulus filiformis. LANGERHANS, *Wurmfauna von Madeira*, III, p. 98.

Tête allongée, pointue, dépourvue d'yeux, trompe fortement musclée, organes segmentaires tubuleux débouchant au 1er sétigère. Branchies cirriformes à partir du 1er sétigère jusqu'à l'extrémité postérieure. Une à deux paires de tentacules dorsaux sur le premier segment branchifère. Soies toutes capillaires et semblables à la rame dorsale et à la rame ventrale, diminuant seulement de taille et moins nombreuses à la partie postérieure.

Corps long, mince, filiforme, arrondi.

Plusieurs exemplaires entiers de 29 à 30 m/m de long sur 0,5 à 0,8 m/m.

Couleur dans l'alcool : jaune verdâtre foncé.

Cette espèce décrite à Saint-Vaast-la-Hougue par KEFERSTEIN et retrouvée à Madère par LANGHERANS a un aspect d'Oligochète, quand ses branchies et ses tentacules sont tombés, ce qui arrive assez fréquemment.

(1) KEFERSTEIN, *Untersuchungen über niedere See Thiere*, 1862, p. 122, Pl. X, fig. 28-31.

Les branchies cirriformes se continuent jusqu'à l'extrémité postérieure du corps, mais souvent avec de nombreuses interruptions. Les tentacules dorsaux se montrent parfois sur le 1er et 2e sétigère.

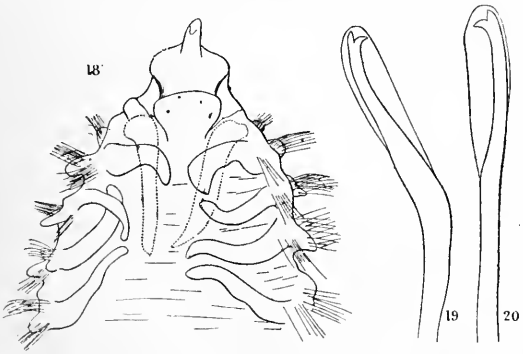
Sans la présence de ces filets tentaculaires, parfois difficile à constater, il rentrerait dans le *Cirrinereis tenuisetis* Grube.

Par leur coloration les exemplaires de la Casamance se rapprochent plus de ceux de Madère que de ceux de Saint-Vaast.

FAMILLE DES SPIONIDIENS

Nerine Perrieri n. spec.

Cette espèce n'est représentée que par quelques spécimens, la plupart tronqués postérieurement et mesurant de 20 à 30 m/m de long sur 0,5 à 0,8 m/m.



Nerine Perrieri

Fig. 18, partie antérieure × 20. — Fig. 19, soie à crochet ventrale × 350. — Fig. 20, soie à crochet dorsale × 350

Le prostomium allongé, un peu échancré latéralement, ce qui lui donne parfois un aspect cordiforme,

se termine en avant par une pointe aiguë, véritable palpode acuminé. En arrière de ce palpode, il porte un bourrelet transversal médian, supportant 4 petits yeux noirs disposés sur deux lignes transversales très rapprochées, formant un trapèze très ouvert. Les palpes, le plus souvent détachés, sont relativement courts, atteignant seulement en arrière jusqu'au 3e ou 4e sétigère (fig. 18).

Le pygidium est en forme de bouton arrondi, légèrement pigmenté et dépourvu de cirres.

Les branchies commencent au 2e sétigère et se prolongent jusqu'à l'extrémité postérieure ; elles sont toutefois très réduites sur les 5 à 6 derniers segments.

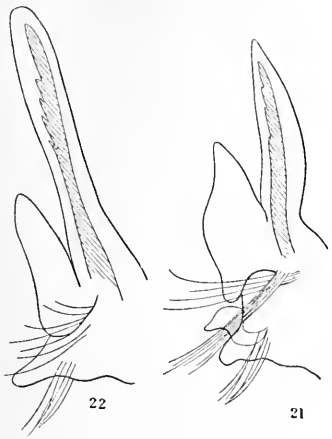
Dans les 30 premiers segments, la branchie est très développée et rejetée sur le dos. Le cirre foliacé de la rame dorsale a la forme d'une lamelle acuminée, bien séparée de la branchie, sauf à sa base. Les soies dorsales sont très nombreuses, aciculaires, très fines, un peu courbes et disposées sur deux rangées.

La rame ventrale porte une petite lamelle ovale et deux rangées de nombreuses soies semblables à celles de la rame dorsale. Il n'y a pas de cirre ventral (fig. 22).

A partir du 23e ou 24e sétigère, la lamelle ventrale commence à se rétrécir et à se bifurquer pour former un cirre ventral, bien isolé à partir du 28e-30e sétigère (fig. 21).

Vers le 30e à 32e sétigère la taille des branchies diminue assez brusquement, la lamelle dorsale change de forme, devient plus pointue et s'échancre en dessous ; le nombre des soies capillaires se réduit

et les soies à crochet encapuchonnées commencent à apparaître à la rame ventrale. Elles sont d'abord au nombre de 2 à 3 seulement mélangées à quelques soies capillaires, puis celles-ci disparaissent et il ne reste plus à la rame ventrale que des soies à capuchon au nombre de 4 à 9.



Nerine Perrieri

Fig. 21, parapode du 35e sétigère × 65. — Fig. 22, parapode du 20e sétigère × 65.

Ces soies à capuchon sont brusquement coudées et terminées par un crochet à deux pointes aigües, l'une presque terminale, l'autre recourbée à angle droit. Elles rappellent celles d'*Aonides oxycephala* Sars (fig. 19).

Entre le 64e et le 73e sétigère, le plus souvent au 70e, on voit apparaître, *à la rame dorsale*, une soie encapuchonnée analogue à celles de la rame ventrale, mais à hampe plus longue et plus droite. Elle est accompagnée d'une soie limbée et de 5 à 6 soies capillaires (fig. 20).

Quoique je la rencontre une fois dès le 50e sétigère sa présence n'est pas constante à tous les segments, surtout avant le 70e. Dans un même segment elle peut manquer sur un parapode et exister sur l'autre.

Les soies capillaires, qui font généralement défaut

à la rame ventrale, dans la région moyenne du corps, peuvent reparaître au nombre de 1 à 2 mélangées aux 8 à 9 soies à capuchon.

Vers l'extrémité postérieure du corps les branchies et la lamelle dorsale se réduisent et s'écartent de plus en plus de la rame ventrale. Aux derniers segments la branchie n'est plus qu'une petite éminence acuminée qui persiste toutefois jusqu'au dernier sétigère.

La lamelle ventrale et le cirre se réduisent aussi, de sorte que, finalement, les soies ventrales forment une rangée comprise entre deux courtes éminences.

Cette espèce, par son prostomium dépourvu de cornes latérales, ses branchies au 2e sétigère, ses soies à capuchon ventrales à partir du 30-32e sétigère, ses soies à capuchon dorsales vers le 70e et son absence de cirres anaux rentre dans le genre *Nerine* tel que l'admet Mesnil (1).

Des espèces de ce genre deux seulement : *N. auriseta* Clp. et *N. cirratulus* Clp. ont des soies à capuchon à 2 pointes.

De ces deux espèces la dernière se rapproche le plus de *Nerine Perrieri*, par son prostomium terminé en palpode aigü, ses 4 petits yeux, la forme et la répartition de ses soies à crochet qui apparaissent dorsalement vers le 70e sétigère, la forme de la lamelle de la rame dorsale et les variations analogues de la lamelle ventrale se dédoublant pour former un cirre vers le 25e sétigère.

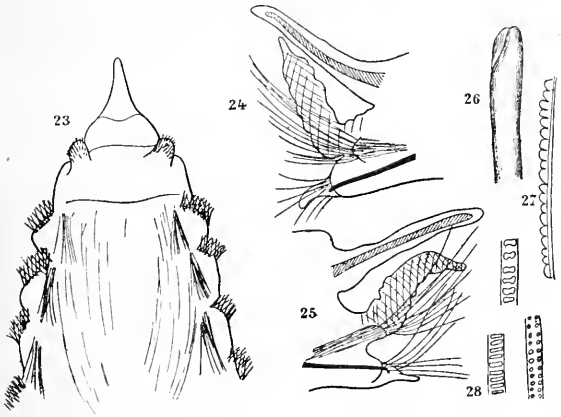
(1) Mesnil, Etudes de Morphologie externe chez les Annélides 1896. *Bull. Sc. de France et Belg.* t. XXIX, p. 117 et 170.

Elle en diffère : 1° par l'absence de pointe conique postérieure au prostomium; 2° par la non coalescence de la lamelle dorsale avec la branchie, coalescence très accentuée chez *N. cirratulus* où elle borde la branchie jusqu'aux 2/3 dans les 30 premiers sétigères; 3° par l'apparition des crochets ventraux vers le 30e sétigère au lieu du 38-43e ; 4° par la forme de ses soies à crochet ; 5° enfin par sa taille beaucoup plus petite.

FAMILLE DES ARICIENS

Aricia Chevalieri n. spec.

Cette espèce est représentée par un assez grand



Aricia Chevalieri

Fig. 23, × 20. — Fig. 24-25, parapodes × 40. — Fig. 26, grosse soie des segments antérieurs × 350. — Fig. 27 et 28, ornements des soies capillaires, face et profil × 350.

nombre d'exemplaires mesurant en moyenne de 20 à 50 m/m de long sur 1 à 2 m/m de large.

Le lobe céphalique acuminé se termine par une sorte de palpode aigu, à sa base 2 organes nucaux dévaginables forment deux saillies arrondies, ciliées (fig. 23).

La région antérieure comprend de 21 à 22 sétigères. Il n'existe pas de papilles ventrales. Les branchies apparaissent dorsalement au 6e sétigère.

Dans cette région antérieure la rame dorsale porte un faisceau de fines soies capillaires, presque droites, non limbées, annelées d'une façon caractéristique, et terminées en pointe très fine (fig... 27-28). Il y a un petit cirre dorsal mais pas de cirre ventral.

La rame inférieure porte 4 à 5 rangées de grosses soies, courtes, brun rougeâtre, à pointe mousse un peu courbe et toutes semblables dans le premier sétigère (fig. 26); aux segments suivants elles sont mélangées de 2 à 3 soies plus longues, capillaires, très fines. A partir du 8e sétigère ces soies fines deviennent de plus en plus nombreuses et annelées comme celles de la rame dorsale mais beaucoup plus fines.

Dans la région postérieure, à partir du 22e sétigère, le parapode, surmonté d'une longue branchie, comporte à la rame dorsale un mamelon portant un faisceau de soies capillaires annelées et un cirre foliacé, très volumineux, plus large que la branchie et presqu'aussi long (fig. 24-25).

La rame ventrale se compose d'un court mamelon sétigère soutenu par un gros acicule obtus, non saillant, et portant des soies semblables à celles de la rame dorsale mais plus fines. Au 23e sétigère apparaît un cirre ventral conique, acuminé, dont la base se confond avec celle du mamelon sétigère.

Les branchies très développées sont implantées sur le dos où elles se dressent verticalement sur deux lignes parallèles longitudinales. Elles sont plus longues mais moins larges que le cirre dorsal. Aux segments de l'extrémité postérieure branchie, cirre dorsal et cirre ventral sont rapprochés, allongés et à peu près égaux.

Les soies annelées, vues de côté, paraissent crénelées ; vues de face, les unes présentent une série de plaquettes rectangulaires comme celles des *Nephthys*, les autres deux lignes de points saillants (fig. 28).

D'après la classification adoptée par Mesnil (1) cette espèce se classerait dans le genre *Scoloplos* par son absence de papilles ventrales et dans le sous-genre *Scoloplos s. str.* par son prostomium aigu. L'absence de papilles ventrales ne semble pas être un caractère bien important, justifiant à lui seul le démembrement du genre *Aricia*. La présence de grosses soies courtes à la rame ventrale de la région antérieure ne permet pas non plus de ranger notre espèce dans le genre *Scoloplos* o. f. m. tel que le comprend de Saint-Joseph (2) c'est-à-dire caractérisé par des soies toutes capillaires aux deux rames.

Malgré cette absence de papilles ventrales il me semble préférable de conserver à cette espèce le nom générique d'*Aricia*. Elle viendra se ranger dans ce genre à côté des *A. tribulosa*, *A. cirrata* et *A. marginata* récemment décrites par Ehlers (3), égale-

(1) Mesnil, *Etudes de Morphologie externe chez les Annélides. IV. Bull. Sc. France et Belg.*, 1898, t. XXXI, p. 140.

(2) De Saint-Joseph, *Annélides des côtes de France* 1898, p. 359.

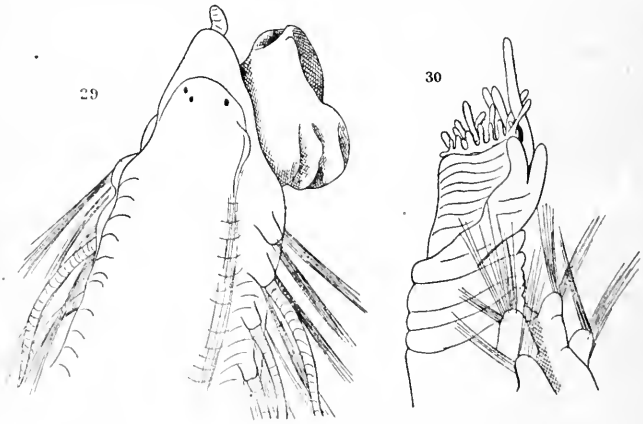
(3) Ehlers, *Hamburger Magalhaenische Sammelreise-Polychæten* 1897, p. 91-97, Pl. VI, fig. 141 à 156.

ment dépourvues de papilles ventrales et qui ont quelques autres caractères communs avec notre espèce bien qu'elle ne puisse être assimilée exactement à aucune d'elles.

FAMILLE DES OPHÉLIENS

Armandia intermedia n. spec.

Lobe céphalique conique portant un court palpode obtus — 3 yeux céphaliques disposés en triangle irrégulier, trompe globuleuse dévaginable — organes nucaux formant deux replis latéraux, ciliés, semi-



Armandia intermedia

Fig. 29 × 40. — Fig. 30, tube anal × 40

lunaires — 29 segments sétigères, dont le 1er sétigère abranche, les 25 suivants pourvus de branchies et les 3 derniers abranches. Parapodes à deux faisceaux de soies semblables, longues, fines, capillaires. 13

paires d'yeux latéraux s'étendant du 7e au 19e sétigère (fig. 29).

Tube anal membraneux, comprimé latéralement, annelé terminé par : 2 grosses papilles ventrales courtes, séparées par une longue papille impaire, médiane, ventrale, 18 petites papilles latérales, subégales. En tout 21 papilles (fig. 30).

Longueur 12 m/m.

Un seul spécimen.

Cette espèce se rapproche beaucoup de l'*Armandia oligops* Marenzeller par la forme de son lobe céphalique et de son palpode et par ses trois yeux céphaliques disposés en triangle comme les figure Langerhans (1). Marenzeller (2) les représente en ligne droite transversale. Les descriptions de ces deux auteurs diffèrent d'ailleurs légèrement.

D'après Marenzeller, elle mesure 3 m/m et compte 26 segments sétigères, dont 1 abranche, 20 branchifères et 5 abranches postérieurs, 11 paires d'yeux latéraux, du 7e au 17e sétigère, et 7 courtes papilles anales.

Le spécimen de Langerhans, un peu plus grand, mesure 5 m/m avec 27 sétigères, dont 1 abranche, 21 branchifères et 5 postérieurs abranches ; 10 paires d'yeux latéraux, du 8e au 17e sétigère, et 8 papilles anales.

Cette espèce diffère donc de la nôtre par le nombre des segments sétigères (27 au lieu de 29), celui des

(1) Langerhans, *Wurm Fauna von Madeira*, III, p. 101, Pl. IV, fig. 13.

(2) Von Marenzeller, *Zur Kenntniss der Adriatischen Anneliden*, I, 1874, p. 64, Pl. VII, fig. 4.

segments branchifères (21 au lieu de 25), celui des sétigères postérieurs abranches (5 au lieu de 3), celui des paires d'yeux latéraux (10-11 au lieu de 13).

Quoique très employés dans la spécification des Ophéliens, ces caractères ne nous paraissent pas avoir une bien grande valeur, car on les voit varier dans une même espèce avec la taille.

Les branchies peuvent tomber, ainsi dans notre exemplaire la branchie droite du 26e sétigère s'est détachée, et il semble y avoir 4 sétigères postérieurs abranches, tandis qu'il n'y en a que 3 à gauche. Les yeux latéraux sont souvent peu visibles, un certain nombre pouvant être plus ou moins atrophiés, soit d'un côté, soit de l'autre, comme c'est encore le cas sur notre spécimen.

Je n'aurais donc pas trouvé ces légères différences suffisantes pour séparer cette espèce de l'*Armandia oligops* si son tube anal n'était complètement différent (fig. 30).

Ce tube anal, par le nombre et la disposition de ses papilles, est semblable à celui de l'*Armandia leptocirris* Grube (1), autant du moins qu'on en peut juger par une description sans figures.

Chez celle-ci le nombre de papilles anales est également de 21, dont une ventrale impaire plus longue et plus grosse et 2 grosses ventrales, ainsi que chez *A. intermedia.* Je ne connais aucune autre *Armandia* présentant cette structure. Mais l'*A. leptocirris*, malgré ce trait de ressemblance, diffère

(1) Grube, *Annulata Semperiana*, 1878, p. 194.

de l'*A. intermedia* par tous ses autres caractères. Sa taille est plus forte (24 m/m), elle ne possède pas d'yeux céphaliques, le nombre des segments est bien plus considérable : 34 au lieu de 29, et cependant le nombre de ses branchies est plus faible : 22 paires au lieu de 25, ainsi que le nombre des paires d'yeux latéraux : 10 paires au lieu de 13, commençant au 5e sétigère au lieu du 7e. Le nombre des sétigères postérieurs abranches est plus considérable. Enfin, son habitat est très différent, car cette espèce n'a été rencontrée qu'aux Philippines.

FAMILLE DES MALDANIENS

Clymene monilis n. spec.

Un seul fragment antérieur; plusieurs fragments moyens et postérieurs.

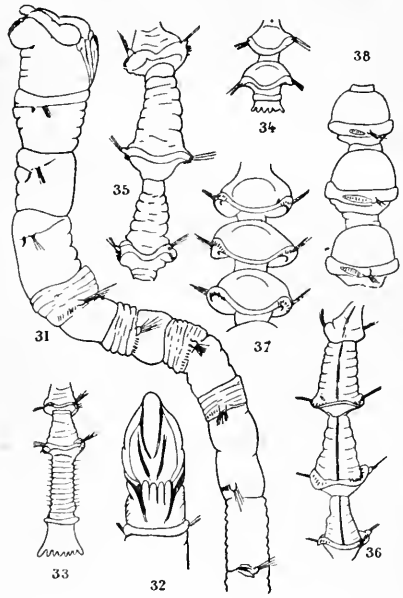
La longueur moyenne est d'environ 120 m/m sur 2 m/m de diamètre, 3 m/m au plus, soies comprises.

La tête est en forme de plaque ovale, un peu inclinée en arrière et bordée d'un limbe membraneux en rebord saillant crénelé en arrière où il forme 5 à 6 festons. Il est incisé en avant pour laisser passer un court palpode, prolongement d'une carène saillante, limitée latéralement par deux sillons longitudinaux, parallèles (fig. 32).

La bouche s'ouvre sous le palpode et laisse passer une trompe globuleuse.

Le segment buccal. achète, est suivi de 3 segments sétigères à peu près de même largeur et portant à la rame dorsale un faisceau de soies capillaires, les unes

limbées, les autres plumeuses et à la rame ventrale une seule grosse soie courte en forme de pic recourbé.



Clymene monilis

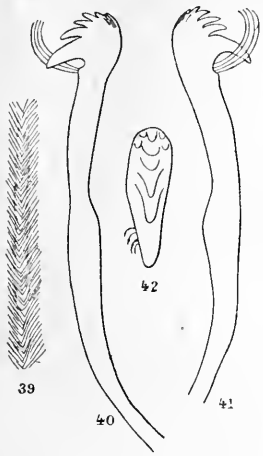
Fig. 31. — Fig. 32, prostomium. — Fig. 33-34, pygidiums régénérés. — Fig. 35, segments moniliformes face dorsale et Fig. 36, face ventrale. — Fig. 37, segments lenticulaires de face. — Fig. 38, segments lenticulaires vus de côté.

Cette région antérieure est suivie d'une région moyenne composée de 5 segments, assez longs, dont les 4 premiers portent un renflement annulaire blanchâtre, tranchant sur le reste du segment d'un brun foncé. Ces anneaux correspondent, sans doute, chez l'animal, vivant, à ces bandes brillamment colorées, si fréquentes chez les Maldaniens.

Les parapodes au lieu d'être insérés à la partie antérieure, comme dans les segments précédents, sont situés au milieu, ou même au tiers postérieur.

Le manchon dorsal porte des soies fines, capil-

laires, limbées, accompagnées de 3 à 6 soies plus fines, barbelées (fig. 39).



Clymene monilis

Fig. 39, soie plumeuse × 350. — Fig. 40-41, soies à crochet × 200. — Fig. 42, soie à crochet vue de face × 350.

La rame ventrale est représentée par une rangée transversale d'uncini.

Ces soies à crochet ont un long manubrium légèrement courbé et renflé au milieu, terminé par une partie recourbée, formée de 4 à 5 dents dont l'inférieure est très grosse et la supérieure très petite. Le vertex porte, en outre, une rangée transversale de très fins denticules. Sous la grosse dent inférieure s'insère, sur un petit renflement, un faisceau de barbules sous-rostrales (fig. 40 à 42)

La troisième région est composée d'une trentaine de segments, au minimum, car j'en compte 29 sur un fragment tronqué postérieurement et auquel manquent, avec le segment anal, un certain nombre d'autres.

Dans cette région les segments deviennent de plus en plus courts, étranglés, moniliformes. Les tores uncinigères, situés à leur partie postérieure, sont très saillants. Les uncini ne diffèrent d'ailleurs pas sensiblement de ceux de la région précédente. Les soies capillaires sont également semblables à celles des autres régions (fig. 35-36).

Ces segments étranglés passent, d'avant en arrière, de la forme campanulée, ou piriforme, à la forme arrondie comme les grains d'un chapelet et enfin dans les 6 à 12 derniers sétigères leur longueur devenant inférieure à leur largeur, leur aspect devient lenticulaire, les tores uncinigères déterminant une crête saillante circulaire (fig. 37-38).

Il n'y a pas de segments préanaux achètes.

Le segment anal, dont la longueur est, en moyenne, le double de celle du segment précédent, se termine en entonnoir.

Un cordon saillant entoure la base de cet entonnoir tandis que son bord libre est découpé en 24 à 28 dents égales. Au fond de l'entonnoir s'ouvre l'anus au sommet d'un petit cône cotelé, en forme de cratère.

Plusieurs fragments postérieurs ont un pygidium régénéré. Sur l'un d'eux, composé de 27 segments postérieurs, dont 16 franchement moniliformes, le pygidium forme, à l'extrémité d'un gros segment lenticulaire, un court mamelon à papilles rudimentaires. Il n'y a pas encore d'entonnoir ni de cordon saillant.

Un autre fragment est composé de 14 segments lenticulaires suivis d'une partie cylindrique, de longueur double de celle du segment précédent, terminée par un pygidium à entonnoir normalement constitué (figure 33).

Examinée attentivement cette partie cylindrique se montre formée de 11 petits segments très courts, portant des soies capillaires extrêmement fines, non limbées, au nombre de 2 à 5 par pied. Ventralement

de petits renflements indiquent de futurs tores mais les uncini ne sont pas encore développés.

Le tube de cette espèce, épais, cylindrique, très fragile est formé de sable fin simplement agglutiné. Il est en somme très semblable à celui de *Leiochone clypeata*.

En résumé cette espèce par sa tête en plaque limbée, son pygidium en entonnoir, ses soies ventrales aciculaires remplaçant les crochets à un certain nombre de segments antérieurs et l'absence de cæcums vasculaires extérieurs rentre dans le genre *Clymene* Sav. (*incl. Praxilla* Mgr. et *Neco* Kbg.) tel que l'admet de Saint-Joseph (1).

Elle diffère de la plupart des autres Clymènes par l'absence de segments anté-anaux achètes et par le nombre très grand de ses sétigères qui dépasse 40. En effet sur un seul fragment antérieur, tronqué postérieurement, je compte 38 sétigères et la comparaison avec un certain nombre d'autres fragments me porte à évaluer à 8 ou 10, au moins, le nombre des segments manquants.

Or *Cly. lumbricoïdes* n'a que 19 sétigères suivis de 3 anté-anaux achètes ; *Cly. Œrstedi* 16 à 19 et 2 anté-anaux ; *Cly. palermitana* 22 sétigères et 1 anté-anal, pour ne citer que quelques espèces.

L'espèce dont *Cly. monilis* se rapproche le plus est la *Cly. producta* Lewis (2) qui possède environ 70 segments et pas de pré-anaux achètes, car d'après la fig. 6, Pl. I de Lewis, le prétendu pré-anal achète

(1) De Saint-Joseph, *Annélides de Dinard*, 1894, p. 130.

(2) Lewis, *Clymene producta Sp. nov. Proceedings Boston Soc. of. Nat. Hist. vol. 28, n° 5* (1897), p. 111-115, Pl. I-II.

ne me paraît pas distinct du pygidium. La forme de la tête et du pygidium est analogue dans les deux espèces, les uncini se ressemblent beaucoup et les 3 premiers sétigères ne portent ventralement que des soies en pic.

Néanmoins *Clymene monilis* est une espèce bien distincte de *Cly. producta* dont elle diffère: 1° par le nombre beaucoup moins grand de ses segments (40 au lieu de 70); 2° par la forme spéciale, si caractéristique, de ses segments postérieurs; 3° par son limbe céphalique découpé en feston postérieurement; 4° par la présence d'une seule soie en pic, au lieu de 2, à la rame ventrale des 3 premiers sétigères.

Elle vient s'intercaler entre *Cly. producta* et les autres espèces du même genre en diminuant la distance qui séparait la forme américaine de celles-ci.

FAMILLE DES TÉRÉBELLIENS

Loimia medusa Sav. (1)

Loimia medusa. Malmgren, *Nordiska Hafs Annulater*, 1865, p. 380, Pl. XXV, fig. 80 c.

» » Malmgren, *Annulata Polychaeta*, p. 217, Pl. XIV, fig. 72 c-d.

» » Meyer, *Studien ueber den Kœrperbau der Anneliden* (Mittheil. Zool. Stat. Neapel, vol. VII, 1886, *passim*).

» » Marenzeller, *Zur Kenntniss der Adriatischen Anneliden*, III^e^ partie, 1884, p. 161.

Terebella medusa. De Quatrefages, *Histoire des Annelés*, t. II, p. 362.

(1) Savigny, *Système des Annélides*, 1820, p. 85, Pl. I, fig. 3.

Cette espèce est représentée par d'assez nombreux exemplaires, presque tous en très mauvais état.

Ils mesurent en moyenne de 80 à 140 m/m de long sur 5 à 8 m/m de diamètre Un seul mesure 200 m/m sur 10 m/m.

La région thoracique composée de 17 sétigères est suivie d'une région abdominale de 100 à 140 segments environ. La région thoracique est renflée et la région abdominale est plus mince, effilée, moins cependant que chez *Lanice conchilega*.

La bouche est surmontée d'une grande lèvre supérieure arrondie, membraneuse, un peu plissée, sorte de voile céphalique qui la sépare des tentacules, très nombreux, annelés de brun, insérés sous le lobe céphalique.

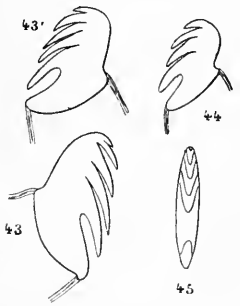
La lèvre inférieure a la forme d'un petit tubercule arrondi, creusé d'une légère dépression, rappelant un peu le pied du *Pecten*.

Le premier segment est dépourvu de soies et porte dorsalement la première paire de branchies et latéralement deux grands lobes foliacés, arrondis, qui viennent s'affronter sur la ligne médiane ventrale, simulant une grande lèvre bilobée.

Le deuxième segment porte également une paire de branchies et un lobe latéral membraneux, plus long que celui du segment précédent, en forme de lèvre partant du bord de l'écusson ventral et repliée sur elle-même jusqu'à moitié de la distance entre le premier pied et le bord de l'écusson.

Le 3e segment porte la 3e paire de branchies et le premier parapode, composé uniquement d'un faisceau dorsal de soies capillaires, limbées, légèrement striées.

Au segment suivant, 2e sétigère, apparaissent les tores uncinigères portant une seule rangée de plaques onciales rétrogressives. Ces uncini sont en forme de plaque portant 4 à 5 dents aiguës, recourbées. Quand il y a 5 dents, la 5e est très petite. Ces dents sont disposées sur le bord de la plaque en une seule rangée, fait assez rare chez les Térébelliens. Par ce caractère et par leur forme, ces plaques onciales rappellent beaucoup plus celles de certains Ampharétiens, particulièrement celles de *Samytha aspersa*, que celles des Térébelliens (fig. 43 à 45).



Loimia medusa

Fig. 43 à 45, uncini face et profil × 150

Jusqu'au 7e sétigère (6e uncinigère) le tore ne porte qu'une seule rangée d'uncini rétrogressifs ; du 8e sétigère (7e uncinigère) au 17e sétigère, ou dernier segment thoracique, il y a 2 rangées bien distinctes de plaques onciales *opposées dos à dos*, l'antérieure rétrogressive, la postérieure progressive.

Au 18e sétigère, ou 1er abdominal, les parapodes dorsaux à soies limbées disparaissent et les tores, jusque-là en forme de bourrelets se rejoignant presqu'au milieu de la ligne ventrale, changent brusquement d'aspect.

Ils prennent la forme de pinnules étroites, saillantes, sortes de petites rames rectangulaires disposées tout à fait ventralement sur deux lignes parallèles, déterminant une gouttière ventrale assez marquée.

Ces pinnules ne portent qu'une seule rangée, très courte, de plaques onciales rétrogressives semblables à celles du thorax, mais un peu plus petites.

Chaque plaque onciale est munie de 2 soies de soutien chitineuses, très apparentes. Dans la région thoracique ces soies de soutien sont plutôt des soies-tendons passant graduellement à de véritables muscles ainsi que j'en ai décrit chez l'*Ampharete Grubei*.

L'anus s'ouvre au centre d'une petite rosette dorsale dont les 7 à 8 plis rayonnants se terminent en courts cirres renflés.

Les 3 paires de branchies sont subégales, la 1re paire cependant est un peu plus développée que les suivantes. Elles ont des ramifications très nombreuses, très fines et terminées en petits bouquets très fournis.

A la face ventrale du thorax on remarque des écussons très développés et de deux sortes différentes. Les 9 premiers (du 1er au 9e sétigère) sont blanchâtres, larges, épais, lisses, très serrés, de forme quadrangulaire et entiers, sauf le premier qui est divisé en deux par un sillon transversal et qui, en réalité, représente peut-être deux écussons (en ce cas il faudrait en compter 10 et attribuer le 1er au 2e branchifère).

Ces 9 écussons, décolorés sur les exemplaires conservés dans l'alcool, sont suivis de 4 à 5 écussons, intersegmentaires, hexagonaux, plus étroits, divisés en 5 à 6 bandes transversales par des sillons. Ces écussons d'une couleur foncée, d'un brun presque noirâtre, vont en s'atténuant progressivement pour

se terminer en pointe au 14e sétigère entre les tores uncinigères, qui se rejoignent presque au milieu de la face ventrale.

Le thorax porte antérieurement, de chaque côté de sa face dorsale, des bourrelets transversaux incomplets, de plus en plus courts, qui disparaissent vers le 7e à 8e sétigère.

Les spécimens conservés dans l'alcool présentent de chaque côté du thorax, une bande d'un blanc crayeux, assez large d'abord, puis progressivement rétrécie et atténuée, s'étendant jusqu'au 13e ou 14e sétigère. Cette bande blanchâtre existe également chez *Lanice conchilega* et elle semble correspondre au trajet du gros tube commun reliant les néphridies entre elles.

Le tube de cette espèce rappelle beaucoup celui de *Lanice conchilega*, bien qu'il ne soit pas terminé en frange. L'un de ces tubes mesure 16 cent. de long sur 1 cent. de diamètre. Il est couvert de grains de sable, de graviers, de petites coquilles et de nombreux fragments de bois pourri, noirci, collés irrégulièrement sur sa face externe, très rugueuse et rappelant celle des tubes de *Branchiomma*.

Ces tubes sont doublés d'une membrane, transparente, blanchâtre.

Un spécimen présente plusieurs anomalies de segmentation. A droite il y a 19 sétigères au lieu de 17. Ces sétigères sont normalement constitués par un parapode dorsal à soies capillaires et un tore ventral à 2 rangées de plaques onciales, à partir du 8e sétigère. A gauche il n'existe que 17 parapodes à soies capillaires. Sur le segment correspondant au 13e séti-

gère de droite il n'y a pas de parapode ni de soies dorsales mais seulement un rudiment de tore sans uncini; en face du 19e sétigère de droite il existe à gauche un tore normal à 2 rangées d'uncini mais pas de soies dorsales. Le thorax compte bien 2 segments de plus que d'habitude mais ces segments ne sont normalement constitués qu'à droite, à gauche 2 d'entre eux sont, en tout ou en partie, dépourvus de soies.

Le nombre des écussons blancs, carrés, est de 8 seulement, au lieu de 9, par contre il y a 9 écussons foncés, hexagonaux, finissant entre les tores du 17e sétigère de droite (16e de gauche).

En résumé, sauf en ce qui concerne la coloration de l'animal vivant, que je n'ai pu vérifier, cette espèce répond bien exactement à la description et aux figures de Savigny. Les soies seules sont représentées d'une manière insuffisante sur ses planches, mais Malmgren en donne de bonnes figures qui permettent de constater leur identité. La description ci-dessus concorde également bien avec celle qu'il a donnée de cette espèce (p. 380) d'après un spécimen de la Mer Rouge.

Je regrette vivement que le mauvais état des exemplaires de la Casamance ne m'ait pas permis d'en étudier l'anatomie interne car il eut été très intéressant de la comparer à celle de *Lanice conchilega*.

Quoique les plaques onciales, pectiniformes, sans rangées transversales de denticules, de *Loimia medusa* diffèrent beaucoup d'aspect de celles de *Lanice conchilega*, qui sont aviculaires, avec ran-

gées transversales de denticules et 2 crêtes au vertex, ces deux espèces se ressemblent énormément par une foule de caractères.

Elles habitent également le sable et leur tube est très semblable, bien que celui de *L. medusa* soit dépourvu de franges. La forme du corps est analogue, *L. conchilega* ayant seulement l'abdomen un peu plus grêle et plus allongé. Les deux espèces ont également 3 paires de branchies semblablement placées, un voile dorsal, de grands appendices foliacés aux deux premiers segments branchifères, des écussons ventraux très développés et de forme et de couleur différentes suivant la région considérée.

Elles ont 17 sétigères thoraciques, suivis de pinnules abdominales saillantes, les tores uncinigères commencent au 2e sétigère (3e branchifère), ils n'on d'abord qu'une seule rangée de plaques onciales rétrogressives, puis à partir du 8e sétigère (7e uncinigère) jusqu'au 17e deux rangées *opposées dos à dos*, l'antérieure rétrogressive, la postérieure progressive.

Ce dernier caractère est très remarquable car parmi toutes les Térébelles *Lanice conchilega* Pall. et 3 espèces du genre *Loimia : L. medusa* Sav., *L. annulifilis* Gr. et *L. Montagui* Gr. sont les seules ayant des plaques onciales disposées sur deux rangées opposées dos à dos.

Enfin, d'après Meyer, *Lanice conchilega* et *Loimia medusa*, seules parmi les Térébelliens, présentent une disposition des néphridies extrêmement intéressante. Les néphridies sont reliées entre elles par un gros canal néphridien commun. En outre ces deux espèces possèdent chacune 3 paires de néphri-

dies antérieures dont les 2 dernières appartiennent à un même segment, particularité très rare chez les Polychètes et unique dans cette famille.

Il eut été intéressant aussi de comparer les otocystes de *Lanice conchilega* à ceux de *Loimia medusa*, mentionnés par MEYER.

En somme, ces deux espèces sont extrêmement voisines par tout l'ensemble de leurs caractères anatomiques tandis que la forme de leurs soies les éloigne beaucoup. Ceci prouve une fois de plus que si les soies offrent souvent, chez les Polychètes, des caractères commodes à employer pour la spécification il ne faut cependant pas y attacher une importance exagérée et baser sur elles les affinités.

FAMILLE DES SERPULIENS

TRIBU DES SABELLIDES

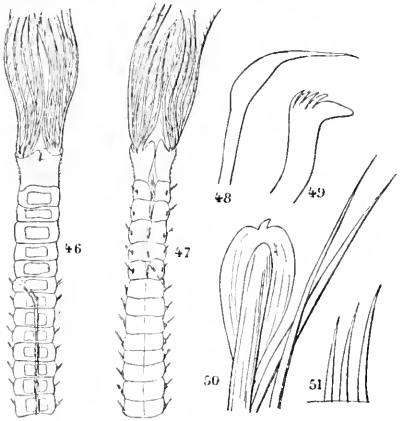
POTAMILLA CASAMANCENCIS n. spec.

Un seul exemplaire, tronqué postérieurement, mesurant 15 m/m de long sur 1,2 m/m de diamètre.

Le panache branchial se compose de deux lobes enroulés en demi-cercle et formés chacun de 10 filaments branchiaux à nombreuses barbules. L'axe cartilagineux des branchies est formé de deux files de cellules. Il ne paraît pas y avoir d'yeux branchiaux ni d'yeux céphaliques.

La base des lobes branchiaux est cachée par la collerette qui forme, dorsalement, deux lobes un peu allongés et séparés par une longue fente médiane. A la face ventrale, la collerette est à peine divisée en

deux lobes par une légère incisure. Elle n'est pas fendue latéralement (fig. 46 et 47).



Potamilla Casamancensis

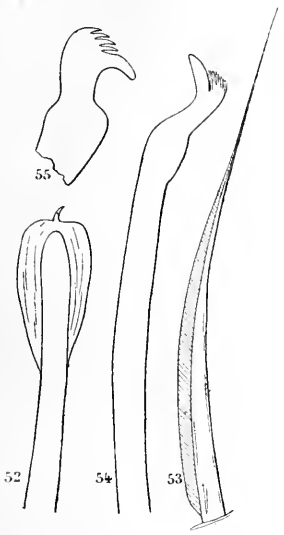
Fig. 46, face ventrale. — Fig. 47, face dorsale. — Fig. 48, soie en pioche × 350. — Fig. 49, soie à crochet du 1er uncinigère thoracique × 350. — Fig. 50, soie spatulée et soie capillaire du 1er uncinigère × 350. — Fig. 51, soies aciculaires du 1er sétigère × 350.

Le premier segment sétigère, confondu avec la base de la collerette, porte de chaque côté une seule ligne *longitudinale* de 25 à 30 soies capillaires, extrêmement fines et courtes, en poinçon un peu recourbé, dont le plus grand diamètre ne dépasse guère 3 μ à 4 μ et la longueur, hors des téguments, 30 μ à 40 μ. (fig. 51).

Le thorax comprend ensuite 5 segments sétigères portant, à la rame dorsale : 1° des soies capillaires un peu courbes, légèrement limbées ; 2° de grosses soies en spatule au nombre de 5 à 6 (fig. 50 et 52) ; — à la rame ventrale : 1° 6 à 7 soies en pioche à pointe fine, recourbée ; 2° 7 à 8 crochets aviculaires à manubrium très long (fig. 54).

Ces 5 segments thoraciques portent, chacun, à leur face ventrale, un écusson rectangulaire, entier.

Sur le côté droit du 5e uncinigère thoracique passe, obliquement, le sillon copragogue qui devient dorsal.



Potamilla Casamancensis

Fig. 52, soie en spatule × 350. — Fig. 53, soie capillaire abdominale × 350. — Fig. 54, crochet aviculaire thoracique × 350. — Fig. 55, crochet aviculaire abdominal × 350.

La région abdominale, composée d'un grand nombre de segments, dont une partie manque à notre spécimen, porte, à la face ventrale, des écussons divisés en deux par le sillon copragogue.

Dans cette région, à partir du 6e uncinigère (7e sétigère), les soies capillaires deviennent ventrales et les crochets aviculaires, ou uncini, passent à la rame dorsale.

Les soies capillaires de la rame ventrale sont limbées et toutes semblables, les unes, la moitié environ, étant seulement un peu plus longues que les autres (fig. 53).

Les uncini de la rame dorsale sont tous semblables entre eux. Au 12e segment abdominal, ils sont au nombre de 7 à 8, disposés sur une seule rangée. Ils diffèrent, par leur forme et par leur taille plus grande, de ceux de la région thoracique. Leur manu-

brium est renflé, court et tronqué postérieurement, il se termine par une grosse dent surmontée au vertex de plusieurs rangées transversales de très fins denticules (fig. 55).

Par ses tores thoraciques à deux rangées de soies : crochets aviculaires et soies en pioche, par ses uncini disposés en une seule rangée aux tores abdominaux, sa collerette, ses lobes branchiaux ne décrivant pas plusieurs tours de spire, l'absence d'yeux branchiaux sub-terminaux, ses soies dorsales de deux sortes au thorax et ses soies capillaires abdominales d'une seule sorte, cette espèce rentre bien dans le genre *Potamilla* Mgr., tel que l'admet de Saint-Joseph (1).

Par contre ses rangées longitudinales de soies au premier segment thoracique devraient la faire ranger dans le genre *Hypsicomus* Gr. si ce dernier n'était caractérisé, en outre, par la présence de deux sortes de soies abdominales, les unes en spatule, les autres capillaires, ce qui n'est pas le cas de *Potamilla Casamancensis*.

Quant à créer un genre nouveau pour cette espèce, intermédiaire, en somme, entre *Hypsicomus* et *Potamilla*, cela me semble inutile car, vu le petit nombre et l'extrême finesse des soies du premier segment, celles-ci ont pu fort bien échapper à l'observation et il est possible que d'autres *Potamilla* en portent de semblables.

En tout cas ce caractère, si peu important, ne me paraît pas avoir à lui seul une valeur générique.

(1) De Saint-Joseph, *Annélides de Dinard*, 1894, p. 248.

Les soies de cette espèce diffèrent, par leur forme, de celles de toutes les autres *Potamilla*, elles ressemblent au contraire beaucoup à celles de *Potamis spathiferus* Ehl. (1). Celui-ci porte à la région abdominale des soies de deux sortes, mais relativement peu différentes, les unes étant seulement plus courtes et à limbe plus large que les autres. Elles forment la transition entre les soies, très différentes entre elles, d'*Hypsicomus* et celles de *Potamilla Casamancensis*, qui ne présentent qu'une différence de longueur, les variations de la largeur du limbe étant à peu près inappréciables.

Mais par son aspect général, la forme de ses lobes branchiaux, sa lame buccale impaire la forme très spéciale de sa collerette et d'autres détails moins importants, *Potamis spathiferus* forme un genre bien distinct de *Potamilla* et ne se rapproche de *P. Casamancensis* que par ses soies.

Cette dernière forme, dans le genre *Potamilla*, une espèce nettement distincte des autres et établit la transition avec *Hypsicomus* et *Potamis*.

Angers, le 27 Juin 1901.

(1) Ehlers, *Florida Anneliden*, p. 278, Pl. LV, fig. 1-4.

O. Lignier. — Sur la valeur morphologique des pièces florales chez le *Dicentra spectabilis* DC. *

Les pétales et les étamines du *Dicentra spectabilis* présentent chacun deux parties superposées, séparées par un étranglement et l'on peut se demander quelle est la valeur morphologique de ces régions. C'est le problème que je me propose de traiter ici.

On sait que la fleur du *D. spectabilis* renferme : 2 sépales bractéiformes, situés dans le plan médian (1); 2 grands pétales gibbeux placés dans le plan transversal; 2 autres pétales, plans, médians; puis 6 étamines, groupées par trois, dans le plan transversal, c'est-à-dire superposées aux pétales gibbeux ; enfin un ovaire central, uniloculaire, qui porte deux bourrelets placentaires dans le plan médian et qui est surmonté d'un assez long style se

* Communication faite à la séance du 9 décembre 1901; manuscrit remis le même jour; épreuves corrigées parvenues au Secrétaire le 14 décembre 1901.

(1) L'observateur étant supposé placé dans le plan de la feuille axillante, en dehors d'elle et la regardant. Le plan médian est alors le plan antéro-postérieur (radial par rapport à la tige support, et de même le plan transversal sera le plan droite-gauche (tangentiel par rapport à cette tige).

terminant lui-même par deux stigmates latéraux, c'est-à-dire situés dans le plan transversal. Ces derniers simulent deux petites languettes qui seraient rabattues contre le style et coalescentes avec lui.

Examinons tout d'abord les pétales plans du verticille supérieur, qui me paraissent, par leur forme et par leur structure, plus favorables pour la bonne compréhension des faits.

Chacun d'eux se montre très nettement formé de deux moitiés lamelleuses superposées l'une à l'autre et séparées par un étroit étranglement. Sur toute la longueur de la moitié inférieure les faisceaux libéro-ligneux, au nombre de 7 et assez écartés, restent *parallèles entre eux*, sauf une légère courbure des plus latéraux. Au niveau de l'étranglement, ces faisceaux se rapprochent assez brusquement les uns des autres mais *sans jamais s'anastomoser entre eux*. Puis ils s'écartent de nouveau dans la moitié supérieure du pétale qui présente une *nervation réticulée* dont la caractérisation s'accentue vers le haut. En somme la disposition du système libéro-ligneux est à peu de chose près celle qu'offrirait une feuille ; *la moitié inférieure en serait le pétiole et la moitié supérieure le limbe*. Les seules particularités qui spécialisent le pétiole sont qu'il est aussi lamelleux et aussi large que le limbe, que les faisceaux y sont écartés les uns des autres et qu'à sa partie supérieure il se termine par un étranglement. Or toutes ces particularités semblent n'en former qu'une seule, à savoir que le pétiole a, sur presque toute sa longueur, subi un accroissement intercalaire transversal non localisé qui lui a donné

sa forme lamelleuse et a écarté ses faisceaux ; l'étranglement supérieur représente la seule région du pétiole où cet accroissement intercalaire ne s'est pas produit.

En résumé donc il semble bien démontré que les pétales plans du *D. spectabilis* représentent des feuilles pétiolées dont le pétiole serait devenu lamelleux par accroissement intercalaire transversal et dont le limbe serait relativement peu développé (1).

Si l'on vient à comparer aux précédents les grands pétales gibbeux du verticille inférieur, il est facile de voir que les mêmes dispositions s'y retrouvent quoique un peu moins nettes. Ici encore nous observons un pétiole aplati, un étranglement et un limbe terminal. Mais le pétiole est arqué vers l'extérieur de manière à devenir gibbeux ; il est en outre beaucoup plus large et peut renfermer jusqu'à 21 faisceaux *parallèles ;* il présente ainsi plutôt l'aspect d'une gaîne. L'étranglement de sa partie supérieure est aussi beaucoup moins nettement délimité du côté du limbe qui est lui-même relativement plus réduit, mais également à nervation *réticulée.*

Les deux sépales bractéiformes de la base de la fleur ont assez bien l'aspect d'un triangle isocèle un peu allongé. On n'y observe aucun étranglement et

(1) Je ne fais pas entrer dans cette exposition la crête dorsale que présentent les pétales médians, cette crête résultant simplement du développement d'une lacune aérifère longitudinale en dessous de l'épiderme hypertrophié ; non plus que l'organe terminal signalé au sommet de leur face interne et que nombre de botanistes ont assimilé à une anthère atrophiée. Ce sont là en effet des particularités sans utilité dans la discussion actuelle.

par suite nulle division en pétiole et limbe. Cependant, en raison de leur forme générale et, plus encore, en raison de ce fait qu'ils renferment, au moins dans leur moitié inférieure, cinq faisceaux parallèles, je serais assez disposé à les considérer comme tout entiers homologues du pétiole des pétales, le limbe faisant totalement défaut. Ainsi donc l'atrophie qui a frappé ces sépales aurait eu pour premier résultat d'empêcher complètement le développement du limbe et pour deuxième conséquence de réduire considérablement le pétiole lui-même.

Quant aux étamines, elles offrent toutes et très nettement une division en pétiole et limbe comparable à celle des pétales. Leur pétiole, arqué vers l'extérieur comme celui des pétales gibbeux auxquels elles sont superposées, n'est plus aplati en gaîne mais assez nettement cylindro-conique ; il est seulement pourvu sur ses faces latérales d'une petite aile ondulée qui débute à très faible distance de sa base et qui s'étend jusqu'à son extrémité supérieure vers laquelle elle diminue insensiblement ; encore cette aile manque-t-elle, dans chaque phalange, sur le bord latéral externe des étamines marginales (1). L'étranglement qui termine le pétiole des étamines n'est pas seulement caractérisé par la disparition momentanée des ailes, mais aussi par un coude très net qui rejette brusquement le limbe en arrière. Celui-ci ressemble à une petite baguette aplatie,

(1) Je néglige intentionnellement la glande qui se trouve à la base et sur le dos de chaque étamine médiane, cette glande me semblant sans aucune utilité dans la discussion actuelle.

effilée au sommet, qui porterait sur chacun de ses bords une aile étroite et ondulée (1), développée surtout à sa base et atténuée progressivement vers son sommet. C'est à l'extrémité supérieure du limbe ainsi modifiée que se trouvent placés les sacs polliniques.

L'assimilation des parties du pistil avec les pièces des verticilles précédents est assez difficile. Toutefois en examinant avec soin cet organe lorsqu'il est encore jeune, on ne peut manquer d'être frappé par la similitude de ses lignes générales avec celles des étamines. Chacune des lames du stigmate présente en effet avec le limbe de ces dernières une ressemblance remarquable mais à la condition de le supposer excessivement réduit et beaucoup plus rejeté en arrière, rabattu même contre le sommet du pétiole. Tout le reste du pistil (style et ovaire) rappelle d'autre part les pétioles des phalanges. Il semble donc, en s'en tenant aux apparences de la morphologie externe, que l'ovaire et le style correspondent au pétiole des étamines et que les lobes stigmatiques répondent à leur limbe (2).

Il paraît résulter de cette étude que, dans la fleur du *D. spectabilis* chacune des pièces appendiculaires (sauf peut-être les sépales bractéiformes) correspond à une feuille pourvue d'un limbe et d'un pétiole.

(1) Ce sont ces ailes ondulées dont les ondulations s'engrènent les unes dans les autres, qui produisent la sorte de coalescence signalée par les auteurs entre les étamines d'une même phalange.

(2) La structure de ce pistil et la position des stigmates dans le plan transversal méritent une étude approfondie dont l'exposition ne peut trouver place ici. Ce sera l'objet d'un mémoire ultérieur.

Toutefois l'étude approfondie des phalanges staminales m'a conduit à une conclusion un peu différente.

En effet, chacune de ces phalanges de trois étamines est nettement superposée à l'un des pétales gibbeux et symétrique par rapport au même plan que lui. La symétrie par rapport à ce plan n'est pas seulement indiquée par la disposition bien connue des anthères qui sont biloculaire sur l'étamine médiane et uniloculaires seulement sur les latérales, mais encore par la plus grande longueur des étamines latérales et par la disposition des ailes que, précédemment, je viens de signaler et de décrire le long des filets (1). Ces différentes particularités morphologiques tendent déjà à faire admettre que chaque phalange du *D. spectabilis* ne représente pas trois étamines indépendantes les unes des autres. Cette conclusion est encore appuyée par ce fait que les 3 étamines d'un même groupe sont en réalité légèrement coalescentes entre elles à leur base (2). Mais c'est surtout la structure anatomique de la phalange qui vient démontrer combien les 3 étamines y sont dépendantes les unes des autres (3), et prouve qu'elles ne sont en somme que *les trois parties d'une*

(1) Sans parler de la glande dorsale impaire qui se trouve sur la base de l'étamine médiane et manque sur les latérales.

(2) On sait que chez des genres voisins *Fumaria et Corydalis*, cette coalescence s'étend presque jusqu'aux anthères.

(3) Je réserve l'exposition des faits pour une publication plus étendue en cours de rédaction.

même unité morphologique, d'un même STAMINOPHYLLE (1) *sessile* (2), *à trois folioles pétiolulées.*

Ainsi donc chez le *D. spectabilis* ce n'est pas l'étamine mais bien la phalange entière qui est l'équivalent morphologique de la feuille. Dès lors il est impossible de considérer les filets des étamines, de leur base à leur coude, autrement que comme des pétiolules et, au-dessus de leur coude, que comme des folioles. Mais alors le pétiole et le limbe de chaque pétale, qui est en même temps l'équivalent morphologique de la feuille et de la phalange, ne doivent-ils pas être également considérés comme représentant un pétiolule surmonté d'une foliole ; et ne doit-on pas dire par suite que ces pétales sont des *feuilles sessiles unifoliolées.*

(1) Je désigne sous ce nom l'*ensemble de la feuille staminale*, c'est-à-dire l'équivalent morphologique du carpelle ; cette feuille pouvant du reste être soit uni- soit pluristaminée. Ce terme nouveau ne fait double emploi ni avec celui d'androphore qui représente plusieurs staminophylles soudés, ni avec celui de phalange qui signale simplement l'adelphie des étamines sans rien préjuger de la valeur morphologique des pièces dénommées, ni avec celui d'étamine puisque celle-ci peut n'être qu'un lobe de staminophylle.

(2) Cette conclusion semble, au moins partiellement, d'accord avec l'opinion de Clos (voir Clos, *La théorie du pétiole dans la fleur*, Mém. de l'Acad. d. sc., insc. et b.-l. de Toulouse, X^e^ année, t. 1) qui admet que « dans les plantes pétalées, le filet n'a rien de commun avec le pétiole » et que « dans nombre de polypétales et de monocotylées à périanthe coloré, le filet représente une étroite bande médiane du pétale avec sa nervure médiane ».

Dr F. Gidon.— Marche de la feuillaison des arbres à feuilles caduques à la Grande-Canarie *.

On a depuis longtemps remarqué que, dans la zone méditerranéenne de l'Europe et, plus encore, à Madère, la précocité de plus en plus grande vers le sud du printemps thermique n'a pas pour conséquence une précocité correspondante du bourgeonnement des arbres à feuilles caduques. C'est ainsi que les chênes et les frênes ne poussent leurs feuilles à Funchal (Madère) qu'en avril, alors que, depuis février, on observe les températures de 11 et 12 degrés environ qui règnent en Allemagne au moment de leur feuillaison.

On a dit que les arbres conservaient sous le climat méditerranéen leurs habitudes héréditaires et n'ouvraient leurs bourgeons qu'à l'époque de l'année où ils les ouvrent dans leur pays d'origine. — Mauvaise raison, car l'habitude héréditaire, pour les arbres, est de se feuiller à une température déterminée et non pas à date fixe.

J'ai pensé que ce retard apparent du renouveau végétal sur le printemps thermique devait être dû à

* Communication lue à la séance du 9 décembre 1901. Épreuves corrigées retournées au Secrétaire, le 15 janvier 1902.

un certain *défaut de maturation du bourgeon*. Au moment où surviennent en Allemagne les températures de 11 et 12° les bourgeons des chênes et des frênes sont parfaits et ne demandent pour se développer qu'une température suffisante. J'ai pensé qu'il n'en était plus de même à Madère et aux Canaries et j'ai cru trouver dans la sécheresse estivale caractéristique de la zone méditerranéenne la cause locale qui, en suspendant la végétation, empêche le bourgeon de s' « aoûter ».

Pour le vérifier j'ai, au printemps dernier, observé la feuillaison des arbres à feuilles caduques simultanément dans toutes les zones d'altitude de la *Grande Canarie*. La sécheresse estivale, très marquée dans la zone basse, s'atténue beaucoup sur les hauteurs, dans la zone de friction des deux alizés et j'espérais trouver entre les différentes zones des différences instructives.

J'ai en effet constaté que le bourgeonnement des arbres est très sensiblement plus précoce sur les hauteurs (vers 800-1000-1200 mètres et plus) que dans la zone basse — et, lorsqu'on suit certaines routes qui s'élèvent peu à peu du littoral même jusqu'aux plateaux, on voit les arbres se feuiller peu à peu davantage à mesure qu'on s'élève. Les peupliers pyramidaux qui poussent dans la zone basse en bordure des plantations de canne à sucre, les racines dans l'eau, sont en avril beaucoup moins avancés que ceux qui entourent les fermes, en sol très sec, bien au-dessus de San Mateo vers 1000 m. D'autre part, à l'inverse de ce qu'on observe pour la feuillaison des arbres, la floraison des plantes basses

est très régulièrement successive, comme partout, de la zone basse vers les hauteurs, dans le sens de l'abaissement de la température.

Tout semble donc indiquer que la sécheresse plus ou moins marquée de la saison d'été a pour conséquence, à chaque niveau altitudinal de l'île, un retard plus ou moins considérable de la feuillaison sur le printemps thermique. Le cas signalé plus haut des peupliers plantés autour des cannes à sucre exclut en effet l'hypothèse d'une action immédiate de la sécheresse d'avril. (Ces peupliers sont d'ailleurs aussi secs que les autres en été).

On observe en outre très souvent une feuillaison partielle des grosses branches précédant de très loin la feuillaison générale. J'aurai l'occasion de montrer comment cette petite anomalie d'une « feuillaison en deux temps » se rattache elle aussi aux conditions générales indiquées plus haut.

L.-J. LÉGER

NOTICE BIOGRAPHIQUE

Par **O. LIGNIER**

Professeur à l'Université de Caen (*)

Etre réduit à l'impuissance au moment où, par des études longues et laborieuses, on est parvenu à la maturité scientifique, au moment où, par la publication de premières recherches personnelles, on a fait la preuve qu'on avait les qualités d'un vrai savant, au moment où, sous l'influence de ces recherches, le cerveau s'est rempli de problèmes à résoudre et d'un ardent désir d'en attaquer l'étude, telle a été la dure destinée de L.-J. Léger qu'une maladie longue et impitoyable vient d'emporter à 36 ans.

Louis-Jules Léger est né le 28 juillet 1865 à Louviers où son père était filateur. C'est à l'école primaire de cette ville qu'il fit ses premières études ; puis, à

(*) Lue à la séance du 9 décembre 1901.

15 ans, il entra comme boursier à l'Ecole professionnelle d'Elbeuf. Dès cette époque Léger possédait les qualités de méthode et de travail qu'il devait garder toute sa vie, et je ne saurais mieux faire pour le prouver que de reproduire textuellement un passage du certificat qui lui fut remis par son directeur au sortir de l'Ecole en 1883 : « Léger Jules s'est distingué entre tous ses condisciples par une tenue irréprochable et des succès extraordinaires dans les sciences et dans les lettres.... Nous pourrions le citer comme modèle de l'Ecole sous tous les rapports. Je le recommande comme le meilleur sujet que j'aie peut-être rencontré dans ma longue carrière d'instituteur ». Mais ce que ne dit pas le certificat, c'est que tout en continuant si heureusement ses études à l'Ecole professionnelle, Léger suivait en outre les leçons de Chimie de la Société Industrielle d'Elbeuf, qu'il y méritait même, dès 1881, le 1er prix de Chimie théorique et de Travaux pratiques, et qu'il était presque immédiatement après mis hors concours, puis nommé préparateur du cours, fonctions qu'il remplit jusqu'à son départ pour Caen en 1885. Ce qu'il ne dit pas non plus, c'est que Léger profitait de ses jours de congé pour aller herboriser dans les environs d'Elbeuf sous la direction de membres de la Société d'Etude des Sciences naturelles de cette ville et qu'il y prit le goût de la botanique qui devait plus tard se changer en vocation. La façon heureuse dont il menait de front toutes ces études sont la meilleure preuve de ses grandes capacités.

Au sortir de l'Ecole professionnelle d'Elbeuf, Léger compléta son instruction de telle façon que l'année

suivante (1) il se faisait recevoir bachelier ès Sciences à Paris. Il vint alors à Caen et put, à titre de boursier, y suivre les cours de Sciences naturelles à la Faculté. Deux ans après il était reçu licencié ès Sciences naturelles à la suite d'un brillant examen (2). C'est justement vers cette date que j'arrivai moi-même à Caen et que je fus amené à le connaître.

A cette époque, Léger n'avait encore fait que peu d'anatomie végétale ; mais dès que je lui eus démontré l'importance de cette science, il entreprit d'en approfondir l'étude avant même d'entamer un travail de thèse. Et, après son directeur de l'Ecole d'Elbeuf, je puis à mon tour dire que j'eus rarement un élève aussi assidu, à l'esprit aussi ouvert et qui, par suite, fit des progrès aussi rapides. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'en novembre 1890, lorsque la place de préparateur de botanique devint vacante, je m'empressai de la lui offrir. Plus tard, lors de l'organisation des études physiques, chimiques et naturelles préparatoires à la Médecine, avant même qu'il n'eut acquis le titre de docteur ès Sciences naturelles (3), il devint chef des travaux de botanique et fut chargé en outre de conférences (4). Le 2 mars 1898, il était nommé professeur suppléant d'histoire naturelle à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie. Enfin, le 28 octobre de la même année, il fut promu maître de conférences à la Faculté des

(1) 26 juillet 1884.
(2) 15 juillet 1887.
(3) Sa soutenance de thèse est du 22 juin 1895.
(4) Arrêté du 8 octobre 1894.

Sciences ; il allait y être nommé professeur-adjoint au moment même où la mort nous l'enlevait.

De toutes les branches de la botanique ce fut l'anatomie qui provoqua plus particulièrement les recherches de Léger ; ce fut elle qui resta toujours sa science de prédilection. La note sur des germinations anormales d'*Acer platanoïdes* qu'il fit en 1889 (1) n'est qu'un essai de débutant. C'est cependant immédiatement après, dès la fin de la même année, qu'il entame sa longue série de recherches sur l'appareil des Papavéracées (Papavéracées et Fumariacées DC.), recherches qui aboutirent en 1895 à la publication de son premier grand mémoire (6). Avec quelle conscience fut fait ce travail, ceux-là seuls le savent qui ont vu Léger à l'œuvre. Jamais il n'était satisfait de ses résultats ; constamment il recommençait sur le même sujet et souvent en employant des méthodes différentes des recherches qui par d'autres eussent être considérées comme amplement suffisantes. Seule cette façon d'agir, jointe à quelques interruptions de travail nécessitées par sa santé, permet de comprendre comment il se fait que malgré sa belle intelligence, malgré un travail intensif et une extrême tenacité d'efforts, il ait mis cinq années pour achever son œuvre. Mais aussi quelle moisson de faits certains ! quelle rigueur dans les résultats ! C'est d'ailleurs à propos de ce mémoire que M. Flahault, professeur à l'Université de Montpellier, a pu écrire (1) : « Beaucoup de travaux ana-

(1) *Revue générale des Sciences pures et appliquées*, t. VII, 1896, p. 421.

tomiques contemporains se préoccupent trop exclusivement d'un petit nombre des rapports qu'il faut connaître ; M. Léger n'en néglige aucun. La première partie de son mémoire est un modèle de description anatomique... Le travail de M. Léger est de ceux dont on devra tenir le plus grand compte chaque fois qu'il sera question, à un point de vue quelconque, de la famille des Papavéracées ». Dans l'étude des faits anatomiques il ne s'est pas en effet borné à examiner, comme on le fait trop souvent, quelques coupes transversales plus ou moins soigneusement choisies ; il voulut plus de précision, plus de rigueur. Il ne croyait pas connaître la structure d'un organe tant qu'il ne l'avait pas étudié par les méthodes les plus complètes dans toute son étendue et même dans ses régions de contact avec les organes voisins, tant qu'il ne l'avait pas en outre observé à tous les âges. A ces divers points de vue il faut tout particulièrement citer, dans cette étude des Papavéracées, ses recherches sur le latex et les laticifères. C'est qu'en effet, bien que dès la fin de 1890, il les eut déjà suffisamment avancées pour se permettre d'en commencer la publication (**2**, **3**), qu'il les eut presque terminées en 1891 (**4**, **5**), il n'en continua pas moins à revoir et à vérifier tous ses résultats jusqu'à la publication du mémoire final, en 1895 (**6**).

Il avait à peine terminé cette première étude que l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen mettait au concours pour le prix Le Sauvage : *le liber, son origine et ses caractères généraux*. C'était une question pour laquelle Léger était bien préparé par les recherches qu'il venait de terminer

puisque, déjà chez les Papavéracées, il avait reconnu que le premier stade de la caractérisation des tubes libériens est représenté par la différenciation *nacrée*. Il se remit donc immédiatement au travail. Il consacra à ces nouvelles recherches près de deux années d'un labeur assidu et ce ne fut que le 30 décembre 1896, à la limite extrême accordée par le concours, qu'il put déposer son manuscrit au secrétariat de la Société (8).

De même que le premier, ce deuxième mémoire est un modèle de travail consciencieux, tout ce qui y est décrit ayant été vu et contrôlé avec le plus grand soin ; aussi Léger eut-il la grande joie de le voir couronné. Peut-être cependant pourra-t-on trouver qu'il est incomplet sur certains points, comme Léger lui-même ne manquait pas de le faire remarquer. Mais les délais qui étaient imposées par le concours l'avaient obligé cette fois à limiter ses recherches plus qu'il ne l'aurait voulu. Il se proposait d'ailleurs de les continuer ultérieurement, ainsi qu'il l'indique lui-même dans une sorte d'avant-propos. Quoi qu'il en soit et malgré ses imperfections, ce mémoire marquera une étape de grande valeur dans le développement de nos connaissances sur le liber. Pour la première fois en effet l'existence de la cellule nacrée, déjà reconnue et dénommée dans le Mémoire sur les Papavéracées, est mise en complète lumière : cette cellule est, dans le liber, le premier élément vasculaire caractérisé, de même que la trachée l'est dans le bois. Léger a eu en outre le grand mérite, après avoir reconnu ce premier stade de l'histoire des tubes criblés, d'en avoir compris toute l'importance

et aussi celui d'en avoir établi la constance d'une façon indubitable grâce à l'étude d'un grand nombre d'espèces prises dans toutes les familles des plantes vasculaires.

Malheureusement ce dernier effort considérable qu'il venait de donner avait notablement accru l'altération de sa santé. Déjà atteint depuis quelque temps d'une toux inquiétante, il sentit le besoin d'un repos complet et commença à le prendre. Il lui eut en outre fallu se soigner sérieusement ; par malheur il eut le grand tort de ne jamais s'y astreindre complètement si ce n'est, peut-être, quand déjà il était trop tard et de ne pas permettre même que ses amis s'occupassent de sa santé. Il savait cependant le terrible mal qui l'étreignait. C'était, je crois, au début de 1890, à la suite d'une violente attaque d'influenza, qu'il en avait ressenti les premières atteintes (1) ; mais, pendant les premières années qui suivirent, la maladie ne paraissait s'être développée qu'avec une extrême lenteur, qui peut-être illusionna Léger, et il avait fallu les grandes fatigues de 1894, 1895 et 1896, auxquelles étaient venu

(1) Il semble, il est vrai, d'après des notes manuscrites retrouvées après sa mort, que Léger ne faisait remonter son mal qu'à janvier 1891, époque à laquelle il aurait eu une première hémoptysie, mais ce n'est, en tous cas, qu'en 1896, ou peut-être à la fin de 1895, qu'il commença à s'en préoccuper, après que son attention eut été mise en éveil par de nouveaux crachements de sang. C'est du moins ce qui semble résulter de ces mêmes notes, car malheureusement, je le repète, Léger ne permit jamais qu'on l'entretint de sa maladie (sauf tout à fait dans les derniers mois de son existence) ; il semble même vraisemblable qu'il ne voulut pas davantage avoir recours aux conseils d'un médecin.

s'ajouter, ainsi que je le montrerai plus tard, d'immenses chagrins, pour donner à son mal plus d'acuité. Quoi qu'il en soit, celui-ci fit dès lors des progrès plus rapides et les forces de Léger diminuèrent sensiblement, l'obligeant constamment à prolonger son repos; aussi ne put-il désormais faire aucune recherche importante.

C'est donc brutalement et en plein développement de sa maturité scientifique que, malgré qu'il ait pu survivre encore pendant cinq années, sa puissance de recherches a été brisée. L'amour inné du travail qu'il avait en lui l'amena, il est vrai, à entamer plusieurs études nouvelles mais inutilement ; les forces lui manquèrent pour les poursuivre. Il ne publia désormais que quelques observations sur des perforations de racines vivantes par des rhizômes de graminées (**10**), deux notes de vulgarisation (**9**, **11**) et une réclamation de priorité pour sa découverte de la différenciation nacrée (**12**).

Bien que Léger fut avant tout un anatomiste, il ne se désintéressa nullement des autres parties de la botanique ; il avait l'esprit trop curieux de toutes choses pour qu'il pût ainsi limiter le cadre de ses recherches et de ses connaissances. Bien mieux la botanique systématique qui, ainsi que je l'ai montré précédemment, avait déterminé sa vocation, fut toujours pleine d'attraits pour lui. Non seulement il avait commencé un assez important herbier de plantes recueillies par lui-même, herbier qu'il continua à accroître tant que ses forces le lui permirent, mais encore il s'intéressait tout particulièrement à la question si passionnante de l'espèce. Et aucun de

ceux qui fréquentaient l'Institut botanique ne peut avoir oublié l'entrain avec lequel il discutait les questions de variabilité et d'adaptation chez les plantes, non plus que les expériences qu'il fit à leur sujet, en particulier celles qu'à la suite de la note de M. de la Thuillerie (1), il avait entreprises sur le *Daucus gummifer*.

Je dois rappeler aussi que pendant plusieurs années il s'occupa du classement et du cataloguement de l'herbier Lenormand de la Faculté des Sciences et que plus tard lorsque j'entrepris la révision des carrés de culture de l'Ecole botanique, il m'y aida pour une large part et avec une véritable ardeur.

La physiologie elle-même le tenta, surtout dans les derniers temps de son existence, et nous ne pouvons que regretter que la maladie ait constamment interrompu ses expériences, en particulier celles concernant l'influence exercée par les liqueurs nutritives sur la reprise des boutures.

Son esprit de savant curieux l'avait même entraîné souvent, bien en dehors de la botanique, dans l'étude des sociétés humaines et, en général, dans celle du développement de l'esprit humain. Et je l'entends encore lorsqu'après un voyage fait en Bretagne pendant les vacances de 1900, il me racontait ses visites aux monuments mégalithiques et, plus spécialement, aux alignements de Carnac. Avec quel enthousiasme il parlait de ces innombrables et énigmatiques témoins de l'activité humaine ! Avec quel bonheur,

(1) Dufour de la Thuillerie, *Notes sur le* Daucus gummifer (Bull. de la Soc. Linn. de Normandie, 5e sér., t. II, Caen, 1898).

malgré la toux terrible qui le secouait presque sans interruption, il me montrait les nombreuses et magnifiques photographies qu'il en avait rapportées !

Je dois ajouter, pour être juste, que Léger n'était pas seulement un savant mais qu'il avait en outre un tempérament d'artiste. A toute époque de son existence il sacrifia aux Arts. A Caen, il fréquentait les cours de sculpture et de peinture et souvent il se délassait l'esprit en modelant ou en moulant l'argile ou le plâtre, ou bien en peignant à l'huile ou encore en dessinant des tableaux de cours qui lui font le plus grand honneur.

Mais quel que fut son amour de la recherche, son ardeur à la poursuite de l'inconnu ou ses désirs artistiques, jamais ils ne lui firent négliger son enseignement. C'est qu'en effet faire son service avec la plus grande conscience était pour lui un devoir auquel il ne consentait à se soustraire sous aucun prétexte ; en cela comme en toutes choses il était d'une conscience extrême. Il est à ce sujet un petit carnet bien curieux, c'est celui sur lequel il notait les observations relatives à sa maladie. On y voit chaque jour de la dernière année la lutte de l'homme de cœur dont les forces sont épuisées et qui cependant tient à faire rigoureusement, quoiqu'il en souffre, le service que comportent ses fonctions, qui se raidit avec tant d'énergie dans cette lutte quotidienne où il doit bientôt succomber que ceux-mêmes qui l'entourent s'y laissent tromper et doutent qu'il soit si malade. Combien M. le Doyen de la Faculté des Sciences avait raison quand il disait sur sa tombe

que Léger était mort « au champ d'honneur, victime de son devoir » ! Mais il est encore une autre raison que le devoir qui entraînait Léger à ne jamais négliger son enseignement, c'est qu'il y avait en lui un propagandiste et que ce qu'il avait appris lui-même il éprouvait une véritable joie, une véritable jouissance même à le faire connaître aux autres, c'est qu'il aimait réellement ses élèves. Il donnait par suite le plus grand soin à la préparation de ses leçons et je le vois encore, alors qu'il pouvait à peine se tenir sur ses jambes, passant des journées entières à monter les appareils qui devaient servir à ses expériences de cours ou à mettre en état les objets de démonstration et les préparations qui devaient aider aux leçons de choses que comportait son enseignement. Les larmes que ses élèves sont venus verser sur sa tombe le jour de ses obsèques sont d'ailleurs la preuve que ses efforts étaient fructueux et son enseignement communicatif.

Dès mon arivée à Caen j'avais été attiré vers l'élève studieux qu'était Léger, j'avais été séduit par son caractère franc et sa belle intelligence. Puis nos relations s'étaient faites plus intimes d'autant plus qu'il était devenu mon collaborateur, un collaborateur comme on en voit peu, un autre moi-même. C'est dire qu'il s'était établi entre nous une amitié qui ne fit que croître avec le temps. Comment d'ailleurs eut-il pu en être autrement alors que nous avions les mêmes aspirations du cœur et de l'esprit et que pendant quatorze années consécutives nous devions vivre en commun, en collaboration dans ce laboratoire de botanique qu'il aimait tant et qu'à plusieurs

reprises il refusa de quitter même pour une situation meilleure et plus en rapport avec sa santé chancelante.

Admis comme membre de la Société Linnéenne de Normandie en 1887, il en devint le secrétaire-adjoint en 1890 et conserva ces fonctions jusqu'en janvier 1896, c'est-à-dire jusqu'au moment où la diminution de ses forces le contraignit au repos. Du reste, s'il dut abandonner cette lourde tâche qu'il avait jusque-là remplie avec tant de zèle, il n'en continua pas moins à assister régulièrement aux séances de la Société et à prendre part aux discussions. C'est même dans l'une de ces séances qu'il fit la dernière communication (**11**). Mais, malgré la place que la Société Linnéenne avait prise dans son existence, il n'oublia jamais la Société d'Etudes des Sciences naturelles d'Elbeuf pour laquelle il conservait au contraire une véritable reconnaissance et à laquelle il envoyait encore une communication en 1898 (**9**). Celle-ci l'avait nommé membre honoraire.

Sous l'influence de toutes ses études, de ses lectures, de ses réflexions et surtout du souci constant qu'il avait de la vérité scientifique, les idées philosophiques de Léger s'étaient profondément modifiées ; il avait perdu toute foi religieuse, mais sans perdre son besoin d'idéal. La notion si réconfortante de l'évolution des êtres, les exemples de progrès que la nature nous offre en si grand nombre et, il faut bien le dire aussi, la vue de toutes les iniquités sociales qui nous entourent, avaient ancré en lui un impérieux besoin de faire et d'encourager

le bien, un irrésistible désir de voir plus de justice, plus d'amour s'établir entre les hommes, lui avaient, en un mot, donné un véritable idéal terrestre, celui du progrès social.

Elevé de bonne heure à l'école du malheur, puisque des revers de fortune avaient frappé ses parents dès sa plus jeune enfance et qu'il n'avait pu faire ses études qu'en sollicitant des bourses, il semble que de bonne heure aussi Léger ait compris le grand devoir qui lui incomberait un jour de venir en aide aux siens. Peut-être même est-ce là l'une des principales raisons qui soutenaient sa volonté et son énergie dans cette vie de labeur intense qu'il sut mener sans relâche jusqu'à ce qu'il se fut fait une situation. Quoi qu'il en soit, il n'eut pas plus tôt été reçu licencié ès sciences naturelles qu'il fit venir auprès de lui sa mère et sa jeune sœur. C'était une vie de privations et de sacrifices qu'il se préparait ainsi et cependant combien grande était alors sa joie de pouvoir enfin être utile aux siens ! Confident alors de ses pensées, moi seul, peut-être, je puis le dire. C'est en cette occasion, plus qu'en aucune autre, que Léger montra combien son cœur était bon, combien sa nature était prête pour tous les dévouements. Ce ne fut malheureusement pas seulement la lutte quotidienne pour subvenir aux besoins des siens qu'il eut désormais à soutenir, mais aussi contre celle la maladie et le malheur, contre la maladie qui si souvent vint atteindre les deux chers êtres pour lesquels il avait montré tant d'amour, contre le malheur qui le frappa si cruellement lorsque la mort vint les lui enlever

successivement. Léger en souffrit cruellement et ne s'en consola jamais. Bientôt d'ailleurs la mort de son père venait le plonger de nouveau dans le deuil et l'attrister plus encore si possible.

Tous ces chagrins s'ajoutaient aux fatigues si pénibles qu'il s'était imposées afin de terminer les recherches scientifiques qui devaient lui procurer enfin une situation sortable ; aussi l'état de sa santé empira-t-il rapidement. Léger devint sombre, et, bien que jamais une plainte ne sortit de sa bouche, il fut désormais envahi par une tristesse profonde et résignée de laquelle les discussions scientifiques et les devoirs de son enseignement pouvaient seuls le tirer. On a peine à comprendre, comment lui qui avait mis tant d'énergie au début de sa lutte contre l'adversité, ait pu en mettre si peu pour combattre sa maladie, comment surtout il se soit presque entièrement attaché à en cacher la marche même à ses meilleurs amis. Peut-être ne croyait-il pas la guérison possible ? ou peut-être plutôt le souvenir de ceux auxquels il avait voué sa vie et qui venaient de lui être enlevés si rapidement, avait-il laissé dans son cœur un vide que rien ne pouvait combler ?

C'était vraiment une nature d'élite que celle de Léger. Aussi ne laisse-t-il après lui que des souvenirs affectueux, qu'un douloureux regret qu'il n'ait pu continuer à donner à la science et à ses semblables le produit de sa belle intelligence et de son caractère supérieur.

Liste des travaux de L.-J. LÉGER

1. *Note sur des germinations anormales d'*Acer platanoïdes (Bull. de la Soc. Linn. de Normandie, 4e sér., 3e vol., 1888-89).

2. *L'appareil laticifère des Fumariacées* (Id., 4e sér., 4e vol., 1890).

3. *Sur la présence des laticifères chez les Fumariacées* (C.-R. Acad. d. Sc., 1er déc. 1890).

4. *Les laticifères des* Glaucium *et de quelques autres Papavéracées* (Bull. de la Soc. Linn. de Norm., 4e sér., 5e vol., 1891).

5. *Les différents aspects du latex des Papavéracées* (Assoc. franç., Congr. de Marseille, 1891).

6. *Recherches sur l'appareil végétatif des Papavéracées Juss. (Papavéracées et Fumariacées* DC.), 417 p., nombr. dess. dans le texte, 10 pl. (Mém. de la Soc. Linn. de Normandie, t. XVIII, 1895).

7. *Sur la différenciation et le développement des éléments libériens* (C.-R. Acad. d. Sc., 26 oct. 1897).

8. *Recherches sur l'origine et les transformations des éléments libériens*, 125 p., 7 pl. (Mém. de la Soc. Linn. de Norm., t. XIX, 1897).

9. *Comparaison entre le corps des Mousses et celui des Plantes vasculaires* (Bull. de la Soc. d'Et. d. Sc. nat. d'Elbeuf, t. XVI, 1898).

10. *Perforation de racines vivantes par des rhizômes de Graminées* (Bull. de la Soc. Linn. de Norm., 5e sér., 3e vol., 1899).

11. *Sur l'orientation de la Feuille en Anatomie végétale* (Id., 5e sér., 4e vol., 1900).

12. *A propos de la différenciation nacrée* (Id., 5e sér., 5e vol., 1901).

O. Lignier et R. Le Bey. — Liste des Plantes vasculaires que renferme l'Herbier général de l'Université et de la Ville de Caen.

INTRODUCTION

La galerie botanique du Jardin des Plantes de Caen possède de nombreux herbiers parmi lesquels il faut citer ceux de Lenormand, Vieillard, Lamouroux, Chauvin, Monin, de Brébisson, Dumont d'Urville, Perrier et Lesauvage, Dr Fournier, Roberge, Godey, Dubourg d'Isigny, Le Chevalier-Le Jumel, Tribout, Morière, Corbière, Letellier, Dr Pelvet, etc. Plusieurs présentent par leur nature même une importance particulière, comme par exemple celui de Lamouroux qui renferme les algues calcaires et les polypiers ayant fait l'objet des travaux de ce savant, celui de Dumont d'Urville qui provient de récoltes recueillies dans les différents pays visités par ce célèbre voyageur, celui de Vieillard, si utile pour la connaissance de la Flore de la Nouvelle-Calédonie, ceux de de Brébisson et de Corbière qui correspondent aux Flores de Normandie publiées par ces botanistes, etc. ; l'un d'eux, certainement le plus considérable de tous, est l'herbier Lenormand. Son auteur, ayant su se mettre en relation suivie avec de nombreux explorateurs ou voyageurs ainsi qu'avec les botanistes les plus connus de son époque, est

arrivé à recueillir un nombre considérable d'espèces provenant de toutes les parties du Monde. D'ailleurs pour faire comprendre dans une certaine mesure l'énorme quantité de plantes qu'il est ainsi parvenu à réunir par sa propre initiative et l'importance scientifique de ses cartons, il me suffira, d'une part, de dire qu'à sa mort l'herbier donné par sa veuve à la Galerie botanique de Caen (1) comptait 1003 cartons excessivement gros et, d'autre part, d'ajouter que cet herbier est souvent consulté même par les premiers botanistes de France et de l'Etranger et qu'il est fréquemment cité dans les travaux de systématique parus depuis quarante ans.

Mais l'emploi de ces divers herbiers présentait de grandes difficultés par défaut d'un rangement convenable. Quand il fallait y trouver une plante demandée les recherches étaient longues, pénibles, nuisibles pour les herbiers eux-mêmes et quelquefois cependant sans résultat. Aussi, dès ma nomination à Caen comme professeur de botanique à la Faculté des Sciences, l'une de mes premières préoccupations fut-elle de procéder à un rangement méthodique de toutes ces richesses et d'en faire dresser le catalogue. Toutefois en raison des faibles ressources dont je disposais le travail marcha lentement, beaucoup plus lentement que je ne l'avais supposé tout d'abord. Mais enfin, grâce aux efforts de MM. Dangeard, Dodeman, Houssel, L.-J. Léger, Aug. Chevalier, Ad. Tison et R. Le Bey qui sont venus successi-

(1) Cet herbier ne constitue pas la totalité des plantes recueillies par R. Lenormand. Il en est un autre, moins important du reste, qui est allé au Museum de Paris.

vement depuis quatorze ans collaborer à cette œuvre et à qui j'adresse ici mes plus chaleureux remerciements, une première partie du travail est achevée.

Cette première partie ne comprend que l'herbier LENORMAND et même uniquement que les plantes vasculaires de cet herbier ; elle laisse même de côté un grand nombre de cartons dont les échantillons, en partie encore indéterminés, devront être ultérieurement intercalés. Dans cette première partie les familles et les genres ont été classés suivant le *Genera Plantarum* de BENTHAM et HOOKER, avec le secours de l'*Index Generum Phanerogamorum* de M. DURAND. Les espèces y ont été laissées dans l'ordre que leur avait assigné LENORMAND, sauf pour les familles qui, ayant été révisées par des spécialistes, ont été reclassées par eux. En même temps que se faisait ce classement des genres et des familles il a été établi des fiches correspondantes aux espèces ; ces fiches sont rangées par ordre alphabétique dans chaque genre et permettent ainsi, soit de constater rapidement que telle espèce existe dans l'herbier, soit de trouver facilement l'échantillon grâce à un numéro de report. Environ 60.000 espèces ont été ainsi rangées et pourvues d'une fiche correspondante.

L'herbier LENORMAND est donc devenu un précieux et facile moyen de travail pour les personnes qui peuvent venir le consulter. Mais il m'a semblé qu'il fallait faire plus, qu'il serait bon et utile de publier la liste des espèces qu'il renferme, de la faire connaître à tous les chercheurs. Une collection comme celle-là, qui ne se trouve pas dans l'un des centres connus de grande attraction scientifique, ne peut en effet,

même quand elle est bien rangée et mise à la disposition des travailleurs, ne peut, dis-je, rendre les services complets qu'on en doit attendre qu'à la condition d'être suffisamment décrite même dans ses détails. La faire connaître, prévenir les travailleurs qu'ils pourront, en venant à Caen, trouver telles ou telles espèces végétales, les y examiner, les y étudier, s'en servir en un mot pour les besoins des travaux qu'ils ont entrepris, tel est donc le but principal que je me suis proposé en faisant commencer la publication de cette première liste.

Mon intention n'est du reste pas de m'en tenir là. Je compte bien en effet que cette première liste sera augmentée ultérieurement non seulement par l'adjonction des Cryptogames cellulaires que renferme également l'herbier LENORMAND, mais aussi par l'intercalation des nombreuses espèces déterminées ou non qui, ainsi que je le montrais plus haut, sont restées en dehors du classement actuel (1). Il y a plus; je compte la compléter par celle de tous les herbiers que renferme la Galerie botanique de Caen et qui ne se rapportent pas exclusivement à la Normandie. Ces derniers en effet doivent faire l'objet d'un travail spécial, indépendant de celui dont il est ici question, et constituer l'*Herbier local* à côté de l'*Herbier général.*

LIGNIER,
Professeur à l'Université.

(1) Au cours de ces divers rangements les échantillons en double exemplaire ont été mis de côté afin de permettre l'établissement d'un service d'échanges. Dès aujourd'hui donc je demande aux botanistes qui désireraient recevoir la liste d'oblata que je compte publier chaque année et qui seraient disposés à m'envoyer des plantes en échange, de vouloir bien m'en prévenir. LIGNIER.

HERBIER LENORMAND

DICOTYLEDONES

POLYPETALÆ

Ordo I. — RENUNCULACEÆ

Tribu I. **Clematideæ**

1. ***Clematis*** L.

38. *acuminata* DC. — Sikkim.
68. *alpina* L. — Alpes.
8. *angustifolia* Jacq. — (herb. Botteri).
47. *angustifolia* Jacq. — Sibérie.
16. *apiifolia* DC.— Japon.
37. *aristata* R. Br.— Australie.
63. *balearica* Rich. — Baléares.
20. *bannatica* Schur. — (herb. Hochsteller).
65. *barbellata* Edgew. — (herb. Anderson).
56. *bicolor* Lindl. — (herb. Geffroi).
40. *blanda* Hook. — Tasmanie.
41. *brachiata* Thumb. — Le Cap.
30. *brasiliana* DC. — Brésil.
22. *Buchaniana* DC. — (herb. Hook. fil. et Thomson).
7. *cæspitosa* Scop. — (herb. Botteri).
57. *campaniflora* Lodd. — Ile de Gand.
62. *cirrhosa* L. — Saida.
74. *cognata* Wulf. — Nouvelle-Calédonie.
35. *coriacea* DC.— Tasmanie.
60. *crispa* Lam. — (hort. Paris.).
49. *cylindrica* Sims. — (hort. Paris..)
31. *dioica* L. — Caracas.
83. *diversifolia* DC. — (culta).
2. *erecta* L.—Montpellier.
3. *Flammula* L. — Marseille ; Montpellier.
4. *Flammula* β. *vulgaris* DC. — Scardamoula.
6. *Flammula* L. — Syrie.
54. *floribunda* Planch. — (herb. Delise).
59. *fusca* Turcz. — Japon.
53. *gentianoides* DC. — Swan-river.

N°s du class.	
11.	*Gebleriana* Byd.— Songaria.
13.	*glauca* Willd.— Altaï.
28.	*glaucescens* Fresen. — Abyssinie.
18.	*Gouriana* Roxb. — In montibus Nilagiri.
25.	*grata* Wall. — Himalaya.
45.	*havanensis* H. B. K.— Cuba.
84.	*heterophylla* Aix. — Indes.
27.	*incisodentata* Rich. — (herb. de Franqueville).
51.	*integrifolia* L. — Allemagne.
12.	*ispahanica* Boiss. — (herb. Hohenacker).
46.	*javana* DC. — Philippines.
67.	*lasiantha* Nutt.— Californie.
43.	*Leschenaultia* DC. — Java.
76.	*ligustifolia* Nutt. — (North american flora).
9.	*linearifolia* Steud. — Melbourne.
15.	*mandshurica* Rupr.— Mandshourie.
5.	*maritima* Sieb. et Corr. — Montpellier.
36.	*microphylla* DC. — Hobart-Town.
64.	*montana* Ham. — Himalaya.
77.	*nervata* Beuth.—(herb. mexicanum).
78.	*nutans* Crantz. — Khasia.
70.	*ochotensis* Pall.—(herb. Buhse).
52.	*ochroleuca* Ait.— New-York.
10.	*orientalis* L. — (hort. Paris.).
14.	*paniculata* Gmel. — (herb. Lugd. Batav).
61.	*parviflora* DC. — (culta).
73.	*parvifolia* Edgen. — (herb. Hooker fil. et Thomson).
58.	*patens* DC. — (ex herb. Ricka).
34.	*pubescens* Hueg. –Australie.
1.	*recta* L. — (herb. J. C. Eq. Pittoni à Dannenfeldt).
82.	*reticulata* Walt. — Caroline.
50.	*revoluta* Hort. — (hort. Paris.).
32.	*sericea* H. B. K. — (Plantæ Andium boliviensium).

N°s du class'

69. *sibirica* Dec.— Kamtschatka.
29. *simensis* Fresen. — Abyssinie.
72. *smilacifolia* Wall. — Khasia.
21. *smilacina* Blum. — (Jard. de Gand).
75. *stans* Sieb. — (herb. horti bot. Petrop.).
32. *stenosepala* DC. — (herb. Mus. Paris.).
17. *tenuiflora* DC.— (herb. H. F. Hance).
39. *triferna* DC. — (hort. Paris.).
71. *verticillaris* DC. — Delaware.
48. *viorna* L. — St-Louis.
23. *virginiana* L.— Saint-Louis.
19. *Vitalba* L. — Normandie (Vire).
55. *Viticella* L.— (Fl. dalmat. exsicc.).
66. *Vrasagaruma* S. et de Vrièse. — (herb. Lugd. Batav.).
26. *Wightiana* Wall. — (herb. Hohenaker).
24. *sp.* — (herb. Paris. ; herbier Delise).
42. *sp.* — Le Cap.
45. *sp.* — Ile de France.
79. *sp.* — Nov. Seeland.

N°s du class'

80. *sp.* — Ile Bourbon.
81. *sp.* — Nov. Seeland.

2. *Naravelia*

1. *zeylanica* DC. — Ceylan.
2. *zeylanica* DC. var *Roxburghii.* — (herb. Syme).

3. *Thalictrum*

67. *actæfolium* Sieb. — (herb. hort. bot. Petropolitani).
11. *alpinum* L.— Ecosse; Groënland ; Terre-Neuve ; Alt'aï.
55. *anemonoides* Michx.— (Bot. Soc. of London).
35. *angustifolium* SC. — Savoie.
36-37 *angustifolium* L. — St-Pétesbourg (herb. Hoppe).
1. *aquilegifolium* L. — Stockholm.
58. *baicalense* Turcz. — (herb. Acad. Petropol.).
12. *bracteifilum* Bertol.—
8. *carolinianum* DC. — (hort. Paris.).
2. *Chelidonii* DC. — (herb. Ind. Or. Hook fil. et Thomson).

N°s du class.

49. *cinereum* Desf.—(hort. Paris.).
4. *clavatum* DC.— Mont. de la Caroline.
25. *collinum* Wal.—Hautes-Pyrénées.
52. *commutatum* C. A. Mey. — (Acad. Sc. Petrop.).
6. *Cornuti* L.— (Bot. Soc. of London).
5. *corynellum* Dec. — Ohio.
51. *crenatum* Desf. — (hort. Paris.).
7. *dioicum* L.— (Bot. Soc. of London).
20. *dunense* Dmtr.— (herb. Kicky).
28. *elatum* Jacq.—(herbar. Ekarti).
70. *elegans* Wall.— (herb. Ind. Or. Hooker fil. et Thomson).
38. *exaltatum* Gaud. — (herb. Ekarti).
45. *flavum* L.—Stockholm.
45bis *flavum* L. var. *sphærocarpum* Fries.— Norwège.
22. *flexuosum* Reich. — Stockholm.
13. *fœtidum* L. — Basses-Alpes.

N°s du class.

9. *foliosum* DC. — (herb. Ind. Or. Hooker fil. et Thomson).
34. *galioides* Hetller. — Stockholm.
48. *glaucum* Dec.— (herb. Martens).
50. *glaucum* Desf. — Espagne.
61. *glyphocarpum* Schldl. —Monts Nilagiri, (Pl. Ind. Or.).
64. *gracile* Em. — Le Cap.
59. *isopyroides* C.A. Mey. — Persépolis.
24. *Jaquinianum* Koch. — Malzéville près Nancy
33. *kemense* Fries. — (herb. Nyman).
27. *Kochii* Fries. — Stockholm.
26. *Laggeri* Jord.— Suisse.
42. *leptophyllum* Timeroy. — Rhône.
57. *longepeduncu latum* Steud. et Hochst. — Abyssinie.
43. *lucidum* L. — Lyon.
3. *macrocarpum* G.G. — (herb. Bordere).
29. *majus* Murr.— Suisse.
39. *mediterraneum* Jord.— Corse.
31. *medium* Jacq. — (hort. Paris.).

N°s du class.

18. *minus* L. — (Fl. Gall. et Germ. exsicc.).
19. *minus* var. *roridum* Kock. — Normandie (Falaise).
60. *mucronatum* Ledeb.— Arménie.
30. *nutans* Gilib. — Mont d'Or.
10. *petaloideum* L.—(herb. Monin).
40. *peucedanifolium* Griseb. —
56. *polygamum* Mühlb. — Ohio.
21. *pubescens* Sch.—Mende.
17. *purpurascens* DC. — (herb. Godron).
53. *rariflorum* Fries. — (herb. Elias Fries).
46bis *riparium* Jord — Vendée.
65. *rostellatum* Hook. — (herb. Ind. Or. Hooker fils et Thomson).
63. *rubellum* Sieb.—Japon.
46. *rufinerve* Lej. — (herb. Ekarti).
32. *rugosum* Poir. — Ile de Gand.
68. *rutæfolium* Hook. — (herb. Ind. Or. Hooker fil. et Thomson).

N°s du class.

14 et 23. *saxatile* Chaix. — Gap.
62. *Schimperianum* Hocht.
16. *sibiricum* L. — (hort. Cadomense).
44. *simplex* L. — (Acad. Sc. Petrop.)
69. *sparsiflorum* Turcz. — (herb. Buhse).
41. *spurium* Timeroy. — Lyon.
15. *sylvaticum* Koch. — Haut-Rhin.
47. *Thunbergii* DC. — Japon.
54. *tuberosum* L. — (herb. L. Motelay).
66. *virgatum* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
71. *sp.* — St-Louis.
72. *sp.* — Pondichéry.
73. *sp.*— (herb. Gaillardet).
74. *sp.* — (herb. Ind. Or. Hook.fil. et Thomson).

4. *Anemone*

82. *acutiloba* DC. — Michigan.
22. *africana* Herm. — (Bot. Soc. of London).
6. *ajanensis* Reg. et Fil. — Sibérie.
17. *alba* Goaty. — (herb. Reuter).

N°s du class.

12. *albana* Stev. — (Pl. orient. exsicc.).
13. *alpina* Lin. — (herb. Duchartre).
20. *alpina* var. *sulphurea* DC. — (herb. Delise).
48. *altaica* Fish. — Tomsk.
18. *appiifolia* Wulf. — Carniola.
73. *baikalensis* Turcz. — Sibérie.
46. *baldensis* L. — Savoie.
65. *Berlandieri* Pritz. — Mexique.
44. *biflora* DC. — Persépolis.
14. *Bungeana* C. A. M. — Altaï.
45. *cærulea* Dec. — Altaï.
21. *caffra* E. Z. — (herb. Sonder).
23. *capensis* DC. — Le Cap.
42. *caroliniana* Walt. — Illinois.
4. *cernua* Thunb. — Japon.
13. *chinensis* Bge. — Chine.
30. *coccinea* Jord. — Alpes-Maritimes.
24. 32 *coronaria* L. — (herb. Giraudy); Alpes-Maritimes.
27. *coronaria* L. var. *carnea*. — (herb. Giraudy).

N°s du class.

31. *coronaria* L. var. — Alpes-Maritimes.
26. *coronarioides* Hanry. — Var.
79. *cylindrica* A. Gray. — Illinois.
40. *decapetala* L. — Chili.
62. *dichotoma* L. — (herb. Acad. Petrop.).
49. *Fischeriana* DC. — Altaï.
16. *grandiflora* Hoppe. — (herb. Hoppe).
3. *Hackelii* Steud. — (herb. Ekarti).
2. *Halleri* All. — (herb. Meissner).
76. *hepaticifolia* Hook. — Chili.
36. *hortensis* L. — Corse.
59. *Hudsoniana* Richards. — (culta).
83. *integrifolia* DC. — (Pl. And. Boliviens.).
52. *intermedia* Winkl. — Leipzig.
63. *japonica* Lieb. et Zucc. — Japon.
19. *millefoliata* Bertoloni. — (herb. de Martens).
9. *montana* Hoppe. — (herb. Soyer-Villemet).
29. *Mouansii* Hanry — Alpes-Maritimes.

N°s du class'

60. *multifida* Poir. — Magellan.
71. *narcissiflora* L — Hautes-Pyrénées.
47. *nemorosa* L. — Stockholm.
11. *nutalliana* DC. — Illinois.
67. *obtusiloba* Don. — (herb. Ind. Or. Hooker fil. et Thomson).
37. *ochotensis* Fisch. — (culta).
39. *palmata* L.—Espagne; Algérie.
41. *parviflora* Michx. — Terre-Neuve.
5. *patens* L.— (Fl. Prussiæ orient.).
5 *bis* *patens* Mill. — (Pl. Novo-Mexicanæ).
34. *pavonina* DC.— Alpes-Maritimes.
61. *pensylvanica* L. — St-Louis.
70. *polyanthes* D. Don.
10. *pratensis* Mill. — (Fl. Prussiæ orient.).
8. *Pulsatilla* L. — Normandie (Dreux).
33. *pusilla* Dec. — Navarin.
53. *ranunculoides* L. — Stockholm.

N°s du class'

54. *ranunculoidi-nemorosa* Kunzè. — (herb. Bauschianum).
28. *redita* Hanry.— Alpes-Maritimes.
55. *reflexa* Steph.—Baïkal.
75. *reniformis* Wall. — Indes.
74. *Richardsoni* Hook. — Groënland.
69. *rivularis* Ham.— Ceylan.
25. *rosea* Hanry.— Toulon.
66. *rupicola* Camb. — (herb. Ind. Or Hooker fil. et Thomson).
35. *stellata* Lam.—Modon.
38. *stellata* L. var. *Heldreichii*.— (herb. Hohenacker).
56. *sylvestris* L. — Stockholm.
78. *sp.* — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomsom).
81. *transylvanica* Heuff.— (herb. Bauschianum).
50. *trifolia* L. — (herb. Hochsteller).
80. *triloba* Stokes — Var.
43 *triternata* Vahl. — Bolivie.
77. *trullifolia* Hook. — (herb. Ind. Or. Hooker fil. et Thomson).

N°s du class.

72. *umbellata* DC.— Altaï.
51. *umbrosa* C. A. Mey. — Altaï.
37. *variata* Jord. — Alpes-Maritimes.
1. *vernalis* L. — Hautes-Pyrénées.
1 *bis* *vernalis* Mill. — (Fl. Prussiæ occident.).
58. *virginiana* L. — États-Unis.
64. *vitifolia* Buch. — Ile de Gand.
7. *vulgaris* Milder. — Stockholm.
68. *Wightiana* Wall. — (herb. Hohenacker).

5. *Knowltonia*

3. *gracilis* DC. — (Bot. Soc. of London).
1. *rigida* Salisb.
2. *vesicatoria* Sims. — (herb. A. de Franqueville).
4. *sp.* — Le Cap.
5. *sp.* — Le Cap.

6. *Adonis*

1. *autumnalis* L. — Belgique.
2. *æstivalis* L. — (herb. Buckinger).
9. *æstivalis* L. var. *provincialis*. — Digne.

N°s du class.

12. *bætica* Coss. — Espagne.
10. *Cupaniana* Guss. — (herb. Hohenacker).
21. *davurica* Ledeb. — (herb. Hohenacker).
11. *dentata* Delile. — Egypte.
17. *distorta* Tenore. — (herb. de Notaris).
8. *flammea* Jacq. — Var.
3. *flava* Vill. — (herb. Monnier).
15. *intermedia* Web. — Ténériffe.
20. *ircutiana* DC. — (herb. Monin).
5. *micrantha* DC. — (herb. Chauvin).
6. *microcarpa* DC. — Espagne.
24. *microcarpa* Boiss. — Grèce.
7. *miniata* Jacq. — Iles Baléares.
13. *palæstina* Boiss. — (herb. Boissier).
4. *parviflora* Fisch. — Sibérie.
14. *persica* Boiss. — (herb. Hohenacker).
22. *pyrenaica* DC.— (herb. A. de Forestier).
16. *squarrosa* Stev. — Ile de Gand.

N°s du class.

18. *vernalis* L. — Stockholm.
23. *villosa* Ledeb. — Altaï.
19. *Wolgensis* Stev. — (herb. Prescott).

8. *Myosurus*

2. *apetalus* Gay. — Magellan.
1. *minimus* L. — Canada.

9. *Trautvetteria*

1. *palmata* Fisch. et Mey. (herb. Engelmann).

Tribu III. **Ranunculeæ**

10. *Ranunculus*

126. *abortivus* L. — Delaware (herb W. M. Canby).
92. *acetosellæfolius* Boiss. — (herb. Boissier).
88. *aconitifolius* L. — Mont-Cenis, Bonjean.
170. *acris* L. — (herb. Hanry; Genevier).
165. *aduncus* Gren. et God. — Grenoble.
125. *affinis* R.Br. — Dahuria (herb. Acad. Petrop.).
45. *Agerii* Bert. — (herb. de Martens).
61. *albicans* Jord. — (F. Schultz herb. norm.).

N°s du class.

226. *alismæfolius* Gey. — Pensylvanie, Canby.
93. *alismoides* Bory. — (herb. Boissier).
84. *alpestris* L. — Hautes-Pyrénées, Bordère.
256. *ambigua* Bor — Vendée, Genevier.
166. *amblyolobus* Boiss. et Hohenack. — (Th. Kotschy; Pl. Pers. bor. Ed. Hohenacker).
121. *amœnus* Ledeb. — Songaria (Acad. Scient. Petrop.).
97-98. *amplexicaulis* L. — Pyrénées-Occident[les] (herb. Monnier; Despréaux; Dutertre).
208. *andinus* Phil. — (Philippi Pl. Chilens.).
78. *anemonoides* Sievers. — (herb. Hochsteller)
96. *angustifolius* DC. — Pyrénées-Orientales (herb. P. F. Alb. Irat).
91. *apiifolius* Pers. — (herb. Bertero).
11-12-13[bis]-29 *aquatilis* L. — (herb. Lebret; J. Lloyd; Huette; Boreau).
13. *aquatilis* var. *α pseudopeltatus* Godr. — (herb. Durand-Duquesney).

N°s du class.

14. *aquatilis* var. *heterophyllus* Godr. — (herb. Billot).
15. *aquatilis* var. *tripartitus* Godr. — (herb. Durand-Duquesnay).
16. *aquatilis* L. var. *cæspitosus*. — (E. Bourgeau, Pl. d'Espagne).
22. *aquatilis* L. var. *capillaceus* Dec. — (Schimperi iter Abyssinicum).
31. *aquatilis* Godr. var. *capillaceus*. — Le Cap (herb. Drège).
218. *argireus* Boiss. — (herb. Boissier).
230-231. *arvensis* L. — (herb. Botteri; Despréaux); Stockholm, Anderson).
65. *asiaticus* L. — (herb. Van Heurck à Anvers).
185. *astrantiæfolius* Boiss. — (Balansa, Pl. d'Orient).
38. *Aucheri* Boiss. — (Pl. Pers. austr. Ed. R. F. Hohenacker.)
122. *auricomus* L. — (herb. Prost; Despréaux; de Brébisson).

N°s du class.

32. *Bachii* Wirtg. — Coblentz.
9-23. *Baudotii* Godr. — (Plantæ Monspeliaco-Algerienses, Salle); Sarrebourg, Godron.
100. *Bertolonii* Hausm. — (herb. Petri Portæ).
75. *biternatus* Sm. — Terres magellaniques (herb. de Franqueville).
56. *blepharocarpus* Boiss. — (herb. Welwitsch).
110. *bonariensis* Poir. — Chili.
173. *Borœanus* Jord. — Vendée, Genevier.
214. *brachiatus* Bor. — Vendée, Genevier.
247. *breviflorus* DC. — (herb. de Franqueville).
73-264. *brevifolius* Tenore. (herb. Leresche; de Heldreich, herb. græc. norm.).
186. *brutius* Ten. — (herb. Trévisan).
69. *bulbelliferus* Boiss. — (herb. Hohenacker).
217. *bulbifer* Jord. — Vendée, Genevier.
213. *bulbosus* L. — Stockholm, Anderson; (herb Hanry; de Notaris).

N°ˢ du class'

37. *bullatus* L. — (herb. Boreau; Boissier; Dunal).

265. *cadmicus* Boiss. — (herb. Boissier).

47. *californicus* Benth. — San Francisco.

168. *Camozzianus* Clem. — (herb. de Notaris).

222. *capensis* Thbg.

157. *carinthiacus* Hoppe. — (herbarium Ekarti).

163. *carpathicus* Herb. — (herb. Raynald).

68. *carpetanus* Boiss. — (herb. de Franqueville).

220. *cassius* Boiss. — Prope Damascum (Th. Kotschy, Iter Syriacum).

123. *cassubicus* L. — (herb. Sanson, Pétersbourg)

179. *caucasicus* Bbrst. — (herb. Bongard, Hohenacker).

40. *chœrophylloides* Jord. — Var (herb. Hanry).

36-36ᵇⁱˢ-44. *chœrophyllos* L. — Ardèche ; (herb. Chabert; Modon; Despréaux; E. Bourgeau pl. d'Espagne).

80. *Chamissonis* Schlecht. — (Ac. Sc. Petrop.).

N°ˢ du class'

198-199. *chilensis* DC. — (Philippi, pl. chilens; Mandon, pl. And. Boliviens.).

236. *Chius* DC. — Modon, Despréaux.

51. *cicutarius* Schlecht. — (herb. Hohenacker).

19. *(Bratachium) circinatus* Sibth. — Stockholm, Anderson.

6. *cœnosus* Godr. — Batna (herb. E. Cosson).

34. *confervoides* Fr. — (herb. Elias Fries ; Jardin).

10. *confusus* G. et Godr. — From Charles C. Babington (Cambridge).

143. *cordigerus* Viv. — Corse, Delise.

67. *cortusæfolius* Willd. — (herb. Mandon, Pl. Maderenses).

151. *crasssipes* Hook. — Kerguelen's Land.

87. *crenatus* W. K. — (herb. J.C. Eq. Pittoni à Dannenfeldt).

66ᵇⁱˢ. *creticus* Sieber. — (herb. van Heurck à Anvers).

83. *crymophilus* Boiss. et Hohenacker. — (Pl. Pers. bor. Ed. R. F. Hohenacker.)

N°s du classt

63. *cuneatus* Boiss. — (E. Bourgeau; Plantæ Armeniacæ).
60. *cyclophyllus* Jord. — (herb. Hanry).
118. *cymbalaria* DC. — (herb. Monin; Canby).
254. *dahuricus* Turz. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
226. *damascenus* Boiss. — (herb. Gaillardet).
153-154 *demissus* DC. — (Th. Kotschy, iter Syriacum); Sierra nevada, (herb. Boissier).
194. *diffusus* DC. — (herb. H. F. Hance; Hook; Lugd.-Batav.).
187. *dissectus* Auch. — Armenia, Huet du Pavillon.
149. *distrias* Steud. — (Schimperi iter Abyssinicum).
18. *divaricatus* Schranck. — Gironde; (Fl. Prussiæ orient.); St-Louis, Riehl.
62. *divergens* Jord. — (herb. Hohenacker).
253. *edulis* Boiss. — (herb. Buhse).
137. *eriorrhizus* Boiss. — (herb. Buhse).

N°s du classt

144. *Eschscholtzii* Schl. — (Acad. Sc. Petrop.).
41. *escuriatensis* Boiss. et Reut. — (Plantes d'Espagne).
1. *(Ceratocephatus) falcatus* Pers. — Var, (herb. Hanry).
207. *fascicularis* Mhlbg. — St-Louis, Engelmann.
251. *fibrosus* Walh. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
255. *Ficaria* L. — (herb. Nyman).
108. *filiformis* Michx. — Delavare, C. J. Moser.
39-42. *flabellatus* Desf. — (herb. Welwitsch; Salzmann).
124. *flabellifolius* Heuff. — (herb. Hochsteller).
113. *flabelliformis* Bert. — Chili, Bertero.
24. *flaccidus* Hook. — (Acad. Sc. Petrop.).
268. *flagelliformis* Sm. — (Mandon, Pl. And. Boliviens.).
104. *Flammula* L. — Normandie (Vire), Lenormand.
28. *fluitans* Lam. — Bordeaux, (herb. L. Motelay).

N°s du classt

30. *fluviatilis* Weber. — var. *terrestris*. — (herb. Godron).
244. *fontanus* Presl. — (herb. Trévisan).
177. *Friesianus* Jord. — (herb. Grenier).
141. *frigidus* Willd.— Altaï, (Ac. Sc. Petrop.).
79-79bis. *glacialis* L.—Stockholm, Anderson; (herb. Ekarti; Buckingeri; Nyman).
134. *Gmelini* DC.— (Acad. Sc. Petrop.).
25. *Godronii* Gren. — (herb. G. Lespinasse; Boreau).
156. *gracilis* Schleich. — Pyrénées, Bordére.
101-102. *graminicus* L.— (F. Schultz, herb. norm.; herb. P.F.A.Irat; Decaisne; Vieillard).
257. *grandiflora* Rob. — (herb. Boreau).
160. *Grenieramus* Jord. — Isère.
191. *Hawaiensis* A.Gray.— Iles Sandwich, Dr Hillebrand.
4. *hederaceus* L.— Calvados (Vire), Lenormand ; Stockholm, Anderson.

N°s du classt

196. *hirtellus* Royle. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
202. *hispidus* Michx. — Pensylvanie, Turpin.
167. *Huetii* Boiss. et Reut. — Armenia, Huet du Pavillon.
164. *hungarica*.
74. *hybridus* Biria.— Tirlemont (Belgium), (herb. Arm. Thielens).
115. *hydrophilus* Gand. — (herb. Hooker).
135. *hyperboreus* Rottb. — Stockholm, Anderson.
58. *illyricus* L. — Presburg (herb. J. C. Eq. Pittoni à Dannenfeldt).
240. *incrassatus* Guss. et Boiss. — Cilicie, Balansa.
130. *inundatus* Bauk. — (herb. Dr F. Mueller).
66. *japonicus* Thumb. — (herb. Lugd.-Batav.).
111. *javanicus* Blum. — (herb. Lugd.-Batav.).
188. *Kotschyi* Boiss.—Kuh Daëna, Hohenacker.
197. *lætus* Wall. — (herb. T. Anderson).
119. *lancifolius* Bert.

N°s du class.

176-182. *lanuginosus* L. — Normandie, Chesnon; (herb. Bonjean ; Fl. Gall. et German. exsicc. de B. C.).

133-161. *lapponicus* L. — Stockholm, Anderson ; (herb. Acad. Sc. Petrop. ; Delise).

224. *leiodiscus* Boiss. — Armenia, Huet du Pavillon.

5. *Lenormandi* Schultz. — (Fl. Gall. et German. exsicc.).

103. *lingua* L. — (herb. A. Thielens, Belgium).

76. *littoralis* Schlecht. — (herb. von G. Zeller).

229. *lomatocarpus* Fisch.— Th. Kotschy.

106. *longicaulis* C. A. Mey. — Altaï, (Ac. Sc. Petrop.).

35. *lutulentus* Song. et Perrier. — (Fl. Gall. et German. exsicc.)

86. *magellensis* Ten. — (herb. de Notaris).

114. *Mandonianus* Wedd. — (Pl. And. Boliviens., Mandon).

33. *marinus* Fries — (herb. Elias Fries).

N°s du class.

195. *mauiensis* A. Gray.— (herb. Hillebrand).

127. *micranthus* Bruegg. — Missouri, Riehl.

235. *microcarpus* Bertol.

250. *Millani* F. Müll. — (herb. Sonder).

46. *millefoliatus* Vahl. — Florence (herb. Van Heurck).

59. *monspeliacus* L.—Var, (herb. Huette).

152. *montanus* Willd. — (Fl. etrusca exsicc.).

155. *montanus* Gay. — (herb. Léman).

155bis. *montanus* L. — (herb. de Notaris ; Bonjean ; Buckinger).

158. *montanus* L. var *major* Koch.

162. *montanus* L. var. *Lapeyrousii*. — (herb. Soyer ; Villemet ; Guebhard ; Bonjean).

131. *multifidus* Pursh. — Delaware, (herb. W. M. Canby).

234. *muricatus* L. — (Fl. etrusca exsicc., Durando).

71. *myosuroides* Boiss. — (Th. Kotschy, Iter Syriacum).

N° du class.

48. *myriophyllus* DC. — (herb. Boissier ; Hohenacker).

142. *natans* Lebed.—Altaï, Prescott.

228-261. *neapolitanus* Ten. (herb. Requien ; de Heldreich, herb. græc. norm.).

181-181bis *nemorosus* DC. — (herb. Le Bailly ; Leman ; Genevier ; Kralik, Pl. corses).

138. *nivalis* L. — (Acad. Scient. Petrop.); Anderson, Stockholm.

245. *nodiflorus* L. — (herb. Ac. Sc. Petrop.; Boreau ; Guépin).

258. *nudicaulis* Ker. — Transylvanie.

150. *oligocarpos* Hochst. — (Schimp. iter Abyssinicum).

8. *ololeucos* Lloyd — (Fl. de la Loire-Inférieure ; herb. Mottelay, Bordeaux).

243. *ophioglossifolius* Will. Ile de Crète, Sieber ; (herb. Requien ; Salzmann ; Delise).

49. *orientalis* L. — (herb. Boissier).

N° du class.

2-3. *(Ceratocephalus) orthoceras* DC.— (herb. Acad. Sc. Petrop ; J. V. Kovats).

52. *oxyspermus* Dec. — (herb. R. F. Hohenacker).

522. *palæstinus* Boiss. — (Th. Kotschy, Iter Syriacum).

81. *Pallasii* Schlecht. — (herb. Acad. Petrop).

211. *palustris* Sm. — (E. Bourgeau, Pl. d'Espagne).

99. *parnassifolius* L. — Fl. Gall. et German. exsicc. de C. Billot).

239-239bis. *parviflorus* L. — (herb. Curtis ; Requien ; Salzmann ; Botteri ; Durando ; Aunier ; Montagne).

21. *paucistamineus* Tausch. — (Fl. Gall. et German. exsicc.).

55. *pedatus* W. et K.— Altaï, (herb. Presscott).

210. *peduncularis* Sm. — Valdivia, Leckler.

43. *peloponnesiacus* Boiss. — (herb. Boissier).

206. *pensylvanicus* L. — Canada West, Canby; (herb. Frank).

N°s du class.

57. *petroselinus* Biria. — Ile Bourbon, (herb. Giraudy).

227. *philonotis* Ehrh. — Falaise ; (herb. Loudierre ; Hanry ; de Forestier).

200. *pimpinelli* Lin.— Tasmania, Hook.

140. *pinguis* Hook. — (Antarct. Exp. 1839-1843, J. D. Hooker.)

237. *pinnatus* Poir. — Le Cap, Drège.

89. *platanifolius* L. — Meurthe (herb. C. Salle).

201. *plebeius* R. Br.— Nouvelle Zélande, Godey.

174-180. *polyanthemos* L. — (herb. Dr Marteux ; Monin).

112. *polyphyllus* W. et K. — (herb. Monin).

145. *polyrhizos* Steph. — (Acad. Sc. Petrop.) ; Armenia, Huet du Pavillon.

200 *præmorsus* DC. — (Mandon, Pl. And. Boliv.).

178. *procerus* Moris — (herb. Salle).

N°s du class.

252. *psychrophilus* Wedd. — (Mandon, Pl. And. Boliv.).

194. *pubescens* Bert.— (Bot. Soc. of London).

107. *pulchellus* C.A.Mey.— (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).

132. *Purshii* Richards. — (Th. Kumlien, Pl. Viscons. exsicc.).

109. *pusillus* Poir. — S. Carolina, A. Curtis.

136. *pygmæus* Whlbg. — (Acad. Sc. Petrop.).

94-95. *pyrenæus* L.— (herb. P.F. Albert Irat ; Reuter ; Bonjean).

259. *radicans* Eth. — Le Cap, Drège.

50. *rectirostris* Coss. et Dur.—(herb. Cosson).

175-205. *recurvatus* Poir. — (herb. Lesèble ; Collegii SS. Trin., Dublin).

192. *repens* L.— Anderson, Stockholm.

105. *reptans* L. — (herb. Acad. Petrop).

53. *Reuterianus* Boiss. — (herb. Boissier).

246. *Revellierii* Bor. — (herb. Boreau).

N° du class'

116. *rhomboideus* Goldie. — (herb. Elias Fries; Curtis).

233. *rhynchocarpus* Boiss. — (herb. Gaillardet).

27. *Rionii* Lagg. — (herb. Lagger).

70. *rupestris* Guss. — (herb. de Notaris).

77. *rutæfolius* C. A. Mey. — (Ac. Sc. Petrop. et herb. Huguenin).

248. *sagittæfolius* Hook. — Ceylan, Thwaites.

117. *salsuginosus* Pall. — Caucase, (Ac. Sc. Petrop.).

128-129. *sceleratus* L. — (Fl. Etrusc.exsicc.); Stockholm, Anderson.

146. *Schimperianus* Hochst — (Schimp. iter Abyssin.).

232. *segetalis* Kit. — (herb. Trévisan).

82. *Seguieri* Vill. — Grenoble, Chabert.

190. *sericeus* Poir. — (herb. Giraudy).

221. *sericocephalus* Hook. — (Antart. Exp. D. Hooker).

242. *sessiliflorus* R. Br. — Australie, Vieillard.

N° du class'

169. *simensis* Fres.—Abyssinie, (coll. Schimper).

216. *sparsipilus* Jord. — Indre-et-Loire, Genevier.

64. *spicatus* Desf.—(herb. Hocheteller).

54. *Sprunerianus* Boiss. — (herb. Boissier).

147. *stagnalis* Hochst. — (Schimp. iter Abyssin.).

148. *stenocarpus* Steud. — (Schimp. iter Abyssin.).

172. *Steveni* Andrz.—Indre-et-Loire, Genevier.

223. *striatus* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

267. *strigillosus* Boiss. — Armenia, Huet du Pavillon.

139. *sulphureus* Sol. — (herb. Sonder; Fries).

171. *sylvaticus* Thuill. — Haute-Savoie, Dr Bouvier.

90. *ternatus* DC. — (herb. Lugd. Batav.).

72. *Thora* L.—Chambéry, (herb. Bonjean).

238. *trachicarpus* Fisch. et Mey. — (herb. Godron; Hohenacker).

N°s du class.

85. *Traunfellneri* Hoppe. — (herb. Eq. Pittoni à Dannenfeldt).
20-17. *trichophyllus* Chaix. — Montpellier, (Fl. Gall. et Germ. exsicc. de C. Billot).
120. *tridentatus* DC. — (Mandon, Pl. And. Boliv.).
241. *trilobus* Desf.— Ténériffe, T. Husnot ; Espagne, Bourgeau.
7. *tripartitus* DC.— Angers ; (herb. Guépin ; Welwitsch).
184. *tuberosus* Lapeyr. — (herb. Godron).
212. *umbrosus* Ten. — (herb. Grenier).
262-183. *velutinus* Ten. — (herb. Durando ; Requien ; de Heldreich, herb. græc. norm.).
219. *verrucosus* Presl. — (herb. Sonder).
189. *villosus* DC.— Tanger, (herb. Salzmann).
196. *Wallichianus* Wight. — Ceylan, Thwaites.
203. *sp.* Missouri, Riehl.
204. *sp.* Swan-river, Cuming

12. *Oxygraphis*

1. *glacialis* Bge.— Altaï, (Ac. Sc. Petrop.).

N°s du class.

2. *polypetalus* Hook. — (herb. T. Anderson).

Tribu IV. **Helleboreæ**

13. *Caltha*

2. *appendiculata* Pers.— Malouines, Chauvin, d'Urville.
8. *dionæfolia* Hook. — (Antarct. Exp. J. D. Hooker).
9. *integerrima* Pursh. — (herb. Frank).
7. *introloba* Müll. — (herb. Sonder).
6. *natans* Pall. — (herb. Monin).
4-5. *palustris* L. — (herb. Jardin ; Becker ; Acad. Sc. Petrop.).
10. *radicans* Forst. — (herb. Syme).
3. *sagittata* Cav.— (Mandon, Pl. And. Boliv.).
1. *scaposa* Hook. — Sikkim, (Hook. fil. et Thomson).

15. *Glaucidium*

1. *palmatum* Sieb. — (Ac. Sc. Petrop.).

3. *Hydrastis*

1. *canadensis* L. — Pensylvanie, Porter ; (Bot. Soc. of London).

N^os du class^t

17. *Trollius*

5. *acaulis* Lindl.—(herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
4. *americanus* Ledeb. — Etats-Unis ; (herb. Léman ; Thuret).
2. *asiaticus* L. — (herb. Monin).
1. *europæus* L. — St-Pétersbourg, Sanson ; Stockholm, Anderson.
6. *lilacinus* Bunge. — (herb. Acad. Petrop.).
3. *patulus* Salisb.—(herb. Hohenacker).

18. *Helleborus*

8. *atrorubens* W. et K.— (herb. J. C. Eq. Pittoni à Dannenfeldt).
5. *Bocconi* Ten.— Sicile ; (herb. de Franqueville ; Trévissan).
9. *dumetorum* W. et Kit. —(herb. Hohenacker).
10. *fœtidus* L. — (herb. Arm. Thielens ; Le Prévost).
11. *lividus* Ait. — Corse, Debeaux ; (herb. Kralik).
12. *multifidus* Vis.— (Fl. dalmat. exsicc.).

N^os du class^t

1. *niger* L.—(herb. Lenormand ; Buckinger, Petri-Portæ).
6. *odorus* W. et Kit. — (herb. Hohenacker).
2. *officinalis* Salisb. — (herb. horti bot. Genuensis).
4. *purpurascens* Waldt. — (herb. Léman ; Marteux ; Sonder).
13. *vesicarius* Auch. — (herb. Boissier).
3-7. *viridis* L.—(herb. Bongard ; Huguenin ; de Brébisson ; Aunier).

19. *Eranthis*

3. *cilicica* Schott et Kotschy. — (B. Balansa, pl. d'Orient).
1. *hyemalis* Salisb. — (herb. de By ; Mougeot ; Kampmann ; Albert Irat).
2. *sibirica* DC. — Dahurie, (herb. Bongard).

20. *Coptis*

2. *quinquefolia* Maxim. — Japon, (Ac. Sc. Petrop.).
1. *trifolia* Salisb. — (herb. Ac. Sc. Petrop. ; Kuhlewein ; Bailey ; Blake ; Harvey).

N°s du class.

21. ***Isopyrum***

6. *adiantifolium* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook.fil.et Thomson)
5. *biternatum* Jord. et Gray.— Illinois, Curtis ; Indiana, Canby ; Missoury, Riehl.
3. *fumarioides* L. — (herb.Ac.Sc.Petrop.; Trévisan ; Monin).
2. *grandiflorum* Fisch. — (herb. Kuhlewein ; Hohenacker).
4. *japonicum* Sieb. et Zucc.— (herb.Ac.Sc. Petrop.).
1. *thalictroides* L. — (herb. de By ; Perrier; Delise : Léman ; Buckinger).

22. ***Nigella***

11. *aristata* Siebth. — (herb. Boissier).
9. *arvensis* L. — (herb. Duret ; Hausskneck ; Genevier ; Godron ; Boissier).
3. *ciliaris* DC. — Palestine ; (herb. Boissier ; Gaillardet ; Hohenacker).
15. *coarctata* Hort. — (herb. Hanry).

N°s du class.

13-14. *damascena* L. — Var, Hanry ; La Rochelle, Lloyd ; (herb. Lenormand).
8. *divaricata* Beaupré. — (herb. de Franqueville).
16. *elata* Boiss. — (herb. Boissier).
7. *fœniculacea* DC. — (herb. Hohenacker).
18. *gallica* Jord. — (herb. J. Lloyd).
1. *nigellastrum* L.—Provence, de Brébisson ; Marseille, Castagne ; (herb. Ekarti).
6. *hispanica* L. — Espagne (herb. Bourgeau ; Dufour ; Delise).
7. *orientalis* L. — Armenia, Huet du Pavillon ; (herb. Dunal).
5. *oxypetala* Boiss. — (herb. Hohenacker ; Th. Kotschy, iter Syriacum.)
12. *sativa* L. — (herb. L. Kralik).
17. *stellaris* Boiss. — (herb. Boissier).
2. *unguicularis* Lam. — (Kotschy, iter Syriacum ; herb. Gaillardet).

N°ˢ du classt

23. ***Aquilegia***

10. *alpina* L. —(herb. Huguenin ; Soyer-Willemet ; de Brébisson).
5. *atrata* Hock. — (Fl. Gall. et Germ. exs.)
16. *atropurpurea* Miq. — (Acad. Sc. Petrop.).
13. *canadensis* L. — Missouri, Riehl ; (herb. Bolander ; Despréaux ; Bailey).
2. *dumeticola* Jord. — (Pl. de Corse, Debeaux).
17. *Fischeriana* Dec. — (herb. Kickx).
6. *glandulosa* Fisch. — (herb. Kickx) ; Songaria, Acad. Scient. Petrop.; (herb. Hohenacker).
19. *olympica* Boiss. — (Pl.d'Orient,Balansa; herb. Hohenacker).
18. *parviflora* Ledeb. — Mandshuria, Ac. Sc. Petrop.;(herb.Buhse)
11. *pyrenaica* L. — (herb. Grenier ; Léman ; de Forestier).
9. *sibirica* Lam.— (herb. Kuhlewein ; Monin).
14. *Skinneri* Hook. — (herb. Huguenin).
4. *Sternbergii* Reich. — (herb. Graf ; Grenier).

N°ˢ du classt

12-20. *thalictrifolia* Schott. —(herb. Petri Portæ).
15. *viridiflora* Pall. — (herb. Monin).
7. *viscosa* DC. — (herb. Petter ; Dufour ; Montagne).
3. *vulgaris* L. var. *pubiflora*.—(herb.Ind.Or. Hook.fil.et Thomson).
1. *vulgaris* L. — Stockholm, Anderson; Tirlemont, Arm. Thielens.

25. ***Delphinium***

3-5. *Ajacis* L. — Corse, Delisle ; (herb. Boreau; Pitton ; Lenormand).
68. *altissimum* Wall. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
13. *anthoroideum* Boiss. — Cilicie, Balansa ; Syrie, Hohenacker.
65. *aquilegiæfolium* Boiss. — (herb. Hohenacker).
1. *axilliflorum* DC.—Armenia, Haussknecht; (herb. Hohenacker).
43-50 *azureum* Michx. — Illinois, Curtis ; (Fl. Texana exs.,Lindheimer); cult., Bonjean.

N° du class.

11. *bithynicum* Griseb.— (herb. de Notaris).
70. *Brunonianum* Royb. — Tibet, Hooker.
17. *cardiopetalum* DC. — (Fl.Gall.et Germ.exs. de C. Billot; herb. Malinvaud; Grenier).
28. *cheilanthum* Fisch.— Montpellier, Dunal.
24. *cinereum* Boiss. — (herb. Boissier).
9-6-75. *Consolida* L. — Armenia, Bourgeau; Stockholm, Anderson; hort. Paris.; (de Heldreich, herb. Græc. norm.).
45. *crassicaule* Ledeb. — (herb. Bonjean).
51. *cuneatum* Stev. — (herb. Monin).
63. *cyphoplectrum* Boiss. —(herb. Hohenacker)
61. *dasycaulon* Fres. — Abyssinie,Schimper.
73. *dasystachyon* Boiss. —Lazistan, Balansa.
29. *denudatum* Wall. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
10. *divaricatum* Ledeb.— Perse, Buhse; (herb. Boiss.; Hohenacker).

N° du class.

54. *dyctiocarpum* DC. — (herb. de Brébisson).
47. *elatum* L. — Baïkal, Monin.
48. *elegans* DC.— Nancy, Godron.
38. *fissum* W. K. — Caucase, Prescott; (herb. Grenier; Hochsteller; Salle).
56. *flexuosum* MB.—Caucase, Monin.
55. *glabellum* Turcz. — (herb. Hohenacker).
69. *glaciale* Hook.—(herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
34. *glandulosum* Boiss. —Armenia, Boissier.
27. *grandiflorum* L. — (herb. Pelvet; Kühlewein; Monin).
21. *halteratum* Sibth. — Syria, Kotschy; Lydia, Boissier.
36. *hybridum* Willd. — Georgia, Hohenacker; (herb. Sonder).
49. *intermedium* Sol. — Cultivé, Bonjean.
53. *intermedium* Ait. — Altaï, (Acad. Scient. Petrop.).
67. *lanigerum* Boiss. — (herb. Hohenacker).

N° du class'

19. *longipes* Moris. — Palerme, de Franqueville.

41. *Menziezii* DC. — Californie, Harvey.

35. *Middendorffii* Trautv. — (Ac. Sc. Petrop.).

52. *montanum* DC. — M^t^ Viso, Jordan ; Pyrénées, Billot.

20. *nanum* DC. — Egypte, Léman.

71. *nudicaule* Torr. et Gray. — (herb. Bolander).

37. *ochroleucum* Stev. — (herb. Hohenacker).

72. *oliganthum* Boiss. — (Ch. Haussknecht, iter Lyr.-Armen.).

76. *oliverianum* DC. — (herb. Musei palat. Vindor).

4. *orientale* J. Gay. — Armenia, (Bourgeau; Huet du Pavillon.)

7. *ornatum* C. Bouche. — Pise, Durando.

46. *palmatifidum* DC. — (herb. Monin).

62. *peniciltatum* Boiss. — Persepolis, Hohenacker.

39. *pentagynum* Desf. — Espagne, Bourgeau ; Algérie, Lefranc.

18. *peregrinum* L. — (herb. Hohenacker) ; Syria, Kotschy.

N° du class'

25. *persicum* Boiss. — Perse, Hohenacker.

8. *phrygium* Boiss.. — (herb. Boissier).

59. *pictum* W. — (herb. de Notaris).

12. *pubescens* DC. — Algérie ; (herb. Dunal ; Castagne ; Giraudy).

33. *pubiflorum* Turcz. — Lac Baïkal, Monin.

31. *puniceum* Bbrst. — Caucase, Hohenacker ; Sarepta, Kühlewein.

15. *pusillum* Labill. — Syria, Boissier.

2. *Raveyi* Boiss. — (herb. Boissier).

58. *Requienii* Dec. — Var, Hanry.

44. *revolutum* SC. — hort. Paris.

14. *rigidum* DC. — Syria, Hohenacker ; Liban, Gaillardet.

26. *rugulosum* Boiss. — Perse, Buhse.

64. *saniculæfolium* Boiss. — (herb. Hohenacker).

66. *sclerocladum* Boiss. — (herb. Musei Palat. Vindor).

N°s du classt

60. *Staphisagria* L. — (Fl. dalmat. exsicc., Petter); Var, Hanry; Ténériffe, Husnot.

16. *tenuissimum* Sm. — (herb. de Notaris).

23. *tomentosum* Auch. — (herb.Boissier; Hohenacker).

42. *tricorne* Michx. — Athens, Hall ; Missouri, Richl.

57. *triste* Fisch. — Gand, Kickx.

40. *velutinum* Bertol. — Apennins, Gennais.

30. *virescens* Nutt. — (Fl. Texana exsicc. Lindheimer).

22. *virgatum* Poir. — (herb. Boissier; Gaillardet).

74. *sp.*

26. *Aconitum*

1. *angustifolium* Rch. — (herb. Eq. Littoni).

1. *Anthora* L. — (herb. Huguenin; Kovats ; Perseval-Grandmaison).

2. *anthoroideum* Rchb. — Altaï, (Ac. Scient. Petrop.); Chambéry, Bonjean.

N°s du classt

16. *arcuatum* Maxim. — Mandshuria, (Acad. Scient. Petrop.).

32. *baicalense* Turcz. — (herb. Monin).

13. *barbatum* Patr. — (herb. Monin).

18. *Cammarum* L.—Mont-Cenis, Bonjean.

31. *delphinifolium* Dec. — Unalaschka, (Ac. Scient. Petrop.).

25. *eminens* Koch—(herb. Bonjean ; Kickx).

3. *eulophum* Reichb. — (herb. Bonjean).

20. *exaltatum* Bernh. — (herb. Bonjean).

41. *Halleri-bicolor* Reichb. — (herb. Bonjean).

36. *heterophyllum* Wall. — (herb. T. Anderson).

38. *hians* Host. — (herb. Bonjean).

11. *Hofhianum* Schur.

22bis *intermedium* var. *versicolor*.— (herb. Bonjean).

21. *japonicum* Thunb. — Japon, (herb. Lugd. Batav.).

33. *Kusnezoffii* Rchb. — (herb. Buhse).

N°s du classt

40. *laxiflorum* Schleich. — (herb. Bonjean).
4. *lycoctomum* L. — Savoie, Bonjean; (herb. Aunier).
6. *lycoctomum* L. var. *glabrifolium*. — Mende, Prost.
6bis *lycoctomum* L. var. *grandiflorum*. — (herb. Mougeot; Duret; Monin ; Angstrom).
8. *moldavicum* Hacq. —
9. *montanum*.—Cultivé, Bonjean.
23-24-26 *napellus* L.—Stockholm, Anderson ; (herb. Ravaud, Meissner); Pyrénées, Monnier; (herb. Mougeot ; Bonjean; Durand-Duquesney, Monin ; Guebhard).
15. *nasutum* Fisch. — (herb. Sonder).
30. *neomontanum* Kœlle. — (herb. Hoppe).
12. *orientale* Mill. — Caucase, Hohenacker ; Djinil, Balansa.
10. *pallidum* Riehl. — Mandshuria, (herb. Ac. Scient. Petrop.).

N°s du classt

37. *palmatum* Don. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
19. *paniculatum* Lam. — (herb. Reuter; Guebhard ; Bonjean).
18bis *pseudo-Cammarum*.— Bonjean, Chambéry.
28. *pyramidalis* Mill. — (herb. Kampmann ; Hoppe).
5. *pyrenaicum* Lam. — Gavarnie.
34. *reclinatum* A. Gray. —Sta Carolina, Curtis.
17. *rostratum* Bernh. — Chambéry, Bonjean.
7. *septentrionale* Koll.— Stockholm, Anderson ; Petropol., Kuhlewein.
35. *sinense* Siebold. — Japon, (herb. Lugd. Batav.).
27. *sterile* Thon. — (herb. Guebhard).
42. *strictum* Beruh. — (herb. Bonjean).
43. *toxicum* Rechb. — (Herb. Bonjean).
22. *uncinatum* L.— Kentuchy, Curtis.

N°s du class.

14. *variegatum* L.—(herb. Bonjean ; Marteux ; Guebhard ; Eq. Pittoni).
39. *venustum* Reichb. — (herb. Bonjean).

27. *Actæa*

3. *americana* Pursh. — Ohio, Frank.
2. *longipes* Spack. — (herb. Salle).
1-4. *spicata* L. — Terre-Neuve, Despréaux ; Himalaya, Anderson; (herb. Blake) ; Vosges, E. Schlumberger ; Stockholm, Anderson ; Beauvais, d'Isigny.

28. *Cimicifuga*

4. *japonica* Spreng. (*Pityrosperma acerinum* S. et Z.) — (herb. Lugd.-Batav.).
2. *americana* Michx. — S^ta^-Carolina, Curtis ; (herb. Porter).
1. *fœtida* L.—(Fl. Pruss. occid.);Kamtschatka, (Ac. Sc. Pet.).
3. *racemosa* L. — (Bot. Soc. of London); Delaware, Canby.

N°s du class.

29. *Xanthorhiza*

1. *apiifolia* L'Hér. — cult., Huguenin; Carolina North, Canby.

30. *Pæonia*

10. *albiflora* Pall. — Sibéria, (Ac. Sc. Petrop.); cult., Huguenin.
9. *anomala* L. — Sibérie, Thuret ; (herb. Monin).
6. *banatica* Koch. — (herb. Hochsteller).
15. *Broteri* Boiss.—(herb. Welwitsch).
17. *californica* Nutt. — California, Harvey.
3. *coriacea* Boiss. — Espagne, Bourgeau.
2. *corallina* Retz. — Blois, Le Frou ; Florence, Van Heurck ; (herb. Hoppe ; Thielens).
11. *fragrans* Anders. — cult., Mury.
12. *humilis* Retz. — hort. Paris., Decaisne.
7. *lobata* Desf. — (herb. Boissier); Alger, Thuret.
1. *Moutan* Sims. — cult., Coquard.

N° du class'	
4.	*officinalis* L. — Sardagna, de Notaris ; Vérone, Huguenin.
14.	*paradoxa* Anders. — Grasse, Giraudy.
16.	*peregrina* Mill. — cult., Huguenin.
5.	*pubescens* Sims.
13.	*Russi* Biv. — Corte, Requien ; Algérie, Cosson.
8.	*tenuifolia* L. — Caucase, (Acad. Scient. Petrop.) ; Transylvania, Haslinger ; Pernamboue, Chauvin.

Ordo II. — DILLENIACEÆ

Tribu I. **Delimeæ**

32. ***Davilla***

5. *asperrima* Splitg. — (herb. Kickx).
3-7. *brasiliana* DC. — Rio-Janeiro, Vauthier ; Guyane Française, Deslongchamps ; Bahia, Salzmann.
1. *flexuosa* St-Hil. — Bahia, Salzmann.
6. *lacunosa* Mart. — Brésil, Claussen.
4. *pilosa* Miquel. — (herb. Sagot).
2. *rugosa* Poir. — Brésil, Henschel.

33. ***Curatella***

1. *americana* L. — Paramaribo, Hohenacker.
2. *Cambaiba* St-Hilaire. — Brésil, Claussen.
3. *sp.* — Brésil, Claussen.

35. ***Doliocarpus***

3. *Calinea* Gmel. — Guyane franç., Sagot.
4. *pubiflorus* Miq. — Brésil, Hohenacker.
1. *Rolandi* DC. — Bahia, Salzmann.
2. *strictus* Poir. — Surinam. Hohenacker.

36. ***Delima***

2. *dasyphylla* Miq. — Surinam, Hohenacker.
1. *sarmentosa* L. — Ceylan, Thwaites ; Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).

37. ***Tetracera***

4. *alnifolia* Willd. — (herb. Jardin).
9. *asperula nigra* Willd. — Guyane franç., Sagot.
7. *Assa* DC. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).

N^os du class^t

2. *Breyniana* Schlech. — Bahia, Salzmann.
8. *corymbosa*. — Calédonie, Webb.
6. *Euryandra* Labill. — Nouvelle Calédonie, Vieillard.
5. *lævis* Vahl. — Ceylan, Thwaites.
10. *madagascariensis* Willd. — Madagascar, Giraudy.
1. *oblongata* DC. — Rio-Janeiro, Riedel.
3. *rotundifolia* Sm. — (herb. Martii).
11. *scaberrima* Miq. — Philippines, Cuming.

Tribu II. **Dilleniæ**

38. ***Acrotrema***

10. *appendiculatum* Thw. — Ceylan, Twaites.
9. *bullatum* Thw. — Ceylan, Thwaites.
11. *dentatum* Thw. — Ceylan, Thwaites.
4. *dissectum* Thw. — Ceylan, Thwaites.
1. *Gardneri* Thw. — Ceylan, Thwaites.
5^bis *intermedium* Thw. — Ceylan, Thwaites.
7. *lanceolatum* Hook. — Ceylan, Thwaites.

N^os du class^t

2. *lyratum* Thw. — Ceylan, Thwaites.
14. *membranaceum* Thw. — Ceylan, Thwaites.
12. *rotundatum* Thw. — Ceylan, Thwaites.
5. *sylvaticum* Thw. — Ceylan, Thwaites.
3. *Thwaitesii* Hook. — Ceylan, Thwaites.
15. *uniflorum* Hook. — Ceylan, Thwaites.
6. *uniflorum* var. *petiolaris*. — Ceylan, Thwaites.
13. *virgatum* Thw. — Ceylan, Thwaites.
8. *Walkeri* Wight — Ceylan, Thwaites.
16. *sp.* — Babington.

39. ***Schumacheria***

3-4. *alnifolia* Hook. — Ceylan, Thwaites.
2. *angustifolia* Hook. — Ceylan, Thwaites.
1. *castaneæfolia* Vahl. — Ceylan, Thwaites.

40. ***Wormia***

1. *excelsa* Jack. — Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).
2. *oblonga* Wall. — Philippines, Cuming.

N°s du classt

41. ***Dillenia***

2. *indica* L. — Bornéo, (herb. Lugd.-Batav.).
3. *retusa* Thumb. — Ceylan, Thwaites.
1. *speciosa* Thumb. — cult., Bonjean.
4. *sp.* — Syme.

Tribu III. — **Hibbertieæ**

43. ***Trisema***

1. *coriaceum* Hook. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
3. *Vieillardi* Brong. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
2. *Wagapii*. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.

44. ***Hibbertia***

8. *agrestis*. — Hénschel.
31. *Baudouinii* Brong. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
6. *camphurosma* A. Gray. — Nouv.-Hollande, Hochsteller.
21. *canescens* Sieber. — Nouv.-Hollande, Hochsteller.
3. *cinerea* DC. — Nouv.-Hollande, Müller.
10. *cuneifolia* Labill. — hort. Paris., Thuret.

N°s du classt

7. *densiflora* Hook. — (Bot. Soc. of London).
13. *dentata* R. Br. — Australie, Vieillard.
20. *diffusa* DC. — Australie, Vieillard; Nouv.-Hollande, Hochsteller.
4. *ericæfolia* Hook. — (Bot. Soc. of London).
17. *fasciculata* R. Br. — (herb. Müller).
11. *grossulariæfolia* Salisb. — Australie, de Franqueville; (herb. Lesèble; Thuret).
18. *linearis* R. Br. — Sydney, Vieillard; Nouv.-Hollande, (herb. Chauvin; Hochsteller).
26. *microphylla* Steud. — Australie.
25. *minutifolia* Müller. — Australie, Sonder.
1. *nitida* R. Br. — Nouv.-Hollande, Hochsteller.
19. *obtusifolia* DC. — Australie, Hogdson.
14. *perfoliata* Hag. — Ile de Gand, Kichx.
15. *procumbens* DC. — Tasmania, Hook.
34. *pulchella* Brong. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.

N°r du class.

9. *recurvifolia* Steud. — Swan-River, Sonder.

32bis *rubescens* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.

28. *salicifolia* Muell. — Nouv.-Calédonie. Vieillard.

29. *salicifolia* Turcz. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.

32. *scabra* Brong.—Nouv. Calédonie, Vieillard.

2. *sericea* R. Br. — (herb. Mueller).

5. *stricta* R. Br. — (herb. Mueller) ; Nouv.-Hollande, Hochsteller.

23. *subexcisa* Steud. — Australie.

22. *tenuiramea* Steud. — Australie.

N°s du class.

24. *trachyphylla* Steud. — Australie.

16. *virgata* R. Br. — Australie, Vieillard ; (herb. Müller).

12. *volubilis* Andr. — Australie, Vieillard.

27. *sp.*

33. *sp.* — Sydney, Vieillard.

35. *sp.* — (herb. Toulé).

36. *sp.*—Nouv.-Calédonie, Vieillard.

45. *Candollea*

1. *glaberrima* Steud. — Australie.

3. *parviflora* Steud. — Nouv.-Hollande.

2. *striata* Steud.—Nouv.-Hollande.

Ordo III. — CALYCANTHACEÆ

49. *Calycanthus*

1. *floridus* L. — cult., Lenormand.

4. *glaucus* Willd. — (herb. Salle ; Delise).

3. *lævigatus* Willd. — (herb. Salle ; Delise ; Lesèble).

2. *occidentalis* Hook. — (herb. Bolander).

5. *præcox* L. — hort. Paris..

50. *Chimonanthus*

1. *fragrans* Lindl — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).

Ordo IV. — MAGNOLIACEÆ

Tribu I. **Trochodendreæ**

N^os du class^t

53. ***Trochodendron***

1. *ralioides* Sieb. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).

Tribu II. **Wintereæ**

54. ***Drymis***

7. *amplexicaulis* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
11. *aromatica* R. Brown. — (herb. Kickx ; Webb).
5. *austro-caledonicus* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard
3. *chilensis* DC. — Valparaiso, Brown.
6. *Deplanchei* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
2. *granatensis* L. — Brésil, (herb. Claussen, Hooker).
10. *Lenormandii* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
4. *rivularis* Vieill. — N^lle Calédonie, Vieillard.
1. *Winteri* Forst. — (herb. Brown).
8. *sp.* — N^lle-Calédonie, Vieillard.

N^os du class^t

9. *sp.* — Minas-Geraes, Riedel.

56. ***Illicium***

2. *anisatum* L. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).
1. *floridanum* L. — hort. Paris., Decaisne ; (herb. Bailey ; de Brèbisson ; Thuret).
5. *Griffithii* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
3. *parviflorum* Mich. — hort. Paris., Thuret.
4. *religiosum* Sieb. — Japon, (Acad. Scient. Petrop.).

Tribu III. **Magnolieæ**

57. ***Talauma***

1. *elegans* Miq. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).
2. *glauca* Miq. — Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).

58. ***Magnolia***

5. *acuminata* L. — cult., Huguenin.
14. *Campbelli* Hook. — (herb. Ind. or. Hook. fil. et Thomson).

N°s du class.

8. *discolor* Vent.—(herb. Dunal ; Godron ; Decaisne).
10. *fuscata* Andr. — cult., (herb. Lesèble; A. d'Isigny).
2. *glauca* L. — Sta-Carolina, Curtis.
1. *grandiflora* Linn. — Carolina austr., Curtis.
12. *Hoonoki* Sieb. — Japon, Limminghe.
11. *hypoleuca* Sieb. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).
7. *obovata* Per. — cult., Huguenin.
9. *parviflora* Sieb. — Japon, (Ac.Sc.Petrop.).
13. *sphenocarpa* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
3. *Thomsoniana* Hort.— cult., Huguenin.
4. *tripetala* L. — (herb. A. d'Isigny).
6. *Yulan* DC. — (herb. Dunal).

4bis *sp.* — (herb. d'Isigny).

60. *Michelia*

7. *Cathcartii* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).

N°s du class.

1. *Champaca* L.— Chine, Monin.
9. *excelsa* Bl. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
8. *lanuginosa* Wall. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
10. *longifolia* Blum. — (herb. Lugd.-Batav.).
11. *montana* Bl. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).
3. *nilagirica* Zenk.—(Pl. Ind. Or., Hohenacker).
4. *ovalifolia* Wight. — Ceylan, Thwaites.
6. *punduana* Wall. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
2. *sericea* Pers. — Chine, Monin.
5. *Walkeri* R. B. — Ceylan, Thwaites.

61. *Liriodendron*

1. *tulipifera* L. — cult., Lenormand ; Sta-Carolina, Curtis.

Tribu IV. **Schizandreæ**

62. *Schizandra*

4. *axillaris* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).

N° du class.

5. *chinensis* Rupr. — Mandshuria, (Ac. Sc. Petrop.).
2. *coccinea* Michx. — Louisiana, Curtis.
3. *elongatum* Bl.—(herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
1. *grandiflora* Bl. — (herb. Anderson; Harvey).

N° du class.

63. ***Kadsura***

4. *japonica* Del.—Japon, (herb. Lugd.-Batav.).
4. *propinqua* Wall. — (herb. Salle).
3. *Roxburghiana* Arn.— (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
2. *Wightiana* Arn. — Ceylan, Thwaites.

Ordo V. — ANONACEÆ

Tribu I. **Uvarieæ**

64. ***Sageræa***

2. *lanceolata* Miq. — Bornéo, (herb. Lugd.-Batav.).
1. *Thwaitesii* Hook. — Ceylan, Thwaites.

65. ***Stelechocarpus***

1. *sp.* — Java, (herb. Lugd.-Batav.).

66. ***Uvaria***

8. *argentea* Bl.—Bornéo, (herb. Lugd.-Batav.).
2. *macrophylla* Roxb.— Ceylan, Thwaites.
4. *macropoda* Hook. — Ceylan, Thwaites.
5. *Narum* Wall. — Ceylan, Thwaites.
9. *ovalifolia* Bl. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).
10. *ptychocalyx* Miq.—Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).
1. *semecarpifolia* Hook. — Ceylan, Thwaites.
3. *sphenocarpa* Hook. — Ceylan, Thwaites.
7. *timoriensis* Blum. — Moluccæ, (herb. Lugd.-Batav.).
6. *zeylanica* L.—Ceylan, Thwaites.

68. ***Porcelia***

1. *parviflora* Dunal. — hort. Paris., Thuret.

75. ***Guatteria***

6. *acuminata*.— Ceylan, Thwaites.

N^os du class^t

1. *brevipes* DC.—Guyane franç., Sagot.
5. *coffeoides* Thw.—Ceylan, Thwaites.
3. *Corinti* Dun. — Ceylan, Thwaites.
7. *lateriflora* Bl.— Java, de Franqueville.
4. *persicæfolia* Hook. — Ceylan, Thwaites.
2. *suberosa* Dunal.—Philippines, Cuming ; Ceylan, Thwaites.
8. *villosissima* S^t-Hil. — Minas-Geraes, Claussen.
9. *sp.* — Mangalor, Hohenacker.

76. ***Duguetea***

1. *lepidota* Miq. — Surinam, Hohenacker.

Tribu II. **Unoneæ**

77. ***Cyathocalyx***

1. *zeylanicus* Champ. — Ceylan, Thwaites.

78. ***Artabotrys***

1. *odoratissimus* R. Br. — Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).
3. *suaveolens* Bl. — Philippines, Cuming.
2. *zeylanicus* Hook. — Ceylan, Thwaites; Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).
4. *sp.* — (herb. Lugd.-Batav.).

N^os du class^t

81. ***Cananga***

1. *odorata* Hook.— Java, (herb. Lugd.-Batav.).

83. ***Unona***

1^bis. *crassiflora* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
8. *Dasymaschala* Bl. — Sumatra,(herb.Lugd.-Batav.).
6. *discolor* Vahl. —Java, (herb. Lugd.-Batav.).
3. *dumetosa* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
11. *elegans* Thw. — Ceylan, Thwaites.
4. *fulgens* Labill.—Nouv.-Calédonie,(herb.Vieillard; Webb).
9. *longiflora* Roxb. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
1. *nitens* Muell. — Port Denison.
5. *nitidissima* Dunal. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.
2. *rufescens* Vieill. — Nouv.-Calédonie, Vieillard.

N° du class'

10. *subglandulosa* Miq.— Bornéo, (herb. Lugd.-Batav.).
12. *virgata* Miq.—Bornéo, (herb. Lugd.-Batav.).
7. *zeylanica* Hook. — Ceylan, Thwaites.

84. ***Monocarpia***

1. *sp.* — Bornéo, (herb. Lugd.-Batav.).

85. ***Asimina***

1. *triloba* Dunal. —Missouri, Riehl.; Illinois, Curtis.

88. ***Polyalthia***

6. *castigenum* Miq.—Sumatra, (herb. Ludg.-Batav.).
3. *glaucum* Miq.— Java, (herb. Lugd.-Batav.).
2. *macrorhyncha* Miq.— Sumatra,(herb Lugd. Batav.).
5. *Moonii* Thw. — Ceylan, Thwaites.
4. *sextamni* Miq. — Bornéo, (herb. Lugd.-Batav.).
1. *subcordata* Miq.— Java,(herb.Lugd.-Bat.).

90 ***Anaxagorea***

1. *zeylanica* Hook. — Ceylan, Thwaites.

N° du class'

91. ***Popowia***

2. *hirta* Miq.—Sumatra, (herb. Ludg.-Batav.).
1. *rufula* Miq.—Bornéo, (herb. Lugd.-Batav.).

Tribu III. **Mitrephoreæ**

94. ***Oxymitra***

1. *Borneensis* Miq.— Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).
2. *excisa* Miq. — Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).

95. ***Goniothalamus***

3. *Gardneri* Hook. — Ceylan, Thwaites.
1. *Hookeri* Thw. — Ceylan, Thwaites.
7. *macrophyllus* Bl.—Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).
6. *reticulatus* Thw. — Ceylan, Thwaites.
5. *salicinus*-Hook. — Ceylan, Thwaites.
4. *sesquipedalis* Hook.— (herb. Ind. Or. Hook fil. et Thomson).
8. *tapis* Miq. — Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).
2. *Thwaitesii* Hook. — Ceylan, Thwaites.

97. ***Mitrephora***

1. *obtusa* Bl. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).

N° du class.

99. ***Monodora***

1. *heterophylla* M. — (herb. Moricaud).
2. *spectabilis* Wight. — Philippines, Cuming.

Tribu IV. **Xylopieæ**

106. ***Rollinia***

4. *exsucca* DC. — (herb. Hohenacker).
1. *laurifolia* Schlecht. — Brésil, Claussen.
6. *multiflora* Splitg. — (herb. Hohenacker).
5. *pulchrinerva* DC. — Guyane franç., Sagot.
3. *resinosa* Spruce. — Guyane franç., Sagot.
2. *salicifolia* Schlecht. — Brésil, de Franqueville.
7. *sp.* — (Herb. Riedel).

108. ***Anona***

9. *asiatica* L.
8. *Cherimolia* Lam. — (G. Maudon, Pl. And. Boliv.).
12. *chrysopetala* Steud. — (herb. Hohenacker).
7. *cinerea* Dun. — Guadeloupe, Jardin.
4. *echinata* Dun. — Guyane franç., Sagot.
1. *furfuracea* St-Hilaire. — Brésil, Claussen.

N° du class.

11. *Hostmanni* Steud. — (herb. Hohenacker).
3. *longifolia* Aubt. — Guyane franç., Sagot.
2. *palustris* L. — Bahia, Salzmann.
13. *peduncularis* Steud. — (Pl. Surinam, Hohenacker).
10. *Salzmanni* DC. — Bahia, Salzmann.
5. *sericea* Dunal. — Guyane franç., Sagot.
6. *squamosa* L. — Iles Marquises, Jardin.
14. *sp.* — Brésil, Claussen.

110. ***Melodorum***

4. *hypoglaucum* Miq. — (herb. Lugd.-Batav.)
6. *Kentii* Hook. — (herb. Lugd.-Batav.).
1. *latifolium* Hook. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).
2. *manubriatum* Hook. — Philippines, Cuming.
5. *rufinervum* Hook. — Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).
3. *verrucosum* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).

N°s du class.

111. ***Xylopia***

7. *Championii* Hook. — Ceylan, Twaites.
1. *frutescens* Miq. — Bahia, Salzmann.
3. *grandiflora* Saint-Hilaire. — Brésil, Claussen ; Ceylan, Thwaites.
8. *hexagymes.* — Sumatra, (herb. Lugd.-Batav.).
6. *nigricans* Hook. — Ceylan, Thwaites.
4. *nitida* Dun. — Guyane franç., Sagot.
5. *parvifolia* Hook. — Ceylan, Thwaites.
2. *salicifolia* Hook. — Surinam, Kickx.

Tribu V. **Miliuseæ**

114. ***Miliusa***

1. *montana* Gord. — Ceylan, Thwaites.
4. *Roxburghiana* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
3. *Wallichiana* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
2. *zeylanica* Hook. — Ceylan, Thwaites.

N°s du class.

5. *sp.* — Ceylan, Thwaites.

116. ***Orophea***

7. *chrysocarpa* Miq. — Borneo, (herb. Lugd.-Batav.).
4. *coriacea* Thw. — Ceylan, Thwaites.
1. *Heyneana* Hook. — Ceylan, Thwaites.
5. *hexandra* Bl. — Java, (herb. Lugd.-Batav.).
3. *obliqua* Hook. — Ceylan, Thwaites.
6. *trigyna* Miq. — Borneo, (herb. Lugd.-Batav.).
2. *zeylanica* Hook. — Ceylan, Thwaites.

117. ***Alphonsea***

3. *lutea* Hook. — Ceylan, Thwaites.
2. *sclerocarpa* Thw. — Ceylan, Thwaites.
1. *zeylanica* Hook. — Ceylan, Thwaites.

120. ***Bocagea***

1. *sp.* — (herb. Moricaud).

124. ***Eupomatia***

1. *laurina* R. Br. — Kiama, (New South Wales, Harvey).

Ordo VI. — MENISPERMACEÆ

Tribu I. — Tinosporeæ

N°s du class.

127. *Chasmanthera*

1. *dependens* Hochst. — (Schimperi iterAbyssin.).

137. *Anamirta*

1. *Cocculus* Wight. — Ceylan, Thwaites.

139. *Coscinium*

1. *fenestratum* Colebr.— Ceylan, Thwaites.

Tribu II. Cocculeæ

140. *Anomospermum*

2. *concolor* Pœpp. — Guyane franç., Sagot.
3. *minutiflora* Sag. — Guyane franç., Sagot.
1. *Schomburgkii* Miers. — Guyane franç., Sagot ; Surinam, Hohenacker.

142. *Tiliacora*

1. *acuminata* Mill. — Ceylan, Thwaites.

147. *Limacia*

1. *borneensis* Miq. — Borneo, (herb. Lugd.-Batav.).
2. *cuspidata* Hook. — Ceylan, Thwaites.

N°s du class.

148. *Cocculus*

14. *Bakis* A. Rich. — Nubie, Kotschy.
6. *carolinus* DC. — Sta-Carolina, Curtis.
1. *japonicus* Deland. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).
3. *Forsteri* DC. — Noukahiva, Jardin.
12. *laurifolius* DC. — Java, Zollinger ; (herb. Harvey).
11. *Leæba* L. — Syrie, Kotschy.
15. *macrocarpus* Thw. — Ceylan, Thwaites.
16. *(Nephroica) Perraudi.* — Iles Sandwich, Dr Hillebrand.
13. *platyphyllus* St-Hilaire. — (herb. de Martius).
4. *Plukenetii* DC.— Mangalor, Hohenacker.
10. *radiatus* Lam.—(herb. Mus. Paris., Macé).
2. *Roxburghianus* Dec. — (herb. de Franqueville).
7. *Thunbergii* DC. — Japon, (Acad. Scient. Petrop.).

N^os du class^t

17. *trinervis* Wiar. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).
9. *villosus* DC. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
8. *virginicum* L. — hort. Paris..

149. ***Pericampylus***

1. *incanus* Miers.—Java, (herb. Lugd.-Batav.; Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).

151. ***Spirospermum***

1. *penduliflorum* Th. — Madagascar, Boivin.

152. ***Menispermum***

1. *canadense* L. — cult. Bonjean; (hort. Cadom., Chauvin).
3. *dahuricum* DC. — (herb. Monin).
4. *Lyoni* Pursh.— (herb. Syme).
2. *Menziesii* Pursh. — Ohio, D^r Frank.

Tribu III. **Cissampelideæ**

154. ***Stephania***

5. *Burmanni* Wight. — Ceylan, Thwaites.
3. *corymbosa* Miq.— Philippines, Cuming.

N^os du class^t

1. *hernandifolia* Wight. — Ceylan, Thwaites; Formose, Hance.
2. *rotunda* Lour. — Himalaya, Anderson.
4. *Schimperi* Hochst. — Abyssinie,Schimper.

155. ***Cissampelos***

8. *Caapeba* L. — Cuba, de Franqueville.
11. *capensis* Thumb. — (Bot.Soc.of. London); Le Cap, (herb. Drège; Webb).
6. *convolvulacea* Will.— Madagascar, Giraudy; Ile Bourbon, Monin.
10. *hernandifolia* Will. — Indes.
4. *littoralis* L. — Bahia, Salzmann.
5. *mauritiana* Petit. — Ile Bourbon, de Franqueville.
3. *microcarpa* DC.— Surinam, Buckinger.
2. *obtecta* Wall.— Indes, de Franqueville.
9. *ovalifolia* DC. — Brésil, Claussen.
1. *Parreira* L.—Nilghiri, (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson); St-

N°s du class.

Dominique, Turpin ; Ceylan, Thwaites.

16. *tamoides* DC.—Guyane franç., Sagot.
13. *torulosa* E. Mey. — Le Cap, Drège.
15. *velutina* St-Hil. — (herb. Moricaud).
7. *sp.*— Brésil, Claussen.
12. *sp.*— Brésil, Claussen.
14. *sp.* — (Fl. æthiopica, Th. Kotschy).

N°s du class.

12bis *sp.* — Le Cap, Drège.
11bis *sp.* — Le Cap, Webb.
17. *sp.* — (herb. Syme).

Tribu IV. **Pachygoneæ**

160. ***Pachygone***

1. *ovata* Miers.—Ceylan, Thwaites.

168. ***Sychnosepalum***

1. *Sagotianum* Eichl. — Guyane franç.,Sagot.

Ordo VII. — BERBERIDEÆ

Tribu I. **Lardizabaleæ**

182. ***Lardizabala***

2. *biternata* Ruiz. et Pav. — Chili, Decaisne.
1. *triternata* Ruiz. et Pav. — Chili, de Franqueville.

183. ***Boquila***

1. *trifolia* Decais. — Chili, Decaisne.

184. ***Parvatia***

1. *Brunoniana* Decais.— Khasia, (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).

186. ***Stauntonia***

1. *hexaphylla* Decais. — Japon, (Acad. Scient. Petrop.).

187. ***Holbœllia***

1. *latifolia* Wall. — Dublin, Harvey ; Himalaya, Anderson.

188. ***Akebia***

1. *lobata* Decaisne. — Japon, (Acad. Scient. Petrop.).
2. *quinata* Decaisne. — Japon, (Acad. Scient. Petrop.); Ile de Gand, Kickx.

Tribu II. **Berbereæ**

190. ***Berberis***

20. *aetnensis* Rolm. — Corse, Kralik.

N° du class'	
4.	*aquifolium* Pursh. — (Pl. Novo-Mexic., A. Fendler) ; cult., Huguenin.
28.	*aristata* DC. — Inde, Rogle; Ceylan Thwaites.
16.	*asiatica* Roxb. — (herb. Ind. Or. fil. et Thomson).
14.	*buxifolia* Lam. — Chili, Brown.
30.	*canadensis* Mill. — hort. Abrine ; hort. Paris., Thuret.
27.	*ceratophylla* Don. — Nepaul, Babington.
18.	*cratægina* DC. — Syria, Boissier ; Songaria, (Ac. Sc. Petrop.)
21.	*cretica* L. — Ile de Crète, (herb. Van Heuck ; Guebhard ; Hohenacker).
8.	*Darwinii* Hook. — Chili, Brown.
11.	*dulcis* Sweet. — culta, Huguenin.
12.	*empetrifolia* Lam. — culta, Huguenin; Magellan, de Franqueville.
10.	*Fendleri* Gray. — (Pl. Novo-Mexic.).
3.	*glumacea* Spreng. — culta, Huguenin.
19.	*hispanica* Boiss. — Andalousie, del Campo.
17.	*ilicifolia* Roxb. — Cape Horn, Hooker.
9.	*integerrima* Bunge. — Songaria, (Acad. Sc. Petrop.).
1.	*japonica* Del. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).
26.	*Lycium* Royle. — Himalaya (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
6.	*maderensis* Lowe. — Madère, Mandon.
2.	*nepalensis* DC. — Sikkim; (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
25.	*nepalensis* Spr. — Ile de Gand, Kickx.
5.	*pinnata* Lag. — culta, Huguenin.
13.	*sibirica* Pall. — Songaria, (Ac. Sc. Petrop.).
31.	*sinensis* DC. — culta, Huguenin.
24.	*tinctoria* Leschen. — Nilagiri, Hohenacker.
22.	*trifoliata* Hartw. — (El. Texana exsicc., Lindheimer).

N° du classt

7. *ulicina* Hook. — Ladate, (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson.)
23. *umbellata* Wall.—Himalaya, Anderson.
29. *vulgaris* L. — Stockholm, Anderson; Normandie, Lenormand; Nancy, Godron.
15. *Wallichiana* DC. — Khasia, (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).

191. ***Bongardia***

1. *Rauwolfii* C. A. Mey. — Baku, (Acad. Sc. Petrop.).

192. ***Leontice***

1. *altaica* Pall. — Altaï, (herb. Monin ; Prescott.).
2. *leontopetalon* L.—Persepolis, Hohenacker; Attica, Boissier.

193. ***Caulophyllum***

1. *thalictroides* L.—Pensylvanie, W. M. Canby.

194. ***Nandina***

1. *domestica* Thumb. — Japon ; hort. Paris, Thuret; Japon, (Ac. Sc. Petrop.).

196. ***Epimedium***

4. *alpinum* L. — (herb. Bauchianum).
2. *grandiflorum* Morr.— cult., Huguenin.
3. *hexandrum* Hook.
1. *pinnatum* Fisch. — (herb. Buhse).

198. ***Diphylleia***

1. *cymosa* Mich. — Sta-Carolina, Buckley ; (herb. Curtis); Japon, (Ac. Sc. Petrop.).

200. ***Podophyllum***

1. *Emodi* Wall.— (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
2. *peltatum* L. — Delaware, Canby ; Missouri, Riehl.

201. ***Achlys***

1. *japonica* Max. — Japon, (Ac. Sc. Petrop.).
2. *triphylla* DC.—(herb. Bolander).

Ordo VIII. — NYMPHÆACEÆ

Subordo I. — CABOMBEÆ

N°s du class^t	
	202. ***Cabomba***
2.	*aquatica* Nutt. — Surinam, Buckinger.
1.	*piauhiensii* Gardn. — Brésil, (herb. Dalton; Hooker).
	203. ***Brasenia***
1.	*peltata* Pursh.— New-Jersey, Canby.

Subordo II. — NYMPHÆEÆ

	204. ***Nuphar***
3.	*advena* Ait.— Halifax, Harvey ; Pensylvania, Canby.
4.	*intermedium* Ledeb. —(Fl.Prussiæ orient. Kornicke) ; Stockholm, Anderson.
1.	*japonicum* DC. — Japon, (Acad. Scient. Petrop.).
6.	*Kalmianum* Pursh.
9.	*luteum* Smith. — (herb. Botteri, Anderson).
7.	*minor* Dum.
8.	*pumilum* Sm. — (Fl. Prussiæ orient., Kornicke) ; Stockholm, Anderson.
2.	*sagittæfolia* Pursh. — North Carolina, Canby.
5.	*Spennerianum* Gaud. — (herb. Mougeot ; Leresche).
	205. ***Nymphæa***
17.	*alba* L. — (herb. Botteri) ; Stockholm, Anderson.
16.	*alba purpurea.* — (herb. Elias Fries).
6.	*ampla* Dec. — Nubie, Kotschy.
10.	*ampla* var. *Audgeana.* —Martinique, Jardin.
18.	*Basniniana* Turcz. — (herb. Monin).
19.	*biradiata* Sommer. — Stockholm, Anderson.
4.	*cærulea* Andr. — Sénégal ; (herb. de Brébisson ; Gaillardet).
14.	*dentata* Schum. — (herb. Jardin).

N^os du class^t

20. *lotus* L. — Nubie, Kotschy ; (herb. Decaisne ; Ekart).
15. *Milletii* Bor. — Maine-et-Loire, Gaston Genevier.
12. *odorata* Ait. — Illinois, Riehl.
9. *pubescens* Willd. — Philippines, Cuming.
13. *pygmæa* Ait. — Khasia (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
8. *rubra* Roxb. — Mangalor, Hohenacker ; Ile Bourbon, Monin.
5. *scutifolia* DC. — Le Cap, Drège.
11. *semiaperta* Klinggr. — Bavière, Thielens ; Bohême, Müller.
3. *sinuata* Salzm. — Bahia, Salzmann.
1. *stellata* Willd. — Mangalor, Hohenacker ; Ceylan, Thwaites.
7. *thermalis* DC. — (herb. Haslinger ; Jermy ; Léman).
2. *sp.* — Bombay, Babington.

207. ***Euryale***

1. *ferox* Salisb. — Ile de Gand, Kickx.

208. ***Victoria***

1. *regia* Lindl. — Gand, Kickx.
2. *sp.*

Subordo III. — NELUMBONEÆ

209. ***Nelumbium***

1. *luteum* Willd. — Missouri, Riehl ; Philadelphie, Basson ; Delaware, Canby.
2. *speciosum* Willd. — Java, Zollinger ; Philippines, Cuming ; Montpellier, Dunal.
3. *sp.* — Cuba, don Ramon de la Paz.

Ordo IX. — SARRACENIACEÆ

210. ***Sarracenia***

4. *flava* L. — North Carolina, Curtis ; (herb. Canby).
2. *purpurea* L. — S^ta-Carolina, Curtis ; (herb. Porter ; Smith).
1. *rubra* Wall. — S^ta-Carolina, Curtis.
3. *variolaris* Michx. — Florida, Curtis.

Ordo X. — PAPAVERACEÆ

Tribu I. **Romneyeæ**

N° du class.

213. *Platystemon*

1. *californicus* Benth. — (herb. Bolander; Harvey).

214. *Platystigma*

3. *californicum* Benth. — Californie, Bolander.
1. *lineare* Benth. — (herb. Bolander; Harvey).
2. *oreganum* Benth.

Tribu II. **Eupapavereæ**

216. *Papaver*

25. *aculeatum* Thbg. — Le Cap, Sonder.
36. *alpinum* L. — (herb. Leresche; Huguenin).
35. *apulum* Ten. — (de Heldreich, herb. græcum norm.).
17. *arenarium* Bbrst. — (herb. Hohenacker).
7. *Argemone* L. — (Fl. Gall. et German. exsicc. de CB.); Corse, Delise.
6. *argemonoides* Cesati. — (herb. Botteri; de Notaris; Huguenin).
34. *armeniacum* Lam. — Tiflis, Bongard; (Pl. Pers. austr., Hohenacker).
4. *aurantiacum* Willd. — (herb. Dr Montagne; Salle; Mougeot).
27. *bracteatum* Lindl. — (herb. Hohenacker).
32. *caucasicum* Bbrst. — cult., (Lesèble; herb. Bonjean).
16. *commutatum* Fisch. et Meyer. — (herb. Hohenacker).
12. *Decaisnei* Hochst. — Sinai, Schimper.
9. *dubium* L. — Algérie, Cosson; Canaries, Despréaux.
33. *floribundum* Desf. — hort. Paris., Decaisne.
31. *fugax* Poir. — (herb. Hohenacker).
5. *hybridum* L. — Alger, Jamin; Paris, Gaston Genevier.
19. *Lecoqii* Lamotte. — Brabant, Arm. Thielens.
23. *libanoticum* Boiss. — Syrie, Kotschy.
24. *macrostemon* Boiss. — Armenia, Huet du Pavillon.

N°s du class.

11. *modestum* Jord. — Ile de Ré, Billot.
1. *nudicaule* L. — Sibirica, Monin ; Koraginsk, (Acad. Scient. Petrop.).
2. *nudicaule* var. *rubro-aurantiacum* Fisch. — Mandshuria, (Ac. Sc. Petrop.).
2€. *orientale* L. — hort. Paris..
14-28 *pilosum* Sibth. et Sm. — Krabousa, Despréaux.
22. *polytrichum* Boiss. — Syrie, Kotschy.
3. *pyrenaicum* DC. — Pic du Midi, Monnier ; Mt-Formose, Reuter.
13-15. *Rhœas* L. — Hagueneau, Billot ; Pylos, Despréaux ; (herb. Boissier ; Castagne ; Despréaux; Boissier).
21. *rupifragum* Boiss. — Espagne, Boissier.
29. *setigerum* Dec.-Corse, Debeaux ; Canaries, Despréaux ; Hyères, Giraudy.
30. *somniferum* L.—Pise, Van Heurck; (Pl. Maderenses, Mandon).
20. *syriacum* Boiss. — (herb. Gaillardet).

N°s du class.

18. *tenuifolium* Boiss. — (herb. Hohenacker).
10. *uniflorum* Balb. — Corse, Delise.
8. *sp.* — (Ac. Sc. Petrop.).

219. ***Argenone***

5. *hispida* Gray. — (Pl. nov.-Mexic., Fendler; herb. Bolander).
3-1. *mexicana* L. — Caroline, Curtis ; Ile Bourbon, Delise; Surinam, Buckinger ; (Pl. canari., T. Husnot; Pl. And. Boliv. Mandon).
2. *ochroleuca* Sweet. — Mexico, Trévisan.
4. *rosea* Hook. — Iles Sandwich, Jardin.

220. ***Meconopsis***

1. *cambrica* Vig. Diss. — Auvergne, Guebhard; Pyrénées, Roussel.
2. *heterophylla* Benth. — (herb. Bolander).
3. *horridula* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
4. *Wallichii* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).

222. ***Stylophorum***

1. *ohiense* Spr. — Ohio, Frank.

N° du class.

224. ***Sanguinaria***

1. *canadensis* L. — Dublin, Harvey ; Normandie, Morière; Delaware, Canby.

225. ***Bocconia***

2. *cordata* Willd.— hort. Mouceaux.
1. *frutescens* L. — hort. Paris.

226. ***Glaucium***

6. *arabicum* Fresen. — (herb. Schimper).
7. *calycinum* Boiss. — (herb. Hohenacker).
9. *contortuplicatum* Boiss.--Perse, Buhse.
3. *corniculatum* Curt. — (herb. Huet) ; Canaries, Despréaux.
1. *flavum* Crantz. — Blois, Lefrou ; Granville.
4. *fulvum* Boiss. — (Pl. Pers. austr., Hohenacker).
8. *grandiflorum* Boiss. et Huet. — Arménie, Boissier.
2. *luteum* Scop. — Naples, Perseval-Grandmaison ; Stockholm, Anderson ; (herb. Areschong ; Gaillardet).

N° du class.

10. *pumilum* Boiss. — Perse, Buhse.
5. *rubrum* Sibth. — Modon, Despréaux.

227. ***Rœmeria***

1. *hybrida* DC. — Ajaccio, Maire ; Espagne, Léman.
5. *orientalis* Boiss. — Arabie, Hohenacker.
3. *refracta* Steud. — (herb. Hohenacker).
2. *rhœadiflora* Boiss. — (herb. Hohenacker).
4. *Schimperi* Presl. — Sinaï, Schimper.

228. ***Chelidonium***

2. *grandiflorum* DC. — (herb. Monin).
3. *laciniatum* Mill. — (herb. Cadom., Chauvin).
1. *majus* L. — Japon.

Tribu II. **Hunnemanniæ**

229. ***Dendromecon***

1. *rigidum* Benth. — Californie, Harvey ; Californie, (herb. Bolander ; Cuming).

230. ***Hunnemannia***

1. *fumarioides* Sweet.— hort. Paris., Thuret.

N° du class.

231 ***Eschscholtzia***

1. *californica* Cham. — hort. Cadom., Chauvin ; hort. Paris., Decaisne; Californie, Bolander.
3. *cæspitosa* Benth. — (herb. Bolander).

N° du class.

2. *crocea* Benth.— hort. Nancy, Godron.
4. *hypecoides* Benth. — Californie, Harvey ; San Francisco, Jardin.
5. *sp.* — Californie, Cuming.

Ordo XI. — FUMARIACEÆ

232. ***Hypecoum***

11. *caucasicum* Kock. — Georgie, Hohenacker; (Ac. Sc. Petrop.).
8. *erectum* L. — Songaria, (herb. Ac. Sc. Petrop. ; Monin).
6. *Geslini* Coss. et Kralik. — Algérie, Cosson.
10. *glaucescens* Guss. — Messine, Nyman.
3. *grandiflorum* Benth. — (herb. Gaillardet ; Albert Irat).
9. *imberbe* Sibth. — Grèce, Despréaux.
7. *leptocarpum* Hook. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
2. *littorale* Wulf. — (herb. Sonder).
4. *pendulum* L.— (herb. Ekarti; Schultz; Reuter).
1. *procumbens* L.— Var, Hanry; Cadix, Delise.
5. *sp.* — (herb. de Franqueville).

234. ***Dicentra***

6. *canadensis* DC. — Canada.
1. *cucullaria* DC.— Delaware, Canby; Illinois. Curtis.
2. *formosa* DC.— Californie, Bolander; (herb. Guebhard ; Chemel ; Buckinger).
4. *tenuifolia* DC.—(herb. Buhse).
5. *thalictrifolia* Hook.— Kasia, (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
3. *spectabilis* DC.—Culta.

235. ***Adlumia***

1. *cirrhosa* Ruf. — Delaware, Canby; Canada,

N°s du class.

Engelmann ; (herb. Syme ; Godron).

236. ***Corydalis***

38. *acaulis* Pers. — (herb. Sonder ; Botteri).
48. *adiantifolia* Hook. — (herb. Or. Hook. fil. et Thomson).
1. *africana* Gartn. — hort. Paris., Despréaux ; Cape of G.-Hope, (Bot. Soc. of London).
12. *albiflora* Kit. — (herb. Billot ; Léman).
24. *amurensis* Cham. — Mandshuria, (Acad. Scient. Petrop.).
21. *angustifolia* DC. — (herb. Buhse ; Hohenacker).
33. *aurea* Willd. — St-Louis, Geyer ; (herb. Fendler ; Bailey ; Riehl).
13. *australis* Hausmann. — Tyrol mér., Müller.
23. *bracteata* Pers. — Sibérie, Sanson.
15. *bulbosa* DC. — (herb. Billot ; Duret ; Drège).
36. *capnoides* Pers.
11. *cava* Schweigg. — Stockholm, Anderson.

N°s du class.

39. *claviculata* DC. — Normandie, Lenormand ; Nantes, Renou.
1bis *cracca* Schldl. — Cape of G.-Hope, (Bot. Soc. of London).
7. *decumbens* Pers. — Japon, (Acad. Scient. Petrop) ; (herb. Lugd.-Batav.).
17. *densiflora* Presl. — (herb. Elias Fries).
14. *fabacea* Pers. — Stockholm, Anderson.
52. *flabellata* Edgew. — Tibet, (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
34. *flavula* Raf..
32. *Gebleri* Ledeb. — Tyrol, Reuter ; Sibérie, Sanson.
28. *glauca* Pursh. — Caucase, Monin ; Michigan, Canby ; Canada, Monin.
27. *Gortschakowii* Schr. — Songaria. (Ac. Sc. Petrop.).
44. *Govaniana* Wall. — (herb. Anderson ; Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
4. *heterocarpa* Durieu. — hort. Paris., Salle.

N°s du class.

30. *impatiens* Fisch. — Dahurie, (Ac. Sc. Petrop.).
22. *incisa* Pers. — Japon, (herb. Lugd.-Batav.).
45. *kaschmiriana* Royle. — (herb. Ind. Or. Hook.fil.etThomson).
20. *laxa* Fries. (herb. Elias Fries).
18. *Lobelii* Tausch. — Stockholm, Anderson.
10. *longiflora* Pers. — Songaria, (Acad. Sc. Petrop.).
35. *lutea* DC. — (herb. Reuter ; Soyer-Willemet ; Durieu).
9. *Marschalliana* Pers. — Caucase, (Ac. Sc. Petrop);Perse,Buhse.
54. *meifolia* Wall. — (Sikkim, herb. Ind. Or. Hook. f. et Thomson).
42. *micrantha* Engelm.— St-Louis, Riehl.
46. *Moorcroftania* Wall. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
43. *nivalis* Boiss. — Armenia, Huet du Pavillon.

N°s du class.

25. *nobilis* Pers. — culta, Léman ; Songaria, (Acad. Sc. Petrop.).
37. *ochroleuca* Koch. — Pise, Van Heurck ; Tomsk, Hohenacker.
26. *paeoniifolia* Pers. — (herb. Buhse).
2. *palaestina* Boiss. — (herb. Boissier ; Gaillardet).
8. *pauciflora* DC. — Sibiria, (Acad. Sc. Petrop) ; (herb. Buhse).
47. *pincea* Wall. — (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
40. *pruinosa* E. Mey. — Le Cap, Drège.
19. *pumila* Host. — (herb. Kovats).
51. *ramosa* Wall. — Himalaya, (herb. Ind. Or. Hook. fil.et Thomson).
41. *rupestris* Kotschy. — (pl. Pers. bor., Hohenacker).
6. *rutaefolia* Schott. et Kotschy. — Syrie, Kotschy ; Arménie. Huet du Pavillon.
31. *sibirica* Pers. — Khasia, (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson) ; Baïkal, Monin.

N° du class.

16. *solida* Smith.— Remiremont, Gauvin ; Pétersbourg, Sanson.
29. *stricta* Steph.— Altaï, (Acad. Sc. Petrop.).
49. *tibetica* Hook.— (herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson).
3-53. *umbrosa* DR. — Algérie, Lefranc ; Oran, Wariou.
5. *verticillaris* DC. — (herb. Hohenacker).

237. ***Sarcocapnos***

2. *baetica*. Bois. — Espagne, Boissier.
4. *crassifolia* DC. — (herb. de Franqueville).
1. *enneaphylla* DC. — (herb. Boissier ; Dufour ; Montagne).
3. *speciosa* Boiss. — (herb. de Franqueville ; Boissier).
5. *sp.* — Espagne, Boissier.

238. ***Fumaria***

22-24. *agraria* Lag. — Montpellier, Kralik ; Dalmatie, Botteri ; Espagne, Bourgeau ; Sicile, Kralik.

N° du class.

46. *amargsia* Boiss. — (de Heldreich, herb. græcum norm.).
30-49. *anatolica* Boiss. — Palestine, Boissier ; Marseille, Giraudy ; (de Heldreich, herb. græcum norm.).
8-16-17-20. *Bastardi* Bor. — Corse, Kralik ; (herb. Boreau : Genevier ; Schimper ; Grenier, Lebel).
19. *Borœi* Jord. — (herb. Boreau ; Grenier).
35. *canariensis* Nob. — (herb. de la Perraudière).
34-48. *capreolata* L.—Mende. Prost ; Montpellier, Salle ; Espagne, Bourgeau : (de Heldreich, herb. græcum norm.)
18. *confusa* Jord. — (herb. Grenier ; Boissier) ; Var, Hanry.
29. *corymbosa* Desf. — Algérie, Boissier.
13. *densiflora* DC.—(herb. Cosson ; Grenier ; Gréville).
25. *flabellata* Gasp. — Sicile, Kralik.
26-33. *judaica* Boiss.—Palestine, (herb. Boissier ;

N°s du class.

Kotschy); Saida. Gaillardet.

3. *Laggeri* Jord. — (herb. Lagger; Reuter).

37. *macrocarpa* Parl. — Smyrne, Boissier.

38. *macrosepala* Boiss. — Espagne, Boissier.

21-23. *major* Bad. — Var, Hanry; Hyères, Aunier; (herb. Loret).

9-11. *media* Lois. — (herb. Boreau; Dunal; Castagne).

41-47. *megalocarpa* Boiss. — Grèce, Hohenacker; (de Heldreich, herb. græcum norm.).

14. *micrantha* Lag. — (herb. Boreau; Genevier); Marseille, Kralik.

38. *movisiana*. — (herb. de Notaris).

54. *Mundtii* Cham. — (herb. Sonder; Ecklou).

15. *muralis* Gren. et Gord. — (herb. Grenier).

42. *numidica* Coss. — (herb. de Franqueville).

10-12. *officinalis* Lois. — (herb. Durand-Duquesney; Grenier; Carey; C. Billot; Debeaux); Abyssinie, Schimper.

27. *oxyloba* Boiss. — Palestine, Boissier.

32. *pallidiflora* Jord.

2-4-5-6. *parviflora* Lam. — Sicile, Kralik; Normandie, de Bry; Nanterre, Léman; (herb. Duret, Piccone); Espagne, Bourgeau; Calcutta, Babington; Ténériffe, de la Perraudière; Canaries. Despréaux.

7. *Petteri* Reichb. — (Fl. dalmat. exsicc., Petter).

45. *rostellata* Knaf.

31. *speciosa* Jord. — Corse, Debeaux; Brest, Lloyd.

44. *spicata* L. — Ténériffe, de la Peraudière.

50-51. *Thureti* Boiss. — (de Heldreich, herb. græcum norm.).

52. *Thureti* Boiss. *forma floribunda*. — De Heldreich, herb. græcum norm.).

53. *Thureti* Boiss. *forma umbrosa scandens*.

N° du class'

— (de Heldreich ; herb. græcum norm.)

1. *Vaillantii* Loisel. — Stockholm, Anderson ; Songaria, (Ac. Sc. Petrop.).

39. *Wirtgeni* Kock. — Indre-et-Loire, Perrier.

N° du class'

28. *sp.*—Saïda, Gaillardet.

40. *sp.* — Cap de B.-E., Sieber.

43. *sp.* — Ténériffe, de la Peraudière.

(A suivre).

Louis Brasil. — Sur un micro-organisme d'origine pleurale

A diverses reprises, la présence de Coccidies et de Sarcosporidies a été signalée dans diverses régions de l'organisme humain, mais à part de rares exceptions, le manque de rigueur des descriptions et l'absence totale de figures rendent ces observations inutilisables. Portant cependant sur des êtres dont en général il est impossible de déterminer la nature exacte, sans la connaissance de stades multiples, ces observations basées le plus souvent sur un unique examen, se réduisent presque toujours à une simple affirmation que la critique doit accepter sans contrôle, ou rejeter intégralement. Cette regrettable alternative m'engage à publier une nouvelle observation dont l'importance absolue est contestable, mais qui peut devenir intéressante si elle vient expliquer, contrôler ou étendre l'observation de faits de même ordre.

Dans un cas de Pneumothorax observé à l'Hôpital de Caen, j'ai constaté la présence (1), dans du liquide d'origine pleurale soumis à notre examen, de très nombreux micro-organismes d'une allure toute spéciale. Ce sont de fins bâtonnets légèrement courbés

(1) La présence du Bacille de Koch fut également constatée.

en croissant et dont la longueur oscille entre 6 et 8 μ. Les extrémités sont arrondies, l'une faiblement acuminée. Observés dans le liquide, ces micro-organismes sont immobiles ; un corpuscule clair s'aperçoit vers le milieu de leur longueur. Quelquefois isolés, ils sont le plus souvent réunis en amas.

De nombreuses tentatives de coloration furent faites avec des succès inégaux. Sur des frottés fixés

au sublimé acétique, l'hémalun, l'hématoxyline d'Erlich, l'hématoxyline à l'alun de fer de Heidenhain donnèrent de mauvais résultats : le corpuscule central à peine mis en évidence par les deux premières de ces méthodes, résista complètement à la troisième. La fixation au liquide de Flemming avec coloration à la safranine (1 minute) différenciée par le carmin d'indigo picrique (15 minutes) et l'alcool absolu (5 minutes) réussit infiniment mieux. Par cette méthode la présence du corpuscule central dans lequel je vois un karyosome, fut constamment démontrée.

La forme du karyosome n'est pas constante. Sur la plupart des individus il affecte la forme ovoïde, mais sur plusieurs d'entre eux je l'ai vu s'étrangler suivant son équateur ou même se dédouble en deux corpuscules d'égale importance.

Le cytoplasme se colore facilement avec intensité, surtout vers les extrémités. Un granule mal défini s'observe souvent entre le karyosome et l'extrémité légèrement acuminée.

La présence de cils n'a pu être constatée. Maintenant, quelle est la nature de ces micro-organismes ? Est-ce une bactérie ? la structure de nos petits corps me paraît rendre impossible cette identification. De plus des ensemencements sur les milieux de culture usuels ne donnèrent aucun résultat.

Les bactéries écartées, faut-il voir dans nos micro-organismes, un microphyte d'autre nature ou un protozoaire, et plus particulièrement un sporozoaire? Toutes les hypothèses sont permises, rien en effet ne permet, il me semble, de trancher la question dans un sens déterminé.

Le malade ayant succombé, je pus assister à l'autopsie, grâce à la bienveillance de M. le Dr Auvray, Directeur de l'Ecole de Médecine de Caen, et prélever toutes les pièces jugées utiles. Ce fut en pure perte. L'examen direct de l'appareil respiratoire, pas plus que des coupes pratiquées dans divers régions des poumons et de la trachée, ne montra rien qui eut quelque rapport avec l'observation précédente.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Composition du bureau de la Société pour l'année 1901 III

Membres décédés pendant l'année 1901 . . . IV

Liste générale des Membres de la Société au 15 mars 1902. V

Liste des Sociétés savantes et établissements avec lesquels la Société fait des échanges de publications XIII

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Séance du 14 Janvier. — Léger (L.-J.) : *A propos de la différenciation nacrée.* — Dr Moutier : *Présentation de photographies d'une anomalie de l'iris chez l'homme.* — Id. : *Corbeau atteint d'albinisme partiel.* — Bigot (A.) : *Présentation d'un moulage* de Kairunia cornuta. XXVII

Séance du 4 Février. — Izoard : *Veau glabre ; Station de* Petasites vulgaris ; *Capture d'un Grand Butor ; Résistance de l'*Azolla. — Lignier : *Sur l'*Azolla *du Canal de Caen à la Mer* XXIX

Pages

Séance du 4 Mars. — Izoard : *Note complémentaire sur un veau glabre.* — Lignier : *Communication du manuscrit et des planches de son mémoire sur le* Cycadeoidea micromyela Mor. — Dr Moutier : *Présentation de* Cotylecrinus *du Charmonthien de May.* XXXI

Séance du 30 Mars. — Izoard : *Monstre anencéphale d'espèce humaine.* — A.-L. Letacq : *Les études géologiques dans l'Orne avant 1870.* XXXIII

Séance du 6 Mai. — Izoard : *A propos d'un axe feuillé sur une feuille d'*Asplenium trichomanes ; *Un cas tératologique de* Vinca minor ; *Variation de* Pulsatilla vulgaris. — Dr Moutier : *Gui sur un tilleul.* — A. Bigot : *Stations néolithiques.* — Id. : *Age cambrien des schistes de Rozel, Manche.* — Id. ; *Minerai de fer Ordovicien de Normandie* XXXV

Séance du 3 Juin. — Matte : *Sur une source du département de l'Eure.* — Id. : Gentiana campestris *et* Corydalis solida *dans l'Eure.* — A. Bigot : *Terrasses pleistocènes de la vallée de l'Orne.* — Id. : *Constitution géologique de la Zone bocaine* XLI

Séance du 2 Décembre. — Aug. Chevalier : *Ma mission au Soudan français* (conférence). XLIV

Séance du 9 Décembre. — Izoard : *Sur un chien monstrueux.* — Dr Moutier : *Chiens à queue courte.* — F. Gidon : *Feuillaison des arbres à feuilles caduques à la Grande-Canarie.*

Pages

— Lignier : *Notice biographique sur L.-J. Léger.* — Id. : *Sur la fleur du* Dicentra spectabilis. — Brasil : *Sur des micro-organismes du liquide pleural de l'homme* LXXV

TRAVAUX ORIGINAUX

Henri Micheels. — *Carludovica plicata* Kl., Esquisse anatomique d'une Cyclanthacée. . 3

L.-J. Léger. — A propos de la différenciation nacrée 16

Henri Jouan. — Le voyage de Dom Pernetty aux Iles Malouines (1763-1764) 26

P. Fauvel. — Annélides polychètes de la Casamance rapportées par M. Aug. Chevalier. . 59

O. Lignier. — Sur la valeur morphologique des pièces florales chez le *Dicentra spectabilis* DC. 106

Dr F. Gidon. — Marche de la feuillaison des arbres à feuilles caduques à la Grande-Canarie 113

O. Lignier. — L.-J. Léger, notice biographique. 116

Id. et R. Le Bey. — Liste des plantes vasculaires que renferme l'Herbier général de l'Université et de la Ville de Caen . . . 132

L. Brasil. — Sur un micro-organisme d'origine pleurale 189

TABLE DES MATIÈRES 193

L'Imprimeur-Gérant,
E. LANIER.

Caen — Imprimerie E. Lanier, 1 & 3, rue Guillaume — B 3856

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1823

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

5E SÉRIE. — 6E VOLUME

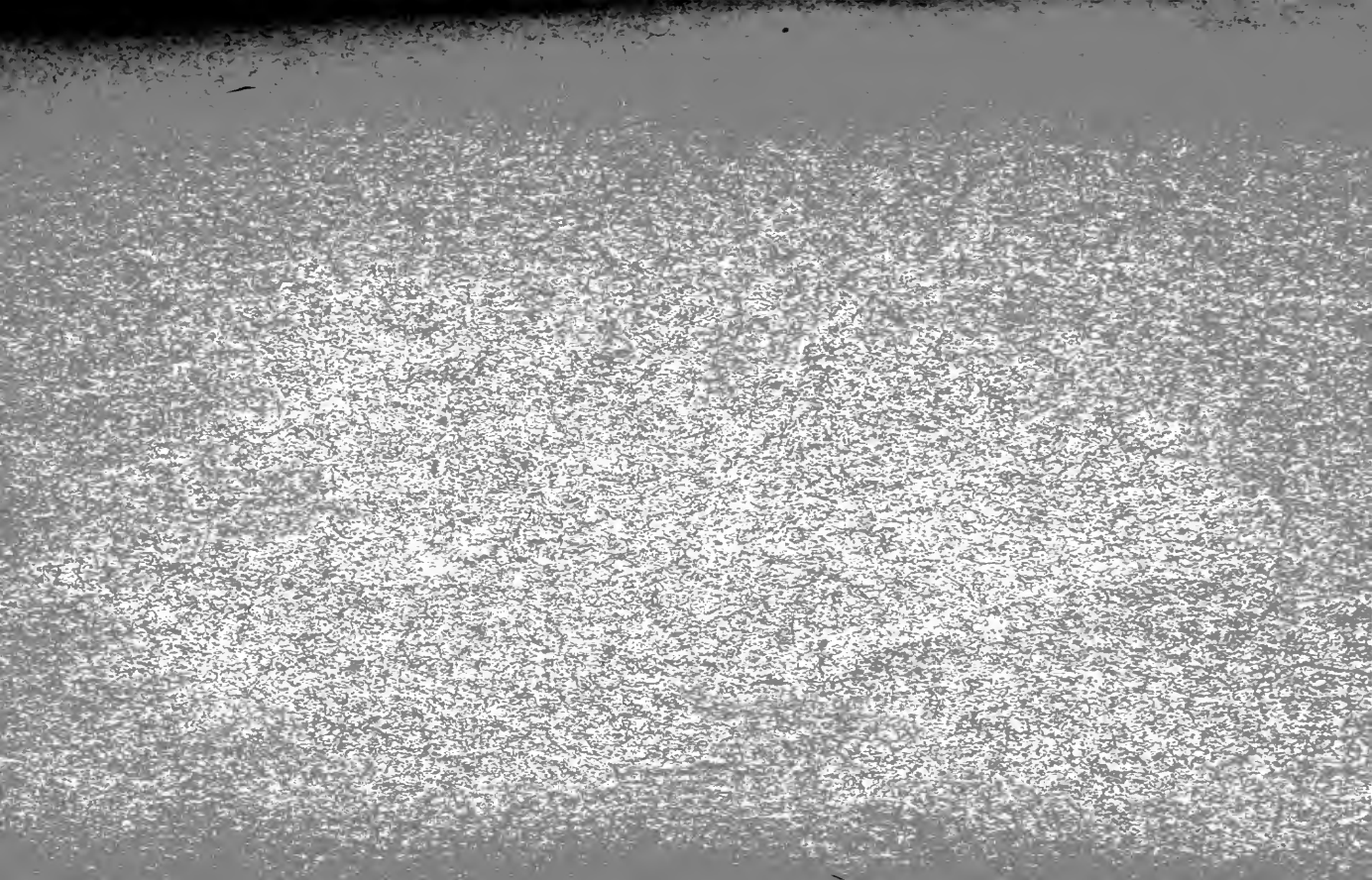
ANNÉE 1902

CAEN

E. LANIER, IMPRIMEUR

RUE GUILLAUME-LE-CONQUÉRANT, 1 & 3

1903



MBL WHOI LIBRARY
WH 18NV Q