**Zeitschrift:** Mémoires de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles.

Géologie et géographie = Mitteilungen der Naturforschenden

Gesellschaft in Freiburg. Geologie und Geographie

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

**Band:** 2 (1901-1902)

**Heft:** 1: La flore de novale : étude de paléontologie végétale

**Artikel:** La flore de novale : étude de paléontologie végétale

Autor: Squinabol, S.

**Kapitel:** Tableau de la distribution verticale des espèces

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-306713

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF: 21.11.2025** 

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

# **TABLEAU**

DE LA

## DISTRIBUTION VERTICALE DES ESPÈCES

N. B. — Les espèces indiquées en italiques sont nouvelles. — Les espèces entre parenthèses sont citées aussi par Massalongo et de Visiani soit sous le nom adopté soit sous un autre.

Nom des Espèces	Éocène	Oligocène	Miocène	Novale
CRYPTOGAMES	s.		a g	
1. (Sphaerites excipuloides)	15			600
2. Plocarites multifidus				*
3. Thorea intermedia	*	*	*	*
4. (Corallinites Donatiana)	*	*	,a .	*
5. Cystoseira communis	-		*	*
6. Equisetum sp	1	11	*	*
7. (Chrysodium apocynophyllum)				*
8 (Acrostichum Massalongianum)	*			*
9. Pteris Thinnfeldiaeformis				*
9. Pteris Thinnfeldiaeformis 10. Phegopteris Novalensis 11. Lygodium sp. 12. (Salvinia Massalongi) 13. Lycopodium amissum.				*
11. Lygodium sp				*
12. (Salvinia Massalongi)				*
13. Lycopodium amissum				*
GYMNOSPERMES				
14. (Podocarpus eocenica).	-1-	,,		.W.
15. Callitris Brongniartii	*	*	*	*
16. Pinus palaeostrobus	*	*	*	*
14. (Podocarpus eocenica)	*	*	*	*
				**
ANGIOSPERMES				
MONOCOTYLÉDONÉES				
18. (Arundo Goepperti)				2000
19 Phragmites sn	*	*	*	*
19. Phragmites sp				*
21. Poacites repens.	II.			*
21. Poacites repens		- Ju		*
23 Cyperus Chavannesi		*	w.	*
24. Cyperus Zignoanus		*	*	T
24. Cyperus Zignoanus 25. Cyperus Paoluccii 26. (Zosterites tenuifolius				*
26. (Zosterites tenuifolius	*	*		*
97 (Zostonitos maninus)	-8-	*		*
28. Caulinites nodosus	*			*
29. Caulinites loipopytis	*			*
28. Caulinites nodosus	15000			*
31. Caulinites ? sp				*
32. Potamogeton Tritonis	*	*	*	*
33. (Smilax grandilolia)		*	*	*
34. Šmilax Ďal Lagi				*
35. Aulartrophiton formosum	*			*
				-

Nom des espèces	Éocène	Oligocène	Miocène	Novale
DICOTYLÉDONÉES				
36. (Quercus Agni)				
36. (Quercus Agni)			AV.	*
38. Quercus chlorophylla	*	*	*	*
39. Quercus Lonchitis	*	*	*	*
40. Juglans hydrophyla	*	*		*
41. (Juglans Novalensis)		*		
42. Juglans vetusta			AV.	*
43. Juglans parschlugiana			*	*
44. Juglans radobojana		*	*	*
45. (Juglans Cardiospermum)		*	*	*
46. (Carva Stygia)			v	*
46. (Carya Stygia)		*	*	*
48. (Myrica Chironis)		*	*	*
49. Myrica Banksiaefolia			*	*
50. (Myrica salicina)	*	*	*	*
51. Myrica lepida	*	*	*	*
52. (Myrica berica)			*	*
53. (Myrica aloysiaefolia)				*
54. Betula Dryadum				*
55. Salix crebinervia		*		*
56. Ulmus sp	*			*
57. (Figus affinis)				*
58 (Figure informatice)				*
58. (Ficus infernalis)				*
60. (Laurus Lalages)				*
61 (Laurus primigenia)	*	*	*	*
61. (Laurus primigenia)	*	*	*	*
63. (Cinnamomum lanceolatum)			*	*
64 (Danhagene Nevelengia)	*	*	*	*
64. (Daphnogene Novalensis)				*
66 Flaces and a supplement			*	*
66. Elaeocarpus europaeus		*		*
67. Xanthoxylum Cherpicum	*			*
68. Rhus Retine		*	*	*
99. Sapinaus Novatensis				*
70. Sapindus primaecus				*
71. Sapindus angustifolius		*	*	*
72. (Sapindus obtusifolius)	*	*		*
73. Sapindus dubius			*	*
74. Sapindus Pythii			*	*
75. Sapindus cupanioides			*	*
76. Sapindus Ungeri			*	*
77. Cupanites Neptuni			*	*
78. (Malpighiastrum byrsonimaefolium) .		*	*	*
79. Malpighiastrum lanceolatum			*	*
80. (Malpighiastrum macrophyllum)				*
81. Evonymus deperditus				*
82. Celastrus Andromedae	*	*	*	*
83. (Elaeodendron degener)		*	*	*

Nom des Espèces	Éocène	Oligocène	Miocène	Novale
84. Elaedendron Saccardoi				
85. (Ilex parschlugiana)			ala	*
86. (Zizyphus Ungeri)	.4.	*	*	*
87 (Zizyphus paradisiacus)	*	*	*	*
88. (Aralia vitifolia)	*	*	*	*
89. Panax longissimum			ale.	*
90. Cornus rhamnifolia		*	*	*
91. Eucalyptus haeringiana	*		*	*
92. (Eucalyptus oceanica)	*	*	*	*
93. (Eugenia Apollinis)		*	*	*
94. (Eugenia Laziseana)	II .	*	*	*
95. Banksites integer				*
95. Banksites integer		*		*
97. (Pirus trogloditarum)				*
98. (Pirus ambigua)		*		*
99. (Amigdalus pereger)				*
100. Dalbergia vicetina		*	*	*
101 Dalhergia primagya				*
101. Dalbergia primaeva		*		*
102. (Laracolobium hotorophyllum				*
103. Palaeolobium heterophyllum		*		*
104. Palaeolobium haeringianum		*	*	*
105. (Palaeolobium radobojense)		*	*	*
106. Palaeolobium sotzkianum)		*	*	*
107. Calpurnia europaea		*		*
108. Gymnocladus novalensis				*
109. Caesalpinia novalensis				*
110. (Cassia Phaseolites)		*	*	*
111. Cassia Memnonia			*	*
112. Cassia Zephyri		*	*	*
113. (Cassia lignitum)		*	*	*
114. Cassia pseudoglandulosa		*	*	*
115. (Cassia Berenices)		*	*	*
116. Cassia sp				*
117. Podogonium vicetinum	-			*
118. Podogonium latifolium			*	*
119. (Inga novalensis)		*	*	*
120. (Acacia Henetorum)			*	*
121. Acacia mimosoides		*		*
122. Acacia poinsianoides		*		*
123. Acacia parschlugiana		*	*	*
124. Entada Polyphemi		*	0.00	*
124. Entada Polyphemi	*	*	*	*
126. (Leucothoe protogaea)	*	*	*	*
127. Myrsine linearis		*		*
128. Myrsine doryphora		*		*
129. Myrsine Centaurorum			<b>*</b> :	T
130. (Bumelia minor)		*	4.	_
131. (Bumelia Oreadum)		*	Τ.	_ T
132. Sideroxylon hepios		*	4	*
133. Diospyros auricula			*	*

Nom des Espèc	ces	000000				Éocène	Oligocène	Miocène	Novale
134. Diospyros lotoides .			·					*	*
134. Diospyros lotoides . 135. (Diospyros Myosotis)							*	*	*
136. Euclea miocenica .								*	*
137. Olea Noti								*	*
138. Apocynophyllum lanc	ceol	latu	ım				*	*	*
139. Echitonium Sophiae							*	*	*
140. Neritinium longifoliur	n		•					*	*
141. Asclepias Podalyrii			•					*	*
142. Porana Ungeri			(.●)	•				*	*
143. (Porana antholithus)	•	•	•						*
144. Cypselites Lessingi 145. Hieracites stellatus								*	*
145. Hieracites stellatus	•		•	•			*		*
146. (Calycites lythroides)					*		190		*

Il rèsulte du tableau précédent que six espèces sont exclusivement éocènes, à savoir: Acrostichum Massalongianum, Caulinites nodosus, Caulinites loipopytis, Aulartrophyton formosum, Salix crebinervia, Xanthoxylum Cherpicum; quatre autres espèces sont éocènes et en même temps oligocènes: Thorea intermedia, Zosterites tenuifolius, Quercus Lonchitis, Sapindus obtusifolius; dix-sept enfin, c'est-à-dire: Cyperus Meschinellii, Zosterites marinus, Juglans hydrophyla, Betula Driadum, Elaeocarpus europaeus, Banksites integer, Pinus trogloditarum, Dalbergia primaeva, Palaeolobium heterophyllum, Calpurnia europaea, Acacia mimosoides, Acacia poinsianoides, Entada Polyphemi, Myrsine linearis, Myrsine Doryphora, Bumelia Oreadum, Hieracites stellatus, ont été jusqu'ici trouvées exclusivement dans l'oligocène), la flore d'Aix-en-Provence, faisant partie de l'oligocène inférieur).

Vingt autres espèces, qui ont commencé dans l'éocène, passent jusque dans le miocène inférieur, et quelques-unes dans le miocène moyen et supérieur.

Les voici: Plocarites multifidus, Podocarpus eocenica, Callitris Brongniartii, Pinus palaeostrobus, Arundo Goepperti, Potamogeton Tritonis, Quercus elaena, Quercus chlorophylla, Myrica Banksiaefolia, Myrica salicina, Laurus Lalages, Laurus primigenia, Cinnamomum lanceolatum, Celastrus Audromedae, Zizyphus Ungeri, Zizyparadisiacus, Cornus rhamnifolia, Eucalyptus haeringiana, Vaccinium acheronticum, Leucothoe protogaea. Il résulte donc que sur les 47 espèces susdites 30 sont éocènes, soit qu'elles n'aient pas dépassé cette période, soit qu'elles aient survécu, et 17 sont oligocènes.

Des autres espèces (au nombre de 55), 29 sont oligo-miocènes et 26 ont été trouvées exclusivement jusqu'ici dans le miocène. Si on retranche les

6 espèces exclusivement éocènes et les 26 exclusivement miocènes on a donc un total de 70 espèces qui ont vécu pendant l'oligocène. On voit donc que la flore de Novale, en tenant compte des seules espèces communes à d'autres gisements a un caractère oligocène prédominant, mais avec un mélange assez fort de types éocènes. Si l'on ajoute encore les espèces exclusives de Novale, qui, comme je l'ai fait observer, ont une affinité éocène prépondérante, il me paraît assez justifié de placer le gisement de Novale dans l'Éocène, mais avec une physionomie plus récente que celle que l'on déduirait de la présence des alvéolines 1).

Ce serait encore une fois une preuve de la loi que les flores devancent les faunes.

<sup>&#</sup>x27;) On a oublié de mettre dans le tableau la Quercus tephrodes Ung. — Cette omission n'altère pas toutefois la portée des conclusions générales.