Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Band: 37 (1909-1910)

Artikel: La garide des Valangines
Autor: Spinner, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88556

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: 14.07.2025

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

LA GARIDE DES VALANGINES

Par H. SPINNER, Professeur

A l'endroit où le Seyon à la sortie des gorges fait un contour brusque vers l'est, il existe sur la rive gauche une garide bien connue des botanistes. Menacée par une carrière, par des constructions, par une route en projet, il nous a paru intéressant de l'étudier en détail.

Cette garigue n'est qu'une petite portion de la superbe station xérothermique qui s'étend sur les rochers de la rive gauche du Seyon dans la dernière partie des gorges, mais elle mérite une place à part par sa richesse exceptionnelle.

Ses parois à pic sont orientées à l'ouest, sa pente douce au sud, c'est dire qu'elle occupe une situation bien ensoleillée. Par contre elle est exposée aux courants d'air ascendants et descendants des gorges ce qui nous permettra plus loin d'expliquer la présence de certaines plantes de montagne.

Le roc formant sous-sol appartient au jurassique supérieur, c'est un calcaire blanc-jaunâtre assez compact. Il est recouvert d'une couche de terrain glaciaire, sables et graviers morainiques calcaires dont l'épaisseur presque nulle au bas de la pente va s'augmentant jusqu'à près de 4 m. dans la partie supérieure boisée. Là où la calotte glaciaire a été enlevée on observe des lapiers en formation. Les fissures du roc sont remplies d'humus mélangé à des détritus calcaires. Une étroite tranchée ayant été ouverte pour la pose d'un câble électrique, plusieurs espèces rudérales sont venues s'établir sur la terre fraîchement remuée.

La garide des Valangines est à l'altitude moyenne de 520 m., elle occupe environ 2 hectares, dont un quart à découvert et trois quarts en mâquis et en bois.

Pour nous rendre un compte exact de la composition de la flore phanérogamique de cette localité, nous l'avons visitée régulièrement, notant chaque fois les espèces en fleurs et la masse florale représentée. Pour cette masse nous avons employé l'échelle de 1 à 10, ce maximum désignant une espèce répandue sur la grande partie de garide ayant atteint son optimum du nombre de fleurs épanouies. Ces évaluations sont naturellement très approximatives, mais peuvent donner

	III		IV							V									VI								VII						VIII					IX				X					XI	XII
	24	27	1	9	14	17	21	25	29	2	6	9	12	16	19	23	26	30	2	6	10	13	17	20	24	28	2	10	15	20	25	30	5	10	16	21	28	4	11	18	27	2	7	15	23	31	14	21	4
1. Corylus Avellana	2	3	1																																														
2. Sesleria cœrulea	1	1	2	3	5	9	10	9	4	2	1	1	1	1																																			
3. Anemone hepatica	.	2	2	2	1	1																																											
4. Bellis perennis	.	1	1	1	1	1	1	1	1																																								
5. Anemone Pulsatilla	.	1	1	1	2	2	2	1																																									
6. Carex humilis	.	.	1	4	7	10	5	2																																									
7. Potentilla Tabernæmontani	.	.	1	1	4	6	7	8	10	10	10	10	9	6	4	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
8. Erophila verna	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
9. Euphorbia cyparissias	.	.	.	.	1	2	4	5	6	7	8	7	7	5	4	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1								
10. Taxus baccata	.	.	.	.	1	1																																											
11. Viola hirta	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																			
12. Lathyrus vernus	.	.	.	.	.	1	1	2	3	4	2	1	1	1																																			
13. Primula officinalis	.	.	.	.	.	1	1	3	2	1	1	1	1																																				
14. Mercurialis perennis	.	.	.	.	.	1	4	5	3	2	1	1	1																																				
15. Carex montana	.	.	.	.	.	1	1																																										
16. Ribes alpinum	.	.	.	.	.	.	2	3	2	2	2	1																																					
17. Senecio vulgaris	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
18. Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	2	2	3	3	4	3	3	4	4	4	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1											
19. Salix caprea	.	.	.	.	.	.	1	1																																									
20. Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	.	1	2	2	3	3	4	2	1	3	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1																			
21. Prunus Mahaleb	.	.	.	.	.	.	.	2	3	3	4	6	5	3	1	1	1																																	
22. Muscari racemosum	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1																																							
23. Globularia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	4	5	5	6	4	4	3	2	2	2	2	1	1																													
24. Prunus spinosa	.	.	.	.	.	.	.	1	3	2	2																																						
25. Lamium purpureum	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1																																			
26. Primula vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1																																							
27. Viola odorata	.	.	.	.	.	.	.	1																																									
28. Capsella Bursa pastoris	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
29. Fragaria vesca	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	2	2	3	4	5	4	4	3	3	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1						
30. Fragaria moschata	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2																												
31. Melica montana	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	2																															
32. Hippocrepis comosa	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	3	4	6	7	4	4	3	3	3	5	5	4	5	4	3	2	1	2	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1
33. Polygonatum officinale	.	.	.	.	.	.	.	2	4	3	4	5	6	8	6	5	1																																
34. Quercus sessiliflora	.	.	.	.	.	.	.	1	3	3	2	1	1																																				
35. Saxifraga tridactylites	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	1	1	1	1																																		
36. Cotoneaster integerrima	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	3	2	1																																			
37. Viola silvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	1																																								
38. Euphorbia amygdaloides	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1																																							
39. Euphorbia dulcis	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1																																							
40. Veronica arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1																																				
41. Viburnum Lantana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	3	3	3	1																																	
42. Orchis masculus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1																																
43. Lotus corniculatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1										
44. Rhamnus alpinus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1																																
45. Amelanchier ovalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	4	3	1	1																																		
46. Medicago Lupulina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1					
47. Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1							
48. Lonicera xylosteum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	2																																			
49. Arenaria serpyllifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1			
50. Poa annua	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	1	1	1	1			
51. Vicia sepium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
52. Chelidonium majus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																								
53. Saponaria ocymoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	5	5	5	4	5	5	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1																		
54. Coronilla Emerus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	5	9	10	10	7	5	3	1	1																												
55. Cerastium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1																														
56. Thesium pratense	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1																		
57. Aceras anthropophorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1																																			
58. Trifolium montanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	4	5	6	7	7	6	5	6	4	4	3	3	3	3	3	2	2	1	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
59. Pinus silvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	6	1																																	
60. Salvia pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	2	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1															
61. Cratægus Oxyacantha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1	1	1																															
62. Geranium Robertianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1					
63. Veronica Chamædrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1	1	1	1	1																													
64. Sorbus Aria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1																																			
65. Arabis hirsuta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																										
66. Hieracium silvaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	6	4	8	6	6	10	10	10	10	6	5	4	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
67. Geranium sanguineum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	4	5	6	5	6	4	5	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1																
68. Plantago media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
69. Rhamnus catharticus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	1	1																														
70. Geranium pyrenaicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
71. Anthyllis vulneraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72. Sanguisorba minor	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	.	1	1	1	1		
73. Saxifraga Aizoon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	5	5	5	4	4	3	2	2	1	1																							
74. Cratægus monogyna	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	3	1																															
75. Trifolium medium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
76. Ranunculus acer	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1																													
77. Poa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	5	4	4	6	5	4	2	2	2																							
78. Crepis biennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	2																													
79. Rosa spinosissima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	3	3	2	1																												
80. Vincetoxicum officinale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	2	3	3	3	1	1	1	1	1																					
81. Rubus fruticosus ssp	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1																											
82. Alyssum alyssoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
83. Aquilegia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	1	1																													
84. Berberis vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	1																															
85. Cytisus sagittalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	6	5	6	5	4	3	3	2	1																					
86. Silene nutans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	4	5	8	6	5	5	3	3	3	1	1	1	1	1	1	.	.	.	.	1											
87. Briza media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	3	4	3	3	3	2	1																								
88. Cornus sanguineus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	3	3	3	2	1																									
89. Silene vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
90. Medicago minima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1																				
91. Galium Mollugo	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1								
92. Helianthemum Chamœcistus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	3	3	3	4	4	4	5	4	6	4	5	8	3	4	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1		
93. Melittis Melissophyllum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	4	4	3	3	2																										
94. Veronica Teucrium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1																	
95. Bromus erectus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	6	4	5	5	5	2	1	.	.	.	.	.	.	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
96. Geranium columbinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
97. Cerastium glomeratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1																															
98. Festuca duriuscula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	5	7	8	7	6	4	2	2	2	2	1																			
99. Festuca heterophylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.																															
100. Dactylis glomerata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1														
101. Stachys rectus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	2	3	4	4	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	1	1	2	3	2	1	1	1	1			
102. Bromus sterilis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1																									
103. Platanthera chlorantha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	3	3	2	2	1	1																							
104. Platanthera bifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.																															
105. Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	2	4	5	5	5	3	3	2	1																			
106. Chærophyllum temulum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	3	3	3	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1													
107. Arrhenaterum elatius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1				1	1	1	1														
108. Onobrychis vicifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	1																							

	III		IV							V									VI								VII						VIII					IX				X					XI		XII
	24	27	1	9	14	17	21	25	29	2	6	9	12	16	19	23	26	30	2	6	10	13	17	20	24	28	2	10	15	20	25	30	5	10	16	21	28	4	11	18	27	2	7	15	23	31	14	21	4
109. Evonymus vulgaris																				1	1	1																													
110. Linaria minor																					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
111. Trifolium repens																					1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
112. Heracium florentinum																					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
113. Melampyrum cristatum																					1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	2	2	2	2	3	2	1	1	1				
114. Sedum acre																					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																			
115. Geum urbanum																						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1														
116. Geranium rotundifolium																						2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
117. Fumaria officinalis																						1	1	1																											
118. Hieracium amplexicaule																						4	5	6	6	5	5	3	2	1																					
119. Vicia Cracca																						2	2	2	2	1	1	1	1																						
120. Urtica urens																						1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1							
121. Trifolium rubens																							1	2	3	4	4	4	4	3	2	3	1	1																
122. Brachypodium silvaticum																							2	3	3	3	4	5	6	5	4	3	1	1	1															
123. Brachypodium pinnatum																																																			
124. Kœleria cristata																							4	6	6	5	5	2	1																						
125. Kœleria vallesiana																																																			
126. Galium aparine																							1	1	1	1	1	1																							
127. Melica ciliata																							1	1	1	1	2	2																							
128. Centaurea scabiosa																							1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
129. Coronilla varia																							1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1						
130. Cephalanthera latifolia																							1	1																											
131. Campanula persicæfolia																							1	3	3	3	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1											
132. Lampsana communis																								1	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1		
133. Linum tenuifolium																								1	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1										
134. Ononis repens																									1	2	2	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	1	1	1										
135. Cephalanthera rubra																									1	2	1	1	1																						
136. Galium asperum																									1	1	1	1	2	2	3	2	1																		
137. Lathyrus pratensis																									1	1	1	1	1	1	1	1																			
138. Sonchus asper																									1	1	1	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1		
139. Sonchus oleraceus																									2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
140. Achillea millefolium																									1	2	2	3	3	3	3	4	4	5	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
141. Seseli Libanotis																									1	1	1	2	3	4	4	4	3	4	3	2	3	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1		
142. Satureia Acinos																									1	1	1	2	3	4	4	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
143. Teucrium Botrys																									1	1	1	1	3	3	3	4	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
144. Campanula rotundifolia																									1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1		
145. Gymnadenia conopsea																									1	1	1	1	1	1																				
146. Agrostis alba																									1	1	1	1	.	.	.	.	.	3	4	3	1	1	1										
147. Lactuca muralis																									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
148. Anagallis arvensis																										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1														
149. Hypericum perforatum																										1	1	2	2	3	3	4	4	2	2	1	1	1	1	1										
150. Lolium perenne																										1	1	1	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1												
151. Polygonum aviculare																										1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1										
152. Asperula Cynanchica																										1	1	3	3	4	5	4	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1				
153. Vicia hirsuta																										1	1	1	1	1	1																			
154. Trifolium procumbens																										1	2	2	3	3	2	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1							
155. Pirola secunda																										1	2	2	2	2	1	1	1																	
156. Allium oleraceum																											1	1	1	2	1	1	1	1	1	1														
157. Poa compressa																											1	2	3	2	4	2	2	1																	
158. Epipactis atropurpurea																												1	1	2	2	2																		
159. Sedum rupestre																												2	1	1	3	3	2	2	1	1	1													
160. Teucrium Chamædrys																												1	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1
161. Laserpitium latifolium																												1	2	3	3	3	3	3																
162. Dianthus silvester																												1	1	3	4	4	4	4	3	3	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
163. Plantago major																												1	1	1	1	1	1	1																
164. Agriopyrum repens																												1	1	1	1	1	1																	
165. Anthericum ramosum																													2	6	8	9	10	10	6	4	2	1	1	1									
166. Tunica prolifera																													1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
167. Sedum album																													1	1	2	2	3	4	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1				
168. Teucrium montanum																													1	1	1	3	3	4	3	3	3	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1
169. Clematis Vitalba																														1	2	2	2	1															
170. Bupleurum falcatum																														2	2	3	5	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1	1	1
171. Brunella grandiflora																														1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1				
172. Minuartia fasciculata																														1	1	1	1	1															
173. Galium verum																															1	1	1	1	1	1	1												
174. Peucedanum Cervaria																															1	2	3	5	5	6	6	4	3	2	1	1	1	1					
175. Satureia vulgaris																															1	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1				
176. Crepis taraxacifolia																															1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
177. Picris hieracoides																															1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
178. Scabiosa Columbaria																															1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
179. Veronica spicata																															1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1			
180. Linaria vulgaris																															1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
181. Hypericum montanum																															1	1	1	1															
182. Thymus Serpyllum																																3	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	2	2	1	2	1	1	1
183. Daucus Carota																																1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1					
184. Solanum nigrum																																1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
185. Aster Lynosiris																																1	2	2	2	5	8	10	15	20	12	10	6	2	1	1	1		
186. Origanum vulgare																																2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1						
187. Goodyera repens																																1	1																	
188. Pimpinella Saxifraga																																1	2	3	4	3	3	3	2	3	2	3	1	2	1	1	1	1	
189. Epipactis latifolia																																2	2	1	1	2	2													
190. Campanula Trachelium																																1	1																	
191. Campanula rapunculoides																																2	1	2	2	1	1													
192. Melampyrum pratense																																	2	2	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1					
193. Crepis capillaris																																	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
194. Lathyrus latifolius																																	1	1	1	1	1	1											
195. Erigeron canadensis																																	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
196. Cirsium lanceolatum																																		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
197. Solidago Virga aurea																																		1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1		
198. Chenopodium album																																		1	1	1	1	1	1	1	1	1							
199. Hieracium umbellatum																																		1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	
200. Galeopsis Tetrahit																																			2	1	1	1	1	1	1	1							
201. Setaria viridis																																																		
202. Setaria glauca																																			1	1	2	2	2	1									
203. Reseda Luteola																																			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
204. Hieracium penanthoides																																			1	1	1	1	1	1									
205. Atropa Belladona																																			1	1													
206. Andropogon Ischæmon																																				1	1	1	1	1	1	1	1	1				
207. Aster Amellus																																				2	4	4	3	4	2	2							
208. Inula squarrosa																																					1	1	1	1	1	1							
209. Artemisia vulgaris																																					1	1	1	1									
210. Erigeron acer																																						1	1	1	1	1	1						
211. Stachys officinalis																																										1	1	1	1	1	1		

212. Prunus avium; 213. Prunus insititia; 214. Mespilus germanica; 215. Hedera Helix; 216. Helleborus fœtidus; 217. Hieracium Pilosella; 218. Knautia silvatica; 219. Fagus silvatica; 220. Convallaria majalis; 221. Carex flacca; 222. Juniperus communis; 223. Abies alba; 224. Cystopteris fragilis; 225. Asplenium Trichomanes; 226. Asplenium Ruta-muraria.

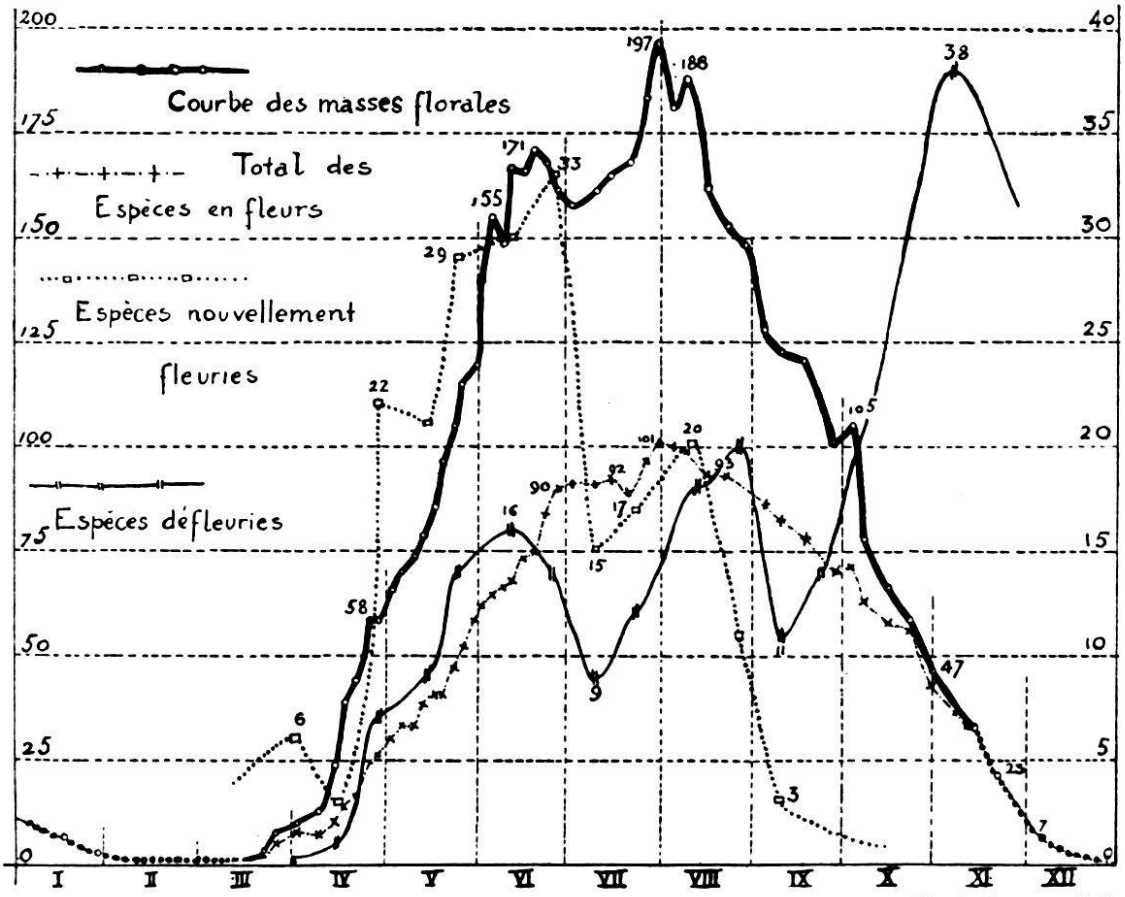
N. B. — Ces 12 dernières phanérogames n'ont pas fleuri en 1909 ou ont échappé à l'observation; les fougères sont mises à part.

d'heureux points de comparaison pour des études phénologiques. Nous avons dépassé le nombre 10 pour *Aster Lynosiris* dont le foisonnement fut exceptionnel.

Ci-joint le tableau détaillé de nos observations; les noms étant indiqués d'après la *Flore de la Suisse,* par WILCZEK et SCHINZ. Ce tableau, accompagné des diverses planches annexes, nous permettra d'étudier la flore de la garide successivement quant à : 1° ses origines ; 2° sa répartition dans le temps ; 3° ses rapports avec les phénomènes météorologiques ; 4° sa composition systématique.

PLANCHE I

Courbes biométriques.



H. Spinner, del.

1. Origines de cette florule.

Nous avons cherché à quels groupements floristiques se rattachent les 226 espèces que nous avons observées et nous avons obtenu les résultats suivants :

Espèces nordiques : 38	soit le	16,8 %
» de l'Europe centrale : 130	»	57,6 %
» montanes, préalpines et alpines : 10 .	»	4,4 %
» sudeuropéennes et pontiques : 47 . .	»	20,8 %
Espèce américaine (Erigeron canadensis) : 1 .	»	0,4 %

Le groupe des espèces du nord de l'Europe ne renferme guère que des espèces secondaires au point de vue de la masse, ainsi *Primula officinalis, Fragaria vesca, Solidago, Achillea millefolium, Poa annua, Taraxacum, Thymus Serpyllum, Campanula rotondifolia, Vicia sepium, Galium aparine, Trifolium repens*. Seuls *Hieracium silvaticum* et *Festuca ovina* var. *duriuscula* impriment leur caractère, l'un au bois, l'autre à la prairie, quelques jours durant.

Les espèces de l'Europe centrale forment naturellement le gros de la végétation, quoique ne lui donnant pas nécessairement toujours son aspect dominant. Nous n'en citerons que les principaux représentants : les deux *Cratægus,* les deux *Brachypodium, Mercurialis perennis, Prunus spinosa* et *P. insititia, Dianthus silvester, Poa compressa,* les deux *Medicago, Rosa spinosissima, Anthyllis, Bromus erectus,* tous les *Geranium, Kœleria cristata, Lotus, Sesleria,* les *Galium,* les *Plantago, Aster Lynosiris, Helianthemum Chamœcistus.*

Les phanérogames de la zone montagneuse sont très peu nombreuses et sauf *Pinus silvestris* qui forme le gros du bois, elles offrent une moindre importance de masse. Ce sont en allant des espèces montanes aux alpines : *Rhamnus alpinus, Ribes alpinum, Chærophyllum hirsutum, Pinus silvestris, Abies alba, Sorbus aria, Amelanchier ovalis, Hieracium amplexicaule, H. prenanthoïdes, Saxifraga aïzoon.* Cette dernière espèce mérite une mention spéciale. Sa station date évidemment de l'époque glaciaire et est en relation avec celles de Chasseral. On observe plusieurs stations intermédiaires dans le Val-de-Ruz, en particulier dans les rochers qui dominent Valangin au nord.

Les espèces sudeuropéennes et pontiques méritent aussi d'être toutes citées, ce sont : *Euphorbia dulcis, E. amygdaloïdes, E. cyparissias, Helleborus fœtidus, Melittis Melissophyllum, Aceras anthropophora, Andropogon Ischæmon, Bupleurum falcatum, Carex humilis, Coronilla varia, Globularia vulgaris, Knautia silvatica, Linum tenuifolium, Peucedanum Cervarica, Prunus mahaleb, Stachys rectus, Teucrium Botrys, T. chamædrys, T. montanum, Trifolium rubens, Veronica teucrium, Salvia pratensis, Cytisus sagittalis, Kœleria vallesiana, Primula vulgaris, Tunica prolifera,* puis *Coronilla Emerus, Lathyrus latifolius, L. vernus, Anthericum ramosum, Aster Amellus, Brunella grandiflora, Cephalanthera rubra, Fragaria elatior, Seseli Libanotis, Anemone Pulsatilla, A. Hepatica, Trifolium montanum, Vincetoxicum officinale, Hieracium florentinum, Muscari racemosum, Thesium pratense, Alsine Jacquini = Minuartia fasciculata,* plus *Cotoneaster integerrima* et *Goodyera repens* d'origine incertaine.

Ce sont là les végétaux les plus caractéristiques de la garigue et qui lui donnent plus d'une fois son aspect étranger, comme nous le verrons dans le paragraphe suivant :

2. La garide des Valangines aux divers mois de l'année.

Tant que le sol n'est pas couvert de neige et qu'il ne gèle pas trop fort, quelques individus robustes fleurissent. Ainsi, le 8 novembre 1908, nous comptions, sous la neige qui commençait à tomber, des individus en fleur de 20 espèces; le 22 dit de 25 espèces, soit : *Bromus erectus, Lampsana communis, Medicago Lupulina, Galeopsis Tetrahit, Ranunculus bulbosus, Sonchus lævis, S. asper, Linaria minor, Fumaria officinalis, Satureia Acinos, Tunica prolifera, Vicia sepium, Geranium Robertianum, Centaurea Scabiosa, Achillea millefolium, Seseli Libanotis, Potentilla Tabernæmontani, Teucrium Botrys, Thymus Serpyllum, Teucrium montanum, Aster Lynosiris, Trifolium pratense, Helianthemum chamæcistus, Satureia vulgaris, Hieracium umbellatum.* Le 11 décembre 1908, fleurissaient encore des individus de 17 espèces; le 17 janvier 1909 de 7 espèces; le 29 dit de 3 espèces.

Toutefois une végétation active ne se manifeste guère que de la mi-mars à fin octobre. La courbe biométrique (voir pl. I) nous montre une marche ascendante rapide jusqu'à la mi-juin, puis une chute assez forte suivie du maximum à fin juillet, enfin une rapide dégringolade.

Etudions d'abord les aspects saisonniers de la garide aux divers mois de l'année.

Le premier aspect caractéristique de la garide des Valangines se manifeste en avril lors de la floraison simultanée de *Sesleria* et de *Carex humilis,* ces deux espèces recouvrant bois, maquis, prairie et rocher forment un superbe *Seslerio-caricetum* tacheté d'*Anemone Pulsatille* et *A. Hepatica.* La garide présente en ce moment l'aspect d'une steppe rocheuse mi-centreuropéenne, mi-pontique. Vers la fin du mois, les monocotylédones font place essentiellement à *Potentilla Tabernæmontani,* à *Euphorbia cyparissias,* à *Globularia vulgaris,* c'est-à-dire que le caractère sudeuropéen s'accentue avec la prédominance des espèces tout à fait extrasilvatiques.

Le commencement de mai voit s'accentuer encore ce caractère xérothermique par la floraison de *Prunus mahaleb.* Peu à peu, cependant, les types centreuropéens reprennent la prédominance par l'entrée en scène de *Polygonatum officinale,* d'*Hippocrepis comosa,* de *Saponaria ocymoïdes,* de *Pinus*

silvestris. Le sous-bois par contre est absolument pontique par la floraison en masse de *Coronilla Emerus*.

Le mois de juin voit un mélange extrême des formes de toute provenance. Dans le sous-bois, le jaune de *Coronilla* fait place au jaune de *Hieracium silvaticum*, plante nordique qui prédominera durant tout le mois. Dans les buissons et la prairie, c'est d'abord la prédominance de *Trifolium montanum*, pontique, avec *Geranium sanguineum*, centreuropéen, et *Cytisus sagittalis*, sudeuropéen, puis c'est le règne des Graminées: *Poa pratensis, Briza media, Bromus erectus, Festuca duriuscula, F. heterophylla, Arrhenaterum elatius* donnant à la garide le type parfait de la prairie sèche de l'Europe centrale et nordique. Parmi ces Graminées abondent *Hippocrepis comosa, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Silene nutans* de même origine.

Dès la fin de mai *Saxifrage Aïzoon* a fleuri sur les rochers perpendiculaires orientés à l'ouest, au-dessus du Seyon. Cette floraison dure jusque vers la fin de juin, pour être remplacée par celle d'*Hieracium amplexicaule,* une autre espèce des hauteurs calcaires.

Le règne des Graminées se continue par les deux *Kœleria,* dont l'une *K. vallesiana* est typique pour la garide neuchâteloise, l'autre *K. cristata* croît aussi à l'ombre où elle atteint de superbes proportions.

Puis juillet voit fleurir une telle masse d'espèces que d'abord une caractéristique devient difficile à établir. Toutefois *Helianthemum Chamœcistus* s'impose particulièrement dans le bois et dans le màquis, ce qui nous ramène dans les espèces de l'Europe centrale sud, les principales espèces accessoires étant: *Galium Mollugo, Melampyrum cristatum, Trifolium rubens, Coronilla varia, Centaurea scabiosa, Satureia acinos, Teucrium Botrys, Asperula Cynanchica, Dianthus silvester.*

Le passage au mois d'août est étonnamment précisé par la prédominance des types pontiques et sudeuropéens: *Anthericum ramosum* d'abord qui remplit bois, màquis et pré, puis *Seseli Libanotis, Bupleurum falcatum, Peucedanum Cervaria, Pimpinella Saxifraga* qui établissent le sous-règne des Ombellifères, puis enfin *Linum tenuifolium*, *Campanula rotundifolia*, *Agrostis alba*, *Hypericum perforatum*, *Teucrium chamædrys*, *Sedum album*, *Teucrium montanum*, *Thymus Serpyllum*, etc.

Fin août voit se lever une nouvelle étoile, *Aster Lynosiris*, marquant un retour aux types centreuropéens. Durant tout septembre et le commencement d'octobre, la garide extrasilvatique est jaune de ses capitules. Les espèces accessoires

décroissent en masse, diminuent en nombre, seul *Aster Amellus* donne une teinte pontique au bois.

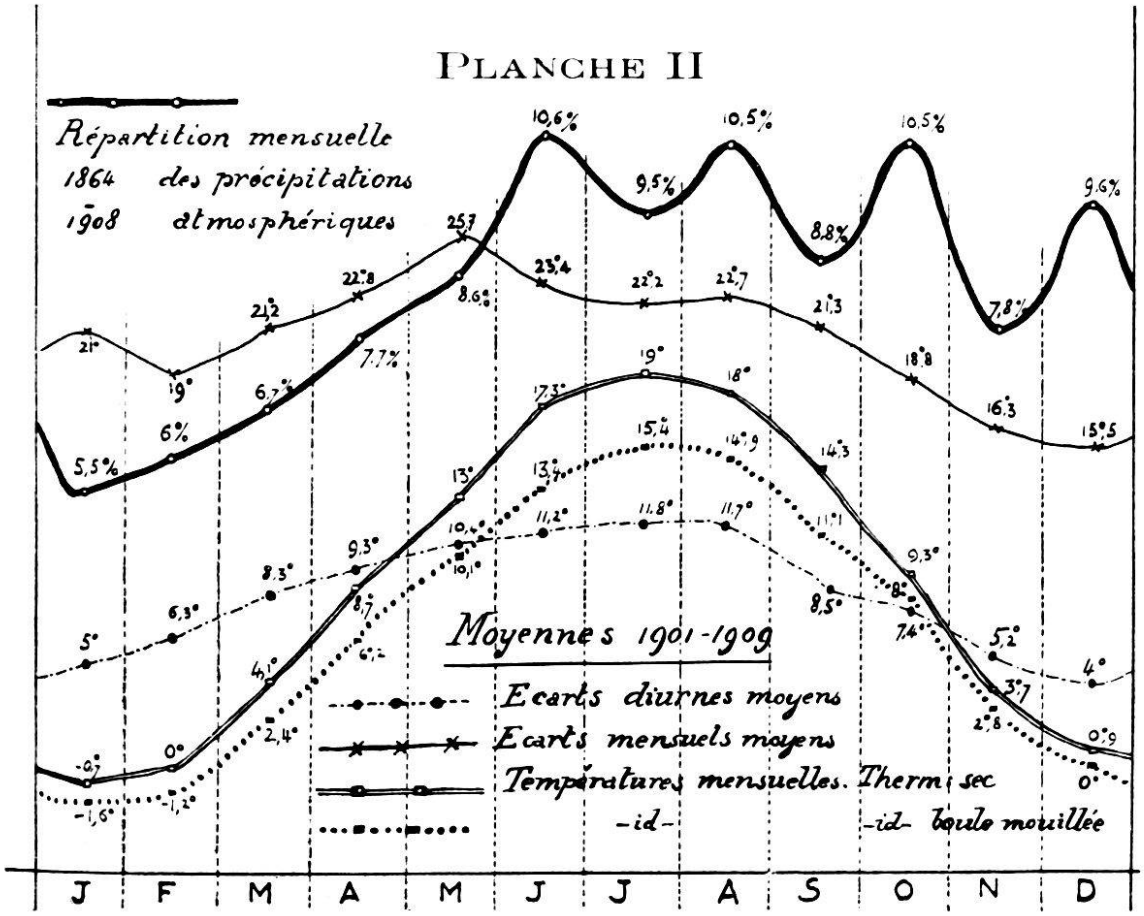
Puis dès octobre c'est la fin, seuls quelques individus robustes de toute provenance persistent à fleurir, puis la mort et le renouveau.

3. Les saisons de la garide en rapport avec les phénomènes météorologiques.

A l'usage de ce paragraphe nous avons dressé les graphiques inédits suivants (voir pl. II à V), donnant les principales caractéristiques météorologiques pour la période indiquée. Ils ont été calculés et établis d'après les données de l'observatoire de Neuchâtel que M. le Dr Arndt a bien voulu nous communiquer et d'après les travaux de M. l'ingénieur S. de Perrot dans le *Bull. Soc. neuch. sc. nat.*

Le développement saisonnier d'une florule doit être la résultante d'une longue adaptation et par conséquent les fluctuations annuelles ne devront jouer qu'un rôle secondaire en avançant ou en retardant de quelques jours la floraison de certaines espèces.

Nous avons considéré comme éléments météorologiques essentiels : les précipitations atmosphériques, la température, la fréquence et l'intensité des vents, le degré hygrométrique, la nébulosité, l'insolation.

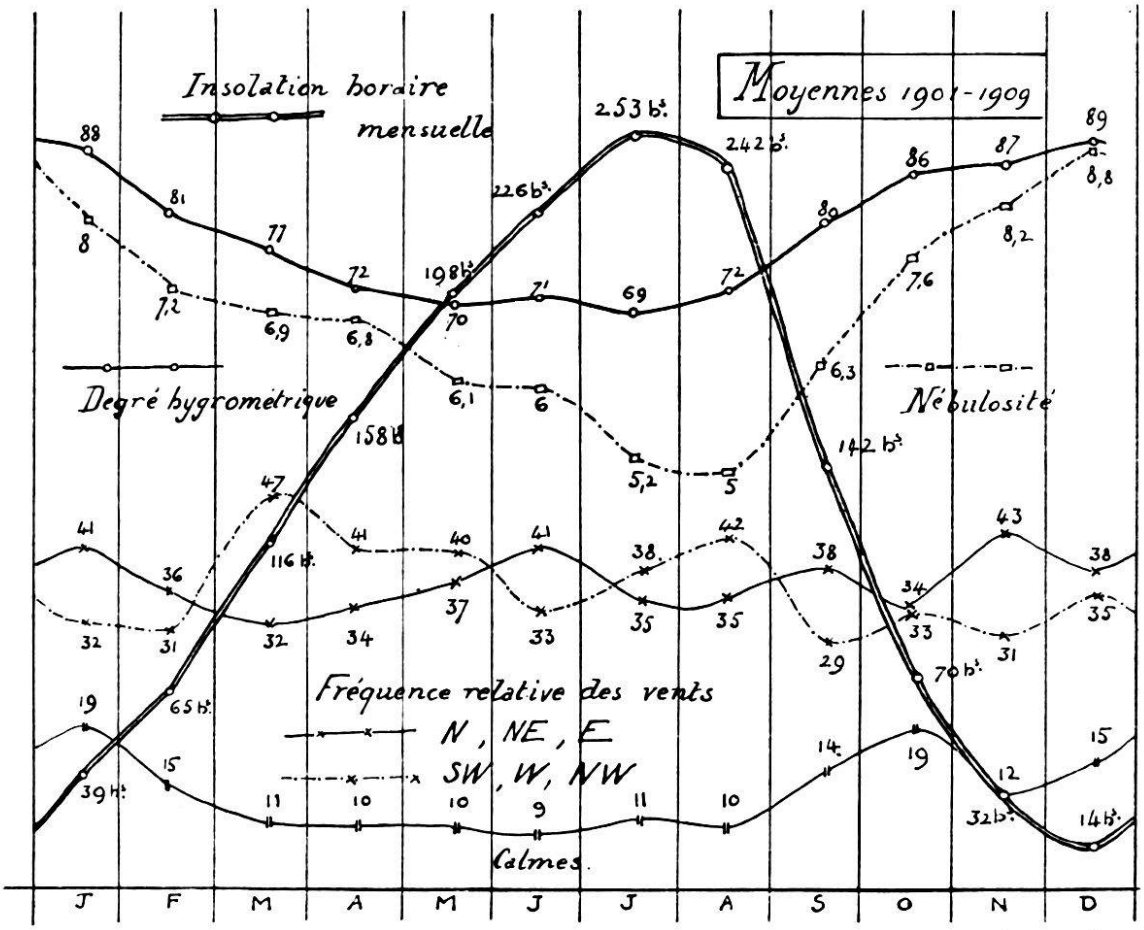


H. Spinner, del.

Comparons d'abord la courbe biométrique aux courbes météorologiques moyennes, des neuf dernières années. Nous remarquons que ces courbes ont une régularité remarquable avec maxima en juillet. Il y a toutefois deux exceptions frappantes, la courbe des précipitations atmosphériques indique un fléchissement notable en juillet et ce fléchissement se retrouve sur la courbe biométrique. Si nous rapprochons de ce fait que la nébulosité moyenne est plus faible en août qu'en juillet, nous trouvons une correspondance remarquable entre phénomènes météorologiques et masse florale.

Reprenons la question plus en détail. Et tout d'abord une constatation. On ne saurait trop tenir compte de l'effet du vent qui, par son activité, provoque une forte transpiration de sorte que la température utile à la plante n'est point celle qu'indique le thermomètre sec, mais bien le thermomètre à boule mouillée. La planche III donne les courbes correspondantes. Les vents secs N. et N. E. jouent évidemment un rôle essentiel.

PLANCHE III



H. Spinner, del.

Janvier et février n'ont aucune influence sur la végétation de la garigue, car celle-ci est adaptée à tous les extrêmes. En mars, la température moyenne dépasse le zéro spécifique du plus grand nombre des espèces, la végétation se met en train. C'est un mois très venteux avec prédominance des S.W., W., N.W.; les écarts de température sont brusques et considérables, ce sont là précisément les caractères météorologiques de la steppe et en effet la garigue présente en mars et en avril qui lui est semblable une prédominance marquée des espèces anémophiles pontiques et sudeuropéennes.

Mai marque le passage aux mois tièdes, température moyenne supérieure à 10°. L'insolation est considérable, la quantité de pluie augmente notablement. Cet assemblage de conditions favorables explique la floraison subite d'un grand nombre d'espèces nouvelles de toute provenance.

Juin est le mois le plus arrosé de l'année, mais comme les vents N. et N.E. y redeviennent dominants et que les caractères de mai s'y accentuent, il se produit un dualisme intéressant entre forêt et endroits découverts. Dans le bois où l'humidité se maintient règne une espèce nordique, tandis que, dans les endroits ensoleillés la garide présente un aspect plus méridional qui, vers la fin du mois, se transforme en paysage mi-steppique. Les Graminées à feuillage coriace, à structure xérophile et anémophile en sont la caractéristique.

En juillet, fléchissement général des courbes, attribuable, comme nous l'avons vu plus haut, aux pluies moindres, avec plus de chaleur, plus de soleil, plus de vent. Les Graminées anémophiles dominent encore, *Kœleria* puis *Brachypodium*.

Le mois d'août montre comme un effort nouveau de la végétation. La forêt elle-même a vu son sol se dessécher, aussi partout les espèces xérophiles abondent-elles à couvert, comme en plein soleil. Toutefois des pluies abondantes fécondant un terrain surchauffé permettent la floraison d'un grand nombre d'autres espèces, aussi la masse florale atteint-elle son maximum. La plupart des fleurs sont du type entomophile à nectaires «ouverts» (offene Honigblumen) à l'exclusion presque complète des types anémophiles.

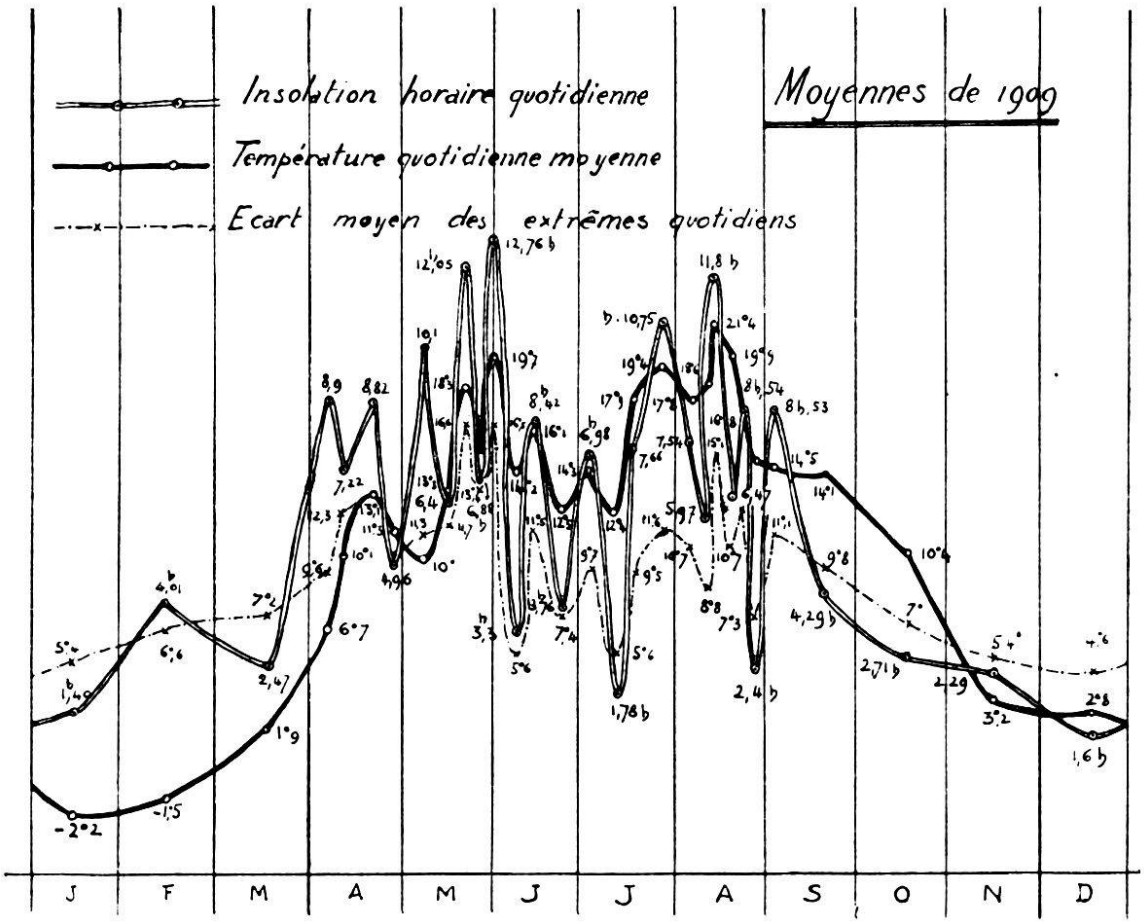
Septembre est un mois plus calme, l'insolation a considérablement diminué, de même les pluies et les vents, par contre la nébulosité et le degré hygrométrique ont augmenté sensiblement. C'est le coup de mort à la steppe, à l'anémophilie, mais la masse totale et le nombre des espèces en fleurs décroît lentement.

Les pluies abondantes d'octobre amènent une humidité et

une fraîcheur fatales à la floraison. Aucune nouvelle espèce ne peut refleurir. Dès la mi-août déjà, du reste, le nombre des espèces défleuries dépasse celui des autres, et dès la mi-septembre une floraison nouvelle n'est plus qu'une exception.

Ayant ainsi constaté la parfaite analogie des courbes météorologiques moyennes avec la courbe florale, étudions les fluctuations passagères de celle-ci en rapport avec les perturbations climatiques de 1909. Cette année-là a été plutôt humide et fraîche, preuve en soient les courbes de température et d'insolation qui montrent en plein été un fléchissement extraordinaire.

PLANCHE IV



H. Spinner, del.

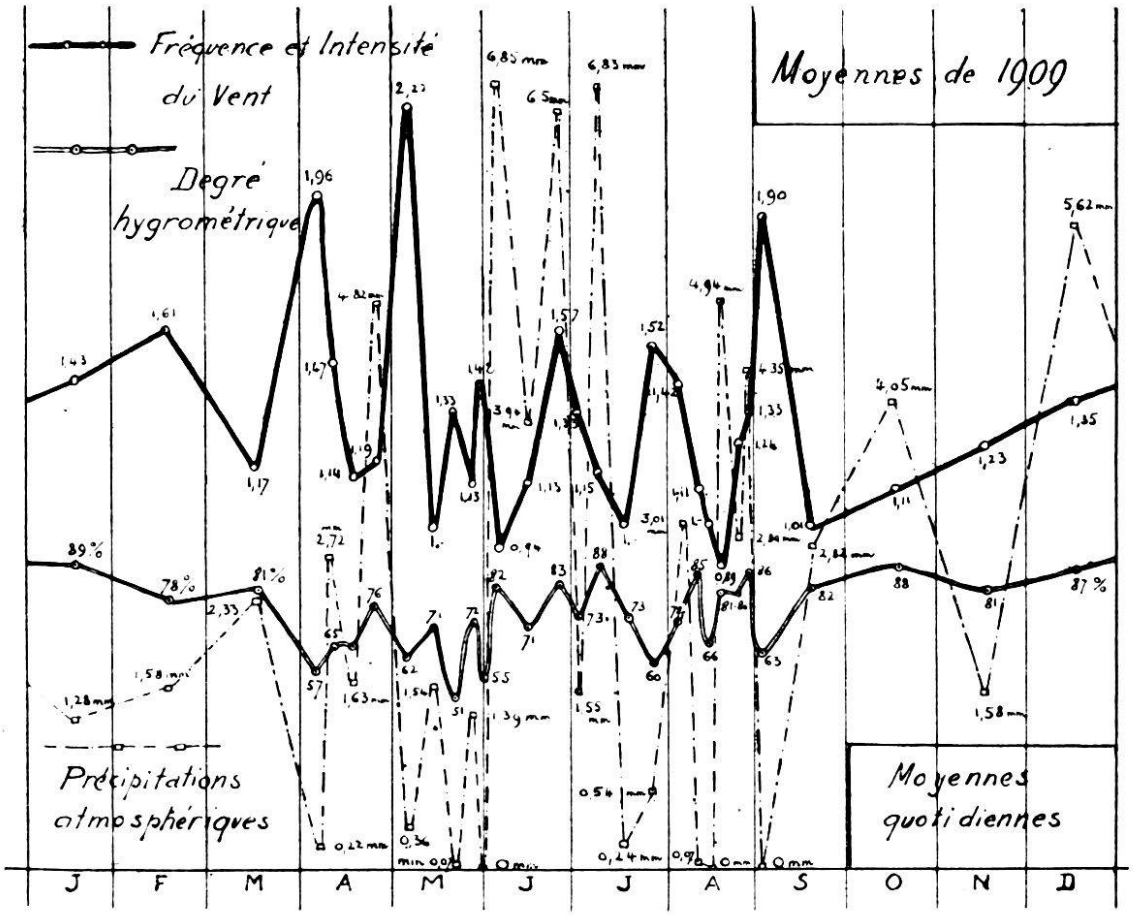
Ces perturbations trouvent leur fidèle écho dans la courbe des masses florales, tandis que la courbe du nombre des espèces fleuries, beaucoup plus régulière, montre bien que ce nombre est une fonction d'une longue adaptation au climat.

La courbe des masses florales suit une marche parallèle à celle des températures, laquelle dépend évidemment de l'insolation. (Pl. I et IV.)

L'intensité des vents (pl. V) ne paraît pas jouer un rôle déterminant sur la masse florale, mais seulement, comme nous l'avons vu, sur la qualité de la flore. Ainsi au commen-

cement de mai, alors que les vents sont les plus violents, la progression de la masse ne semble pas affectée. Par contre à la mi-août, alors que l'intensité des courants d'air est minimale, la masse atteint son maximum. Cette relation n'est donc pas constante.

PLANCHE V



H. Spinner, del.

L'effet des fortes chutes de pluie a été plutôt contraire à la masse florale. Cela tient sans doute à la basse température moyenne de l'année. Des fléchissements d'ordre secondaire de la courbe florale correspondant à des pluies fortes ou suivies s'observent à fin avril, durant tout le moins de juin, commencement de juillet, commencement d'août.

En résumé nous concluons que :

1° Le nombre des espèces en fleurs est une résultante d'une longue adaptation aux divers agents météorologiques dans l'ordre suivant : insolation et température, fréquence et intensité des vents, somme des précipitations atmosphériques, humidité de l'air.

2° La masse florale dépend davantage des écarts momentanés de la moyenne, l'insolation, la température et les pluies jouant un rôle prépondérant.

4. Composition systématique de la garide des Valangines.

Les 226 espèces se décomposent comme suit :

3 Fougères.	2 Papavéracées.	7 Ombellifères.
4 Conifères.	4 Crucifères.	1 Cornacée.
23 Graminées ;	1 Résédacée.	1 Pirolacée.
3 Cyperacées ;	3 Crassulacées.	3 Primulacées.
5 Liliacées ;	3 Saxifragées.	1 Oléacée.
10 Orchidées :	17 Rosacées.	1 Asclépiadiacée.
soit 41 Monocotylédones.	21 Papilionacées.	14 Labiées.
1 Salicacée.	5 Géréniacées.	2 Solanées.
3 Amentacées.	1 Linacée.	8 Scrofulariées.
1 Urticacée.	4 Euphorbiacées.	1 Globulariée.
1 Santalacée.	1 Célastracée.	3 Plantaginées.
1 Polygonacée.	2 Rhamnacées.	5 Rubiacées.
1 Chénopodiacée.	2 Hypéricinées.	2 Caprifobiacées.
9 Caryophyllacées.	1 Cistinée.	4 Campanulacées.
7 Renonculacées.	3 Violariées.	2 Dipsacées.
1 Berbéridée.	1 Araliacée.	27 Composées.

Les mousses, les lichens et les végétaux plus inférieurs demandent encore une étude spéciale. Toutefois les champignons inférieurs en ont été étudiés par M. le Dr Eug. Mayor aux publications duquel nous renvoyons (v. *Bull. Soc. neuch. sc. nat.*)

Considérons aussi la composition de cette florale au point de vue de la durée de la vie de ses composants :

40	espèces,	soit	17,7 %	sont annuelles.
14	»	»	6,2 %	» bisannuelles.
123	»	»	54,4 %	» vivaces, herbacées.
17	»	»	7,5 %	» sous frutescentes.
32	»	»	14,2 %	» des arbres ou des arbrisseaux.

70 % des espèces annuelles et bisannuelles sont des plantes rudérales ou des haies, accidentelles sur la garide. On jugera immédiatement de l'énorme prédominance des espèces ligneuses et vivaces qui seules ont chance de subsister dans un milieu où la concurrence est si considérable. Cette adaptation est du reste bien connue pour toutes les localités xérothermiques.

Un corollaire de cette adaptation doit être une période de floraison assez longue avec longue production de graines. Les

chiffres que nous déduisons de nos observations nous paraissent probants :

36 espèces ont une période de floraison inférieure à 1 mois, ce sont surtout des arbres et des arbustes ;

43	espèces ont	eu une	floraison	durant en	moyenne	1 mois ;
26	»	»	»	»	»	1 1/2 »
12	»	»	»	»	»	2 »
17	»	»	»	»	»	2 1/2 »
19	»	»	»	»	»	3 »
14	»	»	»	»	»	3 1/2 »
11	»	»	»	»	»	4 »
5	»	»	»	»	»	4 1/2 »
16	»	»	»	»	»	5 »
3	»	»	»	»	»	5 1/2 »
4	»	»	»	»	»	6 »
1	espèce a	»	»	»	»	7 »
1	»	»	»	»	»	8 »
2	espèces ont	»	»	»	»	10 »

La moyenne est de 2 mois 1/3, ce qui est beaucoup.

Cette période est en corrélation intime avec la répartition assez régulière des pluies, car ainsi les graines peuvent en tout temps trouver un sol favorable à leur germination. Ce phénomène est en contradition directe avec ce qui se passe dans la garigue où la floraison est passagère à cause de la sécheresse de l'été.

Nous clôturons ici cette esquisse nous réservant de la reprendre plus en détail dans un travail général sur la garide neuchâteloise comparée à d'autres.

Bibliographie.

R. Gradmann. Das Pflanzenleben der schwäbischen Alb.
G. Hegi. Flora von Mitteleuropa.
Dr Arndt et S. de Perrot, ing. Publications météorologiques dans le *Bull. Soc. neuch. sc. nat.*
Wilczek et Schinz. Flore de la Suisse.
Godet. Flore du Jura.
Lerch, Morthier et Tripet. Herbiers universitaires.
Schimper. Pflanzengeographie.