

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 52 (1918-1919)  
**Heft:** 194

**Artikel:** Esquisse synécologique comparative de deux marais des environs de Baulmes  
**Autor:** Beauverd, Gustave  
**Kapitel:** I: Marais de rances  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-270181>

### **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:** 14.04.2026

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

## V. CONCLUSIONS

Résumé des résultats acquis. — Deux types écologiques de marais sous-jurassiens : type autonome et type erratique. — Essai de synécologie génétique. — Appel en faveur d'une statistique méthodique de la flore paludéenne et turficole du canton de Vaud.

Avant d'aborder ce programme, qu'il nous soit aussi permis de remercier bien vivement à cette place M. Moreillon pour l'inlassable obligeance qu'il a mise à nous documenter avec sa compétence habituelle et à nous accompagner dans deux fructueuses explorations des Prés-Doux et des Marais de Rances. Nous tenons également à exprimer toute notre reconnaissance à MM. Auguste et Maurice Barbey, qui nous ont facilité notre tâche en diverses circonstances et tout particulièrement en tenant à notre disposition leur jardinier M. Paul Besson ; ce dernier a réussi à notre intention quelques cultures expérimentales et nous a communiqué, en outre, le relevé complet des observations météorologiques faites à la station de Valeyres-sous-Rances par L. Morel dès 1883, puis continuées par M. Edouard Lambercy, de 1893 à février 1901, date à laquelle M. P. Besson a repris cette tâche jusqu'à maintenant.

### I. MARAIS DE RANCES

1° **Situation, topographie.** — Le bas-fond turfo-marécageux des Marais de Rances est situé presque en totalité dans la commune de Baulmes, où il débute à 1,5 km. au sud de ce dernier village par 4°11' longitude Est de Paris et 46°47'28" latitude N. ; sa région centrale se trouve un peu à l'W. du point d'intersection du méridien 4°11' avec le parallèle 46°47' ; il se prolonge dans la direction S.-W. jusqu'au 4°10'40" Est et le 46°46'38" Nord, empruntant par son extrémité S.-W. une faible partie du territoire de la commune de Rances ; son axe longitu-

dinal, déterminé par le principal canal de drainage, suit d'abord la direction S.-W. à N.-E., puis s'infléchit vers le N. -N.-E. quelques mètres à l'orient du méridien 4°11' ; il mesure environ un kilomètre de développement, tandis que l'axe transversal, à direction E. S. E-W. N. W., ne mesure que 375 m. dans sa plus grande dimension ; la superficie totale du territoire inculte peut être évaluée à 42 hectares environ, tandis qu'une superficie tout aussi vaste, si ce n'est plus, a été convertie en cultures potagères ou en prairies artificielles dont la flore, pour des raisons faciles à concevoir, n'a pas fait l'objet de nos investigations.

Cette superficie inculte, située à l'altitude moyenne de 610 mètres, est nettement limitée au Nord par le canal transversal qui relie le canal occidental (longeant la base W. du « Crêt de Palais ») au canal latéral oriental qui court à l'W. de la route de Rances ; la limite occidentale des marais est ensuite déterminée par les faibles déclivités à prairies artificielles ou à vergers bordant la route de Baulmes à l'Abergement, jusqu'au lieu dit « Champ des Bois » ; la limite sud comprend les prairies humides sises entre le « Champ des Bois » et la ferme de « Tous Vents », le long de la route de Rances à la forêt des Grands Crêts ; enfin, la limite orientale est constituée par les champs et prairies qui revêtent les déclivités W. du léger bombement mollassique sur le faite duquel est établie la route de Baulmes à Rances et son embranchement, le petit chemin de Cornalette (620 m.).

Un essai de reboisement contrarié par un incendie a provoqué le tracé d'un sentier à orientation Sud-Est qui débute au pont W. franchissant le canal transversal de drainage pour s'évanouir vers les parages de l'ancien lit du ruisseau primitif ; il suit dès lors une direction W.N.W.-E. S. E. pour aboutir au pont central du canal médian et rejoindre, sous la butte de Cornalette, le che-

min de la ferme à « Tous Vents ». A l'aide du canal médian ce tracé, souvent fort imprécis, nous servira de base pour établir six secteurs topographiques dans notre petit territoire :

I. Le **secteur N.-W.**, entre le canal transversal au N., le canal médian à l'E. et la ligne transversale reliant le pont du canal médian au bas des prairies de Merlaz ;

II. Le **secteur N.-E.**, symétrique au précédent dont il n'est séparé que par le tracé du canal médian ;

III. Le **secteur central-occidental**, au sud du secteur N.-W ; il comprend la partie dénudée du marais qui dès le pont central longe à l'W. le canal médian et se termine au S.-W. par le rideau broussailleux qui détermine sur la feuille 290 de l'Atlas Siegfried la courbe de niveau 610 m.

IV. Le **secteur central-oriental**, symétrique au précédent et bornant au midi le secteur du N.-E.

V. Le **secteur du S.-W.**, fait suite au secteur central-occidental, duquel il se distingue par ses rideaux de bosquets plus denses et plus nombreux, surtout aux limites de la courbe 610.

VI. Le **secteur du Midi**, qui n'est séparé du précédent que par le tracé du canal médian, au bas des déclivités de Tous Vents et au S.-W. du secteur central oriental.

La délimitation de ces secteurs est moins apparente, à vrai dire, que celle des diagnoses floristiques qui nous ont engagé à maintenir leur distinction ; nous les reconnaissons aux caractères suivants :

I. **Secteur N.-W.** : terrain relativement boisé avec abondance particulière de *Salix repens* en compagnie de *Phyteuma orbiculare* ssp. *tenerum*, *Veronica officinalis* et *Lysimachia vulgaris* var. nov. *rubro-punctulata*.

II. **Secteur N.-E.** : arbustes rares, vastes Molinaies et présence de Phragmitaies (formations du roseau) relativement étendues, avec concomitance d'endémismes en

petit tels que *Centaurea Jacea* var. nov. *bicolor*, et *Mentha aquatica* var. *Lobeliana* f. nov. *congesta* ; stations de *Gentiana Pneumonanthe*.

III. **Secteur central-occidental** : gazons d'aspect step-pique, avec bosquets confinés dans la périphérie du secteur (exception faite du côté limité par le canal médian, qui reste dénudé) ; présence de *Scutellaria galericulata*, apparition de colonies importantes d'*Hydrocotyle vulgaris*, avec un endémisme en petit, *Hieracium Auricula* var. nov. *foliosum*.

IV. **Secteur central oriental** : presque entièrement dénudé, à l'exception de rares bosquets de *Rhamnus catarthica* et de *Pinus silvestris* nains et isolés ; présence d'*Alchimilla vulgaris* var. *pastoralis* et *Hypericum acutum* avec colonies compactes d'un endémisme en petit, le *Thalictrum flavum* var. nov. *vaudense* ; acclimatation du *Pinus Strobus* L.

V. **Secteur du S.-W.** : terrain à nombreux bosquets d'aulnes et de bouleaux, avec bas-fonds herbeux ou moussus à Hydrocotyles abondants et fortes colonies d'*Equisetum limosum* et *Gentiana campestris* ssp. *baltica*.

VI. **Secteur du Midi** : terrain agrémenté de bosquets clairsemés avec colonies compactes d'*Eupatorium*, de *Galium boreale*, de *Carex panicea* et *Juncus conglomeratus* : florule triviale sans éléments remarquables, sauf la présence rarissime du *Comarum palustre*.

Les **données historiques** concernant la flore de notre champ d'étude sont susceptibles de recevoir quelques précisions complémentaires. Nous ne savons que peu de chose sur la période qui a précédé les travaux de drainage et de canalisation exécutés par la commune de Baulmes entre les années 1858 et 1863 : les recherches faites à l'herbier Boissier ne nous ont fait découvrir aucune plante de cette station, tandis que celles des grands marais de l'Orbe y sont richement représentées ; nous en pouvons conclure

que la hauteur des eaux rendait jadis l'accès du marais à peu près inabordable aux deux explorateurs attirés de la contrée, Edm. Boissier et G. Reuter.

Après les travaux de drainage, qui aboutirent à abaisser de 1,50 m. le niveau des eaux, les parties asséchées de ce domaine communal situées en aval des canaux transversaux furent mises en cultures maraîchères ou en grasses prairies artificielles, tandis que les parties situées en amont furent livrées à la pâture des moutons jusqu'en 1900, puis morcelées pour être mises en location par la bourgeoisie de Baulmes ; mais si le fourrage était de bonne qualité, les conditions de récolte, sur un sol meuble où enfonçaient les chars et les animaux de trait, n'offraient pas de compensation suffisante pour continuer cette exploitation avec tout le succès escompté, de sorte qu'à l'heure actuelle la plupart des parcelles restent en friche.

Enfin une tentative de reboisement a été exécutée dans le secteur N.-W., où toute une plantation de *Pinus Strobus*, *P. nigra* et *P. silvestris* fut entreprise dès 1900 ; mais l'incendie qui détruisit une importante partie de ces jeunes arbres en 1910 mit un terme à cet essai, qui ne fut pas poursuivi sur les autres secteurs : actuellement toute la superficie du marais située en amont de deux canaux transversaux est abandonnée à elle-même, malgré les réelles qualités arables du terrain. — Le canal central a été l'objet de travaux de curage en diverses époques irrégulièrement espacées ; dans les canaux latéraux, ces travaux de curage ont été abandonnés depuis dix à quinze ans, et l'eau ne s'écoule plus actuellement.

2° **Géologie et orographie.** — La cuvette des Marais de Rances chevauche sur l'intersection des terrains calcaires hauteriviens, urgoniens et valangiens avec le banc molasique du miocène ; toutefois l'accumulation des dépôts humiques combinée aux puissantes couches alluviales qui recouvrent la roche sous-jacente obturent de toutes parts son relief en le privant de toute signification quant à

l'influence chimique du sous-sol. D'une manière générale, les dépôts d'humus qui se sont succédé dans le bas-fond ont donné naissance à un terrain tourbeux, pauvre en matières combustibles et caractérisé par l'absence de toute association de *Sphagnum*.

Le cours d'eau qui a déterminé la formation du marécage en le sillonnant de méandres (dont les traces se retrouvent assez malaisément de nos jours), a été canalisé entre 1858 et 1863 ; il sourd directement en plusieurs points d'une prairie située dans la commune de Rances à l'angle N.-E. du lieu dit « Champ des Bois », à l'extrême limite S.-W. du marais. Pourvu sur toute sa longueur d'un lit artificiel en madriers destiné à combattre l'envahissement des Potamots, ce cours d'eau presque rectiligne a été refoulé, vers son extrémité N.-E., contre la colline néocomienne de la Feurtille, par les dernières ondulations du cône de déjection de la Baumine ; là, au lieu dit « L'Angoillau » il se fraye un passage souterrain à l'extrémité duquel il revient à la lumière au « Moulin Cosseau », non loin du petit village de Chamblon, après avoir subi un dénivellement de 142 m. sur un parcours approximatif de cinq kilomètres ; il rejoint ensuite le ruisseau du Bey (affluent du lac de Neuchâtel) qu'il atteint dans des marécages tourbeux à l'altitude 448 m. <sup>1</sup>

Cette particularité a son importance au point de vue floristique, puisque autant par la nature de ses sources que par celle de son émissaire, ce bassin fermé, dépourvu de tout affluent, se trouve actuellement <sup>2</sup> dans l'impossi-

<sup>1</sup> Cf. SCHARDT, *Origine des sources du Mont de Chamblon*, dans le *Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, tome XXXIV, page XLIX des procès-verbaux, année 1898. — Id. dans le *Dictionnaire géographique de la Suisse*, tome I, p. 435, article « Chamblon » (1901).

<sup>2</sup> M. le professeur Ernest LUGRIN m'informe obligeamment qu'à son avis, la Baumine se déversait aussi dans ce marais, tout au moins partiellement : avant le ix<sup>e</sup> siècle, le ruisseau se creusait des lits en éventail sur le cône de déjection où est construit actuellement le village de Baulmes, et coulait en désordre partie vers le bassin des Prés-Doux, partie vers celui de Rances.

bilité absolue de recevoir un apport de plantes à semences essentiellement hydrochores : à moins d'admettre l'hypothèse de reliques, il faudra donc rechercher les causes constitutives de sa florule parmi les éléments soit anémochores, soit zoochores du voisinage.

3° **Climat.** — Il n'existe aucune donnée climatologique sur la station proprement dite des Marais de Rances, comme il est facile de le concevoir : pour avoir une idée approximative de son climat, il nous faudra donc recourir aux sources officielles ou privées des stations météorologiques les plus voisines. Fort heureusement ces sources de renseignements existent depuis 1883 pour le jardin botanique créé par Edm. Boissier à Valeyres-sous-Rances, à deux kilomètres plus au Sud-Est de nos marais, et à l'altitude de 505 m. ; là, sur un cahier *ad hoc*, les observations pluviométriques, barométriques et thermométriques ont été consignées d'après appareil enregistreur, en même temps que des notes précieuses sur l'insolation mensuelle, la moyenne hygrométrique, les orages et le régime des vents. Ces observations relevées d'une manière continue (à de rares exceptions près), se poursuivent encore de nos jours et ont été publiées dans le bel ouvrage *Das Klima der Schweiz*<sup>1</sup> auquel nous empruntons les données thermométriques prises rigoureusement à 7 h. matin, 1 h. et 9 h. soir, pour les traduire en courbes selon le graphique ci-annexé.

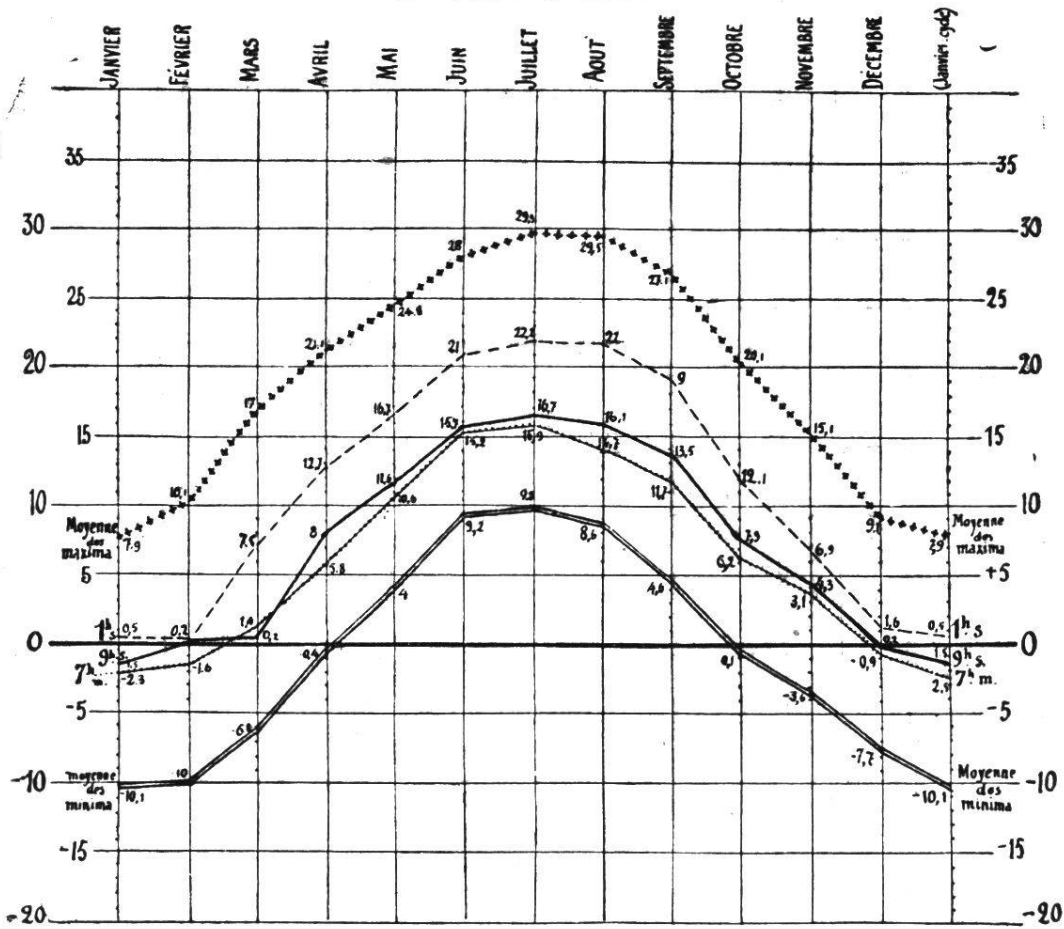
A partir de 1908, une station pluviométrique installée à Baulmes (634 m. d'altitude) a enregistré les observations faites quotidiennement durant la série complète de sept années échéant avec la fin de 1914 ; le résumé mensuel de ces observations nous ayant été obligeamment communiqué par M. Moreillon, nous en relevons aussi le

---

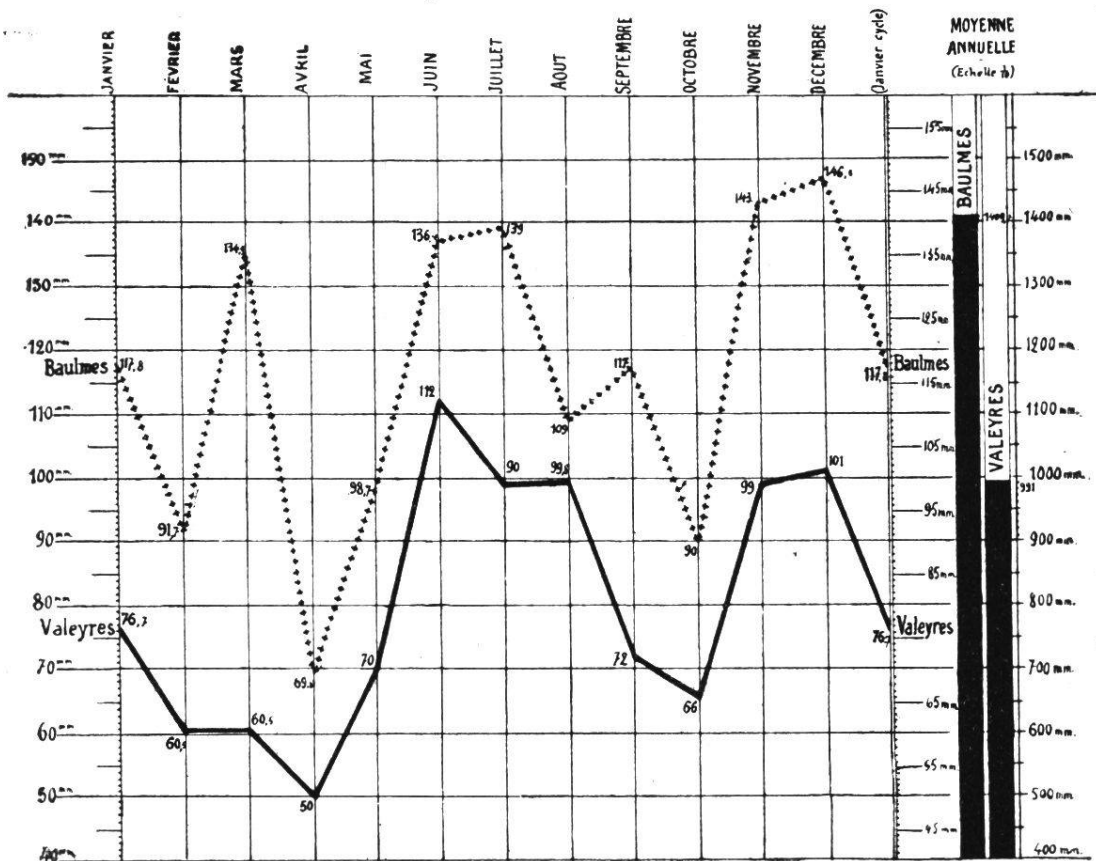
<sup>1</sup> Dr MAURER, Rob. BILLWILLER et HESS : *Das Klima der Schweiz*, tome II, p. 210. Frauenfeld 1910.

**Station de VALEYRES-sous-RANCES**  
 (46° 45' N.; 6° 31' E. Gr.; 505 m. Alt.)

**Moyennes de la température de l'air durant la période comprise de 1887 à 1900.**



**COMPARAISON DES MOYENNES PLUVIOMÉTRIQUES**  
 relevées aux stations de BAULMES (634 m.)  
 et de VALEYRES (505 m.), de l'année 1908 à 1914.



**Station météorologique de Valeyres-sous-Rances : altitude 505 m. ; 46°45'N ; 6°01' E Greenwich.**  
 Résumé de quelques observations, extraites du *Klima der Schweiz* de Maurer,  
 Dillwiller et Hess, pour la période 1887-1900.

MOIS	NÉBULOSITÉ 1891-1900					PLUIE 1887-1900		NOMBRE DE JOURS AVEC						
	7 h. m.	1 h. s.	9 h. s.	Moy.	Total m/m	Maxim. m/m	1887-1900			1891-1900				
							Pluie ≤ 0.3	Neige	Grêle	Orages	Nua- geux	Clair	Couvert	
Janvier .....	8.8	8.0	7.7	8.2	52	18	8.9	4.6	—	—	—	5.5	1.0	21.6
Février .....	7.4	6.4	5.7	6.5	58	22	7.8	4.0	0.1	0.1	0.1	3.9	3.7	13.8
Mars .....	6.4	6.0	5.6	6.0	72	22	10.0	3.4	0.1	0.2	0.2	0.9	6.4	12.7
Avril .....	5.8	5.9	5.8	5.8	70	15	12.2	1.7	0.2	0.4	3.8	0.7	6.0	11.0
Mai .....	6.0	6.0	5.9	6.0	80	18	13.4	0.2	0.1	0.1	6.1	0.3	5.0	11.6
Juin .....	5.1	5.4	5.4	5.3	95	25	12.9	—	—	0.4	6.4	0.3	6.3	8.6
Juillet .....	4.8	5.0	5.1	5.0	93	27	12.9	—	—	—	5.3	0.3	6.8	9.1
Août .....	4.9	4.6	4.3	4.6	93	27	10.9	—	—	—	2.1	2.6	7.8	6.7
Septembre .....	5.6	4.9	4.5	5.0	70	23	10.5	—	0.1	—	0.4	2.6	8.9	8.6
Octobre .....	7.6	6.1	6.1	6.6	108	31	11.9	0.6	—	—	—	5.9	3.0	13.7
Novembre .....	8.4	7.5	7.3	7.8	71	20	10.6	1.2	—	—	—	8.6	2.5	19.4
Décembre .....	8.8	8.2	8.1	8.4	66	20	9.6	3.7	0.1	0.1	0.2	6.6	1.2	21.2
Année .....	6.5	6.2	6.0	6.3	928	49	131.9	19.4	1.5	26.6	55.7	58.6	158.0	

Extrêmes de température absolue : 16.8 le 1 février 1895 ; 34.5 le 27 juillet 1900.

Année la plus riche en pluie (1883-1900) = 1281 m/m en 1896.

Année la plus pauvre en pluie (1883-1900) = 578 m/m en 1884.

Maximum absolu chute de pluie journalière : 82 m/m le 9 octobre 1889.

graphique mis en regard des résultats de Valeyres consignés pour la même période septennale : bien que située à peu près à mi-chemin des deux observatoires, la station des Marais de Rances ne doit certainement pas aboutir à une courbe pluviométrique tenant le milieu entre ces deux extrêmes ; d'après nos expériences personnelles, cette courbe doit, pour les motifs suivants, se rapprocher beaucoup plus de celle de Baulmes :

a) La ligne de faite du Jura fonctionnant comme condensateur des vapeurs atmosphériques locales, il en résulte que sa plus grande proximité des Marais de Baulmes assure à cette station une plus forte répartition de pluies que pour la station de Valeyres <sup>1</sup>.

b) Cette différence théorique est renforcée pratiquement par une cause locale, en vertu de laquelle le vent d'W. qui provoque les averses les plus fréquentes de la contrée, débouchant en soufflet de forge de la trouée de Vallorbe, place la contrée de Valeyres dans la zone où la violence même du début de la bourrasque dissipe les nuages à droite et à gauche de l'axe aquilonaire, tandis que l'hémicycle des Rochers de Baulmes surchauffés par le soleil, détermine une zone d'appel qui provoque au contraire un régime de cyclones locaux caractérisés par de violentes trombes de pluie : la situation topographique des Marais de Rances place précisément cette station soit dans la zone de renforcement des nuages (et partant des plus fortes précipitations atmosphériques) à la gauche de l'axe aquilonaire du Mont-d'Or, soit dans une proximité suffisante du cirque de Baulmes pour participer en une plus faible mesure à son régime de cyclone. Ces observations, bien qu'encore imprécises, rappellent de tous points celles que nous avons faites précédemment

---

<sup>1</sup> Voir R. BILLWILLER, article « Suisse » dans *Dictionnaire géographique de la Suisse*, tome V, p. 164.

en diverses stations analogues des environs de Genève, et au nombre desquelles nous pouvons citer le cirque de Longeray au Fort-de-l'Ecluse (Ain) et le cirque de Monferront, bassin de Sallanches (Haute-Savoie).

c) Enfin le fait connu de l'influence hygrométrique locale des grandes étendues de bryophytes : ces végétaux, qui peuvent absorber jusqu'à 90% de leur poids d'eau chez le genre *Spagnum*, sont abondamment représentés dans les Marais de Rances où, à défaut de *Sphagnum*, les *Climacium dendroides* et *Aulacomnium palustre* forment de vastes tapis qui, malgré leur point de saturation moins élevé sans doute que celui des sphaignes, peuvent être considérés comme des agents appréciables de modification du climat local dans le sens d'un surcroît d'humidité prolongeant l'influence réfrigérante d'une période pluvieuse. C'est à cette influence réfrigérante qu'il convient d'attribuer à notre station les vastes associations du *Salix repens* dont il sera question plus loin. D'autre part, à la suite d'une longue période de sécheresse, ces mêmes bryophytes peuvent fonctionner au contraire comme appareils de réserve calorifique ; ce dernier cas, peu fréquent, manifeste néanmoins son existence dans les Marais de Rances par la présence de formations végétales subxérophytes telles que les colonies de *Dianthus caryophyllus* var. *silvester*, *Cerastium arvense*, *Turritis glabra*, *Helianthemum chamaecistus* et *Thymus Serpyllum*, pour ne citer que les espèces les plus abondantes.

Il convient encore de tenir compte de l'influence du repos hivernal, qui commence avec les gelées d'octobre en mettant un terme à la floraison du *Gentiana baltica* Murb., pour ne prendre fin qu'au début du mois de mai, ou, selon les saisons, vers la seconde quinzaine d'avril, époque à laquelle apparaissent les premiers tapis d'*Erophila verna*, *Viola hirsuta* et *Potentilla Wiemanniana*.

Selon les renseignements de M. Moreillon concernant la période 1902-1916, le nombre de jours où la neige stationne à ces altitudes oscille entre deux jours (pour 600 m.) à vingt-deux jours (pour 650 m.) : ce dernier chiffre, bien que supérieur de 40 m. à l'altitude du Marais de Rances, pourrait être à la rigueur envisagé pour cette station précisément en raison de l'influence réfrigérante de sa végétation bryophyte ; toutefois il ne saurait justifier par lui-même le prolongement si accusé de la saison du repos, dont la durée doit être recherchée au contraire dans l'insuffisance de la couche de neige fonctionnant comme appareil de protection contre l'influence des gels persistants. — Il ressort en outre des observations de M. Moreillon que la limite inférieure des champs de neige pour le versant S.-E. du Suchet, donc à proximité du marais qui nous intéresse, ont été relevées, à 640 m. entre le 5 et le 9 février (avec température de  $+ 0,6^{\circ}$  observée à Valeyres) pour les demi-décades moyennes de 1902 à 1906 ; du 10 février au 6 mars, ces limites oscillent entre 700 à 740 m., pour se retirer au niveau de 835 m., à partir du 7 mars. Durant la même période 1902-1906, la moyenne des limites inférieures des champs de neige s'observait au niveau de 825 m. dès le 17 décembre, avec une température de  $- 1,3^{\circ}$  observée à Valeyres : le niveau de 600 m., englobant celui de notre marais, tombe sur la période du 31 janvier au 4 février, avec froid de  $- 0,4^{\circ}$  à Valeyres. — Ajoutons que l'orientation de l'axe du marais favorise aussi l'influence réfrigérante des vents du Nord et du N.-E., auxquels il est particulièrement exposé.

En résumé le climat des Marais de Rances doit être considéré :

a) comme sensiblement plus froid que celui de Valeyres en raison de son altitude, de sa plus grande proximité du pied du Suchet et de l'influence locale particulière résultant

tant de son tapis bryophyte ; d'autre part, il doit être très peu plus froid que celui de Baulmes dont il ne bénéficie pas de la réverbération calorique des rochers dominant ce dernier village, ni de la protection qu'ils lui offrent contre l'influence des vents septentrionaux ;

b) comme sensiblement plus exposé aux chutes de pluie que la station de Valeyres, mais probablement moins en butte aux effets du régime local des trombes, qui caractérise la localité de Baulmes ;

c) comme offrant une moyenne hygrométrique plus élevée que pour les deux stations de Baulmes et de Valeyres par les temps calmes ou de vents humides, mais à humidité atténuée par une influence aquilonaire très accusée sous le régime des vents du N. et du N.-E.

4° **Phénologie et synécologie.** — Les notes phénologiques dignes de ce nom ne pouvant être obtenues que par un observateur habitant la localité ou la visitant à peu près chaque jour — toutes conditions qui n'étaient pas à notre portée, — nous ne prétendons pas indiquer le détail des phases de phénologie qui caractérisent notre station. Nous nous bornerons à signaler pour le *début de mai* la jeune verdure des bosquets d'Aulnes, de Bouleaux, de Saules, de Trembles, de Chênes et de Bourdaines contrastant en grand avec l'aspect steppique des chaumes hivernés de Molinie, de Roseaux et d'autres Graminées qui occupent les espaces découverts.

L'inspection des lieux dénonce les premières manifestations vitales de la végétation herbacée par la présence de colonies modestes de *Carex panicea*, *Viola hirta*, *Potentilla Wiemanniana* et *Valeriana dioica*, qui de toutes parts s'épanouissent à proximité des *Salix repens* à livrée d'argent ou des chaumes déprimés de l'*Agrostis canina*, auprès desquels les *Erophila verna* ont déjà terminé leurs beaux jours.

Plus tard, vers la *fin de mai*, les troupes de *Cardamine*

*pratensis* finissent de défleurir dans les prairies asséchées, où les *Orchis latifolia* et quelques *Caltha palustris* attardés assistent au plein épanouissement des *Polygala amarella*, des *Viola canina*, des *Ajuga reptans*, des *Arabis hirsuta*, des *Turritis glabra* et des *Cerastium arvense* les plus hâtifs ; l'inévitable *Taraxacum paludosum* Scop. jette de toutes parts la note insolente de ses constellations faux or dans cette symphonie blanche, jaune ou lilacée. Dans le secteur central, en prêtant une attention soutenue, l'on peut remarquer un verdoyant semis d'*Alchimilla vulgaris* ver. *pastoralis* aux modestes inflorescences d'un vert pistache, piqué de-ci de-là du blanc rosé des Pâquerettes ou du bleu profond des Véroniques. Les Graminées et les Cypéracées ont suffisamment développé leurs nouvelles pousses pour masquer la plus grande partie de la défunte livrée d'hiver du marais ; seuls les canaux exhibent, au fil de l'onde indolente, les dépouilles cadavériques de Potamots aux feuilles brunâtres et décomposées.

En juin, c'est une apothéose de vives couleurs : les laques pourprés des plates-bandes du Serpolet, le jaune délicat des Hélianthèmes, le violet chatoyant des *Phyteuma orbiculare* ssp. *tenerum*, les gammes de blanc des Leucanthèmes ou des Céraistes, les clochettes si délicatement carnées de la Benoîte des ruisseaux, le rose des Mélandries et des *Lychnis* ou le jaune des Ansérines et des Renoncules, tout cela est artistement souligné par un fin canevas de Gaillets blancs ou dorés, des Polygalas violets ou le cinabre des *Rumex Acetosella* qui accompagnent en sourdine le rose modeste de l'Epilobe des marais, les inflorescences purpurescentes de l'*Agrostis alba* ou les pompons endeuillés des Sanguisorbes. — Dans les canaux, les *Myosotis scorpioides*, *Veronica scutellata*, *Potamogeton coloratus*, *Ranunculus flammula* et *Alisma Plantago* achèvent de fleurir.

La parure de juillet est déjà moins vibrante, bien qu'elle

ne soit pas encore abandonnée par l'écarlate des derniers Œillets ; les panicules d'innombrables *Thalictrum flavum*, aux étamines d'or fin, dominant des champs constellés de *Centaurea Jacea* ssp. *jungens*, dont une variété à disque purpurin auréolé de fleurons blancs et rosés présente par places de nombreuses touffes d'un véritable mérite horticole. Partout les Cirses hybrides ( $\times$  *Cirsium rigens* Walbr.) les Piloselles, les Campanules ou le Gaillet boréal font escorte à ces Renonculacées altières, tandis que plus humbles, les premières Euphraises contemplent au sein des mousses les mille feuilles d'Hydrocotyles dressant vers le zénith leur bouclier d'émeraude. — Juillet est aussi la saison triomphale des Eupatoires et de la Reine Prés, des Véroniques officinales et des Lysimachies, qui dans les bas-fonds ou à l'entrée des bosquets, s'épanouissent dès la première moitié du mois et jusqu'au milieu du mois suivant.

Avec le mois d'août apparaissent les cohortes jaunes des Léontodons, des Hypochaeris, des Epervièrès, des Picrides et des Crépidès, contrastant avec le violet bleuté des inévitables Succises et de leur compagne la Menthe aquatique aux inflorescences lilacées ; c'est également la saison des fleurs de Molinie et du Roseau, tandis que dans les gazons moins immergés la floraison des Tormentilles bat son plein en même temps que celle de la Parnassie et du perfide Cirse acaule ; l'*Euphrasia brevipila* jette sur le tout un semis d'argent qui tempère le déclin des Epilobes palustres et des Serpolets en graines.

Septembre enfin réserve au coloris général une faveur insigne : c'est le bleu divin de la Gentiane Pneumonante, qui se rehausse de tout l'éclat orangé des chaumes mûris des Molinies au sein desquels elle se dissimule : ni les tapis mauves de la Gentiane baltique, ni les gerbes triomphales du Solidage canadien (naturalisé dans ces solitudes), ne font oublier la grâce et la splendeur de ces lon-

gues urcéoles d'azur portées avec nonchalance par une tige svelte au feuillage d'une élégante simplicité. — Avec septembre finit le règne des grandes Angéliques et du *Silaus flavescens* : dès que les *premiers gels d'octobre* ont fané les corolles retardataires de la Gentiane baltique et terni l'éclat mourant des chaumes de Graminées ou de *Carex*, le cycle vital de la végétation du marais est achevé ; c'est la période d'un repos de sept mois qui commence.

Pour ce qui concerne la **synécologie** (ou étude du groupement méthodique des végétaux) de notre circonscription, l'état insuffisamment complet des observations nous fait un devoir d'admettre les mêmes restrictions que pour la phénologie ; nous nous bornerons donc à des données générales en nous basant sur le fait que notre station constitue à elle seule un groupe synécologique primaire, la formation **du marais tourbeux**. Cette formation se décompose en subdivisions écologiques dites **associations**, qui comprennent pour notre marais :

a) Une **association de la brousse herbeuse**, occupant les portions desséchées du marais et comprenant, avec le *Rhamnus Frangula* et le *Betula verrucosa* prédominants, quelques autres bosquets assez nains de *Quercus sessiliflora*, *Populus tremula*, *Alnus glutinosa* et *Viburnum Lantana* ; les *Salix purpurea* et *cinarens* sont disséminés à proximité des canaux ou de l'ancien lit du ruisseau ; quelques rosiers, un ou deux pieds d'*Evonymus vulgaris*, de *Cornus sanguinea*, de *Ligustrum vulgare* et de *Sambucus nigra* dont l'introduction est due vraisemblablement à l'action des oiseaux, apparaissent en divers points de la périphérie du marais, où ils se comportent en dépayés, tandis que le *Pinus Strobus* a été introduit dans le secteur N.-E., où les conifères étaient déjà représentées par quelques pins silvestres et quelques sapins rabougris. Tous ces arbrisseaux sont plus ou moins espa-

cés, ce qui permet à la lumière d'agir assez librement pour favoriser un tapis herbacé comprenant les espèces suivantes relevées dans le secteur N.-E., le plus boisé des six que compte notre station :

### Caractéristiques (C à R).

Salix repens.	Helianthemum chamaecistus.
Rumex acetosella.	Thymus Serpyllum var. silvicol.
Cerastium arvense.	Veronica officinalis.
Dianthus carthusianorum.	Phyteuma tenerum.
Turritis glabra.	Campanula rotundifolia.
Thlaspi alpestre.	Hieracium Auricula var. foliosum.
Sedum mite.	
Potentilla Wiemanniana.	
Viola canina var. ericetorum.	

### Prédominantes (CCC à C).

Agrostis vulgaris.	Gentiana baltica.
Festuca ovina var. capillacea.	Euphrasia brevipila.
Briza media.	Galium silvestre.
Ranunculus acer.	Leucanthemum vulgare.
Arabis hirsuta.	Centaurea Jacea.
Cardamine pratensis.	Leontodon autumnalis.
Potentilla Tormentilla.	Leontodon hispidus.
Linum catharticum.	Hieracium Pilosella.

### Subordonnées (AC à AR).

Holcus mollis.	Silene inflata.
Dactylis glomerata.	Stellaria graminea.
Poa bulbosa.	Ranunculus bulbosus.
Phleum pratense.	Stenophragma Thalianum.
Agrostis alba.	Erophila verna.
Agrostis canina.	Poterium dictyocarpum.
Cynosurus cristatus.	Trifolium pratense.
Carex Oederi.	Anthyllis vulneraria.
Rumex acetosa.	Lotus corniculatus.
Geranium pyrenaicum.	Plantago lanceolata.
Polygala vulgaris.	Asperula Cynanchica.
Hypericum perforatum.	Galium verum.
Viola hirta.	Galium Mollugo.
Pimpinella Saxifraga.	Campanula glomerata.
Primula officinalis.	Tragopogon orientalis.
Ajuga reptans.	Hypochaeris radicata.
Brunella grandiflora.	Crepis biennis.
Veronica Serpyllifolia.	

**Dispersées (R à RR).**

Carex silvatica.	Erythraea Cēntaurium.
Carex filiformis.	Origanum vulgare.
Agrostis canina.	Salvia pratensis.
Koeleria cristata.	Betonica officinalis.
Arrhenaterum elatius.	Teucrium chamaedrys.
Melandrium diurnum.	Linaria vulgaris.
Dianthus Caryophyllus var.	Rhinanthus angustifolius.
Moehringia trinervia.	Orobanche cruenta.
Cerastium semidecandrum.	Campanula patula.
Arabis corymbiflora Vest.	Cirsium acaule.
Agrimonia Eupatorium.	Carlina vulgaris.
Coronilla varia.	Cicerbita muralis.
Lathyrus nanus.	Hieracium vulgatum.
Viola silvestris.	Hieracium murorum.
Gentiana verna.	

**Rudérales ou Adventices (C à R).**

Cerastium glomeratum.	Geranium molle.
Arenaria serpyllifolia.	Erodium cicutarium.
Brassica Napus.	Viola tricolor ssp. arvensis.
Sinapis alba.	Daucus Carota.
Alyssum calycinum.	Convolvulus sepium.
Fragaria vesca.	Lithospermum arvense.
Potentilla Anserina.	Galeopsis Tetrahit.
Thlaspi perfoliatum.	Verbascum nigrum.
Trifolium hybridum.	Verbascum Lychnites.
Medicago Lupulina.	Veronica chamaedrys.
Vicia Cracca.	Lampsana communis.
Vicia sepium.	Senecio vulgaris.
Geranium Robertianum.	Cirsium lanceolatum.
Geranium rotundifolium.	Lappa minor.
Geranium columbinum.	Crepis virens.

En résumé il s'agit là d'une formation praticole à élément trivial rehaussé par quelques espèces submontagnardes qui figurent souvent comme accessoires dans la composition des garides ; à la faveur des bosquets, certains représentants de l'élément silvatique (*Carex silvatica*, *Cicerbita muralis*, *Hieracium murorum*, etc.) y ont acquis le droit de bourgeoisie ; enfin, d'entre les espèces ségétales la plupart doivent leur présence aux effets du passage des troupeaux de moutons qui jadis pâturaient en ces lieux ; l'existence et le renouvellement des autres

s'expliquent d'eux-mêmes par la proximité des cultures du voisinage.

b) Une **association praticole émergée**, plus ou moins inondée à l'époque des hautes eaux, et comprenant la plupart des espèces de l'association précédente (exception faite des caractéristiques, de la grande majorité des rudérales, et de l'élément silvatique) ; les tapis de Mousses y jouent un rôle prépondérant, qui donne au tableau des **espèces caractéristiques** une physionomie spéciale :

Thalictrum flavum var. vaudense.	Lycopus europaeus var. mollis.
Alchimilla vulgaris.	Scutellaria galericulata.
Geum rivale.	Pinguicula vulgaris.
Epilobium palustre.	Galium boreale.
Hydrocotyle vulgaris.	Knautia arvensis var. <i>turfosa</i> .
Lysimachia vulgaris var. rubropunctata.	Centaurea Jacea var. nov. <i>bicolor</i> .
Gentiana Pneumonanthe.	

Les prédominantes ne diffèrent pas de celles de la flore triviale des prairies marécageuses planitiaires :

Molinia coerulea.	Polygala austriaca.
Agrostis canina.	Hypericum acutum.
Carex panicea.	Viola canina.
Stellaria graminea.	Silaus pratensis.
Lychnis flos-cuculi.	Galium uliginosum.
Ranunculus acer.	G. palustre.
Sanguisorba officinalis.	Valeriana dioica.
Trifolium fragiferum.	Succisia pratensis.
Lotus uliginosus.	Senecio Jacobaea.

Les subordonnées consistent en individus plus ou moins isolés de :

Calamagrostis lanceolata.	Carex acuta.
Festuca gigantea.	C. paludosa.
Cynosurus cristatus.	Malachium palustre.
Carex disticha.	Ranunculus flammula.
C. muricata.	Genista tinctoria.
Ononis procurrens.	Bellis perennis.
Tetragonolobus siliquosus.	Senecio erucifolius.
Heracleum Sphondylium.	Cirsium palustre.
Erythraea pulchella.	Sonchus arvensis.
Stachys palustris.	Crepis taraxacifolia.
S. silvatica.	

Enfin, l'on peut considérer comme ségétales ou rudérales les espèces suivantes qui figurent dans le groupe :

Ranunculus Ficaria.	Aegopodium podagraria.
Sinapis nigra.	Convolvulus sepium.
Potentilla Anserina.	Lamium purpureum.
Lathyrus silvestris.	Artemisia vulgaris.
Oenothera biennis.	Lampsana communis.
Pastinaca sativa.	Sonchus arvensis.

disséminées principalement sur les remblais du canal central.

c) **Association des prairies submergées.** — Ces associations occupent les faibles dépressions où l'eau séjourne en permanence ou tout au moins ne disparaît que momentanément par les périodes de sécheresse prolongée. L'on y distingue les espèces caractéristiques suivantes :

Equisetum limosum.	Epipactis palustris.
Calamagrostis lanceolata.	Parnassia palustris.
Carex Davalliana.	Comarum palustre.
C. acuta.	Menyanthes trifoliata.
C. Hornschuchiana.	Mentha aquatica var. <i>major</i>
C. vesicaria.	Briq.
Eriophorum angustifolium.	Scutellaria galericulata.
Juncus conglomeratus.	Scorzonera humilis.
Iris pseudacorus.	Crepis paludosa.

#### *Prédominantes :*

Phragmites communis.	Angelica silvestris.
Carex stricta.	Myosotis scorpioides.
C. Goodenowii.	Galium palustre.
Orchis latifolia.	Valeriana officinalis.
Caltha palustris.	Eupatorium cannabinum.
Filipendula Ulmaria.	Cirsium palustre.
Lythrum Salicaria.	C. oleraceum.
Epilobium hirsutum.	

L'accès peu commode de semblables stations ne nous a guère permis d'en relever les espèces dispersées autres que les *Comarum* et *Scorzonera* qui donnent le ton à la liste des espèces caractéristiques.

d) **Association des canaux**, caractérisée par la présence des *Potamogeton coloratus* et *P. densus*, qui s'y présentent

souvent en formations pures. En outre, les eaux à peine courantes de ces canaux sont les lieux d'élection des

Glyceria fluitans.	Lythrum Salicaria.
G. geniculata.	Lysimachia vulgaris.
Alisma Plantago.	Menyanthes trifoliata.
Iris Pseudacorus.	Myosotis scorpioides.
Caltha palustris.	Scrophularia Ehrarti.
Ranunculus flammula.	Veronica scutellata.
Filipendula Ulmaria.	Galium uliginosum.
Epilobium hirsutum.	Valeriana officinalis.
Angelica silvestris.	Eupatorium cannabinum.
Heracleum Sphondylium.	Senecio erucifolius.

Dans les terres remaniées de la berge existent par places de grandes colonies envahissantes de *Tussilago Farfara*.

En résumé, il s'agit d'un marécage du type planitiaire habituel, à florule plutôt pauvre (sous réserve d'investigations ultérieures) mais caractérisée cependant par la présence de quelques bonnes espèces telles que *Thalictrum flavum* var. nov. *vaudense*, *Turritis glabra*, *Thlaspi alpestre* var. *brachypetalum*, *Comarum palustre*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Lysimachia vulgaris* var. nov. *rubropunctulata*, *Gentiana Pneumonanthe*, *Gentiana campestris* var. *baltica*, *Mentha aquatica* var. *Lobeliana*, *Knautia arvensis* var. nov. *turfosa*, *Scutellaria galericulata*, *Pytheuma tenerum* var. nov. *vaudense*, *Centaurea Jacea* ssp. *jungens* et var. nov. *bicolor*, *Scorzonera humilis* et *Hieracium auricula* var. nov. *foliosum*. — La distinction de plusieurs formes inédites concède à ces plantes la valeur significative d'« endémismes en petit », dont le cas le plus intéressant est celui qu'offre le *Phyteuma tenerum* var. *vaudense*.

5° **Floristique statistique.** — Grâce aux notes manuscrites de MM. Moehrlen et Georges Gaillard consignées dans l'exemplaire de Durand et Pittier plus haut cité, nous avons pu compléter suffisamment nos propres observations personnelles pour pouvoir donner une première liste des plantes vasculaires des marais de Rances ; en les groupant dans l'ordre systématique de la *Flore de*

*Suisse* traduite par MM. Wilczek et Schinz ; nous ajoutons à la suite de leurs noms la mention des secteurs où nous les avons observées, secteurs que nous figurons par le chiffre romain au numéro d'ordre de nos données topographiques. — En cette occasion, nous tenons à dire que nous considérons ce petit catalogue comme une simple liste d'appel, destinée à amorcer les éléments d'une œuvre statistique beaucoup plus complète que celle dont nous venons de tracer l'ébauche : cette dernière ne constate en effet que 248 espèces, réparties en 46 familles différentes (dont ci-dessous le catalogue), tous chiffres évidemment bien inférieurs à la réalité :

#### I. Equisetacées.

1. *Equisetum limosum* L. (V et VI).

#### II. Conifères.

2. *Pinus silvestris* L. (I et IV).
3. *Pinus Strobus* L. (I et III).
4. *Abies alba* Miller (I, III et IV).

#### III. Typhacées.

5. *Typha latifolia* L. (II et canaux).

#### IV. Potamogetonacées.

6. *Potamogeton coloratus* Vahl (canal central).
7. *P. densus* L. (canal central).

#### V. Alismatacées.

8. *Alisma Plantago* L. (canal central).

#### VI. Graminées.

9. *Holcus mollis* L. (I, III, IV et V).
10. *Calamagrostis lanceolata* Roth (III et V).
11. *Arundo Phragmites* L. (II et abords des canaux).
12. *Festuca gigantea* Vill. (II, III et V).
13. *Festuca ovina* var. *capillata* (Lamk.) Hackel (III).
14. *Festuca pratensis* Hudson (I, III, IV à VI).
15. *Agrostis alba* L. (partout).
16. *Agrostis tenuis* Sibth. (partout).
17. *Agrostis canina* L. (partout).
18. *Dactylis glomerata* L. (partout).
19. *Briza media* L. (partout).

20. *Poa bulbosa* L. (I, III, IV et V).
21. *Phleum pratense* L. (I, II et V).
22. *Koeleria cristata* Pers. (I, III, IV et V).
23. *Arrhenatherum elatius* M. et K. (I et II).
24. *Molinia coerulea* var. *interrupta* Figert (I, II, III).
25. *Cynosurus cristatus* L. (partout.)

#### VII. Cyperacées.

26. *Carex Oederi* Retz (I, III, IV et VI).
27. *Carex panicea* L. (II, IV, V et VI).
28. *Carex disticha* Hudson (IV et VI).
29. *Carex filiformis* L. (II et VI).
30. *Carex acuta* Fries (II, IV et V).
31. *Carex muricata* L. (I et VI).
32. *Carex silvatica* Hudson (I).
33. *Carex Davalliana* Sm. (II et VI).
34. *Carex stricta* Gooden. (II et VI).
35. *Carex Hornschuchiana* Hoppe (VI).
36. *Carex Goodenowii* Gay (II, IV et VI).
37. *Carex vesicaria* L. (II).
38. *Carex paludosa* Gooden. (II, III et VI).
39. *Eriophorum polystachion* L. (VI).

#### VIII. Juncacées.

40. *Juncus conglomeratus* L. (II et VI).
41. *Luzula campestris* Lamk. et DC. (I, III et IV).

#### IX. Iridacées.

42. *Iris Pseudacorus* L. (II et canaux).

#### X. Orchidées.

43. *Orchis latifolia* L. (I, IV et VI).
44. *O. Morio* L. (I et III).
45. *Epipactis palustris* Crantz (II).

#### XI. Salicacées.

46. *Salix repens* L. (I et III).
47. *Salix nigricans* var. *sericea* Wimmer (I, V et VI).
48. *Salix cinerea* L. (I, II, III, V et VI).
49. *Salix aurita* L. (I, II et VI).
50. *Populus tremula* L. (I, III et V).

#### XII. Fagacées.

51. *Quercus sessiliflora* Salisb. (III et V).

#### XIII. Betulacées.

52. *Betula pendula* Roth (I, III, IV et V).
53. *Alnus glutinosa* Gært. (I, II, IV, V et VI).
54. *Corylus Avellana* L. (I, III et V).

**XIV. Polygonacées.**

55. *Rumex acetosella* var. *tenuifolius* Wallr. (I et II).  
 56. *Rumex acetosa* L. (I, III, IV et V).  
 57. *Polygonum aviculare* L. (III).

**XV. Caryophyllacées.**

58. *Lychnis flos-cuculi* L. (partout).  
 59. *Melandrium dioecum* Schinz et Thell. (I).  
 60. *Dianthus Carthusianorum* L. (I et III).  
 61. *Dianthus Caryophyllus* var. *silvester* R. et F. (II et III).  
 62 × *Dianthus Carthusianorum* × *silvester* ! (I).  
 63. *Silene vulgaris* Garke (partout).  
 64. *Moehringia trinervia* Clairv. (I).  
 65. *Arenaria Serpyllifolia* L. (III et V).  
 66. *Stellaria graminea* L. (I, III et IV).  
 67. *Cerastium semidecandrum* L. (III).  
 68. *Cerastium glomeratum* Thuill. (I et III).  
 69. *Cerastium arvense* L. (partout !).

**XVI. Renonculacées.**

70. *Thalictrum flavum* var. nov. *vaudense* Bvrd. (I, II, III et IV).  
 71. *Ranunculus acer* L. (partout).  
 72. *Ranunculus bulbosus* L. (partout).  
 73. *Ranunculus flammula* L. (II, IV et canaux).  
 74. *Caltha palustris* L. (II et canaux).

**XVII. Crucifères.**

75. *Turritis glabra* L. (I et III).  
 76. *Arabis hirsuta* Scop. (I, III, IV et V).  
 77. *Arabis corymbiflora* Vest (I et III).  
 78. *Cardamine pratensis* L. (partout).  
 79. *Arabidopsis Thaliana* Heynh. (I et III).  
 80. *Brassica Napus* L. (III).  
 81. *Sinapis alba* L. (I et III).  
 82. *Alyssum calycinum* L. (I).  
 83. *Erophila verna*, var. (I et III).  
 84. *Thlaspi alpestre* var. *Gaudinianum* Jord. (I).

**XVIII. Saxifragacées.**

85. *Parnassia palustris* L. (partout).

**XIX Crassulacées.**

86. *Sedum mite* Gilbert (I et III).

**XX. Rosacées.**

87. *Fragaria vesca* L. (III et V).  
 88. *Rubus caesius* L. (I, III, V et VI).  
 89. *Potentilla Anserina* L. (II, III et IV).

90. *Potentilla Wiemanniana* Gunther et Schummel (I et VI).  
 91. *Potentilla erecta* (L.) Hampe (= *Tormentilla*) (partout !).  
 92. *Filipendula Ulmaria* Maxim. (partout !)  
 93. *Comarum palustre* L. (VI : RRR !).  
 94. *Agrimonia Eupatoria* L. (partout).  
 95. *Rosa canina* L. (I, III et VI).  
 96. *Rosa omissa* Deségl. (I).  
 97. *Alchimilla vulgaris* L. (IV).  
 98. *Sanguisorba minor* Scop. (I, III et V).  
 99. *Sanguisorba officinalis* L. (partout).  
 100. *Crataegus Oxyacantha* L. (I et V).

#### XXI. Papilionacées.

102. *Trifolium hybridum* L. (I et III).  
 103. *Trifolium fragiferum* L. (I, III et IV).  
 104. *Trifolium ochroleucum* Huds. (V).  
 105. *Trifolium pratense* L. (partout !).  
 106. *Genista tinctoria* L. (III et V).  
 107. *Ononis repens* L. (et fl. albo) (I, III et V).  
 108. *Anthyllis vulneraria* L. (I, III, IV et V).  
 109. *Medicago Lupulina* L. (I, III et V).  
 110. *Lotus uliginosus* Schkuhr. (II et IV).  
 110. *Lotus corniculatus* L. (partout !).  
 111. *Tetragonolobus siliquosus* Roth (partout !).  
 112. *Coronilla varia* L. (I et III).  
 113. *Vicia Cracca* L. (IV).  
 114. *Vicia sepium* L. (I et II).  
 115. *Lathyrus vernus* Bernh. (I).

#### XVIII. Géraniacées.

116. *Geranium Robertianum* L. (I et III).  
 117. *Geranium rotundifolium* L. (I).  
 118. *Geranium columbinum* L. (III).  
 119. *Geranium molle* L. (II et III).  
 120. *Geranium pyrenaicum* Burm. (partout).  
 121. *Erodium Cicutarium* L'Hérit. (III).

#### XXII. Linacées.

122. *Linum catharticum* L. (partout).

#### XXIII. Polygalacées.

123. *Polygala vulgaris* var. *vulgaris* Chod. (III).  
 124. *Polygala vulgaris* var. *comosa* Chod. (I, III, IV et V).  
 125. *Polygala amarella* Crantz (II et IV).  
 126. *Polygala amarella* var. *austriaca* Chod. (I et III).

#### XXIV. Rhamnacées.

127. *Frangula Alnus* Miller (I, II, IV et V).

#### XXV. Célastracées:

128. *Evonymus europaeus* L. (I et III).

**XXVI. Malvacées.**

129. *Malva moschata* L. (III).

**XXVI. Hypericacées.**

130. *Hypericum acutum* Moench (IV).  
131. *Hypericum perforatum* L. (I et III).

**XXVII. Violacées.**

132. *Viola hirta* L. (I, III et IV).  
133. *Viola silvestris* Rchb. (I et III).  
134. *Viola canina* var. *ericetorum* Rchb. (partout).  
135. *Viola tricolor* ssp. *arvensis* Wittrock (III).

**XXVIII. Cistacées.**

136. *Helianthemum nummularium* var. *ovatum* Viv. (et fl. *albo*). (I et III).

**XXIX. Lythracées.**

137. *Lythrum Salicaria* L. (partout).

**XXX. Oenothéracées.**

138. *Epilobium hirsutum* L. (II, VI et canaux).  
139. *Epilobium palustre* L. (I, II et III).  
140. *Epilobium roseum* Schreber (II et IV).  
141. *Oenothera biennis* L. (III).

**XXXI. Ombellifères.**

142. *Aegopodium Podagraria* L. (I et II).  
143. *Silaus flavescens* Bernh. (partout !).  
144. *Angelica silvestris* L. (II et canaux).  
145. *Hydrocotyle vulgaris* L. (III et V).  
146. *Pastinaca sativa* L. (IV, V et VI).  
147. *Heracleum Sphondylium* L. (II et VI).  
148. *Daucus Carota* L. (III).  
149. *Chaerophyllum Cicutaria* Vill. (II et IV).  
150. *Pimpinella Saxifraga* L. (I, III, IV et V).

**XXXII. Primulacées.**

151. *Lysimachia vulgaris* L. et var. nov. *punctulata* Bvrd. (III et IV).  
152. *Primula veris* Huds. (I et IV).

**XXXIII. Gentianacées.**

153. *Menyanthes trifoliata* L. (canaux).  
154. *Gentiana campestris* ssp. *baltica* (Murb.) Bvrd. (I, III, IV et V).  
155. *Gentiana Pneumonanthe* L. (II et III).  
156. *Gentiana verna* L. (I et IV).  
157. *Erythraea Centaurium* Pers. (III).

158. *Erythraea pulchella* Fr. (II et VI).

**XXXIV. Convolvulacées.**

159. *Convolvulus sepium* L. (II).

**XXXV. Borraginacées.**

160. *Myosotis scorpioides* L. em. Hill (canaux !).

161. *Lithospermum arvense* L. (III).

**XXXVI. Labiées.**

162. *Thymus Serpyllum* var. *silvicola* Briq. (I, III et V).

163. *Ajuga reptans* L. (partout).

164. *Lycopus europaeus* L. (II, III, IV et V).

165. *Mentha aquatica* L. (partout).

166. *Mentha aquatica* var. *Lobeliana* Beck.

167. *Scutellaria galericulata* L. (II et III).

168. *Origanum vulgare* L. (III, IV et V).

169. *Salvia pratensis* L. (partout).

170. *Lamium purpureum* L. (I et III).

171. *Galeopsis Tetrahit* L. (I et III).

172. *Stachys silvaticus* L. (I, III et V).

173. *Stachys paluster* (II, VI et canaux).

174. *Betonica officinalis* L. (partout).

175. *Brunella grandiflora* Moench (I et III).

176. *Teucrium Chamaedrys* L. (I et III).

177. *Teucrium montanum* L. (III).

**XXXVII. Scrophulariacées.**

178. *Verbascum nigrum* L. (I).

179. *Verbascum Lychnitis* L. (I et III).

180. *Scrophularia alata* Gilib. (I et VI).

181. *Linaria vulgaris* L. (III, IV et V).

182. *Veronica Chamaedrys* L. (III).

183. *Veronica scutellata* L. (canaux).

184. *Veronica officinalis* L. (I et III).

185. *Veronica serpyllifolia* L. (I, II et IV).

186. *Rhinanthus angustifolius* Gmel. (III et V).

187. *Euphrasia Rostkowiana* Hayne (partout).

188. *Euphrasia brevipila* Burnat (III).

**XXXVIII. Orobanchacées.**

189. *Orobanche gracilis* Sm. (I et III).

**XXXIX. Lentibulariacées.**

190. *Pinguicula vulgaris* L. (II et IV).

**XL. Plantaginacées.**

191. *Plantago lanceolata* L. (III).

192. *Plantago media* L. (I, II, III et IV).

**XLI. Rubiacées.**

- 193. *Asperula Cynanchica* L. (I et III).
- 194. *Galium verum* L. (I, III, IV et V).
- 195. *Galium boreale* L. (I, II, IV et V).
- 196. *Galium Mollugo* L. (I, V et VI).
- 197. *Galium uliginosum* L. (II, IV et VI).
- 198. *Galium palustre* L. (II et VI).
- 199. *Galium pumilum* ssp. *vulgatum* (Gaudin) Schinz et Thellung (III et IV.)

**XLII. Caprifoliacées.**

- 200. *Sambucus nigra* L. (I).
- 201. *Viburnum Lantana* L. (I, III et V).
- 202. *Viburnum Opulus* L. (I).

**XLIII. Valérianacées.**

- 203. *Valeriana dioeca* L. (partout).
- 204. *Valeriana officinalis* L. (V et VI ; canaux !).

**XLIV. Dipsacées.**

- 205. *Knautia arvensis* var. *nov. turfosa* Bvrd. (II).
- 206. *Succisa pratensis* Moench (partout).

**XLV. Campanulacées.**

- 207. *Phyteuma orbiculare* ssp. *tenerum* (Schulz) Brvd. (I et III).
- 208. *Campanula rotundifolia* L. (I, III, IV et V).
- 209. *Campanula patula* var. *xestocaulos* Beck. (V).
- 210. *Campanula glomerata* var. *vulgata* Beck. (III et IV).

**XLVI. Composées.**

- 211. *Eupatorium Cannabinum* L. (VI et canaux).
- 212. *Tussilago Farfara* L. (III et canaux).
- 213. *Bellis perennis* L. (rare partout !).
- 214. *Solidago canadensis* L. (IV).
- 215. *Artemisia vulgaris* L. (III et VI).
- 216. *Leucanthemum vulgare* DC. (partout).
- 217. *Senecio vulgaris* L. (III).
- 218. *Senecio Jacobaea* L. (III, VI et canaux).
- 219. *Senecio erucifolius* L. (III et IV).
- 220. *Cirsium lanceolatum* Hill (III).
- 221. *Cirsium palustre* Scop. (partout).
- 222. *Cirsium acaule* Weber (partout).
- 223. × *Cirsium rigens* Wallr. (II et III).
- 224. *Cirsium oleraceum* Scop. (II et III).
- 225. *Arctium minus* Bernh. (III).
- 226. *Carlina vulgaris* L. (III).
- 227. *Centaurea Jacea* L. (IV).
- 228. *Centaurea Jacea* ssp. *jungens* Gugler (partout).
- 229. *Centaurea Jacea* var. *bicolor* Bvrd. (II).
- 230. *Lapsana communis* L. (I et III).

231. *Cichorium Intybus* L. (III).  
 232. *Leontodon autumnalis* L. (III et IV).  
 233. *Leontodon hispidus* L. (partout).  
 234. *Picris hieracioides* L. (III).  
 235. *Tragopogon pratensis* var. *orientalis* (L.) Rouy (partout).  
 236. *Scorzonera humilis* L. (II et VI).  
 237. *Hypochaeris radicata* L. (III et V).  
 238. *Taraxacum paludosum* Scop. (partout).  
 239. *Cicerbita muralis* Wallr. (I).  
 240. *Sonchus arvensis* L. (III).  
 241. *Crepis virens* L. (= *C. capillaris* Wallr.) III et V).  
 242. *Crepis taraxacifolia* Thuill. (III et IV).  
 243. *Crepis biennis* L. (III).  
 244. *Crepis paludosa* Moench (II et VI).  
 245. *Hieracium Pilosella* L. (I, III et V).  
 246. *Hieracium Auricula* var. *foliosum* Bvrd. (III).  
 247. *Hieracium silvaticum* (L.) Fries (I).  
 248. *Hieracium vulgatum* var. *argilaceum* Zahn. (I et III).

6° **Floristique synthétique.** — Les résultats analysés sous les trois précédentes rubriques nous permettent de tenter une synthèse de la florule des Marais de Rances. Cette tâche nous est grandement facilitée tant par le fait de l'exiguïté de notre territoire que par celui découlant de l'unité de sa conception écologique ; il s'agit, en effet, d'une entité bien déterminée, celle d'un *marais tourbeux subplanitiaire*, situé à une altitude uniforme de 610 m., et parfaitement isolé quant aux *voies* d'apport de plantes à semences hydrochores. Un rapide examen du catalogue suffit à nous montrer que le fond de cette florule appartient à l'élément trivial de la flore de l'Europe tempérée, avec contribution très faible de plantes aquatiques appartenant à des espèces plus ou moins caractéristiques (*Thalictrum flavum*, *Geum rivale*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Gentiana Pneumonanthe*, *Scutellaria galericulata*, *Pinguicula vulgaris*, *Scorzonera humilis*, etc.) Éliminant d'emblée cet élément trivial, nous distinguerons ensuite trois représentants d'entre les plus habituels de l'élément turficole des hautes tourbières : ce sont les *Salix repens*, *Comarum palustre* et *Epilobium palustre*. Enfin, après avoir constaté

la présence de représentants d'un élément montagnard <sup>1</sup>, d'un élément de garides <sup>2</sup>, et d'un élément silvatique <sup>3</sup>, il nous restera à examiner les manifestations polymorphiques de deux représentants discutables de l'élément montagnard (*Gentiana campestris* et *Phyteuma orbiculare*) et de six représentants de l'élément trivial paludéen : *Thalictrum flavum* var. nov. *vaudense*, *Knautia arvensis* f. *turfosa*, *Lysimachia vulgaris* var. *rubro-punctulata*, *Centaurea jacea* var. *bicolor*, *Mentha aquatica* var. *Lobeliana* f. *uliginosa*, *Hieracium auricula* v. *foliosum*. La première de ces deux catégories de plantes est de beaucoup la plus intéressante, parce qu'elle se rapporte à autant de micromorphes à aires disjointes :

a) Celle qui a reçu le binôme de « *Gentiana baltica* Murbeck » et dont l'aire jusqu'alors certaine se limitait à une portion de l'Europe planitiaire circonscrite entre la Suède méridionale, le Danemark, les Pays-Bas, l'Angleterre occidentale, le Nord de la France et les plaines de l'Allemagne jusqu'aux confins méridionaux de la Russie baltique. Ses affinités avec le *Gentiana campestris* sont de toute évidence et permettent, à notre sens, et à la suite de cultures expérimentales concluantes, d'affirmer sa subordination, à titre de sous-espèce <sup>4</sup>, au type montagnard ; mais il n'en reste pas moins que dans les marais de Rances, ce micromorphe a retrouvé les conditions qui se réalisent dans son aire générale, et qu'elle y prospère

<sup>1</sup> *Turritis glabra*, *Arabis alpestris*, *Thlaspi alpestre* var. *brachypetalum*, *Alchimilla vulgaris*, *Gentiana campestris*, *Gentiana verna* et *Phyteuma orbiculare* ssp. *tenerum*.

<sup>2</sup> *Festuca ovina* var. *duriuscula*, *Dianthus silvester*, *D. carthusianorum*, *Cerastium arvense*, *Arabis hirsuta*, *Arabidopsis Thaliana*, *Sedum mite*, *Potentilla Wiemanniana*, *Helianthemum chamaecistus*, *Pimpinella saxifraga*, *Thymus Serpyllum*, *Origanum vulgare*, *Brunella grandiflora*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum*, *Asperula Cynanchica*, *Carlina vulgaris* et *Hieracium Pilosella*.

<sup>3</sup> *Melandrium diurnum*, *Moehringia trinervia*, *Trifolium ochroleucum*, *Genista tinctoria*, *Viola silvatica*, *Veronica officinalis*, *Cicerbita muralis* et *Hieracium silvaticum*.

<sup>4</sup> Voir *Bulletin Société botanique Genève*, vol. IX, p. 351 (1917).

sans aucune relation de continuité topographique avec le *Gentiana campestris* typique, lequel n'existe dans le Jura circonvoisin qu'à titre de représentant de l'élément praticole subalpin. Ajoutons que nos recherches nous ont permis de retrouver ce micromorphe en grande quantité dans les Marais de l'Orbe (leg. P. Besson et H. van Dedem) ainsi que dans ceux de la Versoix, près Divonne (Ain) ; comme il a été également signalé aux Marais de Ville-neuve dès 1905, nous nous croyons autorisé à admettre que toutes les stations planitiaires attribuées au *G. campestris* dans la flore vaudoise se rapportent à la ssp. *baltica*.

b) Le *Phyteuma tenerum* R. Schulz, élégante campanulacée dont les affinités avec le *Ph. orbiculare* sont des plus étroites, puisque R. Schulz ne les distingue que par un caractère purement quantitatif attribué à la forme du stigmate. C'est ainsi que, d'après cet auteur, le *Ph. orbiculare* typique présente des fleurs à stigmates « le plus souvent trifurqués, très rarement bifurqués », tandis qu'au contraire le *Ph. tenerum* a les stigmates « généralement bifurqués, plus rarement trifurqués. Déclarons d'emblée que les exemplaires des Marais de Rances étant à stigmates trifurqués, nous les avons pris pour de simples *Ph. orbiculare* et n'en avons prélevé qu'un très petit nombre de pieds comme simple « memento » : en les examinant à nouveau, grande a été notre surprise de constater 1° que ces échantillons se distinguaient franchement de ceux de la forme montagnarde du *Ph. orbiculare* par des bractées beaucoup plus courtes et des feuilles caulinaires différentes de forme et beaucoup plus nombreuses ; 2° que ces deux caractères cadraient avec ceux des échantillons originaux cités dans la monographie de R. Schulz comme appartenant à son « *Ph. tenerum* ». Nous noterons plus loin notre opinion qui subordonne ce *Ph. tenerum* au *Ph. orbiculare* à titre de bonne sous-espèce, et qui considère la plante des Marais de Rances comme une variété nouvelle, rattachée à cette

sous-espèce ; il n'en est que plus intéressant de retrouver ici un cas exactement parallèle à celui du « *Gentiana baltica* » Murbeck : tous deux concourent à rendre plausible l'hypothèse d'un cas de relique qui, s'il venait à être confirmé, constituerait à lui seul toute l'importance phytogéographique de notre station et de celle des localités voisines où ces deux micromorphes seraient concomitants. En exprimant cette réflexion, nous avons en vue certains recoins des Marais de l'Orbe où nous avons observé, sans les récolter, de nombreux échantillons de *Phyteuma* que nous avons pris pour du *Ph. orbiculare*, mais qui maintenant nous semblent devoir représenter plutôt la ssp. *tenerum*. — Il vaudrait la peine de s'assurer si toutes les stations planitiaires attribuées au *Ph. orbiculare* pour la flore vaudoise ne se rapportent pas à la ssp. *tenerum* !

Ne tenant aucun compte de l'élément rudéral ou adventice, dont la présence ici s'explique d'elle-même par la proximité des cultures ou par l'action des bestiaux, nous résumons comme suit la synthèse des observations synécologiques relevées aux Marais de Rances :

Quant aux manifestations de polymorphisme des six espèces triviales dont les descriptions sont données à la fin de ce travail, leur signification est facile à saisir. Pour cela, il faut les envisager en deux groupes écologiques distincts : 1° celui des plantes exclusivement aquatiques, c'est-à-dire dans ce cas particulier les *Thalictrum flavum*, *Lysimachia vulgaris* et *Mentha aquatica*, et 2° celui des plantes praticoles ne figurant dans la florule du marais qu'à titre d'élément auxiliaire ; ce sont les *Knautia arvensis* et *Hieracium auricula*. Il est digne de remarque que ces deux groupes écologiques cadrent également avec deux faits d'ordre biologique se rapportant au mode de dissémination des graines : dans le premier groupe figurent des plantes à semences relativement lourdes (*Thalictrum* et *Mentha* principalement), dépourvues de tout

appareil d'aviation ; celles du second groupe, au contraire, offrent des semences exclusivement anémochores : de là leur présence dans les parties de terrain les plus émergées, réalisant en quelque mesure les conditions biotiques de leur station d'origine, tandis qu'en d'autres points ces conditions s'en distinguent suffisamment pour aboutir à un changement de livrée adapté aux nouvelles circonstances. Nous avons là l'exemple de deux cas de variations stationnelles ou de réponse au milieu. Cette hypothèse est confirmée en quelque mesure par le fait que ces deux formes sont spéciales à la circonscription, où nous les avons rencontrées par colonies souvent peuplées et sans jamais présenter d'individus intermédiaires ou de formes semblables à celles des types praticoles ; ce dernier point semble indiquer une adaptation d'ancienne date.

Dans la section des aquatiques proprement dites, il convient de rechercher si les nouvelles variétés s'y présentent par colonies exclusives, ou au contraire si elles admettent la concomitance de la forme typique. Cette dernière alternative est celle qui se présente pour les *Lysimachia vulgaris* et les *Mentha aquatica* : la forme typique habite les fossés ou les dépressions plus ou moins profondes où l'eau séjourne en permanence ; la forme nouvelle est une caractéristique des terrains plus fréquemment émergés, voire desséchés (résultat des travaux de drainage). La conclusion qui s'impose est donc celle d'une adaptation au nouveau milieu. L'alternative des colonies compactes et exclusives s'applique au contraire au seul *Thalictrum flavum* : soit dans les terrains plus ou moins émergés, soit dans les dépressions à eau permanente, la caractéristique variétale (structure du stigmate et dimensions fixes de l'ovaire) se reproduit invariablement ; seule la taille change dans le sens d'une plus grande luxuriance chez les terrains immergés, et d'une taille sensiblement réduite, atteignant même un

nanisme remarquable chez les terrains émergés. Cette constatation nous conduit à admettre l'hypothèse d'un cas de mutation entièrement évolué, sinon d'un cas d'adaptation très ancien, contemporain peut-être des époques d'immigration du *Gentiana baltica* et du *Phyteuma tenerum* pour le cas non démontré où ces deux micromorphes ne se rapporteraient pas à des exemples de polytopisme? — Notons à cette occasion que le *Thalictrum flavum* est une espèce à polymorphisme assez strictement localisé, et que la forme qui pullule aux Marais d'Orbe, très différente de celle de Baulmes, se rapproche beaucoup plus de la variété *hybridum* Jord. sans pouvoir être toutefois confondue avec le type de Jordan provenant des environs de Lyon.

En résumé la synthèse des éléments floristiques du Marais de Rances aboutit aux constatations suivantes :

1° Flore triviale des marécages du plateau suisse, avec absence de la plupart des espèces boréales de cette flore, et concomitance d'un élément trivial emprunté aux associations praticoles du voisinage ;

2° Présence de deux micromorphes à aires disjointes, conférant à la station un caractère reliquial : les « *Gentiana baltica* » Murbeck et « *Phyteuma tenerum* » R. Schulz ;

3° Présence d'endémismes en petit, les uns d'origine ancienne, les autres d'origine récente (adaptation à de nouvelles conditions du milieu) ;

4° Existence d'un élément silvatique réactif du hêtre et du sapin (*Carex silvatica*, *Melandrium diurnum*, *Veronica officinalis*, etc.) décelant une ancienne période de continuité avec la forêt jurassienne, condition qui ne se réalise plus actuellement ;

5° Existence d'un élément montagnard faiblement accusé, consistant principalement en plantes peu anémochores (*Thlaspi alpestre*, *Turritis glabra*, *Arabis corymbiflora*, *Gentiana verna*, *Alchimilla vulgaris* var. *pasto-*

*ralis*) attestant d'une ancienne période de continuité avec la flore culminale jurassienne actuelle ;

6° Existence d'un assez fort élément trivial des garides voisines, caractérisé surtout par le *Dianthus silvester*, l'*Helianthemum chamaecistus* et le *Thymus Serpyllum* ;

7° Caractéristique turficole accusée par la grande abondance des *Salix repens* et *Epilobium palustre* ; en revanche le *Comarum palustre* y est très rare.

Enfin, il convient de noter que les espèces rudérales qui figurent principalement dans les secteurs jadis livrés à la pâture, ou dans ceux situés à proximité des cultures avoisinantes, ne paraissent avoir subi aucune modification appréciable dans ce nouveau milieu.

## II. MARAIS DE LA BAUMINE

Les résultats de deux herborisations effectuées à un mois de distance, et renforcés de la documentation très clairesemée due aux recherches du docteur Moehrlen et de ses successeurs, ne nous autorisent pas à aborder une étude approfondie de cette florule ; le but que nous nous proposons en exposant dès maintenant le résultat des recherches relatives à cette station n'a qu'une portée comparative toute générale ; aussi bien devons-nous restreindre notre programme à un simple exposé topographique tenant lieu de canevas aux données sommaires de synécologie et de floristique synthétique.

**Situation, topographie, historique.** — Les Marais de la Baumine sont situés à un kilomètre à l'E. du village de Baulmes entre la ligne du chemin de fer Yverdon-Sainte-Croix (dont ils atteignent la partie du tracé comprise entre le pont du chemin de Champvent et le passage à niveau de la route de Vuittebeuf) et le vieux chemin longeant le pied du Jura entre Baulmes et Vuittebeuf. Orientés à peu près du Sud au Nord sur une longueur de 800 m. environ, leur extrémité la plus méridionale atteint le 46°48'30'' parallèle, tandis que leur extrémité septen-