

# La végétation du marais des Monneaux

Autor(en): **Burnand, J.-D. / Cherix, D. / Moret, J.-L.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **73 (1976-1977)**

Heft 351

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-277056>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## La végétation du marais des Monneaux

PAR

J.-D. BURNAND, D. CHERIX, J.-L. MORET, L. DE ROGUIN

*Résumé* — Les Monneaux sont le dernier vestige d'un grand marais qui a pratiquement disparu à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

La surface restante est la plus grande de ce type sur le plateau vaudois, Sa végétation, qui constitue un excellent échantillonnage des associations d'atterrissement du moyen-pays helvétique, appartient à différentes alliances: *Glycerio-sparganion*, *Magnocaricion elatae*, *Eriophorion latifolii* et *Filipendulion*.

Elle offre refuge à quelques plantes rares et, malgré des menaces de tout ordre, est remarquablement homogène.

### INTRODUCTION

Le Marais des Monneaux se situe dans le quadrilatère Apples-Ballens-Montricher-Pampigny, au fond d'une dépression creusée par le Veyron, entre la Forêt de Fermens et la route Ballens-L'Isle, à une altitude de 665 m. Il est également connu sous le nom de Marais du Veyron ou de Grand Marais de Ballens.

Nous avons adopté l'orthographe MONNEAUX, proposée par l'Atlas Topographique de la Suisse de 1926 (feuille 302 Montricher), de préférence à MONOD, que donne la Carte Nationale au 1:25 000 (feuille 1222 Cossonay). La première des deux dénominations, en effet, correspond mieux à l'étymologie (du bas latin *molinum*: moulin) ainsi qu'à la prononciation des gens de la région.

### Géologie

La dépression du Veyron est due à l'érosion d'anciens méandres de ce ruisseau, formés lors du basculement tectonique qui provoqua le retour de la Venoge dans le bassin lémanique. Elle est creusée dans un sous-

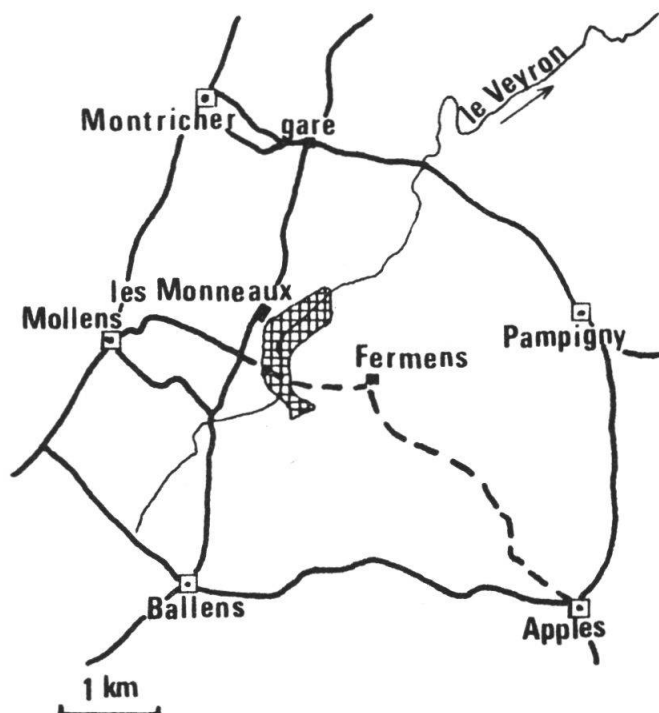


Fig. 1. — Plan de situation du Marais des Monneaux.

sol rhodanien de la dernière glaciation. Il s'agit d'une moraine cristalline à grain très variable et mêlée d'argile, reposant sur un socle molassique.

### *Edaphisme*

Dans la partie Sud, le sol présente une couche d'argile tourbeuse à racelles jusqu'à 50 cm en moyenne. Au sondage  $S_4$ , l'argile s'accompagne de restes de bois et de racelles jusqu'à 120 cm environ, profondeur à laquelle ce sol devient très compact et difficile à pénétrer (Sondages  $S_3$ ,  $S_4$ ,  $S_5$ , voir fig. 2, p. 249).

Dans la zone centrale, l'argile alterne avec la tourbe. Depuis 150 cm, des éléments crayeux apparaissent et à partir de 170 cm, la craie devient homogène. La couche imperméable se montre vers 200 cm mais est impossible à percer. (Sondages  $S_1$  et  $S_2$ , voir fig. 2, p. 249).

La craie atteste la présence d'une nappe d'eau libre au début de l'histoire du marais. Ce petit lac, selon l'évolution naturelle, a été peu à peu envahi par la végétation d'atterrissement pour prendre l'aspect qu'il a aujourd'hui. En outre, l'existence d'un niveau de gley indique des mouvements saisonniers verticaux de la nappe phréatique.

*Remarque:* Les sondages ont été effectués au mois de décembre. Dans la partie Sud, ils sont disposés le long d'une droite Nord-Sud, perpendiculaire à l'axe principal du marais. Le niveau Zéro d'un sondage correspond à la surface du sol, au pied des touradons de Laïche élevée,

alors recouverte de 40 à 50 cm. d'eau. Dans la zone centrale, seuls des emplacements exondés ont été sondés.

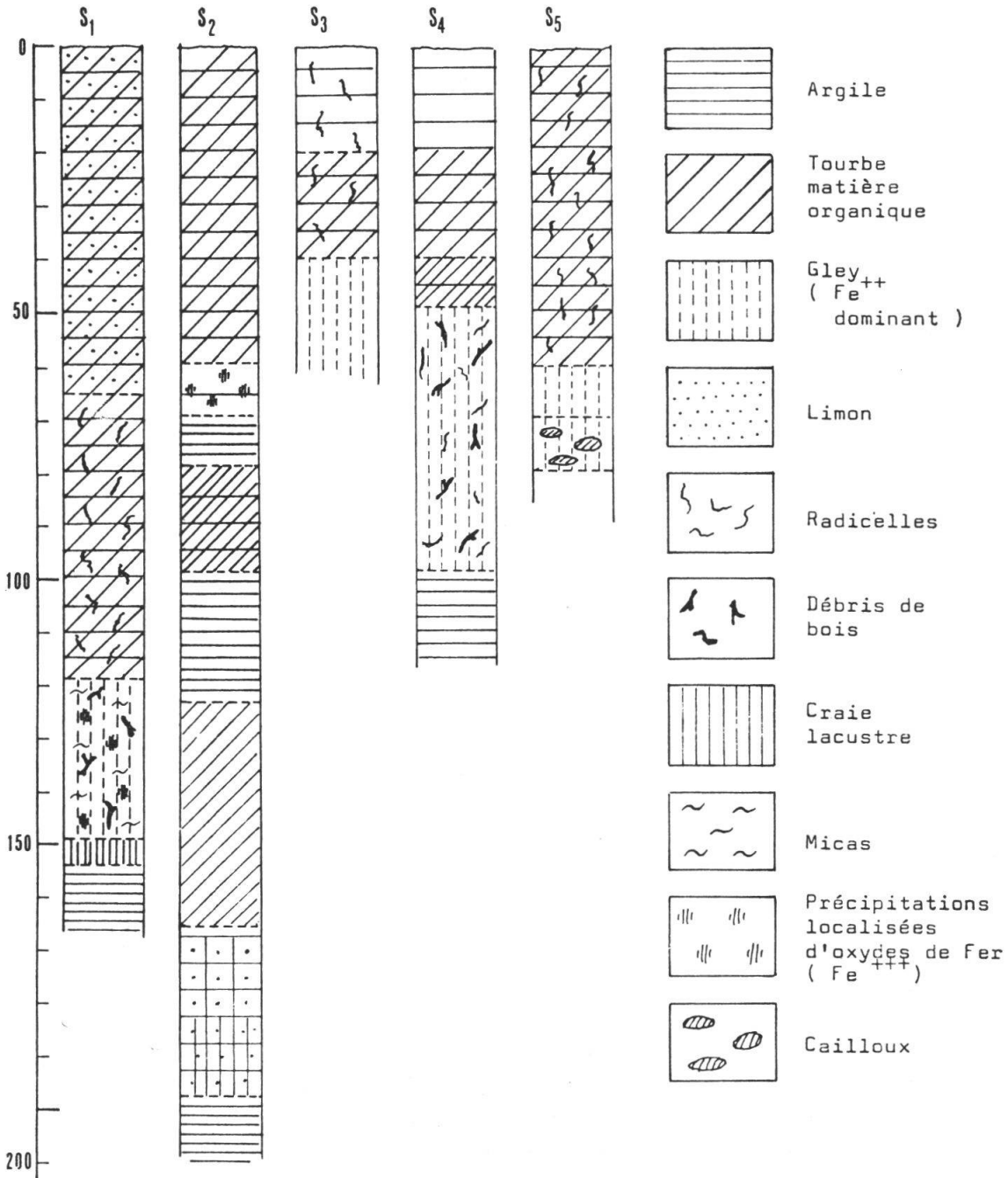


Fig. 2. — Profils du sol.

### Hydrologie

L'alimentation en eau du marais a trois origines :

- la nappe phréatique, elle-même fournie par les eaux de pluie du massif du Mont-Tendre ;
- les précipitations directes ;
- le Veyron, grossi de mi-mars à fin juin par la fonte des neiges (selon une étude de la Direction des travaux de la Ville de Morges) et pendant le reste de l'année par les précipitations.

De ce fait, le niveau du ruisseau est très variable, ce qui se répercute sur l'inondation du marais.

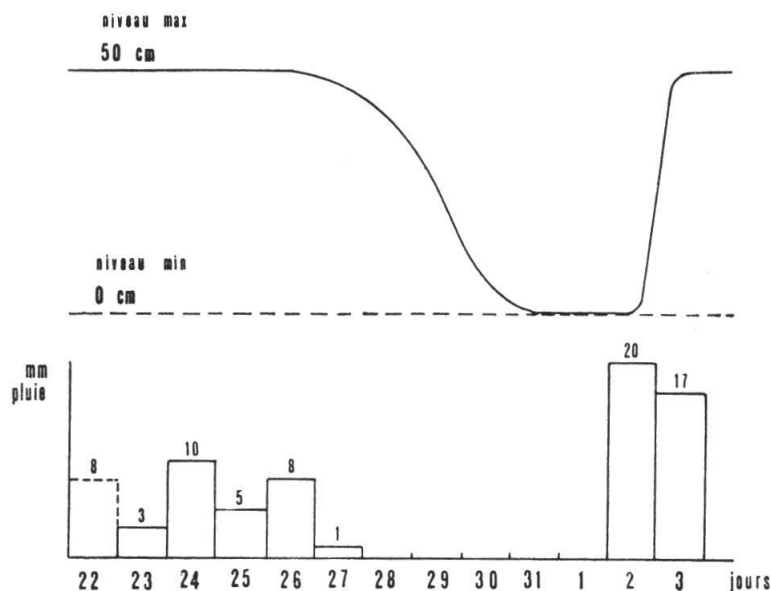


Fig. 3. — Variation du niveau du Veyron entre le 22 juillet et le 3 août 1973.

### Climat

Parmi les facteurs météorologiques considérés, les précipitations atmosphériques jouent le rôle principal. Les données les concernant nous ont été aimablement communiquées par la *Société Coopérative Suisse de Culture Maraîchère* à Ballens. Nous avons appliqué aux sommes mensuelles le système des quantiles d'UTTINGER (1966), afin de pouvoir caractériser les mois par rapport à la moyenne de pluviosité de la région.

Tableau I. — Caractérisation de l'abondance des précipitations de 1969 à 1975 (d'après UTTINGER)

Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1969	71	49	82	118	97	124	66	68	31	—	137	64
	NS	NS	NH	H	NH	H	NS	NS	S	TS	TH	NS
1970	97	245	100	143	58	130	62	127	46	115	167	24
	NH	TH	NH	TH	NS	H	NS	H	NS	H	TH	S
1971	78	29	76	28	35	148	28	100	38	20	91	17
	NH	S	NH	S	S	TH	S	H	S	TS	H	TS
1972	29	50	61	55	43	125	59	46	40	15	218	57
	S	NS	NS	NS	S	H	NS	NS	S	TS	TH	NH
1973	11	31	26	41	73	75	114	95	74	100	62	102
	TS	S	S	S	NH	NH	NH	NH	NH	NH	NS	NH
1974	71	100	59	46	133	121	45	90	153	202	120	62
	NH	NH	NS	NS	TH	NH	NS	NH	TH	TH	NH	NS
1975	104	5	70	70	104	93	106	148	159	31	117	27
	NH	TS	NS	NS	NH	NH	NH	TH	TH	S	H	S

Quantiles: TS très sec                    TH très humide  
 S sec                                        H humide  
 NS normal à sec                    NH normal à humide

### ÉTUDE DE LA VÉGÉTATION

Jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, un grand marais s'étendait au pied du Jura vaudois, des environs de Bière à L'Isle. Les travaux d'assainissement et de mise en valeur des terres non cultivées, entrepris dans le premier quart du XX<sup>e</sup> siècle, l'ont très considérablement réduit. La surface qui en subsiste aujourd'hui — environ 40 ha — forme le plus grand marais plat de pleine terre du canton de Vaud.

La végétation qui le recouvre est, pour la plus grande part, une prairie à Laîche élevée (*Carex elata*), appartenant au groupement d'atterrissement le plus fréquent des étages collinéen et montagnard, la magnocariçaie (HESS et coll. 1967). Celle-ci se développe sur des sols riches en matière organique, inondés pendant la majeure partie de la période de végétation et exondés durant la saison sèche.

Ce groupement évolue souvent vers la prairie à Choin (*Schoenus ferrugineus*) et Canche bleue (*Molinia caerulea*), lorsque se produit un assèchement des couches superficielles du sol dû à un abaissement de la nappe phréatique (AÏN et PAUTOU, 1969). Un tel assèchement détermine une aération du sol indispensable à la germination de la Canche bleue (*id.*, 1969).

Un autre stade d'évolution est la prairie à Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), affectionnant les sols riches en éléments minéraux.

*Entretien du marais*

Jusqu'en 1962, certaines parties ont été régulièrement fauchées, en particulier sous la ferme des Monneaux. Cette pratique a empêché la formation de touradons ainsi que la croissance d'espèces ligneuses. Les Saules (*Salix sp.*) qui s'installent progressivement sont donc des colonisateurs récents et leur âge peut donner une indication intéressante sur la vitesse d'envahissement de la végétation du marais.

Depuis 1958, des plantations de Peupliers (*Populus sp.*) ont été régulièrement faites dans toute la partie située au nord du chemin de Fermens.

A. LA PRAIRIE A LAÎCHE ÉLEVÉE *Caricetum elatae*A.1. LE MARAIS SUD (RELEVÉS A<sub>1</sub>, p. 258)

Cette partie présente une forme grossièrement triangulaire. Elle est bordée à l'Ouest et au Nord-Est par deux fossés de drainage. Elle jouxte à l'Ouest une prairie engraisée et, selon les parcelles, pâturée ou fauchée; au Nord-Est, la forêt de Fermens; au Sud-Est, une aulnaie naturelle très homogène; au Sud, enfin, une partie de cette aulnaie et une forêt mixte de conifères et de feuillus.

Elle se compose de deux ensembles distincts:

1. Un *Caricetum elatae* à dominance de Roseau (*Phragmites communis*), caractérisé par la présence de la Laïche élevée (*Carex elata*), de la Scutellaire à casque (*Scutellaria galericulata*) et du Sénéçon des marais (*Senecio paludosus*). Il forme une ceinture extérieure dont la largeur et l'aspect sont variables.
2. Un *Caricetum elatae* sans Roseau, occupant le centre, où les touradons, caractéristiques des milieux subissant des variations importantes du niveau de l'eau, sont bien développés et ne laissent entre eux que d'étroits sillons, profonds de 60 cm. environ.

Il est à craindre que les fossés de drainage entourant cette zone sur deux côtés n'aient une influence défavorable sur l'évolution de ces groupements.

Cette belle cariçaie est la plus pure que nous ayons trouvée sur toute la surface du marais. C'est aussi la seule à n'être pas plantée de Peupliers. Cependant, des buissons de Saule marsault (*Salix caprea*) et de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) indiquent une tendance à l'envahissement ligneux.

LÜDI (1943-1951) dit de cette partie: « C'est un beau marais plat, caractéristique, mais très pauvre en espèces ». Cette pauvreté s'explique probablement par la durée d'immersion, qui est trop longue pour permettre à des espèces moins hygrophiles de s'installer.

En dehors de la période d'inondation, le niveau de la nappe phréatique peut descendre jusqu'à 40-60 cm. sous la surface du sol, profondeur à laquelle se trouve la couche du gley (fig. 3, p. 00).

#### A.2. LE MARAIS NORD (RELEVÉS A<sub>2</sub>-A<sub>5</sub>, p. 258)

Au Nord du chemin de Fermens, cette prairie recouvre une grande surface, bordée à l'Est par la Forêt de Fermens (Hêtraie acidophile) et à l'Ouest par un talus pâturé. Elle est traversée du Sud au Nord par plusieurs bras du Veyron.

Il s'agit d'un *Caricetum elatae* caractéristique, dominé par le Roseau mais qui ne présente pas partout le faciès de la laîchère à touradons (voir entretien du marais).

Près du ruisseau, de petites dépressions toujours pleines d'eau sont occupées par des espèces plus hygrophiles, telles que la Massette (*Typha latifolia*), le Jonc des jardiniers (*Juncus inflexus*), le Jonc à fleurs aiguës (*Juncus acutiflorus*), le Jonc noueux (*Juncus subnodulosus*) et l'Epilobe rosé (*Epilobium roseum*).

Cette prairie est longée par une frange de végétation à espèces mésohygrophiles, affectionnant des sols plus riches: la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Valériane (*Valeriana officinalis*), le Cirse Faux Epinard (*Cirsium oleraceum*), et le Populage (*Caltha palustris*).

#### B. LA PRAIRIE A CHOIN ET CANCHE BLEUE

##### *Primulo-Schoenetum molinietosum*

(RELEVÉS B, p. 260)

Ce groupement occupe, au Nord-Est de la zone précédente, deux petites parcelles. Il est caractérisé par la présence du Choin (*Schoenus ferrugineus*), favorisé par la forte quantité de matière organique (70%) liée à une baisse de la teneur en calcaire (OBERDORFER, 1957), de la Tofieldie (*Tofieldia calyculata*) et de la Canche bleue (*Molinia caerulea*) qui lui donne son aspect particulier.

Dans plusieurs marais, ce groupement succède à la prairie à Laîche élevée (sans, cependant, que cela soit général) ou, du moins, lui est souvent voisin (KLÖTZLI, 1969). Ceci explique l'enchevêtrement entre les éléments de la prairie à Laîche élevée et ceux de la prairie à Choin et Canche bleue. Comme dans la première de ces formations, il existe des dépressions constamment en eau, où poussent des espèces hygrophiles.

La surface de la nappe phréatique est située à environ 50 cm sous le niveau du sol et elle ne répond que lentement lors d'une sécheresse; en revanche, après de fortes précipitations, la réaction est très rapide et la nappe peut monter de près de 70 cm en une semaine (KLÖTZLI, 1969).



S'il se produit un abaissement durable de la nappe, la prairie à Choin et Canche bleue se transforme assez rapidement en une prairie à Reine des prés.

N'ayant jamais été fauchée, cette prairie, surtout dans la zone située au pied du talus de la ferme, est envahie d'espèces ligneuses, comme le Saule cendré (*Salix cinerea*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Bouleau (*Betula sp.*), la plupart de ces espèces provenant de la ripisilve bordant le Veyron.

### C. LA PRAIRIE A REINE DES PRÉS

*Valeriano-Filipenduletum*

(RELEVÉS C. p. 259)

Ce type de prairie, où se développe une végétation dense, variée et relativement haute (60-80 cm.), n'occupe qu'une surface de 1 ha environ, répartie en trois parcelles, dont la plus importante est située au Sud-Ouest de la gouille. L'apparente homogénéité de cette mégaphorbiaie n'est due qu'à la dominance de la Reine des prés. Les autres espèces caractéristiques sont la Menthe à longues feuilles (*Mentha longifolia*) et le Cirse Faux Epinard.

Ce groupement borde parfois la prairie à Laïche élevée lors d'un assèchement ou lors d'eutrophisation. Il peut la remplacer si elle n'est pas fauchée régulièrement, cas où la végétation fanée enrichit le sol année après année. En revanche, lorsque la première prairie est fauchée, on peut voir s'installer une formation moins exubérante, probablement un groupement à Populage (*Caltha palustris*) (AÏN et PAUTOU, 1969).

Le niveau de la nappe phréatique est à environ 70 cm. sous la surface du sol et présente de fortes variations annuelles. La présence de Canche gazonnante (*Deschampsia caespitosa*), répartie sur toute la prairie, montre qu'il n'y a jamais d'inondation, car cette espèce disparaît des stations mouilleuses (ELLENBERG et KLÖTZLI, 1967).

### D. L'AULNAIE

*Carici elongatae-Alnetum*

(RELEVÉS D, p. 260)

L'Aulnaie ferme au Sud la dépression du Marais des Monneaux. Elle est séparée des champs cultivés par une digue artificielle, doublée d'un canal de drainage.

Cette forêt marécageuse, entourée d'une Hêtraie mixte, est l'une des plus vastes formations de ce type en Suisse.

Son aspect est dominé par les souches que forment les Aulnes regroupés. Ces arbres ont un diamètre variant de 5 à 20 cm et une hauteur de 5 m en moyenne.

La végétation herbacée est de deux types :

1. Les espèces colonisant le sol entre les souches d'arbres, telles que le Dryoptéris des marais (*Dryopteris Thelypteris*), la Lysimaque (*Lysimachia vulgaris*), le Peucedan (*Peucedanum palustre*), la Laïche à épillets rapprochés (*Carex appropinquata*) et la Laïche élevée.
2. Les espèces ne poussant que sur les souches d'Aulne, à savoir: le Gaillet des marais (*Galium palustre*), la Viorne Obier (*Viburnum Opulus*) et le Dryoptéris d'Autriche (*Dryopteris austriaca spinulosa*).

Du point de vue hydrique, l'Aulnaie présente les mêmes caractères que la prairie à Laïche élevée: inondation pendant une grande partie de l'année surtout au printemps, où la hauteur des eaux est de 60-80 cm.

#### E. HAIES ET RIPISILVES

*Alno-Padion*

(RELEVÉS E ET F, p. 262)

Entourant le marais et le séparant des prés ou des forêts, ainsi que le long des bras du Veyron et autour de la gouille, s'étendent des haies et des ripisilves, plus ou moins diversifiées floristiquement et de taille variable. Nous avons vu précédemment le rôle non négligeable que jouent ces haies dans la distribution de certaines espèces. Seule une liste des espèces que l'on y rencontre peut rendre compte de leur diversité (tableau VI).

#### F. LA GOUILLE

Il s'agit d'un ancien creux de terre, exploité durant les années 1950 par une tuilerie des environs. Elle affecte une forme presque rectangulaire et se compose de trois bassins, profonds d'environ 2 m en période d'inondation maximale, et d'une quatrième fosse, moins importante, séparée des autres par une presqu'île.

Son alimentation en eau est principalement d'origine atmosphérique: elle a été à sec à la fin des étés 1971 (sec) et 1972 (très sec), alors que son niveau n'a que très peu varié en 1973 (très humide) (tableau 1). Comparé à celui du Veyron, son comportement hydrique donne à penser qu'elle n'a pas de lien direct avec le ruisseau, pourtant tout proche.

La végétation aquatique qui l'occupe est constituée des espèces suivantes:

1. Le Potamot fluet (*Potamogeton pusillus*) et la Renoncule divariquée (*Ranunculus trichophyllus*), représentants des ceintures végétales d'eau profonde;
2. Le Rubannier (*Sparganium ramosum polyedrum*), la Massette (*Typha latifolia*), le Plantain d'eau (*Alisma Plantago-aquatica*), l'Iris Faux Acore (*Iris Pseudacorus*), la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), le Roseau (*Phragmites communis*) et l'Alpiste (*Phalaris arundinacea*), appartenant à une roselière fragmentaire du type *Scirpo-Phragmitetum* qui se développe sur des sols limoneux eutrophes. D'après KLÖTZLI (1967), la santé des deux dernières espèces est conditionnée par une forte teneur en azote de l'eau, soit sous forme de nitrate, soit d'ammonium.
3. La Laïche vésiculeuse (*Carex vesicaria*), représentant de la ceinture à grandes Laïches.

Les plantes colonisant les rives et les alentours de la gouille sont des témoins du mélange floristique dû à la proximité de ripisilves et de prés (tableau VI).

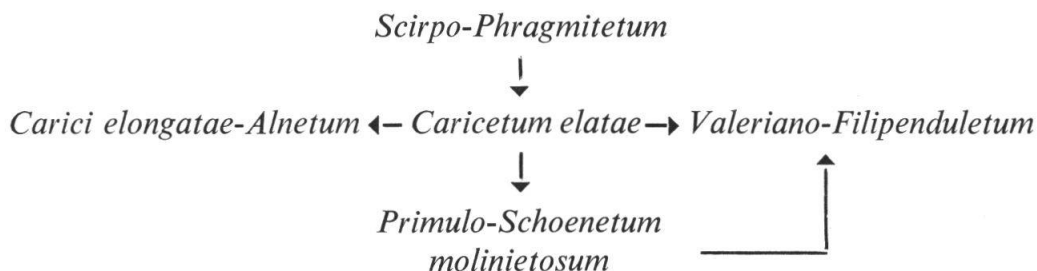
#### CONCLUSION

La surface étudiée au Marais des Monneaux est, dans sa plus grande partie, recouverte d'une prairie à Laïche élevée (*Caricetum elatae*). Dans certaines zones, elle est fragmentaire, dans d'autres, elle est remplacée par des stades d'évolution, tels que :

1. La prairie à Choin et Canche bleue (*Primulo-Schoenetum molinietosum*), qui en est souvent la voisine, ou qui peut s'orienter vers une prairie à Reine des prés;
2. La prairie à Reine des prés (*Valeriano-Filipenduletum*), qui peut donc avoir deux origines;
3. L'Aulnaie (*Carici elongatae-Alnetum*), qui a partiellement envahi la prairie ouverte.

Dans la gouille poussent normalement des éléments de Phragmitaie (*Scirpo-Phragmitetum*), qui, dans la succession normale des ceintures végétales, précède la zone à grandes Laïches.

Ces différentes voies d'évolution peuvent être schématisées ainsi :



Dans ce vaste marais, un ensemble de formations végétales parentes gravitent donc autour de la prairie à Laïche élevée. Ces divers groupements témoignent de la grande richesse des conditions écologiques qui règnent dans cette dépression, et présentent par là même un intérêt scientifique indubitable.

Cette étude a fait l'objet, en 1973, d'un travail de certificat à l'Institut de Botanique Systématique et de Géobotanique de l'Université de Lausanne, et constitue une première étape dans la connaissance de la dynamique de la végétation de ce marais.

En outre, ces prairies humides et ces roselières étendues, parcourues par les bras errants du Veyron bordés de haies, sont d'une grande beauté. Malheureusement, des plantations de Peupliers endommagent gravement ce site.

Vu la disparition accélérée des zones humides qu'il faut hélas constater dans nos régions, ce marais plat et l'Aulnaie qui l'accompagne forment, par leur surface (50 ha au total), un des derniers complexes marécageux importants du canton, voire de Suisse.

#### BIBLIOGRAPHIE

- AÏN, G. et PAUTOU, G. 1969. — Etude écologique du marais de Lavours (Ain). *Doc. carte végét. Alpes VII*, Grenoble.
- BURNAND, J.-D. et coll. 1974. — La végétation du marais des Monneaux (non publ.). Inst. bot. syst. et géobot., Université Lausanne.
- DEMOLON, A. 1952. — Principes d'agronomie I: Dynamique des sols, Dunod, Paris.
- DUCHAUFOUR, Ph. 1960. — Précis de pédologie. Masson, Paris.
- ELLENBERG, H. und KLÖTZLI, F. 1967. — Vegetation und Bewirtschaftung des Vogelreservates Neeracher Riet. *Ber. geobot. Inst. ETH, Stiftg. Rübel*, Zürich, 37, 88-103.
- GINGINS, F. 1976. — Aulnaie marécageuse des Monod (Apples VD), (non publ.). Inst. bot. syst. et géobot., Université Lausanne.
- HESS, H., LANDOLT, E. und HIRZEL, R. 1967. — Flora der Schweiz. Birkhäuser, Bâle.
- KLÖTZLI, F. 1967. — Umwandlung von Moor- und Sumpfgesellschaften durch Abwässer im Gebiet des Neeracher Riets. *Ber. geobot. Inst. ETH, Stiftg. Rübel*, Zürich, 37, 104.
- 1969. — Die Grundwasserbeziehungen der Streu- und Moorwiesen im nördlichen Schweizer Mittelland. *Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz*, 52, 296 S.
- LÜDI, W. 1943-1951. — Moore der Schweiz. I. Kanton Waadt, Schweiz. Bd. Naturschutz.
- OBERDORFER, E. 1957. — Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Gustav Fischer, Jena.
- UTTINGER, H. 1966. — Klimatologie der Schweiz. E. Niederschlag, 4. Teil. *Beitr. Ann. Schweiz. Meteorolog. Zentralanst.*
- xxx. 1973. — Etude du nouveau puits filtrant de la Nappe du Morand. Plans et graphiques. Direction des travaux, Morges.



Tableau III. — Relevés C: *Valeriano-filipenduletum*.

	C1	C2						C3						C4			C5							
N° relevé	7	40	84	86	87	88	129	116	4	30	31	32	33	34	35	1	56	57	58	59	60	61		
<i>Carex elata</i>							+										+			+		3		
<i>Scutellaria galericulata</i>			+	+	+	+	+		4	4												5		
<i>Peucedanum palustre</i>	+			+	1	+																		
<i>Equisetum fluviatile</i>				+	+																			
<i>Lythrum salicaria</i>		+	+																					
<i>Phragmites communis</i>		3	4	1	2	4	5	2	2	5	1	4	4	5	5							+		
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	+		+			+	2																
<i>Phalaris arundinacea</i>		1	2	+	+	2		5														4	+	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>								+																
<i>Galium boreale</i>									+	+	+													
<i>Potentilla erecta</i>	+																							
<i>Filipendula ulmaria</i>	5	4	2	1	2	1	3	+	3	+	4	5	3	+	+	5	+	2	5	4		4		
<i>Valeriana officinalis</i>		+		+	+	+	+																	
<i>Mentha longifolia</i>	+																							
<i>Angelica silvestris</i>								+									+							
<i>Cirsium oleraceum</i>	+			+				+														+	+	
<i>Equisetum arvense</i>																	+							
<i>Galium uliginosum</i>	+							+		+							+						+	
<i>Cirsium palustre</i>	+							+																
<i>Sanguisorba officinalis</i>	1			+						+														
<i>Carex paniculata</i>	+																							
<i>Calamagrostis epigeios</i>																								
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>		2		5	4																			
<i>Iris pseudacorus</i>							1																	
<i>Vicia cracca</i>	+			+						+													+	
<i>Caltha palustris</i>	1						+	+									3	+	+	+				
<i>Carex Hostiana</i>												+												
<i>Equisetum palustre</i>	+	+					+		+								+	+	+	+			+	
<i>Epilobium hirsutum</i>												+												
<i>Carex tomentosa</i>								+																
<i>Heraclium Sphondylium</i>								+																
<i>Urtica dioeca</i>	+							3									+							
<i>Lathyrus pratensis</i>	+									+														
<i>Geum rivale</i>																	+							
<i>Ranunculus ficaria</i>																	1							
<i>Ranunculus auricomus</i>																	+	2						
<i>Asperula odorata</i>																	+							
<i>Astrantia major</i>																								
<i>Epilobium roseum</i>																								
<i>Galeopsis Tetrahit</i>																						+	+	+
<i>Viola hirta</i>																								
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+																						+	
<i>Colchicum autumnale</i>	+																							
<i>Myosotis scorpioides</i>	+																							
<i>Ranunculus acer</i>	+																							
<i>Festuca arundinacea</i>	+																							
<i>Rumex crispus</i>	+																							
<i>Juncus inflexus</i>	1																							
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+																							
<i>Eleocharis palustris</i>	+																							
<i>Melandrium album</i>	+																							

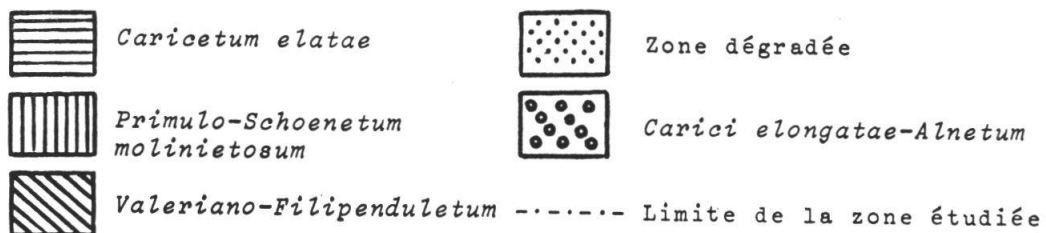
Tableau IV. — Relevés B:  
*Primulo-Schoenetum molinietosum*.

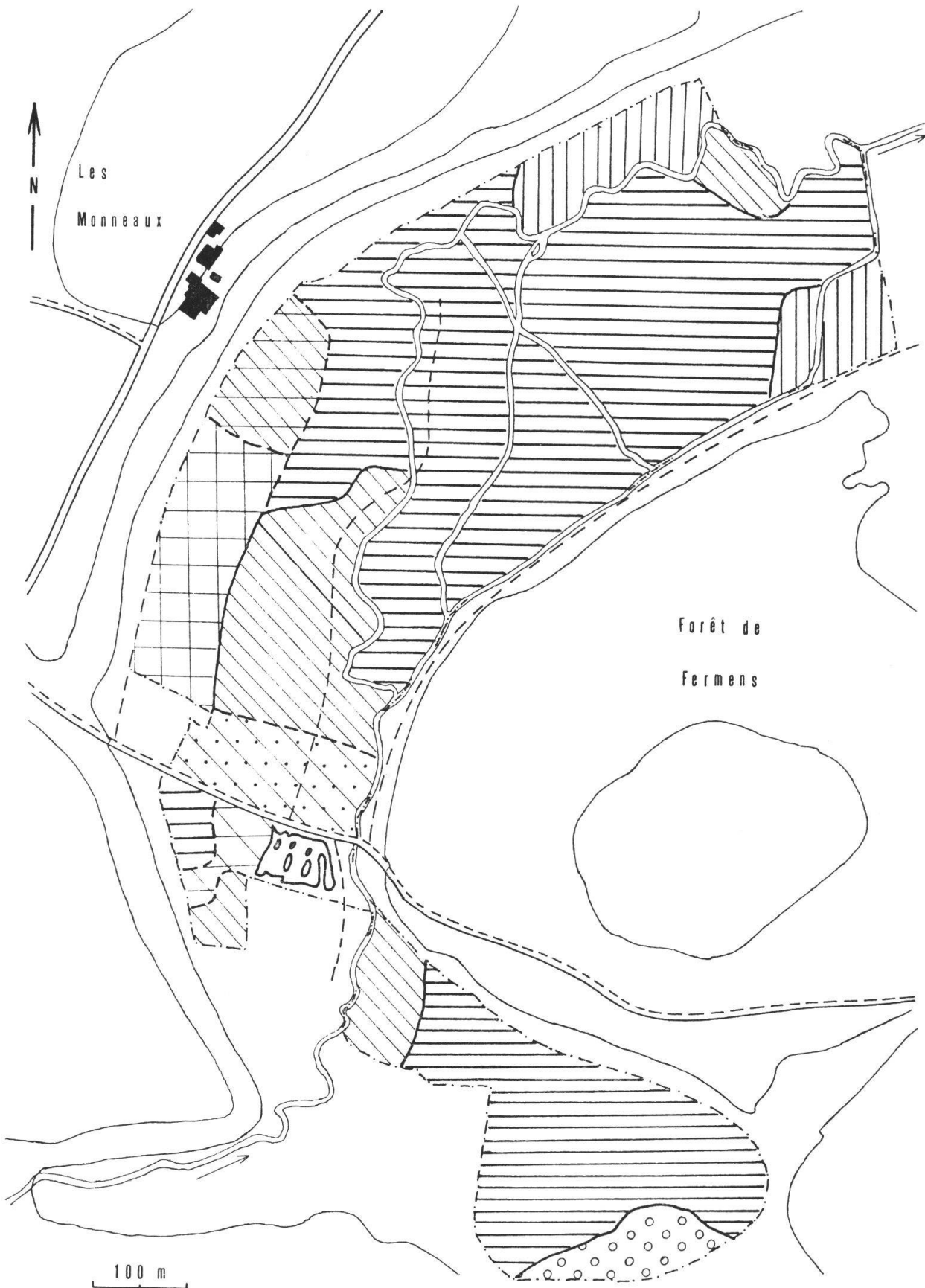
N° relevé	B1					B2					
	16	69	70	71	72	73	100	101	102	103	105
<i>Carex elata</i>											+
<i>Scutellaria galericulata</i>											+
<i>Peucedanum palustre</i>						+	+				
<i>Lythrum salicaria</i>						+					
<i>Phragmites communis</i>	2	1	1	2	+	2	3	3	4	4	
<i>Lysimachia vulgaris</i>							+		+	+	
<i>Galium palustre</i>										+	
<i>Phalaris arundinacea</i>											1
<i>Eupatorium cannabinum</i>										+	+
<i>Molinia coerulea</i>	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	+	+	+	+	+						
<i>Succisa pratensis</i>	+										
<i>Galium boreale</i>	+										
<i>Juncus articulatus</i>	2		2	1	4		2	2	2		
<i>Schoenus ferrugineus</i>			4	4	4	4	2	2	+		
<i>Potentilla erecta</i>	+	3	3	3	2	+	+	+			
<i>Pinguicula vulgaris</i>	+	+									
<i>Primula farinosa</i>				+							
<i>Tofieldia calyculata</i>	+										
<i>Orchis palustris</i>	+										
<i>Filipendula ulmaria</i>										+	+
<i>Galium uliginosum</i>			1								
<i>Cirsium palustre</i>	1				+	+					
<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	+	+	+		+					
<i>Carex paniculata</i>	2										
<i>Iris pseudacorus</i>											+
<i>Epilobium hirsutum</i>	+										
<i>Solanum dulcamara</i>											+
<i>Inula salicina</i>	+										
<i>Carex panicea</i>			+		+	+					
<i>Parnassia palustris</i>										+	
<i>Myosotis scorpioides</i>	1										
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+										
<i>Carex disticha</i>				+							
<i>Solidago gigantea</i>										+	

Tableau V. — Relevés D:  
*Carici elongatae-Alnetum*.

Relevé N°	D			
	17	17 <sup>b</sup>	19	20
<i>Alnus glutinosa</i>	4	3	5	4
<i>Prunus padus</i>	3		+	
<i>Betula pubescens</i>				+
<i>Sorbus aucuparia</i>	+		+	
<i>Viburnum opulus</i>	+			+
<i>Frangula alnus</i>				+
<i>Salix caprea</i>		2		3
<i>Quercus petraea</i>				+
<i>Rhamnus cathartica</i>				+
<i>Evonymus europaeus</i>				+
<i>Galium palustre</i>	+		+	+
<i>Solanum dulcamara</i>			+	+
<i>Peucedanum palustre</i>				+
<i>Iris pseudacorus</i>	+			
<i>Dryopteris Thelypteris</i>				+
<i>Carex elata</i>	3	3	2	3
<i>Scutellaria galericulata</i>				+
<i>Dryopteris austriaca</i>	+			
ssp. <i>spinulosa</i>				

Fig. 4. — Carte de la végétation. ▷





Les  
Monneaux

Forêt de  
Fermens

100 m



Tableau VI. — Relevés E et F. Liste E: Haies et ripisilves. *Alno-Padion*.  
Liste F: Bords de la gouille.  
Le signe (×) n'indique que la présence d'une espèce.

<u>Strate arborescente</u>					
Espèces	E	F		E	F
Acer campestre	x		Populus nigra		x
Alnus glutinosa	x	x	Prunus avium	x	x
Betula pubescens	x		Prunus Padus	x	
Cornus sanguinea	x		Prunus spinosa	x	
Corylus avellana	x		Quercus petraea	x	x
Crataegus monogyna	x		Quercus Robur	x	
Crataegus oxyacantha	x		Rhamnus cathartica	x	
Evonymus europaeus	x	x	Salix alba	x	x
Fagus silvatica	x		Salix caprea	x	x
Frangula alnus	x		Salix cinerea	x	x
Fraxinus excelsior	x	x	Salix pentandra		x
Ligustrum vulgare	x		Salix purpurea	x	x
Lonicera xylosteum	x		Viburnum Lantana	x	
Malus silvestris	x		Viburnum Opulus	x	
<u>Strate herbacée</u>					
Espèces	E	F		E	F
Achillea Ptarmica		x	Juncus inflexus		x
Aconitum Lycoctonum	x		Lolium perenne	x	
Alliaria officinalis		x	Lycopus europaeus		x
Angelica silvestris	x	x	Lysimachia vulgaris	x	x
Aruncus silvester		x	Lythrum salicaria		x
Asperula odorata		x	Molinia caerulea		x
Astrantia major	x		Paris quadrifolia	x	
Caltha palustris		x	Phalaris arundinacea		x
Carex acutiformis		x	Phragmites communis	x	x
Cirsium oleraceum	x	x	Poa palustris		x
Cirsium palustre		x	Poa trivialis	x	
Dactylis glomerata	x		Primula elatior	x	
Deschampsia caespitosa		x	Ranunculus auricomus	x	x
Epilobium hirsutum		x	Rumex conglomeratus		x
Epilobium palustre		x	Sanguisorba officinalis		x
Epilobium roseum	x		Scirpus silvaticus		x
Filipendula ulmaria	x	x	Scrophularia alata		x
Galium Mollugo	x		Scutellaria galericulata		x
Geranium Robertianum	x		Solanum dulcamara		x
Glechoma hederaceum	x		Stachys silvatica	x	
Heracleum Sphondylium	x	x	Valeriana officinalis		x