

**Zeitschrift:** Actes de la Société jurassienne d'émulation  
**Band:** 83 (1980)

**Artikel:** Entre phytosociologie et carte de la végétation de deux étangs : étang de Lucelle, étang de Bavelier  
**Autor:** Jacquat, Christiane  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-684653>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

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

# Etude phytosociologique et carte de la végétation de deux étangs: étang de Lucelle, étang de Bavelier

*par Christiane Jacquat<sup>1</sup>*

## I. INTRODUCTION

Entreprise dans une perspective cartographique, cette étude devait apporter quelques précisions sur la sociologie des plantes de l'étang de Lucelle, actuellement érigé en réserve naturelle; ce travail fut étendu au biotope semblable de l'étang de Bavelier.

Cette publication reprend dans les grandes lignes les principales distinctions floristiques que le phytosociologiste est amené à faire. Si cette démarche nécessite l'établissement de nombreux tableaux de végétation, nous avons renoncé, ici, à leur présentation, à l'exception de deux cas.

La nomenclature des espèces citées est celle de BINZ et THOMMEN (1966).

La classification phytosociologique s'est faite suivant OBERDORFER (1977).

Qu'il nous soit encore permis d'exprimer notre reconnaissance à M. Jean-Louis Richard, professeur à l'Université de Neuchâtel, qui a su nous intéresser à cette passionnante discipline, ainsi qu'à toutes les personnes ayant contribué d'une quelconque façon à la bonne fin de cette tâche.

## II. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES MILIEUX

L'étang de Lucelle, situé sur la commune de Pleigne (Jura - alt.: 600 m; coordonnées 585,4/252), marque la frontière française, délimitant l'Alsace au nord et le Jura au sud. A quelques kilomètres à l'est, en aval de l'étang, l'un des affluents de la Lucelle alimente au passage l'étang du moulin de Bavelier (alt.: 564 m; coordonnées 589,3/252,6), sis sur la même commune.

<sup>1</sup> Résumé d'un travail de licence présenté à l'Institut de Botanique de l'Université de Neuchâtel, automne 1978.

La formation des roches composant le substrat des deux étangs remonte à l'âge du Jurassique; ce sont essentiellement les marnes du Dogger et de l'Oxfordien qui permettent l'écoulement des eaux en surface. Plusieurs dépôts quaternaires recouvrent ces roches le long du tracé de la rivière, en particulier les fonds alluviaux, plus étendus au niveau des étangs. Notons que ceux-ci ne vont pas sans poser de problèmes, puisque, dans les deux cas, la sédimentation est facilitée par le ralentissement du cours de la rivière, ce qui nécessite un curage régulier si l'on veut éviter le comblement des bassins. A Lucelle, on pallia ce phénomène en construisant un piège à graviers qui, par décantage, retient tous les matériaux alluvionnaires, à l'exception des argiles et des limons (qui se déposent dans l'étang...).

La vallée qui relie Lucelle à Bavelier se distingue par son climat humide et frais: le brouillard et les orages y sont fréquents.

La retenue de l'eau, résultant de la construction d'une digue au travers du lit de la Lucelle, date déjà du 12<sup>e</sup> siècle et fut effectuée pour les besoins d'une importante abbaye cistercienne. En revanche, ce n'est que vers le milieu du 15<sup>e</sup> siècle qu'apparaissent dans les archives le moulin de Bavelier et son étang. Ces derniers appartenaient alors au couvent qui s'en réservait les produits.

Nos deux milieux répondent aux normes écologiques de l'étang, puisque réduits morphologiquement à une zone littorale, dont on sait que la flore évolue rapidement. De par leurs dimensions, les variations des facteurs climatiques influencent directement et journalièrement la stratification thermique et chimique de l'eau. A ce propos, les analyses effectuées en 1978<sup>2</sup> montrent que l'eutrophisation de l'étang de Lucelle est très faible et que ses eaux sont peu souillées, contrairement à celles de l'étang de Bavelier.

### III. LUCELLE — QUELQUES ASPECTS DE LA VÉGÉTATION

Nous nous bornerons ici à la description des principaux groupements humides, renonçant ainsi à la présentation des autres unités floristiques mentionnées sur la carte phytosociologique.

#### *Association à Equisetum fluviatile (Phragmition)*

Ce groupement végétal marque un pas important dans le processus d'atterrissement qui intervient du côté sud de l'étang. Fixées dans le sol limoneux généralement submergé, les espèces composantes sont peu nombreuses. Aux côtés de la Prêle qui domine, on rencontre localement

<sup>2</sup> Les mesures ont porté sur la demande biochimique d'oxygène en 5 jours (DB05), l'oxygène dissout, les nitrates, les phosphates et le ph.

*Polygonum amphibium* (forme aquatique!), *Carex gracilis* et *Callitriche* sp. Soulignons que l'importance de ce groupement a subitement diminué en 1978, après la réintroduction d'un couple de Cygne tuberculé.

#### *Prairies à grandes laiches (Magnocaricion)*

L'ensemble de la zone comblée, en amont de l'étang, est envahie par les prairies à grandes laiches qui succèdent normalement dans le temps au groupement décrit précédemment. Grâce à un système racinaire dense, les grandes laiches jouent un rôle prépondérant dans l'assèchement du milieu en rehaussant le sol; toutefois, celui-ci reste inondé plusieurs mois par année.

Trois associations à *Carex*, qui s'interpénètrent par places, se partagent inégalement la surface en formant une mosaïque fortuite. En effet, il appert de nos mesures hydrologiques que les variations du niveau de la nappe aquifère ne sont pas responsables de cette répartition.

Les espèces caractéristiques sont respectivement *Carex riparia*, *Carex acutiformis* et *Carex gracilis* qu'accompagnent, dans les trois cas, un cortège d'espèces des milieux humides, dont les plus fidèles sont *Caltha palustris* et *Mentha longifolia* (cf. tableau de synthèse du Magnocaricion).

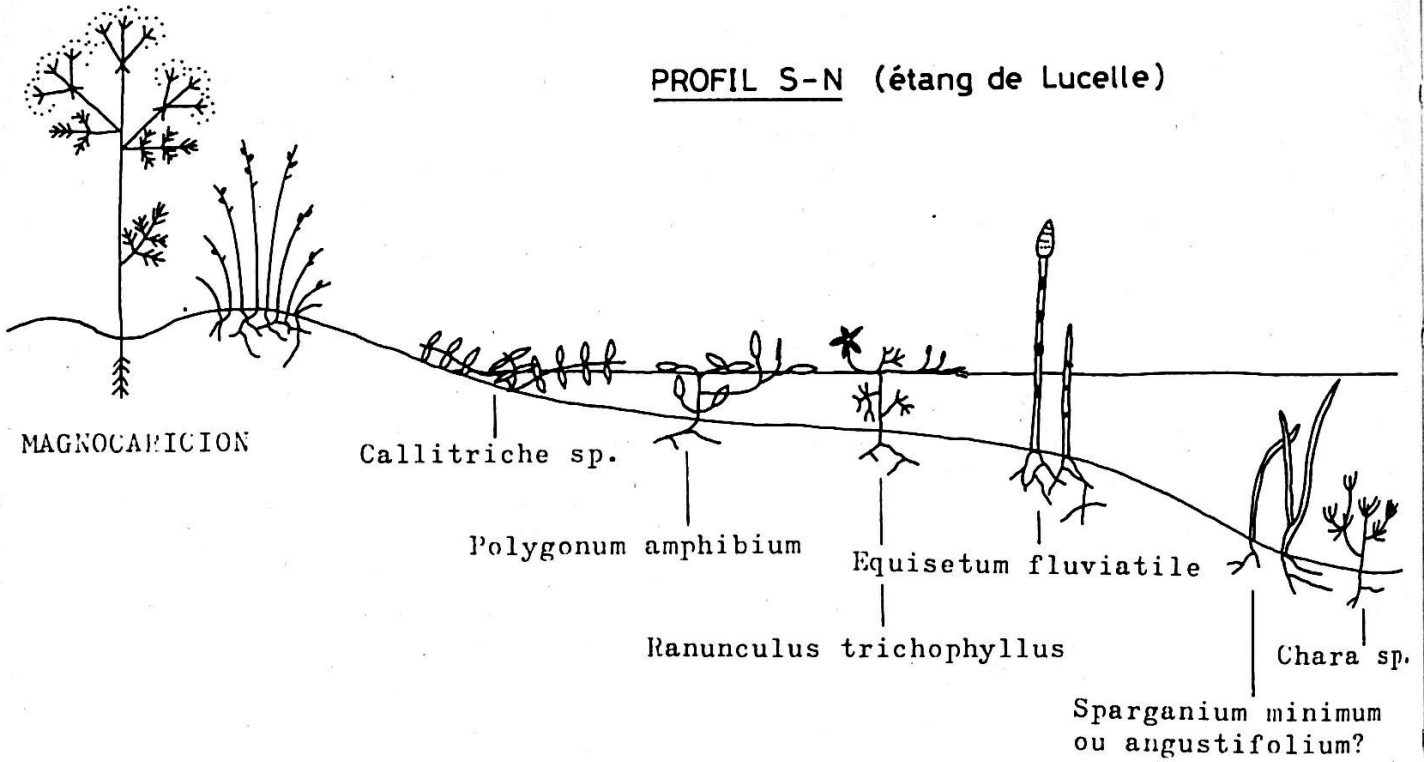
#### *Phragmitetum communis (Phragmition) — Phalaridetum arundinaceae (Magnocaricion) et Urtico-Aegopodietum (Geo-Alliarion)*

Le *Caricetum ripariae* s'étend encore sur la rive ouest, où il est cerné par une roselière à *Phragmites communis*. L'important développement de cette espèce, combiné à l'étouffante litière des plantes sèches, limite sévèrement la croissance des espèces compagnes et contribue à l'exhaussement, donc à l'assèchement du sol vaseux. Celui-ci est fixé par les entrelacs de rhizomes de l'espèce caractéristique.

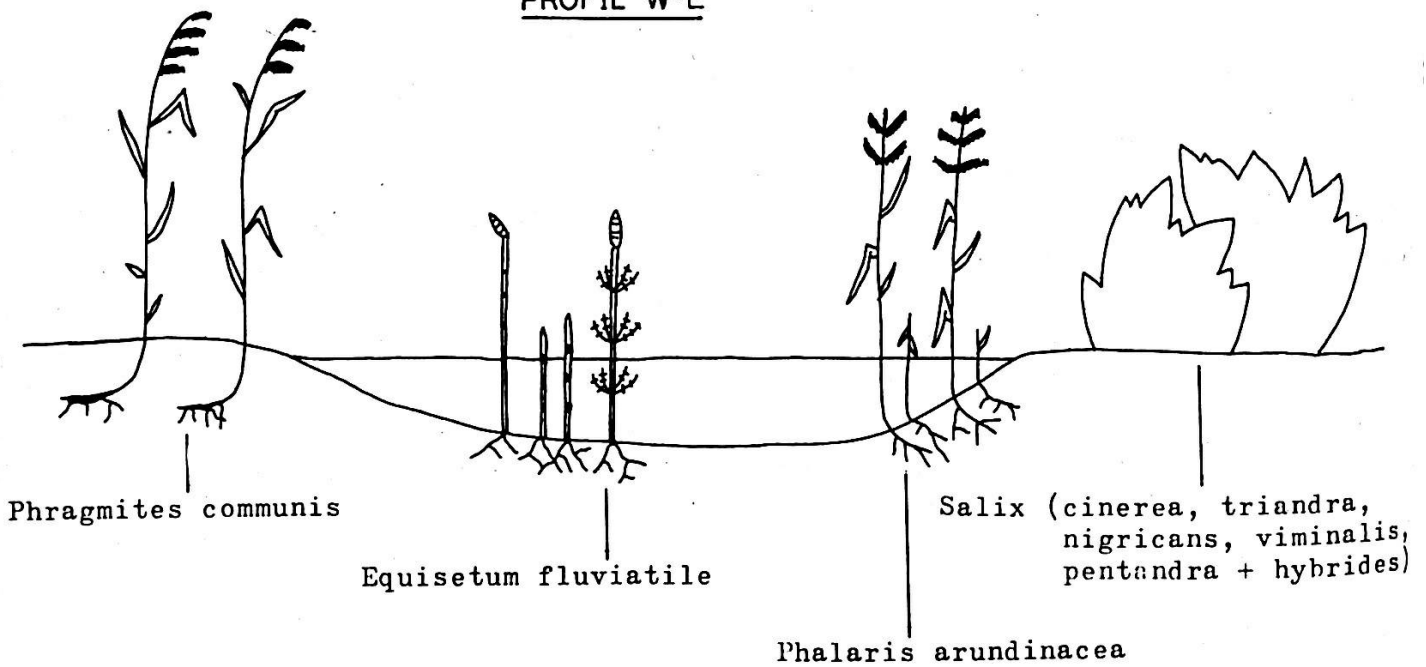
Sur la rive opposée, le roseau commun est remplacé par *Phalaris arundinacea* dans un milieu qui diffère pour deux raisons principales, à savoir: l'écoulement rapide des eaux de la rivière qui viennent se jeter dans l'étang et l'apport d'éléments nutritifs. Ces conditions favorisent l'association typique du *Phalaridetum arundinaceae*.

*Phalaris* se retrouve également dans un biotope juxtaposé, où la fraîcheur et l'humidité du sol (vraisemblablement plus riche en azote) déterminent une sociologie des plantes différente. La combinaison d'espèces comme *Urtica dioeca*, *Aegopodium Podagraria*, *Mentha longifolia* et *Galium Aparine* caractérise l'association de l'*Urtico-Aegopodietum* (ourlet nitrophile).

PROFIL S-N (étang de Lucelle)



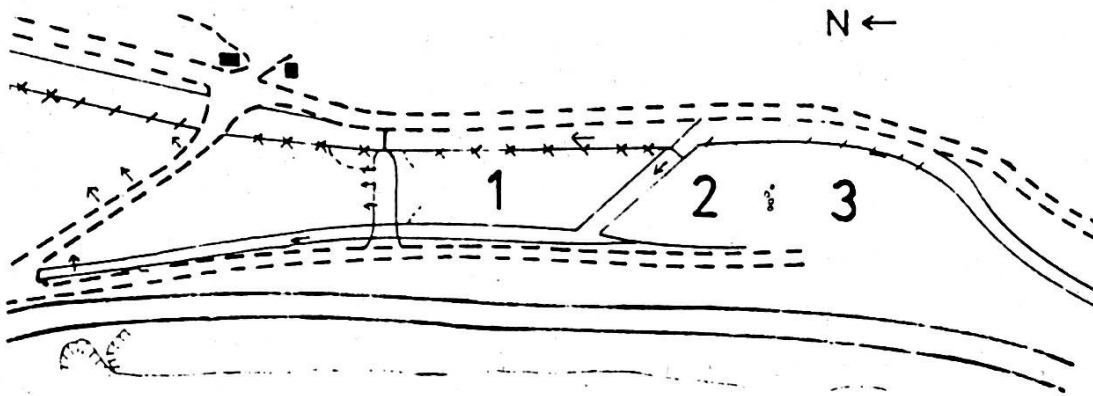
PROFIL W-E



Ces deux profils, pour lesquels l'échelle n'a pas été respectée, sont destinés à présenter la flore aquatique de l'étang de Lucelle.

### Groupement à *Chaerophyllum hirsutum* (cf. tableau p. 125)

Cet intéressant groupement se retrouve dans deux localités: d'une part, sur un talus jouxtant le « minigolf » et, d'autre part, dans la trouée prolongeant le territoire de l'étang au sud, plus précisément en amont du piège à graviers. Dans cette dernière localité, la relation inondation-flore nous permet de distinguer trois zones (cf. croquis):



La première zone, placée derrière le barrage et encadrée par les deux bras de la rivière, fonctionne comme bassin de décantation en période de hautes eaux et reçoit, par conséquent, une quantité non négligeable de matériaux fins sédimentés. Malgré cet apport nourricier, la végétation ne réussit guère à prendre pied entre les inondations. Ce n'est qu'en bordure de ce terrain vaseux, sur une bande légèrement surélevée longeant le ruisseau ouest, que cette association se développe pleinement (variante I). L'épais feuillage du Chérophylle contribue à maintenir une certaine pauvreté de la flore. Les espèces qui s'accommodent de cet étouffement, en particulier les différentielles de variantes, montrent bien le caractère trempé du sol. Ce sont: *Cardamine amara*, *Ranunculus repens*, *Myosotis scorpioides* et *Caltha palustris*.

En cas de fortes inondations, même la zone 2 est submergée. La composition floristique y est intermédiaire (variante II): les espèces typiques de la variante précédente ne s'y retrouvent plus, sans pour autant être supplantées par celles de la variante III, plus sèches.

Remarquons que dans les deux cas précédents, l'espèce caractéristique du groupement ne fleurit pas, vraisemblablement en raison de la trop brève période de végétation.

Il en va autrement dans la zone 3, qui n'est jamais inondée et où cette plante atteint sa maturité rapidement. Ceci se traduit par la pré-



sence de quelques espèces différentielles liées aux milieux humides et frais, à tendance forestière (variante 3).

La composition floristique de la seconde localité, à proximité du «minigolf», s'identifie à cette troisième variante, avec, cependant, une tendance à l'exclusion des espèces forestières au profit de celles des prairies.

#### *Petasitetum hybridi (Convolvulion)*

Tout à l'amont, *Chaerophyllum hirsutum* cède le « pas » à *Petasites hybridus* qui devient l'espèce colonisatrice d'un monticule rocailleux bordant le coude de la rivière. Sur le sol encore humifère, les feuilles de ces deux espèces se côtoient et entretiennent un microclimat favorable à quelques plantes sciaphytes, telles *Chrysosplenium alternifolium*, *Chrysosplenium oppositifolium* et *Adoxa moschatellina*.

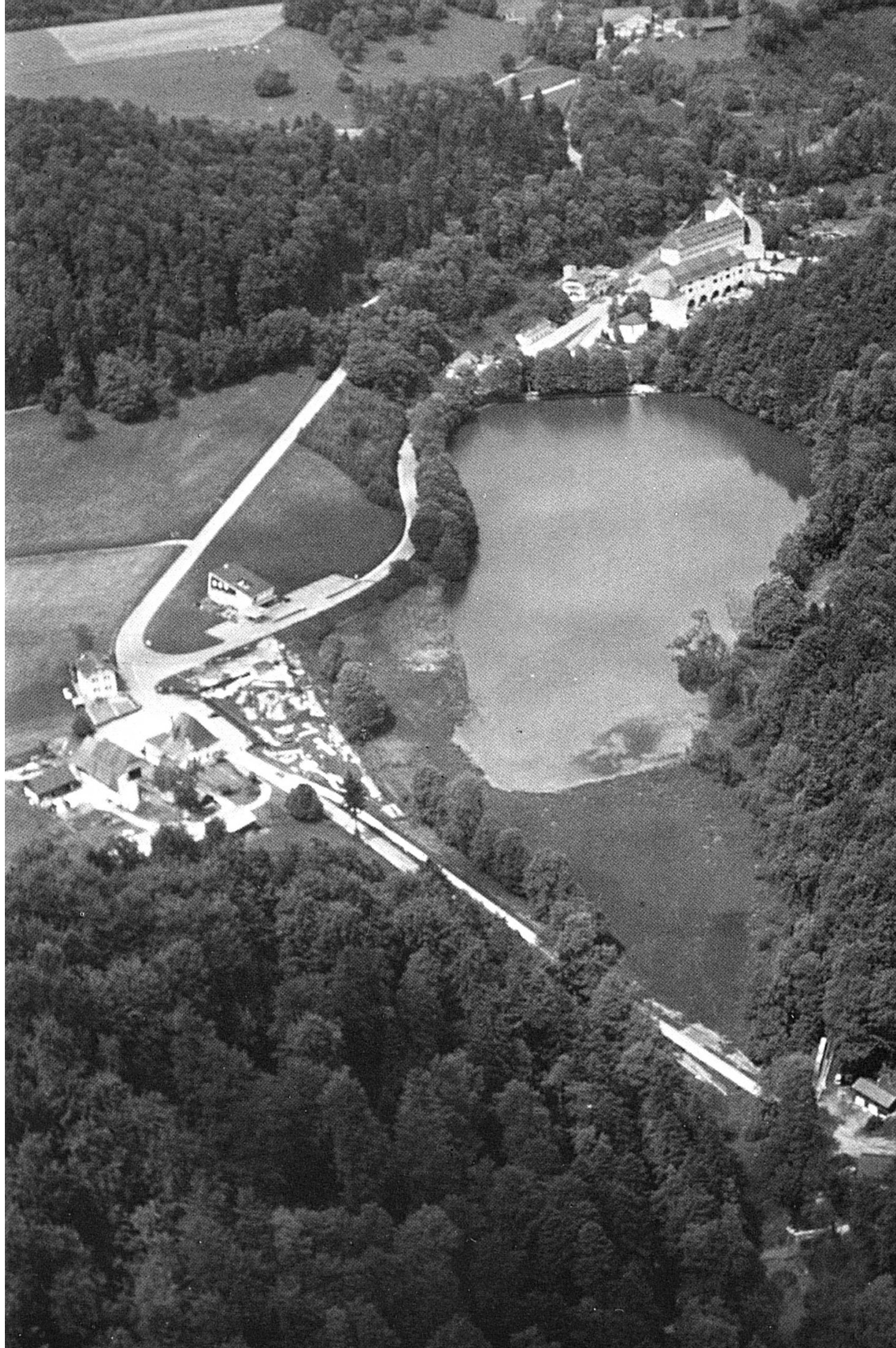
#### *Prairies humides*

Cette dénomination imprécise concerne tous les groupements apparentés aux prairies humides (ordre du *Molinietalia*), en dépit de leur manque apparent d'unité.

L'ensemble des relevés phytosociologiques fait apparaître une combinaison caractéristique de sept espèces d'ourlet de stations fraîches, à tendance nitrophile (Geo-Alliarion). Ce sont *Cirsium oleraceum*, *Galium Aparine*, *Melandrium diurnum*, *Stachys silvatica*, *Glechoma hederaceum*, *Aegopodium Podagraria* et *Festuca gigantea*, auxquelles s'ajoutent de nombreuses plantes des prairies humides, d'ourlet et autres compagnes. Cette diversité témoigne parfaitement de l'hétérogénéité de ces milieux.

Ce type de prairie se mêle à la caricaie en traçant un étranglement au niveau du *Caricetum ripariae*, ce qui est visible surtout lors de la floraison de la Filipendule Ulmaire (*Filipendula Ulmaria*). Cette situation et la présence de quelques espèces d'ourlet font croire à un stade plus sec de l'atterrissement succédant à la caricaie. Mais si l'on s'en réfère aux mesures hydrologiques, cette hypothèse doit être écartée. Il faut plutôt admettre une coexistence ancestrale de ces deux groupements: le premier devait être probablement plus étendu autrefois, parce qu'entretenu par le faucardage.

Plus généralement, toutes les formations végétales de cette nature, qui occupent le replat prolongeant l'étang vers le sud, sont empreintes d'une tendance humide qui se signale, suivant les cas, par *Juncus inflexus*, *Scirpus silvaticus*, *Impatiens Noli-tangere*, *Veronica Beccabunga* et parfois *Glyceria plicata* ou *Cardamine amara*.





◀ Vue aérienne de l'étang de Lucelle

Vue aérienne de l'étang de Bavelier ▶



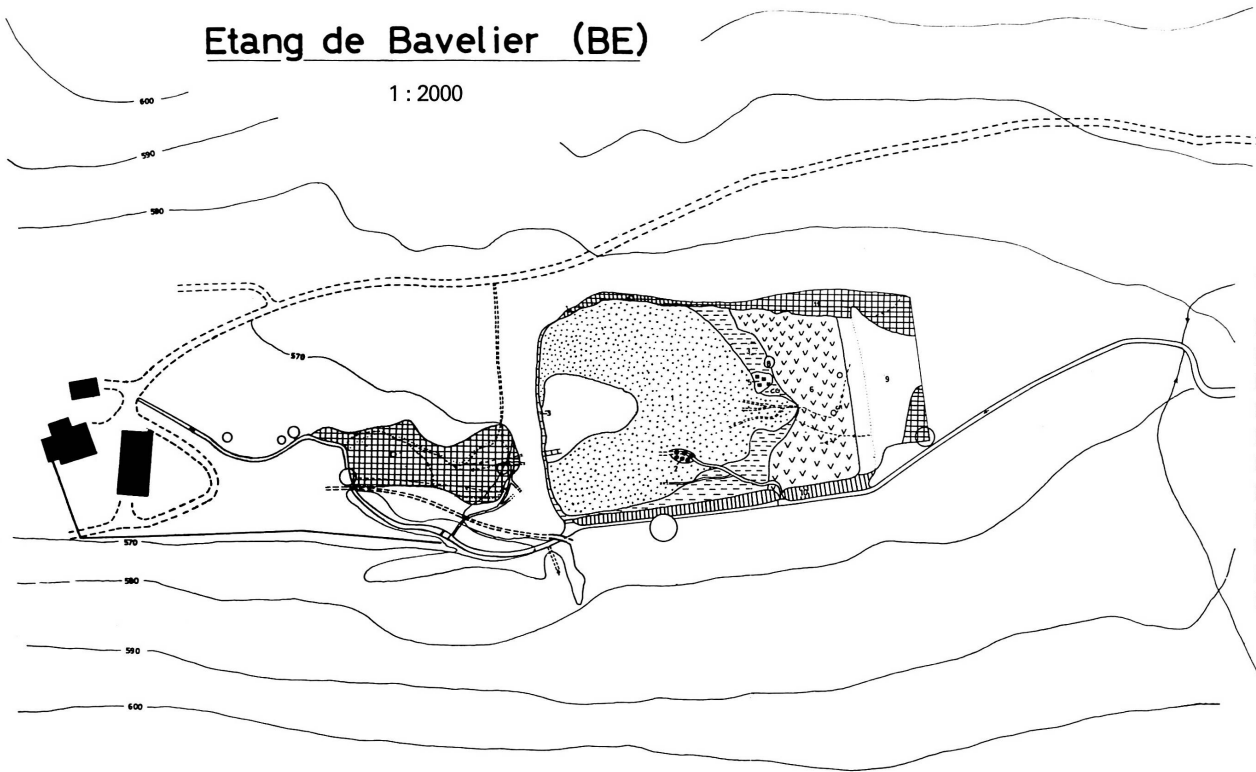


# CARTE DE LA VÉGÉTATION

ÉTAT EN 1977

## Etang de Bavelier (BE)

1 : 2000



### groupements végétaux

- 1 association à *Equisetum fluviatile*
- 2 Sparganio-Glycerion fluitantis
- 3 Caricetum vesicariae
- 4 CG Caricetum gracilis
- 5 Caricetum ripariae
- 6 Caricetum paniculatae
- 7 CR Caricetum rostratae
- 8 Phalaridetum arundinaceae
- 9 Arrhenatheretalia
- 10 prairie humide
- 11 Motinietalia

### LÉGENDE:

- canal
- courbes de niveau
- - - limite: étang, ruisseau
- écoulements principaux
- - - - - chemin
- maison
- arbres



relevé de la végétation et dessin: Ch. Jacquat  
 UNIVERSITÉ DE MEUVADEL - INSTITUT DE BOTANIQUE  
 AOÛT 1978



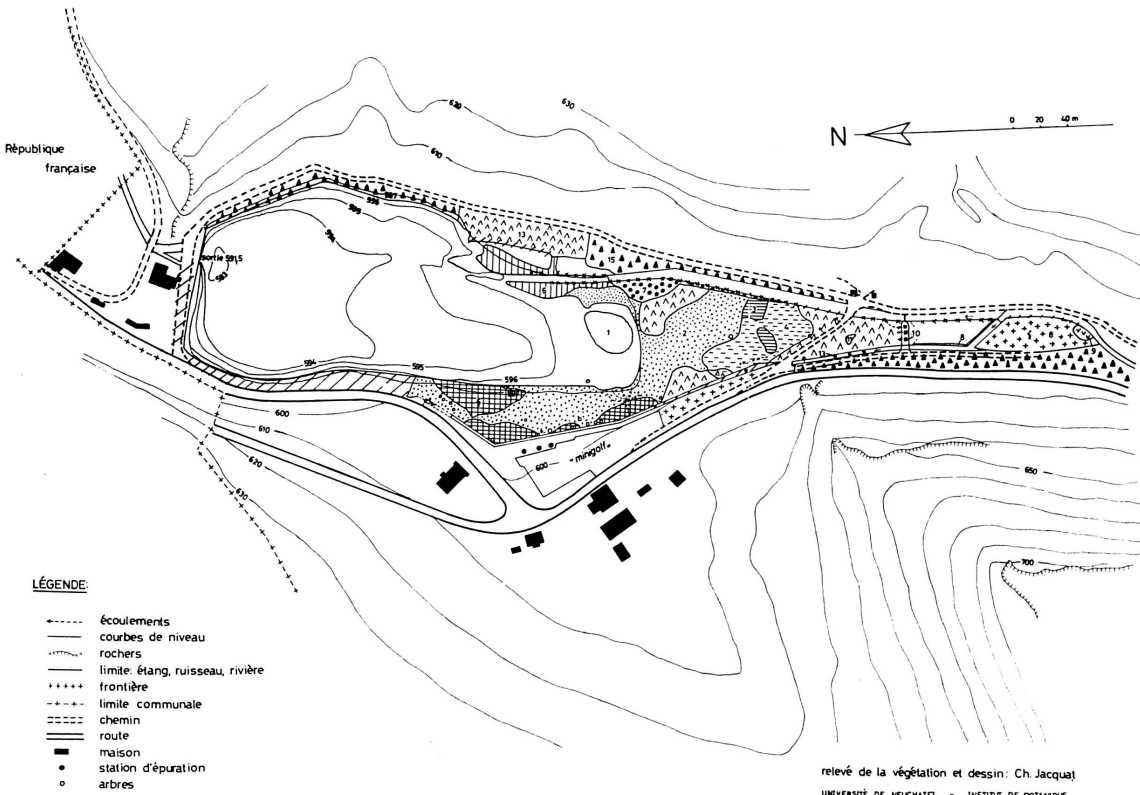


# CARTE DE LA VÉGÉTATION

ÉTAT EN 1977

## Etang de Lucelle (BE)

1 : 4000



### LÉGENDE:

- écoulements
- courbes de niveau
- ..... rochers
- limite étang, ruisseau, rivière
- +++++ frontière
- +--+ limite communale
- ==== chemin
- ==== route
- maison
- station d'épuration
- arbres

### groupements végétaux

- 1 1 association à *Equisetum fluviatile*
- 2 Caricetum ripariae
- 3 Caricetum gracilis
- 4 association à *Carex acutiformis*
- 5 Phragmitetum communis
- 6 Phalaridetum arundinaceae
- 7 Urtico-Aegopodietum
- 8 groupement à *Chaerophyllum hirsutum*
- 9 Petasitetum hybridi
- 10 groupe d'espèces colonisatrices du barrage
- 11 gouille d'eau
- 12 végétation du ruisseau
- 13 prairies humides
- 14 arbres du bord de l'étang (sp. = saules)
- 15 *Fagion sylvaticae*

relevé de la végétation et dessin: Ch. Jacquat  
UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL - INSTITUT DE BOTANIQUE  
AOÛT 1976



En revanche, la prairie abandonnée à l'est du plan d'eau représente une variante plus riche, dans laquelle les espèces des prairies et pâturages, ainsi que celles de l'ourlet, sont nettement mieux représentées.

#### IV BAVELIER — VÉGÉTATION

Depuis 1910, bien avant la fermeture du moulin, on avait laissé l'étang se combler progressivement. En 1978, date de nos investigations, il ne subsistait plus que quelques centimètres d'eau dormante<sup>3</sup>.

##### *Association à Equisetum fluviatile (Steffen 1931) (Scirpion maritimi)*

Les contours de l'association pure délimitent assez précisément la surface inondée. Aux endroits les plus profonds toutefois (40 cm d'eau), les espèces comme *Ranunculus trichophyllus*, *Polygonum amphibium*, *Potamogeton sp.* et *Sparganium sp.* (*Potamogeton natans*, selon Ch. Krähenbühl, 1968; *Sparganium minimum* ou *angustifolium* ? : la détermination fut impossible en l'absence d'inflorescence) remplacent partiellement la plante caractéristique.

##### *Prairies à grandes laiches (Magnocaricion)*

Elles ceignent l'association précédente par le côté sud sur un sol devenu plus stable par l'atterrissement, mais encore très mouillé à proximité des écoulements permanents. Il se modifie quelque peu d'amont en aval : caillouteux et graveleux tout d'abord, il est doublé de limons à l'approche de l'eau.

Cinq associations peuvent être identifiées : le *Caricetum vesicariae*, le *Caricetum paniculatae*, le *Caricetum ripariae*, le *Caricetum gracilis* et le *Caricetum rostratae*, les trois dernières occupant une surface encore modeste. A l'exception du groupement à *Carex paniculata* étudié plus loin, elles sont toutes liées au phénomène d'atterrissement. La comparaison avec les formations végétales analogues de Lucelle nous montre qu'ici, les espèces d'ourlet sont moins fréquentes.

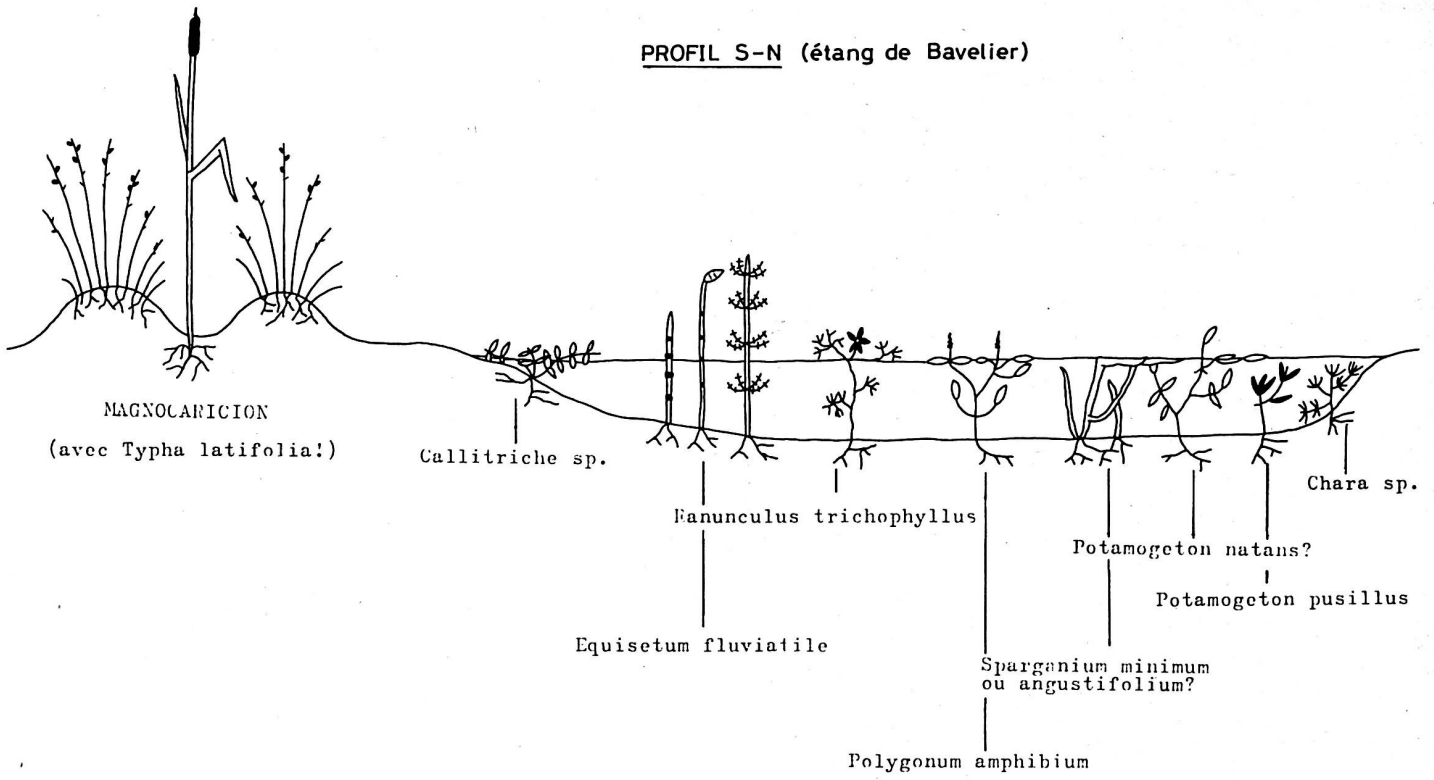
##### *Caricetum paniculatae (Magnocaricion)*

Cette association relique, facilement reconnaissable aux troches régulièrement espacées de l'espèce dominante, devait s'étendre considérablement avant la création de la retenue de l'eau, sur un sol généralement suintant. Par l'aménagement de l'étang et l'accumulation de matériaux, l'espèce caractéristique fut évincée localement au profit de celles de la

<sup>3</sup> Un curage fut entrepris récemment, modifiant l'état des lieux décrits ici (communication orale).

ceinture littorale. Néanmoins, des ruissellements subsistent au niveau du groupement décrit ainsi qu'en contre-bas de l'étang, où le carex en question se retrouve dans la prairie humide.

PROFIL S-N (étang de Bavelier)



Ce profil, pour lequel l'échelle n'a pas été respectée, est destiné à présenter la flore aquatique de l'étang de Bavelier.



## V. CONCLUSION

Nos deux étangs ne sont pas comparables à tout point de vue. La première différence qui s'impose est celle de la taille (surface et profondeur de l'eau) qui joue un rôle prépondérant dans le phénomène d'atterrissement par la végétation. A Bavelier, la petitesse du milieu et la stagnation de l'eau précipitent l'emprise végétale (présence d'hydrophytes flottantes!). Celle-ci est freinée à Lucelle par la profondeur du fond et les travaux d'aménagement entrepris pour éviter son comblement, auxquels s'ajoutent l'action des courants d'eau et les variations artificielles du niveau de l'étang.

Du point de vue phytosociologique et en considérant les territoires élargis des deux étangs, nous constatons une plus grande diversité de groupements à Lucelle, ainsi qu'une fréquente influence forestière. En ce qui concerne les associations palustres, on remarque que plusieurs d'entre elles sont communes aux deux endroits étudiés. Les *Caricetum vesicariae*, *rostratae* et *paniculatae* ne se retrouvent qu'à Bavelier; le *Caricetum acutiformis* et le *Phragmitetum communis* qu'à Lucelle.

Les cartes de la végétation annexées illustrent bien les différences constatées dans la zonation végétale.

*Christiane Jacquat*

**GROUPEMENT À CHAEROPHYLLUM HIRSUTUM**

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Exposition									NE	NE	NE	NE	
Pente (%)									40	40	40	40	
Recouvrement (%)	100	100	40	85	95	80	95	100	85	100	100	100	
Surface (m <sup>2</sup> )	5	10	8	15	15	4	10	20	10	10	15	15	
Nombre d'espèces	7	12	12	10	8	21	9	12	14	12	23	13	
<i>Différentielles de variantes</i>	I				II	III							%
Cardamine amara	1.1	3.3	+	3.4	+	1.1	.	.	.	.	.	.	50
Ranunculus repens	.	1.1	+	+ .2	.	.	.	.	.	.	.	.	25
Myosotis scorpioides	.	+ .2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	25
Caltha palustris	.	+ .2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16
Melandrium dioecum	.	.	.	.	1.2	.	.	+	1.1	1.1	1.2	2.2	50
Glechoma hederaceum	.	.	.	.	.	+	.	2.1	1.1	+	1.1	.	41
Angelica silvestris	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	33
Stachys silvatica	.	.	.	.	.	+ .2	1.2	2.2	.	.	1.1	.	33
Deschampsia caespitosa	.	.	.	.	.	+	1.2	+ .2	.	.	+ .2	.	33
Knautia silvatica	.	.	.	.	.	2.1	1.1	1.2	.	.	.	.	25
<i>Combinaison caractéristique d'espèces</i>													
Chaerophyllum hirsutum Cicutaria	5.5	4.4	2.2	5.5	5.5	+ .2	3.2	2.3	4.4	4.4	5.5	5.5	100
Filipendula Ulmaria	+	+	+ .2	1.2	.	2.1	1.2	2.2	1.1	+	1.1	.	83
Geum rivale	1.1	1.2	+	.	.	2.1	3.3	2.2	+	+	1.1	1.2	83
Cirsium oleraceum	+	1.1	1.1	+	.	2.1	.	1.1	+	1.1	+	.	75
Urtica dioeca	+ .2	1.2	2.2	2.2	+ .2	1.1	.	1.1	.	3.3	.	.	66
<i>Espèces compagnes forestières</i>													
Chrysosplenium alternifolium	.	.	.	+ .2	3.2	+	.	+	+	.	.	.	41
Primula elatior	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	1.1	+	41
Festuca gigantea	+	2.2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	25
Chrysosplenium oppositifolium	.	.	.	.	2.2	+	.	.	.	.	.	.	16
<i>Espèce compagne d'ourlet</i>													
Galium Aparine	.	.	.	2.2	1.1	.	.	.	.	.	+	.	25
<i>Espèces compagnes de prairies</i>													
Lysimachia Nummularia	.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	+	+	+	41
Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	25
Alchemilla vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	r	25
Pulmonaria officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	16
Myosotis silvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	16
Heracleum Sphondylium	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1.2	.	16
Colchicum autumnale	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1.1	.	16
<i>Espèces compagnes diverses</i>													
Rumex obtusifolius	.	+ .2	.	.	.	+ .2	.	.	.	.	.	.	16
Ranunculus aconitifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1.2	16
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	16
<i>Accidentelles et espèces ne figurant pas au tableau (n)</i>	0	1	3	1	0	5	3	0	1	1	4	2	

Accidentelles: N° 21: Veronica montana. N° 22: Epilobium parviflorum, Equisetum fluviatile, Veronica Beccabunga. N° 23: Pulmonaria officinalis. N° 25: Brachypodium pinnatum, Equisetum palustre, Fragaria vesca, Scrophularia nodosa, Avena sp. N° 26: Aconitum Lycoctonum, Aegopodium Podagraria, Senecio Fuchsii. N° 28: Pimpinella major. N° 29: Galium palustre. N° 30: Poa trivialis, Anemone nemorosa, Paris quadrifolia, Trollius europaeus. N° 31: Cardamine pratensis, Ranunculus Ficaria.

MAGNOCARICION: associations des étangs de Lucelle et de Bavelier

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Exposition																					
Pente (%)																					
Recouvrement	95	100	100	95	100	100	90	100	100	95	95	90	75	90	100	100	90	95	75	100	
Surface (m²)	10	10	20	3	25	20	8	20	20	4	25	9	10	4	20	20	4	8	15	4	
Nombre d'espèces	10	8	10	10	7	10	8	3	9	8	14	18	18	3	10	5	18	9	9	5	
<b>Caractéristiques d'associations</b>																					
Carex paniculata	5.5	4.3																			
Carex vesicaria			5.5	2.3			2.2									+			2.2	2.2	
Carex gracilis					5.5	4.4	4.4												1.1		
Carex riparia								5.5	5.4	2.2	4.4	3.3	3.4	5.5				1.2	2.2		
Carex acutiformis									1.1		2.1				5.5	5.4	1.2				
Phalaris arundinacea												2.1	1.1					5.5	3.3	5.5	
<b>Espèces des unités supérieures (Magnocaricion, Phragmitetalia, Phragmitetea)</b>																					
Galium palustre	+	+	+	+			+	+		+.2		+	+			1.1				III	
Equisetum fluviatile	+		1.1	2.3											+			+	2.1	+	
Typha latifolia	+	2.1	1.1	2.1																1.1	
Mentha aquatica	+		+	1.2																	
<b>Espèces compagnes de milieux humides</b>																					
Caltha palustris	1.1	+	+	+	1.2	2.2	1.1		1.2	4.3	1.2	+	+		1.2	1.2	3.4	1.2	+.2	V	
Equisetum palustre	+	+	+	+			+		+		+	+	+				+			III	
Angelica silvestris	2.2	2.1	1.1		1.1	1.1	1.1						+		1.1		1.2			II	
Ranunculus Aconitifolius						1.2					+.2	+.2			1.2	1.2	+.2	+		II	
Filipendula Ulmaria			+		1.2	2.2					1.1				1.2		1.1			II	
Epilobium parviflorum	+	+				+				+		1.1	+							II	
Galium uliginosum					+	+					+	+	+							I	
<b>Espèces compagnes d'ourlet</b>																					
Mentha longifolia			+			+			1.1		+	1.1	+		+	+	+		+	+	
Urtica dioeca												+.2	+		+		1.1	1.1		I	
	Bavelier		Lucelle		B	Lucelle				B	Lucelle				B						

- I : 1-20% (espèces compagnes ne figurant pas au tableau)
- II : 21-40%
- III : 41-60%
- IV : 61-80%
- V : 81-100%

## VI. BIBLIOGRAPHIE

- BINZ, A. et THOMMEN, E. 1966 — *Flore de la Suisse*. Ed. Griffon, Neuchâtel.
- DUSSART, B. 1966 — *Limnologie*. Gauthier-Villars, Paris.
- ELLENBERG, H. 1974 — *Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas*. E. Goltze KG, Göttingen.
- GUÉNIAT, E. 1975 — *La protection du lac de Lucelle*. Bull. ADIJ, N° 11, pp. 226-229.
- KRÄHENBÜHL, CH. 1968 — *Associations végétales du Jura bernois*. Actes Soc. jur. d'Émul., pp. 306-307.
- OBERDORFER, E. 1977 — *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. Gustav Fischer, Jena.
- OBERDORFER, E. 1970 — *Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland*. Ulmer, Stuttgart.
- VOELKE, TH. 1975. — *Travaux de construction et d'assainissement*. Bull. ADIJ, N° 11, pp. 240-242.

