

Contribution à l'étude sociologique et écologique des végétations aquatiques et subquatiques du Nord-Ouest de la France : floristique, phytocoenologie, biocoenologie, synécologie aquatique, hiérarchisation et cartographie des biotopes

Jean-Luc Mériaux

▶ **To cite this version:**

Jean-Luc Mériaux. Contribution à l'étude sociologique et écologique des végétations aquatiques et subquatiques du Nord-Ouest de la France : floristique, phytocoenologie, biocoenologie, synécologie aquatique, hiérarchisation et cartographie des biotopes. Ecologie, Environnement. Université Paul Verlaine - Metz, 1984. Français. NNT : 1984METZ012S . tel-01775670

HAL Id: tel-01775670
https://hal.univ-lorraine.fr/tel-01775670

Submitted on 24 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

N° d'ordre :

THÈSE

présentée à

L'UNIVERSITÉ DE METZ

pour l'obtention du grade de

DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

par

Jean-Luc MÉRIAUX

BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE - METZ
N° inv 19840285
Cote S/Mz 84/12
Loc Magasin

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE SOCIOLOGIQUE ET ÉCOLOGIQUE DES VÉGÉTATIONS AQUATIQUES ET SUBAQUATIQUES DU NORD-OUEST DE LA FRANCE

Floristique, Phytocoenologie, Biocoenologie, Synécologie aquatique, Hiérarchisation et cartographie des biotopes.

TABLEAUX

TABLEAU XXI : FLORE AQUATIQUE REGIONALE

EMBRANCHEMENT DES PTERIDOPHYTES

-:-:-

CLASSE : SPHENOPSIDES

ORDRE : EQUISETALES

Famille : *Equisetaceae* (Equisétacées)

Espèce : *Equisetum fluviatile* L.

CLASSE : FILICOPSIDES

ORDRE : OSMUNDALES

Famille : *Osmundaceae* (Osmondacées)

Espèce : *Osmunda regalis* L.

ORDRE : FILICALES

Famille : *Thelypteridaceae* (Thélyptéridacées)

Espèce : *Thelypteris palustris* Schott.

ORDRE : SALVINIALES

Famille : *Azollaceae* (Azollacées)

Espèce : *Azolla filiculoides* Lam.

EMBRANCHEMENT DES SPERMATOPHYTES
(PHANEROGAMES)

-:-:-

SOUS-EMBRANCHEMENT DES ANGIOSPERMES

CLASSE : DICOTYLEDONES

ORDRE : NYMPHAEALES

Famille : *Nymphaeceae* (Nymphéacées)

Espèces : *Nymphaea alba* L.
subsp. *alba*
subsp. *occidentalis* (Ostenf.) Hyl.
Nuphar lutea (L.) Smith

Famille : *Ceratophyllaceae* (Cératophyllacées)

Espèces : *Ceratophyllum submersum* L.
Ceratophyllum demersum L.

ORDRE : RANUNCULALES

Famille : *Ranunculaceae* (Renonculacées)

Espèces : *Ranunculus lingua* L.
Ranunculus flammula L.
Ranunculus sceleratus L.
Ranunculus baudotii Godr.
Ranunculus peltatus Schrank.
Ranunculus aquatilis L.
Ranunculus trichophyllus Chaix
Ranunculus circinatus Sibth.
Ranunculus fluitans Lam.
Ranunculus penicillatus (Dum.) Bab.
var. *penicillatus*
var. *calcareus* (R. W. Butcher) C. Cook
Thalictrum flavum L.

ORDRE : URTICALES

Famille : *Urticaceae* (Urticacées)

Espèce : *Urtica dioica* L.

ORDRE : FAGALES

Famille : *Betulaceae* (Bétulacées)

Espèces : *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.
Betula pubescens Ehrh.

ORDRE : CARYOPHYLLALES

Famille : *Caryophyllaceae* (Caryophyllacées)

Espèces : *Stellaria uliginosa* Murray
Stellaria palustris Retz.
Myosoton aquaticum (L.) Moench

Famille : *Chenopodiaceae* (Chénopodiacées)

Espèces : *Chenopodium rubrum* L.
Atriplex hastata L.

ORDRE : POLYGONALES

Famille : *Polygonaceae* (Polygonacées)

Espèces : *Rumex hydrolapathum* Huds.
Rumex maritimus L.
Rumex palustris Smith
Polygonum convolvulus L.
Polygonum cuspidatum Sieb. et Zucc.
Polygonum hydropiper L.
Polygonum mite Schrank
Polygonum minus Huds.
Polygonum amphibium L.
Polygonum lapathifolium L.

ORDRE : THEALES

Famille : *Hypericaceae* (Hypéricacées)

Espèce : *Hypericum tetrapterum* Fries

ORDRE : SALICALES

Famille : *Salicaceae* (Salicacées)

Espèces : *Salix purpurea* L.
Salix viminalis L.
Salix alba L.
Salix fragilis L.
Salix aurita L.
Salix cinerea L.
Salix X multinervis Döll
Salix atrocinerea Brot.
Salix X charrieri Chassagne
Salix X guinieri Chassagne
Salix X capreola A. Kerner ex. Anderss.
Salix X reichardtii A. Kerner

ORDRE : CAPPARALES

Famille : *Brassicaceae* (SYN. : *Cruciferae*) (Crucifères)

Espèces : *Barbarea vulgaris* R. Brown
Rorippa amphibia L. Besser
Rorippa sylvestris L. Besser
Rorippa islandica (Oeder ex. Murray) Borbas
Nasturtium microphyllum (Boenningh.)
Cardamine amara L.
Cardamine pratensis L.

ORDRE : PRIMULALES

Famille : *Primulaceae* (Primulacées)

Espèces : *Hottonia palustris* L.
Lysimachia nummularia L.
Lysimachia vulgaris L.

ORDRE : SAXIFRAGALES

Famille : *Grossulariaceae* (Grossularicées)

Espèces : *Ribes nigrum* L.
Ribes rubrum L.

ORDRE : ROSALES

Famille : *Rosaceae* (Rosacées)

Espèces : *Rubus caesius* L.
Filipendula ulmaria L. Maxim.

ORDRE : FABALES

Famille : *Fabaceae* (SYN. : *Papilionaceae*) (Papilionacées)

Espèces : *Lathyrus palustris* L.
Lotus ultiginosus Schkuhr

ORDRE : HALORAGALES

Famille : *Haloragaceae* (Haloragacées)

Espèces : *Myriophyllum verticillatum* L.
Myriophyllum spicatum L.

Famille : *Hippuridaceae* (Hippuridacées)

Espèce : *Hippuris vulgaris* L.

ORDRE : MYRTALES

Famille : *Lythraceae* (Lythracées)

Espèce : *Lythrum salicaria* L.

Famille : *Onagraceae* (Onagracées)

Espèces : *Epilobium hirsutum* L.
Epilobium parviflorum Schreb.
Epilobium ciliatum Rafin.
Epilobium palustre L.

ORDRE : EUPHORBIALES

Famille : *Euphorbiaceae* (Euphorbiacées)

Espèce : *Euphorbia palustris* L.

ORDRE : RHAMNALES

Famille : *Rhamnaceae* (Rhamnacées)

Espèce : *Frangula alnus* Mill.

ORDRE : GERANIALES

Famille : *Balsaminaceae* (Balsaminacées)

Espèces : *Impatiens glandulifera* Royle
Impatiens capensis Meerb.

ORDRE : APIALES

Famille : *Apiaceae* (SYN. : *Umbelliferae*) (Ombellifères)

Espèces : *Apium nodiflorum* (L.) Lag.
Cicuta virosa L.
Sium latifolium L.
Berula erecta (Huds.) Coville
Oenanthe aquatica (L.) Poiret
Oenanthe fluviatilis (Bab.) Colem.
Oenanthe fistulosa L.
Oenanthe lachenalii C.C. Gmel.
Angelica sylvestris L.
Peucedanum palustre (L.) Moench

ORDRE : POLEMONIALES

Famille : *Solanaceae* (Solanacées)

Espèce : *Solanum dulcamara* L.

Famille : *Convovulaceae* (Convolvulacées)

Espèce : *Calystegia sepium* (L.) R. Brown

Famille : *Menyanthaceae* (Ményanthacées)

Espèces : *Menyanthes trifoliata* L.
Nymphoides peltata (S.G. Gmel.) O. Kuntze

ORDRE : LAMIALES

Famille : *Boraginaceae* (Boraginacées)

Espèces : *Symphytum officinale* L.
Myosotis scorpioides L.

Famille : *Lamiaceae* (SYN. : *Labiatae*) (Labiées)

Espèces : *Lycopus europaeus* L.
Mentha aquatica L.
Stachys palustris L.
Scutellaria galericulata L.

ORDRE : CALLITRICHALES

Famille : *Callitrichaceae* (Callitrichacées)

Espèces : *Callitriche truncata* Guss.
subsp. *occidentalis* (Rouy) Schotsman
Callitriche stagnalis Scop.
Callitriche obtusangula Le Gall
Callitriche platycarpa Kütz.
Callitriche palustris L.
Callitriche hamulata Kütz. ex. Koch

ORDRE : SCROPHULARIALES

Famille : *Scrophulariaceae* (Scrophulariacées)

Espèces : *Veronica scutellata* L.
Veronica beccabunga L.
Veronica anagallis-aquatica L.
subsp. *anagallis-aquatica*
subsp. *aquatica* Nyman

Famille : *Lentibulariaceae* (Lentibulariacées)

Espèces : *Utricularia vulgaris* L.
Utricularia australis R. Brown

ORDRE : RUBIALES

Famille : *Rubiaceae* (Rubiacées)

Espèces : *Galium boreale* L.
Galium palustre L.
subsp. *palustre*
subsp. *elongatum* (C. Presl) Lange
Galium uliginosum L.

ORDRE : DIPSACALES

Famille : *Caprifoliaceae* (Caprifoliacées)

Espèce : *Viburnum opulus* L.

Famille : *Valerianaceae* (Valérianacées)

Espèce : *Valeriana repens* Host

ORDRE : ASTERALES

Famille : *Asteraceae* (SYN. : *Compositae*) (Composées)

Espèces : *Eupatorium cannabinum* L.
Solidago gigantea Ait.
Solidago canadensis L.
Gnaphalium uliginosum L.
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.
Bidens cernua L.
Bidens connata Mühlenb. ex. Willd.
Bidens frondosa L.
Bidens radiata Thuill.
Bidens tripartita L.
Petasites hybridus (L.) Gaertn., B. Mey. et Scherb.
Senecio viscosus L.
Cirsium oleraceum (L.) Scop.
Cisrium palustre (L.) Scop.
Crepis paludosa (L.) Moench

ORDRE : ALISMATALES

Famille : *Butomaceae* (Butomacées)

Espèce : *Butomus umbellatus* L.

Famille : *Alismataceae* (Alismacées)

Espèces : *Sagittaria sagittifolia* L.
Luronium natans (L.) Rafin.
Alisma plantago-aquatica L.
Baldellia ranunculoides (L.) Parl.

ORDRE : HYDROCHARITALES

Famille : *Hydrocharitaceae* (Hydrocharitacées)

Espèces : *Hydrocharis morsus-ranae* L.
Elodea canadensis Michaux
Elodea nuttallii (Planch) St. John
Stratiotes aloides L.

ORDRE : NAJADALES

Famille : *Najadaceae* (Naïadacées)

Espèce : *Najas marina* L.

Famille : *Potamogetonaceae* (Potamogétonacées)

Espèces : *Potamogeton densus* L.
Potamogeton pectinatus L.
Potamogeton friesii Rupr.
Potamogeton obtusifolius Mert. et Koch
Potamogeton trichoides Cham. et Schlecht.
Potamogeton panormitanus Biv.
Potamogeton berchtoldii Fieb.
Potamogeton crispus L.
Potamogeton perfoliatus L.
Potamogeton alpinus Balb.
Potamogeton lucens L.
Potamogeton natans L.
Potamogeton coloratus Hornem.
Potamogeton polygonifolius Pourr.

Famille : *Ruppiaceae* (Ruppiacées)

Espèce : *Ruppia cirrhosa* (Petagna) Grande

Famille : *Zannichelliaceae* (Zannichelliacées)

Espèce : *Zannichellia palustris* L.
subsp. *palustris*

ORDRE : JUNCALES

Famille : *Juncaceae* (Joncacées)

Espèces : *Juncus bufonius* L.
Juncus inflexus L.
Juncus conglomeratus L.
Juncus effusus L.
Juncus articulatus L.
Juncus bulbosus L.
subsp. *kochii* (F.W. Schultz) Reichg.

ORDRE : CYPERALES

Famille : *Cyperaceae* (Cypéracées)

Espèces : *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult.

Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult.
Scirpus lacustris L.
Scirpus tabernaemontani C.C. Gmel.
Cladium mariscus (L.) Pohl.
Carex disticha Huds.
Carex vulpina L.
Carex paniculata L.
Carex appropinquata Schumach.
Carex curta Good.
Carex elongata L.
Carex pseudocyperus L.
Carex rostrata Stokes
Carex vesicaria L.
Carex auctiformis Ehrh.
Carex riparia Curt.
Carex hudsonii A. Benn.
Carex nigra Reichard
Carex acuta L.

ORDRE : POALES

Famille : *Poaceae* (SYN. : *Gramineae*) (Graminées)

Espèces : *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex. Steud.
Phalaris arundinacea L.
Alopecurus geniculatus L.
Alopecurus aequalis Sobol.
Calamagrostis canescens (Web.) Roth
Agrostis stolonifera L.
Glyceria maxima (Hartm.) Holmberg
Glyceria fluitans (L.) R. Brown
Glyceria plicata (Fries) Fries
Glyceria declinata Breb.
Festuca arundinacea Schreb.

ORDRE : TYPHALES

Famille : *Sparganiaceae* (Sparganiacées).

Espèces : *Sparganium erectum* L.

subsp. *erectum*
subsp. *microcarpum* (Neuman ex. Krok) Domin.
Sparganium emersum Rehm.

Sparganium minimum Wallr.

Famille : *Typhaceae* (Typhacées)

Espèces : *Typha latifolia* L.
Typha augustifolia L.

ORDRE : ARALES

Famille : *Araceae* (Aracées)

Espèce : *Acorus calamus* L.

Famille : *Lemnaceae* (Lemnacées)

Espèces : *Wolffia arrhiza* (L.) Hork. ex. Wimm.
Lemma trisulca L.
Lemma minor L.
Lemma gibba L.
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.

ORDRE : LILIALES

Famille : *Liliaceae* (Liliacées)

Espèce : *Fritillaria meleagris* L.

Famille : *Iridaceae* (Iridacées)

Espèce : *Iris pseudacorus* L.

ORDRE : ORCHIDALES

Famille : *Orchidaceae* (Orchidacées)

Espèce : *Epipactis palustris* (L.) Crantz

LISTE DES TABLEAUX DE VEGETATION

Tableau n° 1 - *Lemnetum gibbae*
2 - *Spirodeletum polyrhizae*
3 - *Lemnetum trisulcae*
4 - *Ricciocarpetum natantis*
5 - *Riccietum fluitantis*
6 - Populations de *Lemna minor*
7 - La classe des *Lemnetea minoris* dans le nord-ouest de la France
8 - *Tolypelletum glomeratae*
9 - *Charetum vulgaris*
10 - *Charetum fragilis*
11 - *Nitellopsidetum obtusae*
12 - Groupement à *Chara polyacantha*
13 - *Potametum lucentis*
14 - *Potametum pusillo-graminei*
15 - *Potamogeton trichoidis*
16 - *Najadetum marinae*
17 - *Zannichellietum palustris*
18 - *Potametum pectinati*
19 - *Potametum obtusifolii*
20 - Groupement à *Potamogeton friesii*
21 - Groupement à *Potamogeton crispus* fo. *lancifolius*
22 - *Myriophyllo-Nupharetum* dans la vallée de la Sensée et le bassin houiller du Nord - Pas-de-Calais *
23 - *Myriophyllo-Nupharetum* dans la vallée de la Somme
24 - *Myriophyllo-Nupharetum* (Synthèse Sensée, bassin houiller, Somme, Sambre
25 - *Nymphaeetum minoris*
26 - *Utricularietum neglectae*
27 - Groupements à *Elodea canadensis* et à *Elodea nuttallii*
28 - Groupement à *Ceratophyllum demersum* et *Hydrocharis morsus-ranae*
29 - *Hottonietum palustris*
30 - *Callitrichetum stagnalis*
31 - Groupement à *Callitriche platycarpa* fo. *typica*
32 - *Ranunculo (calcarei) - Sietum erecti submersi*
33 - *Potameto-Ranunculetum fluitantis*
34 - *Sparganio-Potametum pectinati*
35 - *Callitrichetum hamulatae*
36 - *Veronico-Callitrichetum platycarpae*
37 - Groupement à *Potamogeton alpinus* var. *obscurus*
38 - Groupement à *Potamogeton densus* fo. *angustifolius*
39 - Groupements à *Callitriche platycarpa* fo. *submersa* et à *Nuphar lutea* fo. *submersa*
40 - Groupement à *Elodea ernstae*
41 - *Ruppietum spiralis*
42 - *Ranunculetum baudotii*
43 - *Ceratophylletum submersi*
44 - *Fontinalidetum antipyreticae*
45 - Groupements à *Leptodictyum riparium*, *Brachythecium rivulare*, *Cladophora glomerata* et *Vaucheria sessilis*, *Vaucheria dichotoma*
46 - *Scirpo-Phragmitetum*
47 - *Glycerietum maximae*
48 - *Thelypterido-Phragmitetum* *
49 - *Cladietum marisci*
50 - *Sparganietum erecti*
51 - *Rorippo-Oenanthetum*
52 - Groupement à *Calamagrostis canescens* et *Phragmites australis*
53 - *Sparganio-Sagittarietum*
54 - *Butometum umbellati*
55 - Groupement à *Hippuris vulgaris*

56 - Groupement à *Eleocharis palustris*
57 - Groupement à *Alisma plantago-aquatica*
58 - *Scirpetum tabernaemontani*
59 - *Caricetum paniculatae*
60 - *Caricetum appropinquatae*
61 - *Caricetum elatae*
62 - *Caricetum rostratae*
63 - *Caricetum ripario-acutiformis* *
64 - *Cicuto-Caricetum pseudocyperi*
65 - Groupement à *Juncus subnodulosus*
66 - *Caricetum gracilis* (et groupement à *Carex disticha*)
67 - *Caricetum ripariae*
68 - Groupement à *Iris pseudacorus*
69 - *Glycerietum fluitantis*
70 - *Glycerietum plicatae*
71 - *Apietum nodiflori*
72 - *Nasturtietum officinalis*
73 - Groupements à *Sium erectum*, *Myosotis scorpioides* et *Veronica anagallis-aquatica* et groupements à *Veronica beccabunga*, *Epilobium parviflorum* et *Scrophularia auriculata*
74 - Groupement à *Juncus bulbosus* L. *subsp. kochii*
75 - Groupement à *Juncus bufonius*
76 - Analyse paysagère

Les tableaux des associations suivantes :

Ranunculetum aquatilis
Ranunculetum peltati
Callitrichetum obtusangulae
Groupement à *Rorippa amphibia* et *Rumex hydrolapathum*
Phalaridetum arundinaceae
Rorippo-Phalaridetum arundinaceae

figurent dans le mémoire réunissant nos publications au sein de notes qui décrivent ces associations.

Pour chaque tableau, les relevés de végétation sont localisés à l'aide du code des biotopes figurant dans les tableaux I à XI.

* Placé à la fin du volume

Tableau 1 : Lemnetum gibbae (W. Koch 1954) Miyawaki et J. Tüxen 1960 em. Scoppola 1981

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Classe de présence
Surface relevé en m²	1	5	2	1	1	2	1	1	0,5	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	0,5	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	1	1	
Recouvrement en %	80	90	100	100	100	100	100	100	80	100	100	80	100	100	90	100	80	100	100	95	80	100	100	100	80	40	100	100	50	90	100	100	
Profondeur en m	0,05	1	2	0,30	0,40	0,10	0,80	0,10	0,20	0,20	0,10	0,15	0,15	0,10	1,20	1	1	0,20	0,30	0,10	0,05	0,30	0,20	0,30	0,40	1	0,40	0,60	0,60	0,20	0,30	1,50	
Nombre d'espèces	2	3	3	5	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	4	2	3	3	3	3	3	5	3	4	5	4	5	
Caractéristique d'association																																	
Lemna gibba	1	3	4	4	4	2	5	4	5	5	4	4	5	4	4	3	3	4	2	1	4	3	4	4	3	3	4	1	2	4	4		V 15
Différentielles de sous-associations																																	
Azolla filiculoides	4	5	4	1	1																												
Spirodela polyrhiza																					1	2	1	+	+	1	+	+	1				I 15
Lemna trisulca																														2	+		+ 2
Différentielle de variante																																	
Wolffia arhiza					1																							+	2		2		+ 2
Caractéristique d'ordre et de classe																																	
(Lemnetalia et Lemnetea)																																	
Lemna minor	3	1	3	4	2	2	5	1	3	2	3	3	3	2	2	4	3	5	4	4	4	4	4	2	2	1	4	2	3	4	2	4	V 15
Espèces compagnes																																	
Ceratophyllum demersum				2															1	1										2	1		I 12
Elodea canadensis				+															+														+ +
Callitriche platycarpa																											+		1				+ +1
Enteromorpha intestinalis																											+		1				+ +1
Solanum dulcamara															2																		r 2
Phragmites australis																				4°													r 4°

Localisation des relevés : 1 : Em 11, 17/7/74 – 2 : Em 11, 17/7/74 – 3 : Em 11, 7/9/74 – 4 : Em 23, 29/9/75 – 5 : Em 15, 25/7/74 – 6 : Em 11, 17/7/74 – 7 : Er 1, 24/7/79 – 8 : Em 23, 20/9/74 – 9 : Er 1, 24/7/79 – 10 : Em 12, 14/7/75 – 11 : Em 12, 13/7/75 – 12 : Em 11, 17/7/74 – 13 : Em 22, 15/7/74 – 14 : Em 24, 17/6/74 – 15 : Em 23, 15/7/74 – 16 : Em 21, 6/8/75 – 17 : Em 12, 11/7/75 – 18 : Em 24, 9/6/75 – 19 : P 1, 2/7/79 – 20 : Em 21, 11/7/75 – 21 : Em 12, 14/9/74 – 22 : W 3, 2/7/79 – 23 : Au 2, 13/9/79 – 24 : Em 20, 21/7/74 – 25 : So 34, 7/7/80 – 26 : So 34, 20/9/80 – 27 : So 34, 20/9/80 – 28 : So 5, 29/7/79 – 29 : So 6, 22/7/80 – 30 : So 7 : 22/7/80 – 31 : Em 21 : 11/7/75 – 32 : Em 19 : 27/7/75

Tableau 2 : Spirodeletum polyrhizae (Kelhofer 1915) W. Koch 1954 em. R. Tüxen et Schwabe 1974 apud R. Tüxen 1974

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe de présence
Surface relevée en m²	1	1	1	2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	2	0,5	2	0,5	
Recouvrement en %	100	90	100	70	40	60	75	75	80	90	90	100	80	
Profondeur en m	0,30	0,20	0,20	0,10	0,60	0,05	-	1	0,10	0,05	0,5	0,20	0,80	
Nombre d'espèces	4	2	2	2	4	2	2	3	3	3	3	6	4	
Caractéristique d'association														
Spirodela polyrhiza	5	4	5	2	3	4	2	1	1	2	4	5	1	V[15]
Différentielles de sous-associations														
Lemna gibba	1													+[1]
Lemna trisulca										+	2	1	+	II[+2]
Riccia fluitans												1		+[1]
Différentielle de variante														
Wolffia arrhiza								3	3				+	I[+3]
Caractéristique d'ordre et de classe (Lemnetalia et Lemnetea)														
Lemna minor	+	2		4	+	1	4	3	2	4	3	1	5	V[+5]
Espèces compagnes														
Ceratophyllum demersum	1		1									1		II[1]
Hydrocharis morsus-ranae					1							1		I[1]
Enteromorpha intestinalis					1									+[1]
Cladophora sp.													5	+[5]

Localisation des relevés : 1 : Em 20, 19/9/76 - 2 : Er 1, 24/6/79 - 3 : Se 9, 9/9/75
4 : P1, 2/7/79 - 5 : Em 16, 9/7/75 - 6 : So 10, 4/7/78 - 7 : So 30, 5/10/77 - 8 : So 7, 4/7/78
9 : So 7, 4/7/78 - 10 : Se 12, 24/6/76 - 11 : W10 2/7/79 - 12 : Se 19, 15/6/76 - 13 : So 6, 27/7/80

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Classe de présence
Surface relevé en m²	5	5	5	0,25	5	1	1,5	0,5	0,5	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	5	1	2	5	2	0,5	1	0,5	5	5	1	2	
Recouvrement en %	100	100	90	80	100	90	100	80	100	100	100	100	100	80	80	60	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	90	100	100	
Profondeur en m	0,50	0,30	0,40	0,40	0,25	0,30	0,05	0,80	0,70	0,30	0,15	0,40	0,20	0,80	0,05	0,20	0,80	0,80	0,70	0,50	0,20	0,80	0,40	0,20	0,80	0,40	0,30	0,10	0,40	0,10	0,40	
Nombre d'espèces	5	6	6	5	4	3	4	3	3	5	2	3	2	2	2	4	3	4	4	5	3	3	3	2	2	7	3	3	4	3		
Caractéristiques d'association																																
Lemna trisulca	5	5	3	2	5	5	4	4	4	4	1	5	5	2	5	3	5	5	5	5	5	3	1	5	4	5	3	2	5	5	5	V 15
Différentielles de sous-associations																																
Lemna gibba	3	1	1	+																												
Azolla filiculoides	2																															I 13
																																r 2
Spirodela polyrhiza				1	1	1	3	1																								I 13
Riccia fluitans																										4	1	1	1	4	3	I 14
Ricciocarpus natans																										1						r 1
Différentielle de variante																																
Wolffia arrhiza	1	2	+	1	2				5	5																						II +5
Caractéristiques d'ordre et de classe (Lemnetalia et Lemnetea)																																
Lemna minor	3	4	3	5	5	2	4	3	1	1	5	+	1	4	1	1	3	5	5	5	1	3	4	5	5	3	3	1	+	2	2	V +5
Espèces compagnes																																
Ceratophyllum demersum		2	2				1																									+ 11
Callitriche stagnalis																+			+	+												+ +
Hydrocharis morsus-ranae																2	3												1			+ 13
Utricularia australis																			2	+						2						+ 12
Potamogeton trichoides										1											2											+ 12
Callitriche hamulata																										2				2		+ 2
Callitriche platycarpa																										1				1		+ 1
Potamogeton crispus				+																												r +
Ranunculus peltatus												+																				r +
Phragmites australis		3°	2°						3									1°		+												I +3
Ulothrix sp.																	+					4	5							2		I +4

Localisation des relevés : 1 : Em 15, 20/7/74 – 2 : Em 15, 20/7/74 – 3 : Em 15, 20/7/74 – 4 : So 7, 22/7/78 – 5 : Em 19, 27/7/74 – 6 : Se 10, 22/7/80 – 7 : So 10, 21/6/78 – 8 : So 84, 10/6/80 – 9 : So 33, 26/6/78 – 10 : Em 18, 3/7/74 – 11 : Em 3, 26/6/75 – 12 : M 1, 13/5/78 – 13 : P 1, 2/7/73 – 14 : Em 12, 17/7/74 – 15 : M 14, 12/5/78 – 16 : Em 1, 10/7/72 – 17 : M 2, 13/5/78 – 18 : Se 2, 15/7/75 – 19 : Em 8, 26/6/75 – 20 : Em 8, 24/6/75 – 21 : Em 19, 27/7/74 – 22 : Em 3, 26/6/75 – 23 : Em 8, 26/6/75 – 24 : Em 13, 7/9/74 – 25 : So 28, 5/10/77 – 26 : Em 8, 6/7/75 – 27 : So 34, 10/6/80 – 28 : Em 3, 19/6/75 – 29 : Em 8, 13/6/75 – 30 : Er 3, 10/6/81 – 31 : Em 8, 6/7/75.

Tableau 4 : Ricciocarpetum natantis (Segal 1963) em. R. Tüxen 1974

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	Classe de présence
Surface relevée en m²	1	2	2	2	1	1	
Recouvrement en %	70	20	50	50	40	30	
Profondeur en m	0,20	0,30	0,15	0,20	0,10	0,10	
Nombre d'espèces	4	2	2	2	3	3	
Caractéristique d'association							
Ricciocarpus natans	4	1	1	1	3	2	V[14]
Différentielles de sous-associations							
Lemna trisulca	2						I[2]
Riccia fluitans					+	+	II[4]
Caractéristiques d'ordre et de classe (Lemnetalia et Lemnetea)							
Lemna minor	2	1	3	2	1	1	V[13]
Spirodela polyrhiza	1						I[1]

Localisation des relevés : 1 : Se 19, 22/7/75 - 2 : Em 1, 22/7/75 - 3 : Em 1, 7/7/72 - 4 : Em 1, 10/7/72 - 5 : Se 11, 22/7/80 - 6 : Se 9, 24/9/76 -

Tableau 5 : Riccietum fluitantis Slavnic 1956 em. R. Tüxen 1974

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	Classe de présence
Surface relevé en m²	0,5	1	1	2	0,2	
Recouvrement en %	90	100	60	100	30	
Profondeur en m	-	0,20	0,30	0,30	0,05	
Nombre d'espèces	1	1	3	3	5	
Caractéristique d'association						
Riccia fluitans	5	5	3	5	3	V[35]
Caractéristique d'alliance						
(Riccio-Lemnion trisulcae)						
Lemna trisulca			1	1	+	III[+1]
Caractéristiques d'ordre et de classe						
(Lemnetalia et Lemnetea)						
Lemna minor			2	1	1	III[12]
Spirodela polyrhiza					+	I[+]
Espèce compagne						
Utricularia vulgaris					+	I[+]

Localisation des relevés : 1 : Se 4, 24/6/75 - 2 : Em 1, 12/7/72 - 3 : Er 3, 2/7/81.

Tableau 6 : populations à *Lemna minor* L.

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe de présence
Surface relevée en m²	1	2	1	1	1	1	1	2	1	95	
Recouvrement en %	100	90	75	100	90	90	80	70	80	70	
Profondeur en m	0,05	0,30	0,10	0,05	0,05	0,20	0,10	0,05	0,10	0,20	
Nombre d'espèces	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
Caractéristique d'ordre et de classe (Lemnetalia et Lemnetea)											
Lemna minor	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	V^{45}
Espèces compagnes											
Myosotis scorpioides							1		1		I^{1}
Typha latifolia	4										+
Hydrocharis morsus-ranae						+					+
Carex acutiformis								1			+
Nasturtium officinale										1	+

Localisation des relevés : 1 : Em 21, 11/7/75 - 2 : Em 5, 14/7/74 - 3 : Em 1, 10/7/72 - 4 : Em 24, 17/6/74 - 5 : Em 11, 25/6/74 - 6 : Se 9, 14/8/75 - 7 : C 15, 7/9/73 - 8 : So 32, 4/7/73 - 9 : A 5, 22/7/73 - 10 : A 10, 22/7/73.

Tableau 7 : la classe des Lemnetea minoris (R. Tüxen 1955) in. Schwabe et R. Tüxen 19[illegible] dans le nord-ouest de la France

Alliances	Lemnion gibbae		Riccio-Lemnion trisulcae			
Associations	Lemnetum gibbae	Spirodeletum polyrhizae	Lemnetum trisulcae	Riccio carpetum natantis	Riccietum fluitantis	Populations de Lemna minor
Nombre de relevés	32	13	30	6	5	10
Caractéristiques d'alliances						
Lemnion gibbae						
Lemna gibba	V 15	+ 1	I 13			
Azolla filiculoides	I 15		r 2			
Riccio-Lemnion trisulcae						
Lemna trisulca	+ +2	II +2	V 15	I 2	III +1	
Riccio carpus natans			r 1			
Riccia fluitans		+ 1	I +4	V 14	V 35	
				II +		
Caractéristiques d'ordre et de classe						
Lemnetalia et Lemnetea						
Lemna minor	V 15	V +5	V +5	V 13	III 12	V 45
Spirodela polyrhiza	II +2	V 15	I 13	I 1	I +	
Wolffia arrhiza	+ +2	I +3	II +5			

Tableau 8 : Tolypelletum glomeratae Corillion 1957

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	Classe de présence
Surface relevée en m²	1	1	1	1	2	2	2	
Recouvrement en %	90	40	80	70	80	80	30	
Profondeur en m	0,50	0,30	0,30	0,20	0,30	0,35	0,25	
Nombre d'espèces	1	1	2	4	3	4	3	
Caractéristique d'association								
Tolypella glomerata	5	3	5	4	4	4	3	V[35]
Différentielle de variante								
Potamogeton pectinatus var. scoparius				1	2	1	1	III[12]
Caractéristique d'ordre (Charetalia hispidae)								
Chara vulgaris						1	+	II[+2]
Espèces compagnes								
Zannichellia palustris subsp. palustris			1		1	2		III[12]
Ranunculus baudotii				1				I[1]
Cladophora glomerata				+				I[+]

Localisation des relevés : Er 4, 22/6/78

Tableau 9 : Charetum vulgaris R. Corillion 1955

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Classe de présence
Surface relevée en m²	2	2	1	1	2	2	2	5	5	5	5	3	4	4	5	3	3	
Recouvrement en %	100	50	90	50	50	80	100	80	80	100	100	100	100	90	100	100	70	
Profondeur en m	0,15	0,30	0,30	0,30	0,10	0,40	0,30	0,10	0,20	0,40	0,20	0,05	0,05	0,20	0,05	0,05	0,05	
Nombre d'espèces	2	4	4	3	5	4	6	5	4	4	5	6	6	7	4	6	4	
Caractéristiques d'association																		
Chara vulgaris var. longibracteata	5	3	1	3	3	4	4	3	3	5	5	5	4	4	5	4		V¹⁵
Chara vulgaris			4				1	2									4	II¹⁴
Chara vulgaris var. papillata								1						1		2		I¹²
Différentielles de variantes																		
Sparganium minimum									1									+¹
Leptodictyum riparium										5	3							I³⁵
Potamogeton trichoides											+	1						I⁺¹
Drepanocladus aduncus											+	+						I⁺
Vaucheria dichotoma													4	1	5			I¹⁵
Potamogeton pectinatus var. scoparius														1	2	+		I⁺²
Potamogeton pusillus																	2	+²
Zannichellia palustris subsp. palustris																	1	+¹
Caractéristiques d'alliance (Charion asperae)																		
Chara vulgaris var. crassicaulis							1						1					I¹
Nitellopsis obtusa						+												+⁺
Chara contraria							+											+⁺
Caractéristiques d'ordre (Charetalia hispidae)																		
Chara globularis (opt.)				+	1		2						1	+				II⁺²
Chara delicatula							1											+¹
Chara hispida								+										+⁺
Espèces compagnes																		
Ranunculus aquatilis					2			1			+		3			+		II⁺²
Potamogeton crispus					1					2	+				1			II⁺³
Ranunculus trichophyllus	+												r	+				I²⁺
Elodea canadensis		+		+		+												I⁺
Elodea nuttallii						r								2		+		I⁺²
Myriophyllum spicatum			1°						1									I¹
Ranunculus circinatus			2°						1									I²
Callitriche stagnalis																+	+	I⁺
Lemna minor		+			1							2						I⁺²
Lemna trisulca		2								+		3						I⁺³
Wolffia arrhiza												+						+⁺

Localisation des relevés : 1 : Em 20, 12/6/76 - 2 : So 27, 6/9/79 - 3 : So 30, 5/10/77 - 4 : So 18, 14/6/78 - 5 : Em 19, 12/6/76 - 6 : So 31, 24/7/80 - 7 : Em 7, 13/6/76 - 8 : So 36, 31/5/78 - 9 : So 19, 6/10/78 - 10 : Em 19, 22/7/76 - 11 : Em 19, 11/7/74 - 12 : Em 19, 27/7/75 - 13 : Er 3, 10/6/81 - 14 : Em 20, 12/6/76 - 15 : Em 20, 12/6/76 - 16 : Er 3, 10/6/81 - 17 : Em 26, 13/6/75 -

Tableau 10 : Charetum fragilis Corillion 1957

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	Classe de présence
Surface relevée en m²	1	2	5	3	2	5	2	
Recouvrement en %	90	100	100	100	80	100	60	
Profondeur en m	0,50	0,70	0,70	0,60	1	0,10	0,20	
Nombre d'espèces	1	1	2		5	7	4	
Caractéristique d'association								
Chara globularis	5	5	5	5	4	3	3	V[3.5]
Différentielle de variante								
Sparganium minimum							1	I[1]
Caractéristiques d'alliance (Charion aspera)								
Chara polyacantha						4		I[4]
Nitellopsis obtusa						1		I[1]
Caractéristiques d'ordre (Charetalia hispidae)								
Chara vulgaris				+		1		II[+.1]
Tolypella glomerata					1			I[1]
Chara hispida					+			I[+]
Espèces compagnes								
Utricularia australis			2					I[2]
Ceratophyllum demersum				+				I[+]
Sparganium emersum fo. fluitans				+				I[+]
Lemna minor				+				I[+]
Ruppia spiralis					+			I[+]
Ranunculus baudotii					+			I[+]
Potamogeton natans						1		I[1]
Myriophyllum verticillatum						+		I[+]
Nuphar lutea						1		I[1]
Ranunculus circinatus							+	I[+]
Hottonia palustris							+°	I[+°]

Localisation des relevés : 1 : Em 18, 19/6/74 – 2 : Em 7, 13/6/76 – 3 : Em 7, 13/6/76 – 4 : Sc 10, 17/5/79 – 5 : M 18, 31/5/78 – 6 : So 32, 22/7/80 – 7 : So 19, 6/10/78 –

Tableau n°1.1- *NITELLOPSIDETUM OBTUSAE* (Sauer 1937) Dambska 1961

Numéro des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Classe de présence
Surface relevée en m2	10	10	5	5	5	5	3	4	5	5	10	20	20	3	10	
Recouvrement en % - ha	100	100	100	90	95	100	100	90	100	100	95	100	90	100	90	
- hr		10	10	20	40	30	10	75	20	30	40	30	50	30	75	
Profondeur en m	1,0	0,5	0,5	0,5	1,2	0,8	1,0	1,0	1,8	1,3	1,6	1,9	1,3	1,9	1,2	
Nombre d'espèces	1	3	4	6	5	5	3	4	4	5	5	6	6	6	5	
Caractéristique d'association																
Nitellopis obtusa	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	V^{5}
Différentielles de variante																
Nymphaea minor															11	+^{1}
Ceratophyllum demersum						13	r	22	12	+	+	+2	12	11		III^{+2}
Hottonia palustris					22											+^{2}
Espèces d'ordre et de classe (*Charetalia hispidae* et *Charetea*)																
Chara globularis		11														+^{1}
Chara vulgaris var. *longibracteata*		+														+$^{+}$
Chara major						+2										+$^{+}$
Espèces compagnes																
Myriophyllum spicatum			11	11	12	22		44	+	32	+2	+2	12	22		IV^{+4}
Utricularia vulgaris		+				+	11		12				i	13		II^{12}
Ranunculus circinatus					+			+2	+	+			12	12		II^{+1}
Myriophyllum verticillatum			+	11	+							+				II^{+1}
Nymphaea alba											33	34	33		43	II^{34}
Hippuris vulgaris				+							+					I^{+}
Nuphar lutea				11								+				I^{+1}
Naias marina			+													+$^{+}$
Sparganium emersum fo. *submersa*				+												+$^{+}$
Elodea canadensis														+2		+$^{+}$
Potamogeton lucens															+2	+$^{+}$
Potamogeton natans															+	+$^{+}$

Localisation des relevés : 1 : SO32, 10/6/80 - 2 : SO31, 12/7/81 - 3 : SO31, 12/7/81 - 4 : SO32, 10/6/80 - 5 : SO32, 10/6/80 - 6 : SO31, 6/10/78 - 7 : SO29, 6/10/78 - 8 : SO29, 6/10/80 - 9 : SO29, 6/10/78 - 10 : SO31, 20/9/80 - 11 : SO28, 20/9/80 - 12 : SO29 , 5/10/77 - 13 : SO29, 5/10/77 - 14 : SO29, 6/10/78 - 15 : SO27, 6/9/79.

Extrait de MERIAUX et WATTEZ (1983) Colloques Phytosociologiques X - Volume publications

Tableau 12 : groupement à Chara polyacantha A. Br.

Numéro du relevé	1	2	3	4
Surface relevée en m²	2	2	2	10
Recouvrement en %	100	90	100	100
Profondeur en m	0,40	0,20	0,30	0,30
Nombre d'espèces	1	7	8	9
Caractéristique d'alliance				
(Charion asperae)				
Chara polyacantha	5	3	5	5
Caractéristiques d'ordre				
(Charetalia hispidae)				
Chara major		3		
Chara vulgaris				+
Espèces compagnes				
Elodea canadensis		1	1	+
Sagittaria sagittifolia f. submersa		1	1	
Hottonia palustris		1°	2	
Ranunculus circinatus		2	+	
Potamogeton natans			+	+
Scirpus lacustris		1°		
Myriophyllum spicatum			1	
Callitriche platycarpa			+	
Myriophyllum verticillatum				2
Nuphar lutea				+
Callitriche obtusangula				+
Oenanthe fluviatilis				+
Sparganium emersum				+

Localisation des relevés : 1, 2, 3 : Se 10, 19/7/78 - 4 : So 31, 22/6/80.

Tableau 13 : Potametum lucentis Hueck 1931

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Classe de présence
Surface relevée en m²	3	3	5	2	2	10	10	5	5	10	5	20	10	5	
Recouvrement en %	80	80	90	80	100	60	100	70	100	70	100	100	100	90	
Profondeur en m	0,60	0,60	0,50	0,80	0,70	0,30	0,80	0,60	0,80	0,60	0,80	0,70	0,50	0,70	
Nombre d'espèces et formes	4	4	6	4	8	9	13	7	8	8	6	10	12	10	
Caractéristique d'association															
Potamogeton lucens	5	4	4	3	3	2	3	3	1	3	5	4	1	4	V 15
Différentielles de sous-associations															
Hydrocharis morsus-ranae							+		3			r	+	+	II r3
Nymphaea alba								+				1	+	1	II +1
Nuphar lutea										1	3		1		II 13
Différentielle de variante															
Nymphaea alba subsp. occidentalis														1	+ 1
Caractéristiques d'alliance															
(Potamion eurosibericum)															
Potamogeton pusillus			2	1	1	1	1								II 12
Potamogeton pectinatus var. scoparius			1			+									+ 1
Potamogeton trichoides						r				i					I i 2
Potamogeton friesii							1					+			I +1
Najas marina								r						1	I r1
Espèces des unités supérieures															
(Potametalia et Potametea)															
Ceratophyllum demersum						3	5	r	5	1	2	1	5		III 15
Myriophyllum spicatum	1	2	2				1	2			1	.			III 22
Ranunculus circinatus	1	+			1		1						1	+	III 12
Elodea canadensis					2	3			2	+		r	2		III r3
Potamogeton crispus					1	r	+					+	1		II r1
Utricularia australis	+		+	+					+						II +
Potamogeton natans						r	+	r				2			II r2
Sagittaria sagittifolia fo. submersa							+			3			+		II +3
Hottonia palustris							1				+			r	II r1
Callitriche platycarpa					+										+ +
Potamogeton perfoliatus						+									+ +
Callitriche obtusangula							+								+ +
Myriophyllum verticillatum														1	+ 1
Sparganium emersum fo. fluitans														2	+ 2
Utricularia vulgaris														+	+ +
Espèces compagnes															
Cladophora glomerata	2	1			3										II 13
Lemna minor							+		1			+			II +1
Sparganium emersum										1	+		1		II +1
Chara major	+				3										I +3
Lemna trisulca									1				+		I 12
Spirodela polyrhiza									+				1		I 12
Enteromorpha intestinalis										i		1			I i2
Nitellopsis obtusa								+							+ +

Localisation des relevés : 1 : Em 1, 4/7/72 - 2 : Em 1, 4/7/72 - 3 : Em 1, 29/7/75 - 4 : Em 1, 4/7/72 - 5 : Em 1, 4/7/72 - 6 : Se 12, 24/6/76 - 7 : Se 7, 10/7/75 - 8 : So 27, 6/9/79 - 9 : Se 9, 4/8/75 - 10 : Se 12, 24/6/76 - 11 : Se 9, 4/8/75 - 12 : Se 12, 24/6/75 - 13 : Se 9, 4/8/75 - 14 : So 32, 7/7/80 -

Tableau 14 : Potametum pusillo-graminei W. Koch 1926

Numéro du relevé	1	2	3
Surface relevée en m²	2	1	1
Recouvrement en %	100	70	70
Profondeur en m	0,50	0,40	0,20
Nombre d'espèces	2	3	3
Caractéristique d'association			
Potamogeton panormitanus	+	1	3
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)			
Potamogeton crispus	5	3	3
Ceratophyllum demersum		3	2

Localisation des relevés : 1 : Em 3, 10/7/74 - 2 : E m 20, 12/6/76 - 3 : E m 20, 12/6/76 -

Tableau 15 : Potametum trichoidis (Freitag, Markus et Schwippl 1958) R. Tüxen 1965

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe de présence
Surface relevée en m²	10	2	1	5	2	5	5	5	10	2	5	
Recouvrement en %	100	90	80	100	100	100	70	100	100	80	100	
Profondeur en m	0,10	0,10	0,20	0,25	0,60	0,15	0,10	0,100	0,60	0,60	0,10	
Nombre d'espèces	5	5	5	5	5	7	5	12	11	6	9	
Caractéristique d'association												
Potamogeton trichoides	4	3	4	3	5	4	3	3	3	3	5	V 35
Différentielles de sous-associations												
Chara vulgaris var. longibracteata	4	4	1	+								II +4
Leptodictyum riparium		1	3	5	3							II 15
Chara globularis						+						+ +
Elodea canadensis						i		2	r	+	1	III i-2
Ranunculus circinatus								3	2	2	1	II 13
Potamogeton friesii								2	2	2		II 2
Caractéristiques d'alliance (Potamion eurosibericum)												
Potamogeton pusillus								1	1			I 1
Zannichellia palustris subsp. palustris				1								+ 1
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)												
Ceratophyllum demersum					3	+	1	2	2	2	+	IV +3
Potamogeton crispus	2					3	3	+	+		1	III +3
Ranunculus trichophyllus	i	2	1									II i-2
Callitriche platycarpa				+				+	2			II +2
Ranunculus aquatilis						+	i					I 1-+
Hydrocharis morsus-ranae								r	+			I r+
Potamogeton natans								+				+ +
Callitriche obtusangula											2	+ 2
Espèces compagnes												
Lemna minor	r	i	r			1	1	+	r			IV i-2
Lemna trisulca					1						1	I 1
Wolffia arrhiza					2							
Enteromorpha intestinalis								+				+ +
Ulothrix zonata									4			+ 4
Spirodela polyrhiza											2	+ 2

Localisation des relevés : 1 : Em 19, 12/6/76 - 2 : Em 19, 12/6/76 - 3 : Em 19, 12/6/76 - 4 : Em 19, 12/6/76 - 5 : Em 18, 15/5/76 - 6 : Em 19, 12/6/76 - 7 : Em 19, 12/6/76 - 8 : Se 12, 24/6/76 - 9 : Se 12, 24/6/76 - 10 : Se 12, 24/6/76 - 11 : W 10, 2/7/79 -

Tableau 16 : Najadetum marinae (Libbert 1952) Fukarek 1961

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe de présence
Surface relevée en m²	.5	5	6	2	3	10	5	10	10	2	
Recouvrement en %	100	100	40	40	60	60	100	100	50	100	
Profondeur en m	1,20	0,60	0,40	0,60	0,40	0,30	0,50	0,60	0,30	0,70	
Nombre d'espèces	1	2	6	4	4	8	5	7	7	6	
Caractéristique d'association											
Najas marina	5	5	2	3	3	3	3	3	3	3	V[15]
Différentielles de variantes											
Potamogeton alpinus var. obscurus			1								+[1]
Chara hispida										1	+[1]
Caractéristiques d'alliance (Potamion eurosibericum)											
Potamogeton pusillus							2	2		1	II[12]
Potamogeton lucens								1	+		I[+1]
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)											
Myriophyllum spicatum	+		+				2	4	3	4	III[+4]
Ranunculus circinatus		+		2	1	2	2				III[+2]
Elodea canadensis		r	+	+	+					1	III[+1]
Callitriche platycarpa		1						+			I[+1]
Myriophyllum verticillatum				1	1						I[1]
Hottonia palustris						1			+		I[+1]
Nuphar lutea		i									+[i]
Hippuris vulgaris						+					+[+]
Elodea nuttallii						+					+[+]
Callitriche obtusangula									+		+[+]
Utricularia australis										+	+[+]
Espèces compagnes											
Sparganium emersum				+		+					I[+]
Cladophora glomerata							2	1			I[12]
Nitellopsis obtusa									3		+[3]
Chara major									1		+[1]

Localisation des relevés. 1 : Em 1, 6/7/72 - 2 : Em 1, 6/7/72 - 3 : So 35, 10/6/80 - 4 : So 28, 20/6/80 - 5 : So 30, 23/6/78 - 6 : So 34, 24/7/80 - 7 : Em 1, 23/7/75 - 8 : Em 1, 23/7/75 - 9 : So 31, 12/7/81 - 10 : Em 1, 23/7/75 -

Tableau 17 : Zannichellietum palustris (Baumann 1911) G. Lang 1967

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Classe de présence
Surface relevée en m²	1	0,5	1	2	1	1	2	2	2	1	5	5	5	2	2	2	10	1	2	10	5	5	2	10	2	1	10	1	
Recouvrement en %	70	90	95	100	80	90	100	100	80	80	100	100	90	60	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	60	100	100	100	
Profondeur en m	0,05	0,10	0,80	0,10	0,05	0,10	0,10	0,10	0,80	0,25	0,10	0,30	0,15	0,80	0,10	0,30	0,80	0,30	0,05	0,50	0,70	–	0,05	0,25	0,10	0,50	0,100	0,25	
Nombre d'espèces	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	6	4	3	5	4	4	7	9	4	5	7	5	3	8	6	6	8	6	
Caractéristiques d'association																													
Zannichellia palustris subsp. palustris fo. stagnimus	4	5	5	5	5	5	4	5	4	3	5	4	4	3	5	5	4	3	4	5	5	5	5	2	3	5	4		V^{+5}
Différentielles de sous-associations																													
Vaucheria dichotoma											3	1	+																+^{13}
Ruppia cirrhosa													+																r^{1}
Ranunculus baudotii													1																r^{1}
Potamogeton obtusifolius															1	1	1										+		I^{+1}
Hottonia palustris																		+	2	3	3	1							I^{+3}
Callitriche platycarpa																					1	1		+					I^{+1}
Potamogeton friesii																		+											r^{+}
Ranunculus aquatilis																						+	2	1	r		+		I^{r2}
Chara vulgaris																									2	+	2	+	I^{+2}
Tolypella glomerata																										2		2	+^{2}
Chara vulgaris var. longibracteata																										+			r^{+}
Caractéristiques d'alliance (Potamion eurosibericum)																													
Potamogeton pusillus									1		3	2			2		+			1	2		2		+		1		II^{+3}
Potamogeton pectinatus var. scoparius											1	1					1			1				+	1	2	1		II^{+2}
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)																													
Potamogeton crispus					r	2					1	+			1	+	1			+	1			3			1		II^{+3}
Elodea canadensis											+		+		2			2	1	2				1			+		II^{+2}
Callitriche obtusangula									1			+						+											I^{+1}
Ceratophyllum demersum												+					+												+^{+}
Ranunculus trichophyllus																	1								1				+^{+1}
Sparganium emersum fo. fluitans									+																				r^{+}
Polygonum amphibium fo. natans											+																		r^{+}
Elodea nuttallii																		4											r^{4}
Ranunculus circinatus																		+											r^{+}
Potamogeton berchtoldii																								+					r^{+}
Espèces compagnes																													
Lemna minor																		+	+				r	+					I^{r}
Ulothrix sp.																				2				2		2			I^{2}
Lemna trisulca																		+											r^{+}
Lium erectum																		+											r^{+}
Zygnema sp.																											+		r^{+}
Cladophora glomerata																													

Localisation des relevés : 1 : Se 10, 10/6/76 - 2 : Em 20, 12/6/76 - 3 : Em 17, 15/7/76 - 4 : Em 24, 17/6/74 - 5 : Em 25, 19/7/76 - 6 : Em 26, 13/7/76 - 7 : Em 20, 12/6/76. - 8 : Em 26, 13/7/76. - 9 : L 10, 22/7/79 - 10 : Em 26, 19/7/76 - 11 : Em 24, 17/6/74 - 12 : Em 14, 25/6/74 - 13 : Em 11, 25/6/74 - 14 : M 18, 3/5/78 - 15 : Em 24, 24/6/74 - 16 : Em 24, 24/6/74 - 17 : Em 24, 24/6/74 - 18 : Se 10, 13/7/79 - 19 : Em 26, 13/7/74 - 20 : Em 26, 13/6/75 - 21 : Em 26, 13/6/75 - 22 : Em 24, 13/6/75 - 23 : Em 26, 13/7/74 - 24 : Em 24, 13/6/75 - 25 : Em 20, 12/6/76 - 26 : Er 4, 28/6/78 - 27 : Em 24, 13/6/75 - 28 : Er 4, 23/6/78 -

Tableau 13 : Potametum pectinati Carstensen 1955

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Classe de fréquence
Surface relevé en m²	2	5	5	5	1	5	18	10	5	6	20	20	10	10	10	5	20	10	10	20	10	10	5	2	
Recouvrement en %	100	60	90	90	30	30	100	90	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	30	100	30	80	100	
Profondeur en m	0,40	0,60	0,30	0,40	0,20	0,30	0,50	0,30	0,40	0,50	0,40	0,20	0,30	0,10	0,70	0,30	0,30	0,40	1	0,20	0,50	0,20	0,60	0,30	
Nombre d'espèces	1	4	3	6	4	6	7	5	4	5	5	6	4	5	4	5	2	4	3	5	6	7	6	4	
Caractéristique d'association																									
Potamogeton pectinatus var. scoparius	5	4	4	1	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	4	4	5	5	2	3	4	5	V +5
Différentielles de sous-associations																									
Vaucheria dichotoma															2	5	5	5	1						II +2
Chara vulgaris var. longibracteata																	+	2							+ +2
Chara vulgaris																			1						r +1
Hottonia palustris																				3	1	+			I +3
Potamogeton friesii																						2	+		+ +2
Potamogeton obtusifolius																								1	r +1
Caractéristiques d'alliance																									
(Potamion eurosibericum)																									
Zannichellia palustris subsp. palustris									+	+	2		1	+					+						II +2
Potamogeton panormitanus											+	1	3						1						I +1
Espèces des unités supérieures																									
(Potametalia et Potametea)																									
Potamogeton crispus			3			2	1	2		1	2	1	1		1	1	2	2		1	1	3		2	IV +3
Elodea canadensis				+	+		1	1	4	5	+	2	3							4	5			2	III +3
Ceratophyllum demersum	+	1		2			1	1				+				1							+		II +2
Hydrocharis morsus-ranae	+				+																		+		I +
Ranunculus circinatus				+								+							2						II +2
Ranunculus trichophyllus					+	+																			+ +
Ranunculus aquatilis					+												r								+ +2
Elodea nuttallii				4																					r +1
Myriophyllum spicatum					1																				r +1
Callitriche stagnalis																1									r +1
Callitriche platycarpa																	3								r +1
Potamogeton berchtoldii																					1				r +1
Myriophyllum verticillatum																						2			r +1
Potamogeton natans																						1			r +1
Espèces compagnes																									
Lemna minor	+						3		+	+													+		II +3
Cladophora glomerata			+								2		1						2			+			II +2
Ulothrix sp.							3	1																	+ +3
Ranunculus baudotii														+					+						+ +
Lemna trisulca																				1	1				+ +1
Spirogyra sp.			1																						r +1
Oedogonium sp.			3																						r +1
Lemna gibba																							+		r +

Localisation des relevés - 1 : Er 2, 15/6/83 - 2 : So 2, 22/7/79 - 3 : Em 20, 12/6/76 - 4 : Er 3, 10/6/81 - 5 : Em 16, 15/7/76 - 6 : Er 3, 10/6/81 - 7 : Em 24, 9/6/75 - 8 : Er 2, 15/6/83 - 9 : Em 24, 1/10/75 - 10 : Em 24, 13/6/75 - 11 : Em 24, 13/6/75 - 12 : Em 20, 27/7/75 - 13 : Em 24, 25/6/75 - 14 : Er 4, 22/6/78 - 15 : Em 14, 25/6/74 - 16 : Em 20, 12/6/76 - 17 : Em 20, 12/6/76 - 18 : Em 20, 12/6/76 - 19 : Er 4, 18/6/78 - 20 : Em 26, 13/6/75 - 21 : So 34, 22/7/79 - 22 : Em 26, 13/6/75 - 23 : Se 1 2, 19/7/78 - 24 : Em 24, 17/6/75

Tableau 19 : Potametum obtusifolii (Carstensen 1955) Segal 1965

Numéro du relevé	1	2
Surface relevée en m²	2	2
Recouvrement en %	80	90
Profondeur en m	0,60	0,60
Nombre d'espèces	6	12
Caractéristique d'association		
Potamogeton obtusifolius	4	4
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)		
Nuphar lutea fo. submersa	2	4
Ceratophyllum demersum	1	2
Myriophyllum verticillatum	+	+
Callitriche obtusangula	+	+
Potamogeton crispus	+	+
Hottonia palustris		1
Elodea canadensis		+
Elodea nuttallii		+
Myriophyllum spicatum		+
Ranunculus circinatus		+
Espèce compagne		
Nasturtium officinale		+

Localisation des relevés : 1 et 2 : Se 5 et 6, 8/7/75

Tableau 20 : groupement à Potamogeton friesii L.

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	Classe de présence
Surface relevée en m^2	10	5	10	5	5	
Recouvrement en %	90	80	80	70	90	
Profondeur en m	0,80	0,70	0,70	0,30	0,60	
Nombre d'espèces	8	7	12	12	10	
Caractéristiques d'alliance (Potamion eurosibericum)						
Potamogeton friesii	3	4	2	4	4	V 24
Potamogeton pusillus	2		+			II +2
Potamogeton trichoides		r	+			II r+
Potamogeton pectinatus var. scoparius				1	+	II +1
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)						
Hydrocharis morsus-ranae	r	r	r	+	1	V r1
Ceratophyllum demersum	2	2	1		2	IV 12
Elodea canadensis		+	+	3	1	IV +3
Ranunculus circinatus	2		3	3		III 23
Callitriche obtusangula fo. typica		i		i	+	III i+
Potamogeton natans	2		r			II r2
Potamogeton crispus			+		+	II +
Callitriche platycarpa fo. typica			+			I +
Elodea nuttallii				1		I 1
Sagittaria sagittifolia fo. submersa				1		I 1
Scirpus lacustris fo. fluitans				+		I +
Espèces compagnes						
Lemna minor	+		i	+	+	IV i+
Enteromorpha intestinalis	+	r			+	III r+
Sparganium emersum			+	r		I r+
Lemna trisulca				+	r	I r+

Localisation des relevés : 1,2,3 : Se 12, 24/6/76 - 4 : Se 10, 19/7/78 - 5 : Sö 34, 22/6/80 -

Tableau 21 : groupement à Potamogeton crispus L. fo. lanceolatus

Numéro du relevé	1	2	3
Surface relevée en m²	1	3	5
Recouvrement en %	70	90	100
Profondeur en m	0,60	0,20	0,50
Nombre d'espèces	1	2	3
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)			
Potamogeton crispus fo. lanceolatus	4	5	5
Ceratophyllum demersum		1	
Espèces compagnes			
Lemna minor			r
Sparganium emersum			r

Localisation des relevés - 1 : Em 3, 27/6/74 - 2, 3 : Em 20, 12/6/76.

Tableau 22: Myriophyllo - Nupharetum de la Vallée de la Sensée, du Bassin houiller Nord-Pas-de-Calais et de quelques étangs récents.

Localisation des relevés. 1: Em 12, 17/7/75 - 2: Em 4, 24/6/76 - 3: Em 8, 26/6/75 - 4: Se 17, 19/7/78 - 5: Se 19, 24/6/76 - 6: Se 10, 13/7/78 - 7: Se 19, 17/7/75 - 8: Se 12, 24/6/76 - 9: Em 1, 7/7/72 - 10: Se 10, 13/7/78 - 11: En 3, 1/7/81 - 12: Em 1, 7/7/72 - 13: Em 1, 7/7/72 - 14: Em 1, 7/7/70 - 15: Se 1, 1/6/75 - 16: Se 1, 15/6/76 - 17: Se 1, 1/6/75 - 18: Se 19, 27/6/75 - 19: Se 7, 10/7/75 - 20: Se 19, 27/6/75 - 21: Se 9, 19/7/78 - 22: Se 2, 10/7/75 - 23: Se 7, 10/7/75 - 24: Se 7, 10/7/75 - 25: Se 7, 10/7/75 - 26: Se 2, 10/7/75 - 27: Se 2, 10/7/75 - 28: Se 1, 1/6/75 - 29: Se 1, 15/6/75 - 30: Se 9, 13/7/78 - 31: Se 1, 7/7/75 - 32: Se 1, 1/6/75 - 33: Se 19, 22/7/75 - 34: Se 19, 22/7/75 - 35: Se 19, 22/7/75 - 36: Se 2, 10/7/75 - 37: Se 1-2, 15/6/75 - 38: Se 1, 1/6/75 - 39: Se 1-2, 15/6/75 - 40: Se 1, 15/6/75 - 41: Se 12, 24/6/76 - 42: Se 2, 10/7/75 - 43: Em 17, 7/10/74 - 44: Em 17, 9/7/75 - 45: Em 17, 9/7/75 - 46: Em 7, 10/7/75 - 47: Se 2, 10/7/75 - 48: Se 1, 24/6/76 - 49: Se 1, 24/6/76 - 50: Se 9, 4/8/75 - 51: Se 7, 7/7/75 - 52: Se 12, 24/6/75 - 53: Se 19, 27/6/75 - 54: Se 12, 24/6/76 - 55: Se 2, 10/7/75 - 56: Se 9, 4/8/75 - 57: Se 2, 10/7/75 - 58: Se 2, 15/7/75 - 59: Se 7, 10/7/75 - 60: Em 16, 10/7/74 - 61: Em 16, 10/7/74 - 62: Em 16, 9/7/75 - 63: Em 16, 9/7/75 - 64: Em 16, 9/7/75 - 65: Em 16, 9/7/75 - 66: Em 16, 10/7/74 - 67: Em 16, 9/7/75 - 68: Em 16, 9/7/75 - 69: Em 16, 9/7/75 - 70: Em 16, 9/7/75 - 71: Se 1-2, 1/6/75 - 72: Se 4, 7/7/75 - 73: Se 7, 10/7/75 - 74: Se 7, 10/7/75 - 75: Se 1-2, 1/6/75 - 76: Se 1-2, 1/6/75 - 77: Se 4, 15/6/75 - 78: Se 19, 22/7/75 - 79: Se 1, 1/6/75 - 80: Se 19, 27/6/75 - 81: Se 19, 27/6/75 - 82: Se 7, 1/6/75 - 83: Se 1, 1/6/75 - 84: Se 1, 15/6/75 - 85: Se 6, 18/7/75 - 86: Se 1-2, 15/6/75 - 87: Se 2, 10/7/75 - 88: Se 2, 10/7/75 - 89: Se 1, 1/6/75 - 90: Se 1-2, 1/6/75 - 91: Se 1, 15/6/75 - 92: Se 2, 10/7/75 - 93: Se 9, 4/8/75 - 94: Se 9, 4/8/75 - 95: Se 19, 22/7/75 - 96: Se 19, 22/7/75 - 97: Se 1, 10/7/75 - 98: Se 2, 10/7/75 - 99: Se 9, 4/8/75 - 100: Se 5-6, 18/7/75 - 101: Se 19 10/7/75 - 102: Se 3, 7/7/75 - 103: Se 3, 9/7/75 - 104: Se 7, 7/7/75 - 105: Se 5-6, 8/7/75 - 106: Se 5-6, 8/7/75 - 107: Se 7 10/7/75 - 108: Se 10, 10/7/75 - 109: Se 6-2, 15/7/75 - 110: Se 6, 18/7/75 - 111: Se 19, 27/6/75 - 112: Se 19, 27/6/75 -

Espèces ne figurant pas dans le tableau.

2: Alisma plantago - aquatica 1, Agrostis stolonifera fo. fluitans 1 - 3: Sparganium emersum 2 - 10: Alisma plantago - aquatica 1 - 11: Spirogyra sp +, Zygnema sp. +, Oedogonium sp +. 17: Myosotis scorpioides + - 22: Apium nodiflorum + - 25: Apium nodiflorum +, Phragmites australis 1, Lythrum salicaria +, Symphytum officinale +, Scutellaria galericulata +, Ulothrix sp. 3 - 29: Ulothrix sp. 2 - 33: Sparganium emersum 1 - 35: Ulothrix sp. 2 - 36. Scirpus lacustris 1 - 41: Phragmites australis 1, Sparganium emersum 1 - 44: Rorippa amphibia 2 - 45: Sagittaria sagittifolia 2, Rorippa amphibia 1, Rium erectum 1 - 49: Sparganium emersum 1 - 50: Sparganium emersum 1 - 52: Sparganium emersum 2, Spirogyra sp. 4 - 54: Carex acutiformis 1° - 57: Scirpus lacustris 1 - 58: Sparganium erectum 1, Nasturtium officinale + · 65: Rorippa amphibia +, Ranunculus hydrolapathum +, Rhizoclonium sp. 2 - 66: Zygnema sp. + - 67: Sparganium erectum 1, Butomus umbellatus + - 68: Sparganium erectum 1, Sagittaria sagittifolia + - 70: Ulothrix sp. + - 72: Nasturtium officinale + - 73: Scirpus lacustris 1 - 84: Scirpus lacustris 1, Sparganium emersum + - 85: Scirpus lacustris 1 - 89: Typha latifolia + - 90: Sparganium emersum 1 - 91: Typha latifolia 1, Myosotis scorpioides + - 92: Sparganium emersum + - 95: Scirpus lacustris +, Phragmites australis 1° - 99: Sagittaria sagittifolia + - 104: Sparganium emersum 1 - 109: Sparganium erectum + - 110: Apium nodiflorum + -

Tableau 23 MYRIOPHYLLO-NUPHARETUM W. Koch 1926 de la Vallée de la Somme

Numéro des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	Classe de présence	Présence de l'espèce
Surface relevée en m²	2	2	3	5	1	5	5	0,5	3	10	30	30	25	40	25	10	30	20	25	5	10	10	10	25	10	15	20	20	10	20	25	10	15	10	50	5	10	50	50	25	50	10	10	10	20	10	10	5	8	8	20	10	25	30		
Recouvrement en %	80	60	90	60	80	90	60	90	90	70	70	80	80	75	60	70	80	90	90	90	90	90	100	80	70	90	90	80	100	90	50	60	90	90	50	90	80	80	80	75	75	100	100	90	95	100	100	90	95	100	90	100	80	90		
Profondeur en m	0,6	0,5	0,8	0,7	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,7	1	1,2	0,7	1	1	1,3	0,6	0,7	0,7	0,4	1,4	1,2	1,4	1,2	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6	0,8	0,3	0,3	0,8	0,7	0,5	1,2	0,4	0,2	0,8	1,5	1	0,8	1	0,4	1,5	0,5	0,5	0,6	1,5	0,6	0,3	1,2		
Nombre d'espèces	4	4	5	8	6	6	7	6	6	6	6	5	4	3	4	4	2	1	2	4	5	6	5	2	4	3	5	6	5	6	3	3	4	11	2	7	2	10	5	6	3	8	4	6	9	18	8	5	4	7	6	14	10	9		
Caractéristiques d'ass.																																																								
Nuphar lutea																			55	55	45	44	55	44	55	54	43	34	23	12	21	55	+	+	43	11	34	44	23	44	43	12	23	23	34	+							33	33	III+5	30
Nymphaea alba											43	43	43	43	33	32	54															11	43	44	11	55	33	11	43	21	+2	43					43	44	+	+	33	+	55	33	23	III+5	27
Myriophyllum verticillatum						+	12	22	12	11																																	33	12	23	23	12	34	+	11	22	12	23	12	23	II+3	18
Différentielles de ss.-ass.																																																							
Nymphaea alba var. *occidentalis*											11	12	+	11																	11	12	11				11°			+ 44				11	11							11 23	II+1 +15	12 4
Sparganium minimum						54																																																	
Potamogeton alpinus var. *obscurus*																																			+																			r+	1
Ceratophyllum demersum	23				12		+	+	23	33							+2				12	13	12	+	+	11	55	45	55	55			+°				22	12	+2	+				+					13	+			III+5	26
Différentielles de var.																																																						
Hottonia palustris				+			32			11																									11								11	11	12 +	+			11	22 22			I+3 r2	10 1
Oenanthe fluviatilis																																																						
Luronium natans fo. *submersa*																																																						
Caractéristiques d'all.																																																						
Myriophyllum spicatum		32	44	33	22	+	32	+	23	22	12	11	23	+	22	23											12										+2					33	44	55	12	12	43 +	44 +2	34	44		12 12	12	III+5 III+3	28 12
Potamogeton natans	44					+					+	12	+		+					34						23						+		12							+	+	22	+		+2		22	+2			II+2	12
Hippuris vulgaris						12																	13			23						13											+2	+2				+				I+5	10
Hydrocharis morsus-ranae					44		1	54	23																					+2																										r+1	2
Polygonum amphibium fo. *natans*																																																							
Espèces des unités sup. (Potametalia et Potametea)																																																						
Ranunculus circinatus		12	+		12					+2						11											22								11									+.		+	+2								II+2 II+3	12 12
Naias major		22	23	34			12		+2				1						+										+					12				+						12	12			22 +2				1	I+2	7
Utricularia vulgaris					+			+					1																														+		+											
Sagittaria sagittifolia fo. *vallisneriifolia*																					23		23												12				12					+	11 22									I+2 +2	6 4
Elodea canadensis				+			+2																																																+1	3
Potamogeton lucens			11	+2							12																																										r1+	2
Callitriche obtusangula				+																																			1															
Sparganium emersum fo. *fluitans*										13																																										r12 r1	2 1
Potamogeton crispus											13																																									r+	1
Potamogeton pectinatus																																																						
Espèces compagnes																																																						
Nitellopsis obtusa		23	23	33	+						24				34	44																																							I+4	8
Enteromorpha intestinalis																						12						+2	34	11										13															I+3 +13	5 5
Sparganium emersum																															33												11			12	13				+2					+1	4
Lemna minor	12											13																		12							+2																	+1	4
Scirpus lacustris						+																																																		
Rorippa amphibia																					+2	r	+2																																		
Phragmites australis																																																						
Utothrix sp.	23																									23			44																											
Chara major				13																																																		
Sium erectum																																																						
Ranunculus lingua																																																						
Sparganium erectum																																																						
Spirodela polyrhiza																																																						
Fontinalis antipyretica																																																						
Vaucheria sp.																																																						
Lemna trisulca																																																						
Chara globularis																																																						
Chara vulgaris								22																																													
Spirogyra sp.									13																																												
Sagittaria sagittifolia																																																						

TABLEAU 23 : *MYRIOPHYLLO-NUPHARETUM*
DE LA VALLEE DE LA SOMME

Localisation des relevés :

1 : So12, 14/6/78 - 2 : So29, 6/10/78 - 3 : So29, 6/10/78 - 4 : So28, 4/6/78 - 5 : So31, 10/6/78 - 6 : So31, 20/9/80 - 7 : So32, 20/9/80 - 8 : So30, 5/10/77 - 9 : So29, 5/10/77 - 10 : So29, 5/10/77 - 11 : So27, 6/9/79 - 12 : So32, 20/9/80 - 13 : So23, 6/9/79 - 14 : So23, 6/9/79 - 15 : So26, 6/9/79 - 16 : So31, 10/7/79 - 17 : So15, 10/7/79 - 18 : So13, 25/6/77 - 19 : So13, 25/6/77 - 20 : So19, 25/6/77 - 21 : So19, 25/6/77 - 22 : So7, 16/7/78 - 23 : So10, 10/7/79 - 24 : So12, 14/6/78 - 25 : So12, 14/6/78 - 26 : So12, 10/7/79 - 27 : So10, 22/6/78 - 28 : So10, 10/7/79 - 29 : So12, 10/7/79 - 30 : So12, 10/7/79 - 31 : So18, 14/6/78 - 32 : So18, 14/6/78 - 33 : So18, 14/6/78 - 34 : So34, 10/6/80 - 35 : So13, 25/6/77 - 36 : So19, 25/6/77 - 37 : So, 25/6/77 - 38 : So10, 22/6/78 - 39 : So12, 1/4/78 - 40 : So12, 10/7/79 - 41 : So15, 10/7/79 - 42 : So19, 25/6/77 - 43 : So32, 11/6/80 - 44 : So28, 5/10/77 - 45 : So28, 5/10/77 - 46 : So32, 11/6/80 - 47 : So32, 11/6/80 - 48 : So30, 12/7/80 - 49 : So31, 10/7/79 - 50 : So28, 5/10/77 - 51 : So31, 10/7/79 - 52 : So31, 11/6/80 - 53 : So13, 25/6/77 - 54 : So19, 25/6/77.

Tableau 24 : le Myriophyllo - Nupharetum W. Koch 1926 dans le nord-ouest de la France

Milieux considérés	A	B	C	D	E	F	G
Nombre de relevés	88	54	28	22	1	1	1
Caractéristiques d'association							
Nuphar lutea	III+5	III+5	IV+5	IV15	1		
Nymphaea alba	III+5	III+5	I+1		4		
Myriophyllum verticillatum	II++	II+5	I+				
Différentielles de sous-associations trophiques							
Ceratophyllum demersum	IV+5	III+5	III+2	III15			
Nymphaea alba var. occidentalis	+15	r1					
Potamogeton alpinus var. obscurus		r+					
Sparganium minimum		r1					
Différentielles de variante trophique							
Hottonia palustris	I+3	I+3					
Potamogeton friesii	r+3						
Potamogeton obtusifolius	r+2						
Différentielle de sous-variante thermophile							
Oenanthe fluviatilis	r3	r+2					
Luronium natans f. submersa		r1					
Caractéristiques d'alliance (Nymphaeion)							
Myriophyllum spicatum	III+5	III+5	III+2	I45	2	1	3
Potamogeton natans	II+4	III+3	IV14	r3	+		
Polygonum amphibium f. aquaticum	+46	r16	II+3	r4		3	
Hydrocharis morsus-ranae	II25	I+5	III+3	+1			
Utricularia vulgaris	r+	I+2	I+				
Hippuris vulgaris	r+1	II+2					
Utricularia australis			r2				
Différentielles d'alliance (Nymphaeion)							
Chara fragilis	r+3	r+					
Nitella flexilis	r+1						
Nitella gracilis	r+						
Nitellopsis obtusa		I+4					
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)							
Ranunculus circinatus	II+3	II+2	IV14	III+3			3
Potamogeton crispus	+11	r12	III+1	I+1			
Potamogeton lucens	+11	r+1	II+3	r+			
Elodea canadensis	II12		+2	r+1			
Callitriche platycarpa	+12		II1	III(r+)			
Potamogeton pectinatus var. scoparius	r11			+(r+)		2	
Elodea nuttallii	r+			r			3
Callitriche obtusangula	+13	r14		(r+)			
Sparganium emersum f. fluitans	i+	r12					
Sagittaria sagittifolia f. vallisneriifolia	I+2		I12				
Zannichellia palustris subsp. palustris	r+1			r+			
Najas marina		II+3		r+			
Potamogeton panormitanus	r+1						
Lemna minuscula f. fluitans	I13						
Potamogeton perfoliatus	r++						
Veronica anagallis-aquatica f. submersa	r+						
Potamogeton trichoides	r+						
Callitriche stagnalis	r+						
Potamogeton densus				I+2			
Ranunculus peltatus				I+			
Espèces compagnes							
Lemna minor	I23	+1	IV14	I+	+		
Spirodela polyrhiza	r21	r+	III+2	r+	+		
Lemna trisulca	r+1	r+	III+4				
Enteromorpha intestinalis	r++	+3		+1			
Chara vulgaris	r+	r13				+	
Cladophora glomerata				r+		2	4
Chara hispida	r2			r2			
Chara major		+23		r+			
Nymphaea aquatica f. submersa	r2						
Fontinalis antipyretica		r+					
Vaucheria sp.		r24					

A Vallée de la Sensée

B Vallée de la Somme

C Vallée de la Sambre (GEHU 1961)

D Bassin houiller Nord-Pas-de-Calais (étangs et marécages d'affaissements miniers)

E Marais de Guînes

F Lac d'Armbouts-Cappel

G Marais de l'Escrebieux

— 195 relevés —

( ) espèce non déterminée mais vraisemblablement Callitriche platycarpa

( ) espèce non déterminée mais vraisemblablement Callitriche obtusangula

Tableau 24: le Myriophyllo-Nupharetum dans le nord-ouest de la France

complément:

A: Sparganium erectum r^{+1}, Spirogyra r^{4}, Sagittaria sagittifolia r^{+}, Sparganium emersum I^{+1}, Scirpus lacustris $+^{1}$, Phragmites australis r^{+1}, Ulothrix sp. r^{2}, Myosotis scorpioides r^{+}, Apium nodiflorum r^{+1}, Typha angustifolia r^{+1}, Lythrum salicaria r^{+}, Lycopus europaeus r^{+}, Scutellaria galericulata r^{+}, Carex acutiformis r^{1}, Nasturtium officinale r^{+}.

B: Sparganium erectum r^{+}, Spirogyra sp. r^{2}, Sagittaria sagittifolia r^{1}, Rorippa amphibia $+^{r+}$, Sparganium emersum $+^{13}$, Scirpus lacustris $+^{+}$, Phragmites australis $+^{r+}$, Ulothrix sp. $+^{24}$, Sium erectum $+^{+2}$, Ranunculus lingua r^{+3}.

C: Equisetum limosum II^{+}, Sparganium erectum I^{+}, Glyceria maxima I^{+1}, Alisma plantago-aquatica I^{+}, Sagittaria sagittifolia II^{+2}, Glyceria fluitans II^{+1}, Rorippa amphibia I^{+}.

D: Sparganium erectum $+^{1}$, Alisma plantago-aquatica r^{+}, Sium erectum r^{1}, Zygnema r^{+}, Sagittaria sagittifolia I^{+2}, Butomus umbellatus $+^{+1}$, Rorippa amphibia I^{+2}, Rumex hydrolapathum r^{+}, Veronica catenata r^{1}, Rhizoclonium sp. r^{+}, Ulothrix sp. r^{+}.

E: Equisetum limosum 1, Typha angustifolia 1.

F: Alisma plantago-aquatica +.

Tableau n° 25 - *NYMPHAEETUM MINORIS* Vollmar 1947

Numéro du relevé	1	2	3
Surface relevée en m2	10	15	10
Recouvrement en %	60	50	50
Profondeur en m	0,50	0,50	0,60
Nombre d'espèces	2	3	4
Caractéristique d'association			
Nymphaea alba var. *occidentalis*	44	32	33
Caractéristiques d'alliance (*Nymphaeion*)			
Nymphaea alba		11	11
Myriophyllum spicatum (opt.)		+	+
Espèce compagne			
Nitellopsis obtusa	12		+

Localisation des relevés : 1 : SO32, 10/6/80 - 2 : SO30, 20/9/80 - 3 : SO28, 5/10/77.

Extrait de MERIAUX *et* WATTEZ (1983) *Colloques Phytosociologiques X - Volume publications*

Tableau 26 : Utricularietum neglectae Th. Müller et Görs 1960

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Classe de présence
Surface relevée en m²	1	1	1	1	1	5	5	1	5	4	5	10	2	2	
Recouvrement en %	70	80	80	100	80	90	100	100	100	100	100	100	100	90	
Profondeur en m	0,10	0,60	0,20	0,50	0,20	0,50	0,30	0,30	0,05	0,15	0,30	0,30	0,30	0,30	
Nombre d'espèces	1	1	1	1	1	1	2	2	4	2	5	5	3	3	
Caractéristique d'association															
Utricularia australis	4	5	5	5	5	5	4	4	4	2	5	5	4	3	V 25
Différentielle de variante															
Vaucheria dichotoma										5	2				I 24
Leptodictyum riparium												4			+ 4
Clara globularis													4		+ 4
Enteromorpha intestinalis														5	+ 5
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)															
Callitriche stagnalis							1								+ 1
Ceratophyllum demersum								1							+ 1
Elodea canadensis									3						+ 3
Callitriche platycarpa									+						+ +
Espèces compagnes															
Lemna minor									+		2	1	+	+	II +2
Lemna trisulca											2	2			I 2
Azolla filiculoides											1				+ 1

Localisation des relevés - 1 : Em 2, 21/7/75 - 2 : Em 2, 21/7/75 - 3 : Em 1, 5/7/72 - 4 : Em 1, 5/7/72 - 5 : Em 1, 5/7/72 - 6 : Em 7, 19/7/74 - 7 : Em 7, 19/7/74 - 8 : Em 1, 7/7/72 - 9 : Em 8, 8/6/76 - 10 : Em 6, 25/6/74 - 11 : Em 6, 25/6/74 - 12 : Em 8, 26/6/75 - 13 : Em 7, 19/7/74 - 14 : Em 1, 21/7/75 -

Tableau 27 : les groupements à Elodea canadensis Michaux (rel. 1 à 3) et à Elodea nuttallii (Planch) St John (rel. 4 à 7)

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7
Surface relevé en m²	2	2	5	5	5	5	5
Recouvrement en %	100	100	90	100	100	100	100
Profondeur en m	0,30	0,30	0,30	0,30	0,50	0,40	0,40
Nombre d'espèces	3	3	2	4	3	2	3
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)							
Elodea canadensis	5	5	4	+	+	+	+
Elodea nuttallii			+	5	5	5	5
Potamogeton friesii				+			
Espèces compagnes							
Lemna minor	+	+		+	+		
Lemna trisulca	r						+
Lemna gibba		1					

Localisation des relevés - 1 : Em 8, 8/6/76 - 2 : Er 2, 13/7/83 - 3 : Em 24, 12/7/80 - 4 : Se 10, 12/7/81 - 5 : Er 3, 12/7/81 - 6 : So 34, 22/6/80 - 7 : Er 3, 12/7/81 -

Tableau 28 : groupement à *Ceratophyllum demersum* L. et *Hydrocharis morsus-ranae* L.

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Class. de fréquence
Surface relevé en m²	1	10	2	1	3	10	5	3	10	2	2	2	2	2	2	10	5	1	0,5	2	5	10	5	5	1,5	1	2	
Recouvrement en %	20	75	70	70	100	100	40	95	85	80	100	100	90	100	100	100	100	90	80	100	100	100	100	80	80	90	100	
Profondeur en m	0,30	0,50	0,40	0,80	0,50	0,60	0,40	0,30	0,40	0,60	0,20	0,20	0,20	0,50	0,50	0,60	0,50	0,20	0,50	0,50	0,20	0,80	0,60	0,30	0,50	0,40	0,60	
Nombre d'espèces	1	1	1	1	2	2	2	3	2	3	5	4	4	6	4	10	6	5	5	5	3	5	8	5	7	4	3	
Caractéristiques d'alliance (Nymphaeion)																												
Ceratophyllum demersum (opt.)	2	4	4	4	5	5	2	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	1	+			V +5
Hydrocharis morsus-ranae																1	+	3	3	3	4	3	5	4	5	3	5	III +5
Nymphaea alba								+																				r +°
Potamogeton natans																1												r 1
Myriophyllum spicatum																								2°				r 2°
Utricularia vulgaris																								+				r +°
Différentielle d'alliance (Nymphaeion)																												
Nitellopsis obtusa														1														r 1
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)																												
Elodea canadensis									3					+	+								1		1	+		II +3
Ranunculus circinatus								1							+	2						+	+					I +2
Potamogeton crispus							1								+	+									+			I +1
Scirpus lacustris fo. *submersa*					1																							r +2
Hottonia palustris														+														r +°
Sagittaria sagittifolia fo. *submersa*																1												r 1
Potamogeton pectinatus var. *scoparius*																	+											r +
Sium erectum fo. *submersum*																									2°			r 2°
Espèces compagnes																												
Lemna minor					3			+		+	1	+	+	+		3	1	2	3	1	2	1	2		+	1	+	IV +3
Spirodela polyrhiza											1	+	+			+	+	2	3	2			+		+		1	III +3
Lemna trisulca											+		+					2	3	+		1				2		II +3
Cladophora crispata											4	4																+ +4
Ulothrix sp.														1										+				+ +1
Enteromorpha intestinalis																1							2					+ +2
Lemna gibba																1							+					+ +1
Wolffia arrhiza																+												r +

Localisation des relevés - 1 : Em 23, 15/7/74 - 2 : So 15, 10/7/79 - 3 : So 6, 22/7/79 - 4 : Se 19, 22/7/75 - 5 : Se 9, 4/8/75 - 6 : Em 20, 2/7/74 - 7 : Em 20, 2/7/74 - 8 : So 28, 5/10/77 - 9 : So 7, 22/7/78 - 10 : So 13, 14/6/78 - 11 : So 9, 22/6/78 - 12 : So 10, 22/6/78 - 13 : So 10, 22/6/78 - 14 : So 31, 22/7/80 - 15 : Em 16, 13/7/74 - 16 : So 7, 22/6/78 - 17 : So 34, 18/9/80 - 18 : So 29, 5/10/77 - 19 : So 10, 22/6/77 - 20 : Se 9, 4/8/75 - 21 : Se 9, 4/8/75 - 22 : Se 19, 22/7/75 - 23 : Se 19, 22/7/75 - 24 : So 28, 5/10/80 - 25 : So 29, 5/10/80 - 26 : So 34, 22/6/78 - 27 : Se 9, 4/8/75 -

Tableau 29 : Hottonietum palustris R. Tüxen 1937

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Classe de présence
Surface relevée en m²	1	5	1	5	4	5	5	10	10	2	5	5	5	5	3	5	9	5	5	10	10	10	5	5	10	10	
Recouvrement en %	40	100	100	80	100	100	60	30	100	50	100	100	50	90	100	90	75	60	60	70	100	80	100	80	70	70	
Profondeur en m	0,10	0,80	0,60	0,50	0,10	0,05	0,30	0,10	0,30	0,50	0,20	0,60	0,40	0,70	0,30	1	0,20	0,10	0,40	0,30	0,60	0,40	0,30	0,50	0,5	0,5	
Nombre d'espèces	1	1	1	2	3	4	5	3	3	4	4	6	3	4	4	5	4	7	9	6	7	6	5	8	7	8	
Caractéristique d'association																											
Hottonia palustris	3	5	5	4	4	4	3	5	5	3	5	5	1	5	3	4	3	3	3	3	5	3	5	2	4	4	V 15
Différentielle de sous-association																											
Ranunculus aquatilis					+	3																					+ 3
Callitriche hamulata					2	2																					+ 2
Ceratophyllum demersum																	2		1	1	1	2		3	3	1	II 13
Ranunculus circinatus																		1	1			3	3	3			I 13
Différentielle de variante																											
Oenanthe fluviatilis																1										2	+ 12
Caractéristiques d'alliance (Ranunculion aquatilis)																											
Callitriche platycarpa fo. typica					+			2	+										1				1				I + 2
Callitriche stagnalis fo. typica														4	1												+ 14
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)																											
Elodea canadensis							1			3	2	2							1		2	3		2			II 13
Myriophyllum spicatum							2							2		+				+					2	1	II 12
Myriophyllum verticillatum							+									+			2						1	+	I + 2
Hydrocharis morsus-ranae							i						+				4			3							I + 4
Potamogeton crispus												1		1									1	1			I 1
Zannichellia palustris subsp. palustris								1	+												+						I + 1
Potamogeton pectinatus var. scoparius											1	2									+						I + 1
Potamogeton pusillus												2									1	+					I 1
Najas marina							+																		+		+ +
Hippuris vulgaris fo. submersa										+								1									+ 1
Potamogeton friesii																			1					1			+ 1
Nuphar lutea				1																							r 1
Potamogeton natans																2											r 2
Utricularia australis																+											r +
Potamogeton berchtoldii																	1										r 1
Sparganium emersum fo. fluitans																		+									r +
Potamogeton trichoides																			+								r +
Nasturtium officinale fo. submersa																			+								r +
Callitriche obtusangula fo. typica																						+					r +
Potamogeton perfoliatus var. pseudodensus																								+			r +
Nuphar lutea fo. submersa																									1		r 1
Elodea nuttallii																										1	r 1
Sium erectum fo. submersum																										1	r 1
Espèces compagnes																											
Lemna trisulca											3	1								1	2						I 13
Lemna minor										1										+				i			I 11
Sium erectum																	1	1									+ 1
Fontinalis antipyretica																		+									r +
Chara vulgaris																		+									r +
Spirogyra sp.																						+					r +
Nitellopsis obtusa																									1		r 1
Sagittaria sagittifolia																										+	r +

Localisation des relevés - 1 : Em 10, 6/6/75 - 2 : Em 8, 8/6/76 - 3 : MG, 31/5/78 - 4 : Se 16, 7/7/82 - 5 : Em 9, 8/6/76 - 6 : Em 9, 8/6/76 - 7 : So. 30, 5/10/77 - 8 : Em 26, 13/6/75 - 9 : Em 26, 13/6/75 - 10 : Se 16, 3/10/78 - 11 : Em 26, 13/6/75 - 12 : Em 26, 13/6/75 - 13 : Em 8, 6/7/75 - 14 : Se 7, 1/6/75 - 15 : Em 1, 17/6/73 - 16 : So 34, 20/9/80 - 17 : So 28, 5/10/77 - 18 : Se 16, 3/10/78 - 19 : Em 1, 17/6/73 - 20 : Se 10, 19/7/78 - 21 : Se 7, 10/7/75 - 22 : Em 26, 13/6/75 - 23 : Se 16, 3/10/78 - 24 : Se 7, 10/7/75 - 25 : So 29, 5/10/77 - 26 : So 34, 10/6/80 -

Tableau 30 : Callitrichetum stagnalis Segal 1965

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	Classe de fréquence
Surface relevée en m²	2	2	2	5	2	3	2	
Recouvrement en %	30	100	30	90	90	100	100	
Profondeur en m	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,60	0,20	
Nombre d'espèces	1	1	3	3	3	5	4	
Caractéristique d'association								
Callitriche stagnalis fo. typica	2	5	5	5	5	4	4	V²⁵
Différentielles de variantes								
Vaucheria dichotoma						4		I⁴
Chara vulgaris						1		I¹
Leptodictyum riparium							4	I⁴
Caractéristique d'alliance (Ranunculion aquatilis)								
Callitriche hamulata fo. typica			1	r				II^r1
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)								
Utricularia australis			r				+	II^r+
Potamogeton trichoides						1		I¹
Espèces compagnes								
Lemna minor						+	+	II⁺
Phalaris arundinacea		+						I⁺
Agrostis stolonifera		1						I¹
Juncus bulbosus subsp. kochii				1				I¹

Localisation des relevés - 1 : Em 7, 3/8/75 - 2 : Em 7, 19/7/74 - 3 : Em 2, 13/7/78 - 4 : Em 2, 17/7/75 - 5 : Em 3, 11/5/78 - 6 : Em 20, 2/7/76 - 7 : Em 7, 19/7/76 -

Tableau 31 : groupement à Callitriche platycarpa Kütz fo. typica

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe de présence
Surface relevée en m²	5	5	2	1	2	1	1	2	2	5	5	
Recouvrement en %	90	100	80	100	100	100	100	90	100	100	80	
Profondeur en m	0,40	0,20	0,40	0,20	0,30	0,10	0,20	0,40	0,40	0,10	0,20	
Nombre d'espèces												
Caractéristique d'alliance												
(Ranunculion aquatilis)												
Callitriche platycarpa fo. typica	5	5	4	5	5	3	2	5	5	5	4	V 25
Espèces des unités supérieures												
(Potametalia et Potametea)												
Elodea canadensis						5	4	+	+	1	+	III +5
Potamogeton densus											1	+1
Callitriche truncata subsp. occidentalis											1	+1
Espèces compagnes												
lemna minor		1		2	2	+	+	1	+	r		IV +2
Nasturtium officinale			1		1		+					II +2
Apium nodiflorum				1						1		I 1
Sium erectum									1	1		I 1
Agrostis stolonifera				+								+ +
glyceria maxima					1							+1
Lemna gibba								1				+1

Localisation des relevés - 1 : Cc 3, 6/9/78 - 2 : E 1, 19/7/80 - 3 : So 36, 30/5/78 - 4 : Em 21, 4/5/78 - 5 : M 7, 13/5/78 - 6 : 17/10/79 - 7 : P 1, 4/7/80 - 8 : P 1, 4/7/80 - 9 : AU 4, 17/10/79 - 10 : A 9, 27/4/77 - 11 : W 9, 4/7/79 -

Tableau 32 : Ranunculo calcarei - Sietum erecti - submersi Mériaux (1981) 1983

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Class de fréquence
Surface relevée en m²	2	5	1	2	1	2	5	10	5	5	5	5	5	5	20	20	10	10	40	5	10	5	5	20	10	10	5	5	2	5	
Recouvrement en %	90	40	100	80	80	100	80	60	70	100	100	60	80	30	100	50	60	70	90	40	60	80	70	30	90	30	100	90	30	80	
Profondeur en m	0,20	0,30	0,10	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,20	0,50	0,30	0,30	0,30	0,60	0,15	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50	0,30	0,30	0,50	1	0,20	0,30	0,30	0,40	0,80	
Nombre d'espèces et de formes	2	6	4	4	4	4	5	6	5	6	5	4	5	4	6	8	6	8	9	7	7	7	7	10	6	6	6	15	11	9	
Caractéristique d'association																															
Ranunculus penicillatus var. calcareus														4	5	2	1	+	3	1	1	+	3								II +5
Ranunculus penicillatus var. calcareus x Ranunculus trichophyllus														1	1	1															I 1
Différentielles d'association																															
Veronica anagallis-aquatica f. submersa	5	2	3	3	2				1	+			+	1		+	1		+	1				+			3				III +3
Nasturtium officinale f. submersa			+	+								2			1				r							+	2	3	4	2	II +4
Veronica beccabunga f. submersa												+																			r +
Différentielles de sous-association																															
Nitella flexilis																												4	3	1	I 1+
Nuphar lutea f. submersa																												2	+	1	I +2
Chara vulgaris var. longibracteata																												+			r +
Chara vulgaris																												1			r 1
Nymphaea alba var. occidentalis																												+			r +
Chara polyacantha																													1		r 1
Différentielles de variantes																															
Sparganium emersum var. longissimum																					1	2	3	3	4	5	3				II +4
Zannichellia palustris subsp. palustris f. fluviatilis																			2	2	+	4	+	1							II +2
Hottonia palustris																													2	1	+ 12
Oenanthe fluviatilis																														3	3
Caractéristiques d'alliance (Ranunculion fluitantis)																															
Sium erectum f. submersum	1		4	4	2	5	4	3	+	5	2	2	2			2	+	+	1	+	+	+	1	2	1	+				III +5
Callitriche platycarpa f. submersa 1						2	2	2	2	4	3	4	1		3	3	+	1	2		3	+		+	2	4	2	+	2		III +2
Callitriche platycarpa f. submersa 2		1																					5			4	3	1			I +2
Ranunculus trichophyllus f. fluviatilis								2	2														2								I 2
Callitriche truncata subsp. occidentalis																		4	3	+											I +2
Apium nodiflorum f. submersa				4											+																I +1
Potamogeton pectinatus var. interruptus																							+								r +
Hippuris vulgaris f. fluviatilis																												+			r +
Différentielles d'alliance																															
Fontinalis antipyretica								+	2						+		1	1	+			+		1					1		I +2
Cladophora glomerata					2	+	3	3									2		2					1	2						II +3
Brachythecium rivulare					1										1		1			+											I +1
Leptodictyum riparium								3								2															+ 23
Vaucheria sessilis																					3										r 3
Espèces des eaux superficielles (Potamenalia et Potametea)																															
Elodea canadensis		+						2		+		2		+				+				3		3	2		4	+		+ III +4
Potamogeton crispus																		r						r		1					r +1
Callitriche platycarpa f. typica													1																		+ +1
Myriophyllum spicatum																												+			r +
Potamogeton natans																												1			r 1
Ranunculus circinatus																												+			r +
Ceratophyllum demersum																													+		r +
Elodea nuttallii																													1		r 1
Espèces compagnes																															
Agrostis stolonifera f. submersa		+	1	2					+							2			+	+		+						+	+	II +4
Myosotis scorpioides f. submersa		+								1		2																+			I +2
Veronica sp.		+			1	1													2												I +2
Phalaris arundinacea f. submersa			+						+							+															I +2
Lemna minor																								r				+			+ r
Glyceria fluitans																								r							r 7

Localisation des relevés : 1 : W 9, 7/7/79 - 2 : L 8, 23/7/79 - 3 : AV 1, 9/9/78 - 4 : AV 1, 9/9/79 - 5 : AV 1, 23/7/79 - 6 : AV 1, 9/9/78 - 7 : AV 1, 9/9/78 - 8 : AV 4, 9/9/79 - 9 : C 4, 30/8/79 - 10 : C 2, 30/7/79 - 11 : AV 10, 9/9/78 - 12 : 30/4/78 - 13 : , 17/11/80 - 14 : C 1, 17/10/79 - 15 : C 3, 17/10/79 - 16 : C 61, 6/9/78 - 17 : E 1, 19/7/78 - 18 : H 5, 21/7/78 - 19 : H 6, 27/4/77 - 20 : H 6, 23/7/78 - 21 : H 4, 21/7/78 - 22 : C 10, 17/10/79 - 23 : C 10, 17/10/79 - 24 : A 5, 27/4/77 - 25 : 18/7/80 - 26 : A 5, 9/9/78 - 27 : Ea 1, 30/8/79 - 28 : Sc 10, 21/7/78 - 29 : Sc 10, 21/7/78 - 30 : Sc 10, 21/7/78 -

Tableau 33 : Potamo - Ranunculetum fluitantis (W. Koch 1926) Oberdorfer 195

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	Classe de présence
Surface relevée en m²	2	2	5	10	10	5	5	
Recouvrement en %	70	60	90	70	70	100	70	
Profondeur en m	0,50	0,40	1	1	0,40	0,60	1	
Nombre d'espèces	1	2	3	4	5	8	5	
Caractéristique d'association								
Potamogeton perfoliatus var. typicus	4	4	5	4	3	5	2	V⁵
Caractéristiques d'alliance (Ranunculion fluitantis)								
Scirpus lacustris fo. fluitans		+	1	1				II⁺¹
Sagittaria sagittifolia fo. vallisneriifolia			+					I⁺
Sparganium emersum fo. fluitans				+				I⁺
Nuphar lutea fo. submersa				+				I⁺
Sparganium emersum var. longissimum					2			I²
Zannichellia palustris subsp. palustris fo. fluviatilis					3			I³
Potamogeton pectinatus var. interruptus							+	I⁺
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)								
Elodea canadensis					+	1		II⁺¹
Ceratophyllum demersum						2		I²
Ranunculus circinatus						1		I¹
Potamogeton lucens						+		I⁺
Potamogeton trichoides						+		I⁺
Potamogeton crispus							1	I¹
Potamogeton friesii							2	I²
Espèces compagnes								
Cladophora glomerata					2			I²
Ulothrix zonata						4		I⁴
Lemna trisulca						+		I⁺
Myosotis scorpioides							1	I¹

Localisation des relevés - 1 : Se 12-9, 5/8/75 - 2 : Se 8-9, 6/6/75 - 3 : Se 12-9, 5/8/75 - 4 : Se 8-9, 6/8/75 - 5 : L 11, 23/7/79 - 6 : Se 12, 24/6/76 - 7 : W 21, 4/7/81 -

Tableau 34 : Sparganio - Potametum pectinati (Hilbig 1971) 1975

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Classe de fréquence
Surface relevée en m²	4	20	5	10	5	10	5	10	4	10	5	6	5	10	20	10	5	5	
Recouvrement en %	90	80	70	90	50	100	70	90	80	80	100	70	90	80	70	80	70	100	
Profondeur en m	0,60	1,50	0,50	1,10	0,50	1,20	1,20	0,50	0,30	1,10	0,90	0,10	0,80	0,70	1	0,50	0,60	1	
Nombre d'espèces et de formes	4	3	7	5	4	5	4	8	8	6	8	6	5	8	5	8	3	3	
Caractéristique d'association																			
Potamogeton pectinatus var. interruptus	4	4	1	4	1	1	1	3	4	4	1	4	2	3	1	2	1	5	V[15]
Différentielles de sous-associations																			
Sagittaria sagittifolia var. vallisneriifolia												1	4	1	1			+	II[+4]
Nuphar lutea fo. submersa													+	+	+	2	1		II[+2]
Callitriche platycarpa fo. submersa 2															+	+	3		I[+3]
Myriophyllum verticillatum																	1		+[1]
Potamogeton friesii																		1	+[1]
Caractéristiques d'alliance (Ranunculion fluitantis)																			
Sparganium emersum var. longissimum		1	1	1	1	2	4		1	1		+	+	1	4	2	3		III[+4]
Callitriche platycarpa fo. submersa 1	1		4			4	1	1	1	1									II[+4]
Ranunculus penicillatus var. calcareus				1		2													I[+2]
Elodea ernstae							4			4									I[+4]
Sium erectum fo. submersum								+									3		I[+3]
Potamogeton polygonifolius var. typicus														1				+	I[+1]
Callitriche obtusangula fo. submersa												1							+[1]
Ranunculus trichophyllus fo. fluviatilis																+			+[+]
Callitriche truncata subsp. occidentalis																+			+[+]
Différentielle d'alliance (Ranunculion fluitantis)																			
Vaucheria sessilis				2		2		1		1									II[+2]
Cladophora glomerata												3		+					I[+3]
Espèces des unités supérieures (Potamietalia et Potametea)																			
Elodea canadensis			3	+		2		+	+							1	1		III[+3]
Potamogeton crispus			1	+	3					1	2	1						+	III[+3]
Ceratophyllum demersum			2					3					+					1	II[+3]
Myriophyllum spicatum									+								1		I[+1]
Espèces compagnes																			
Lemna minor		1						4		+	3							2	II[+4]
Lemna gibba								2			1							1	II[+2]
Myosotis scorpioides fo. submersa									1							1	1		II[+1]
Agrostis stolonifera fo. fluitans	1		+																I[+1]
Phalaris arundinacea fo. submersa	3								1										I[3]
Enteromorpha compressa											1								+[1]
Enteromorpha intestinalis											2								+[2]
Butomus umbellatus											1								+[1]
Oedogonium sp.														+					+[+]
Ulothrix sp.														+					+[+]
Nasturtium officinale																		+	+[+]

Localisation des relevés - 1 : AU 11, 18/7/80 - 2 : L 14, 23/7/79 - 3 : C 16, 17/10/79 - 4 : ER, 22/7/78 - 5 : E 7, 19/7/80 - 6 : C 17, 22/7/78 - 7 : C 10, 17/10/79 - 8 : Et 2, 25/7/81 - 9 : AU 9, 12/7/80 - 10 : E 8, 12/7/81 - 11 : Et 2, 6/7/80 - 12 : S 11, 24/7/79 - 13 : S 16, 22/6/78 - 14 : H 8, 5/10/80 - 15 : L 14, 23/7/79 - 16 : H 7, 5/10/80 - 17 : AU 9, 18/7/80 - 18 : W 21, 7/7/79 -

Tableau 35 : Callitrichetum hamulatae Oberdorfer 1957 em. 1970

Numéro du relevé	1	2	3
Surface relevée en m^2	2	3	5
Recouvrement en %	90	100	100
Profondeur en m	0,40	0,40	0,30
Nombre d'espèces	5	8	5
Caractéristique d'association			
Callitriche hamulata fo. submersa	4	3	5
Caractéristiques d'alliance (Ranunculion fluitantis)			
Callitriche platycarpa fo. submersa		3	.
Juncus bulbosus subsp. kochii fo. fluitans			2
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)			
Hottonia palustris	r	2	
Utricularia australis	r	+	.
Ranunculus aquatilis	3		
Ranunculus trichophyllus			+
Espèces compagnes			
Rorippa amphibia	+	1	.
Lemna trisulca		2	
Riccia fluitans		2	
Lemna minor		1	
Drepanocladus aduncus			4

Localisation des relevés - 1 : Em 9, 8/7/76 - 2 : Em 8, 6/7/75 - 3 : Em 4, 4/6/78 -

Tableau 36: Veronico-Callitrichetum platycarpae Meriaux 1978

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	Classe de présence
Surface relevée en m^2	1	2	2	1	1	2	
Recouvrement en %	100	100	100	60	60	90	
Profondeur en m	0,05	0,30	0,30	0,20	0,20	0,15	
Nombre d'espèces	1	3	6	6	5	4	
Caractéristique d'association							
Veronica beccabunga fo. submersa	1	+	2	2	1	2	V^{+2}
Caractéristiques d'alliance (Ranunculion fluitantis)							
Callitriche platycarpa fo. submersa	5	5	3	2	3	4	$V^{2.5}$
Nuphar lutea fo. submersa			+				I^{+}
Scirpus lacustris fo. fluitans				+			I^{+}
Sparganium emersum fo. fluitans					1		I^{1}
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)							
Elodea canadensis	r						I^{r}
Espèces compagnes							
Myosotis scorpioides			1	1	1	+	IV
Veronica beccabunga			+	+		1	II^{+1}
Lemna minor	+	+					II^{+}
Sium erectum				1	1		II^{1}

Localisation des relevés - 1 : Em 26, 18/7/74 - 2 : Em5, 19/7/76 - 3 : So 1-3, 1/6/75 - 4 : So 12, 25/6/77 - 5 : Se 19, 25/6/77 - 6 : Em 3, 13/7/75

Tableau 37: Groupement à Potamogeton alpinus Balb. var. obscurus Asch. Gr.

Numero du relevé	1	2
Surface relevée en m²	10	5
Recouvrement en %	90	90
Profondeur en m	0,5	0,4
Nombre d'espèces	5	9
Caractéristiques d'alliance (Ranunculion fluitantis)		
Potamogeton alpinus var. obscurus	5	4
Oenanthe fluviatilis	+	2
Sagittaria sagittifolia var. vallisneriifolia	+	1
Sparganium emersum f. fluitans	+	+
Nuphar lutea f. submersa		+
Espèces d'ordre et de classe) (Potametalia et Potametea)		
Myriophyllum verticillatum	1	2
Hottonia palustris		+
Ceratophyllum demersum		+
Espèce compagne		
Sagittaria sagittifolia		+

Tableau 38 : groupement à Potamogeton densus L. fo. angustifolius

Numéro du relevé	1	2	3	4
Surface relevée en m^2	2	2	3	5
Recouvrement en %	80	90	80	90
Profondeur en m	0,30	0,50	0,30	0,50
Nombre d'espèces	5	3	4	5
Caractéristiques d'alliance (Ranunculion fluitantis)				
Potamogeton densus fo. angustifolius	3	5	5	4
Callitriche platycarpa fo. submersa		1		+
Apium nodiflorum fo. submersum			+	
Callitriche hamulata fo. submersa				3
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)				
Elodea canadensis	+	1		2
Ceratophyllum demersum	2			
Ranunculus circinatus	2			
Espèces compagnes				
Ulothrix sp.	2			
Lemna minor			+	
Agrostis stolonifera fo. fluitans			+	
Cladophora glomerata				4

Localisation des relevés - 1 : Sc 12, 24/6/76 - 2 : L 13, 23/7/79 - 3 : So 36, 3/5/78 - 4 : W 9, 4/7/80 -

Tableau 39 : le groupement à Callitriche platycarpa Kütz. fo. submersa (rel. 1 à 8) - A -

et le groupement à Nuphar lutea L. fo. submersa (rel. 9 à 17) - B -

	A								B									A	B
Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Classe de fréquence	Classe de fréquence
Surface relevée en m²	10	5	5	5	5	10	10	20	10	5	10	5	10	20	15	10	10		
Recouvrement en %	90	90	90	90	90	90	90	70	60	60	70	80	90	100	100	100	70		
Profondeur en m	0,50	0,30	0,40	0,30	0,30	0,50	0,30	0,30	1,30	0,40	0,80	0,60	1,00	1,20	0,60	1,10	0,30		
Nombre d'espèces et de formes	5	2	3	3	2	4	3	5	5	6	4	5	3	6	5	3	1		
Caractéristiques d'alliance (Ranunculion fluitantis)																			
Nuphar lutea fo. submersa									2	2	1	3	4	5	4	5	4		V 15
Sagittaria sagittifolia var. vallisneriifolia						1			4	3	1	1	1	+	2			I 1	IV 14
Sparganium emersum var. longissimum				4	3	5	2		3	2	4	4	3	1				III 35	III 14
Callitriche platycarpa																			
fo. submersa 1		1	5	5	5	4	2	1										V 15	
fo. submersa 2	5																	I 5	
Zannichellia palustris subsp. palustris	2						+	4										II 11	
Veronica anagallis-aquatica fo. submersa		5																I 5	
Sparganium emersum fo. fluitans									1										I 1
Sparganium erectum var. neglectum fo. fluitans									1										I 1
Scirpus lacustris fo. fluitans														2					I 2
Différentielles d'alliance																			
Cladophora glomerata			1					2											
Fontinalis antipyretica								1											
Espèces des unités supérieures (Potametalia et Potametea)																			
Ceratophyllum demersum						4						+		+	+	+		I 4	III +
Myriophyllum spicatum												+		+		2			II + 2
Elodea canadensis	+									1								I +	I 1
Myriophyllum verticillatum									1	1									II 1
Potamogeton crispus	+																	I +	
Nymphaea alba														1					I 1
Potamogeton lucens															2				I 2
Espèces compagnes																			
Vaucheria sp.	3										1							I 3	I 1
Lemna minor																			
Agrostis stolonifera fo. submersa			1															I 1	
Cladophora glomerata			1															I 1	
Phalaris arundinacea fo. submersa				1														I 1	

Localisation des relevés - 1 : Et 1, 8/5/77 - 2 : W 9, 4/7/81 - 3 : L 2, 23/7/79 - 4 : AU 3, 9/9/79 - 5 : AU 3, 9/9/79 - 6 : S 15, 22/7/79 - 7 : A 5, 4/9/78 - 8 : A 15, 4/9/78 - 9 : Ed 1, 10/7/78 - 10 : Se 10, 8/7/78 - 11 : S 13, 22/7/79 - 12 : S 13, 22/7/79 - 13 : S 15, 22/7/79 - 14 : Se 1-2, 10/7/75 - 16 : Se 2, 10/7/75 - 17 : Se 2, 10/7/75 - 18 : Se 1, 10/7/75 -.

Tableau 40 : groupement à Elodea ernstae St John

Numéro du relevé	1	2
Surface relevée en m²	5	5
Recouvrement en %	100	100
Profondeur en m	0,50	0,30
Nombre d'espèces	5	6
Caractéristique d'alliance		
(Ranunculion fluitantis)		
Elodea ernstae	5	5
Callitriche platycarpa fo. submersa	1	
Espèce des unités supérieures		
(Potametalia et Potametea)		
Potamogeton crispus		+
Espèces compagnes		
lemna gibba	1	1
lemna minor	1	1
Enteromorpha intestinalis	2	2
Enteromorpha compressa		3

Localisation des relevés - 1 : Et 2, 10/7/82 -
2 : Er 1-2, 4/7/81-

Tableau 41 : Ruppietum spiralis Iversen 1941

Numéro du relevé	1	2	3
Surface relevé en m²	2	5	5
Recouvrement en %	40	60	30
Profondeur en m	0,60	0,40	0,40
Nombre d'espèces	1	4	3
Caractéristique d'association			
Ruppia cirrhosa	3	3	3
Espèce d'ordre et de classe (Ruppietalia et Ruppietea)			
Ranunculus baudotii		1	
Espèces compagnes			
Tolypella glomerata		1	+
Myriophyllum spicatum		+	
Callitriche obtusangula			+

Localisation des relevés : 1, 2, 3 : M 18, 315/178 -

Tableau 42 : Ranunculetum baudotii Braun-Blanquet 1952

Numéro du relevé	1	2	3	4
Surface relevée en m²	5	2	2	2
Recouvrement en %	100	95	90	50
Profondeur en m	0,80	0,40	1	0,10
Nombre d'espèces	3	8	5	5
Caractéristique d'association				
Ranunculus baudotii	5	5	4	3
Différentielle de variante				
Tolypella glomerata				1
Espèces compagnes				
Agrostis stolonifera fo. submersa	+	2		
Potamogeton pectinatus var. scoparius			2	1
Potamogeton panormitanus			1	1
Zannichellia palustris subsp. palustris			1	1
Scirpus maritimus	+			
Polygonum amphibium fo. natans		+		
Oenanthe lachenalii		+		
Agropyron repens		r		
Eleocharis palustris		+		
Oenanthe aquatica		+		
Glyceria fluitans		+		
Puccinellia sp.			1	

Localisation des relevés : 1, 2 : M 18, 3/5/78 -
3, 4 : Er 4, 22/6/78

Tableau 43 : Ceratophylletum submersi Den Hartog et Segal 1964

Numéro des relevé	1	2
Surface relevé en m²	4	5
Recouvrement en %	100	100
Profondeur en m	1,2	1
Nombre d'espèces	5	6
Caractéristique d'association		
Ceratophyllum submersum	5	4
Espèce compagnes		
Ranunculus trichophyllus	+	+
Callitriche obtusangula	+	1
Lemna minor	2	1
Cladophora glomerata	3	3
Lemna trisulca		1

Localisation des relevés - 1 et 2 : M 18, 3/07/78

Tableau 44 : Fontinalidetum antipyreticae (Kaiser 1926) Ganns 1927

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	Classe de présence
Surface relevée en m²	1	2	4	1	5	
Recouvrement en %	80	100	80	100	90	
Profondeur en m	0,40	1	0,50	0,05	0,30	
Nombre d'espèces et de formes	2	4	8	6	5	
Caractéristique d'association						
Fontinalis antipyretica	4	4	5	5	4	V 45
Espèces des Potametea						
Callitriche obtusangula fo. submersa	2		1	2		II 12
Ceratophyllum demersum		1	1			II 1
Callitriche platycarpa fo. submersa				2	+	II
Nuphar lutea		2				I 2
Myriophyllum spicatum		2				I 2
Scirpus lacustris fo. fluitans			1			I 1
Sagittaria sagittifolia fo. submersa			1			I 1
Nuphar lutea fo. submersa			2			I 2
Oenanthe fluviatilis			1			I 1
Sparganium emersum fo. fluitans				+		I +
Potamogeton crispus					1	I 1
Potamogeton pectinatus var. interruptus					+	I +
Autres espèces						
Myosotis scorpioides				+	+	II +
Lemna minor				1		I 1

Localisation des relevés – 1 : Se 11, 24/6/76 – 2 : Se 2, 10/7/75 – 3 : Se 10, 19/7/78 – 4 : Se 10, 19/7/78 – 5 : C 15, 17/9/78 –

Tableau 45 : les groupements à *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Monkem.
à *Brachythecium rivulare* B. e.
à *Cladophora glomerata* Kütz
et *Vaucheria sessilis* DC.
à *Vaucheria dichotoma* DC.

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	Classe de fréquence
Surface relevée en m²	1	5	5	5	5	5	5	5	
Recouvrement en %	100	90	90	90	70	40	60	80	
Profondeur en m	0,30	0,60	0,50	0,30	0,40	0,50	0,40	0,30	
Nombre d'espèces	1	3	3	4	5	2	4	3	
Espèces des Fontinaletea									
Leptodyctium riparium	5								I 5
Brachythecium rivulare		5	5	4	1				III 3
Eurynchium riparioides			1	+					II +1
Fontinalis antipyretica				+			2		II +2
Espèces des ?									
Cladophora glomerata			1	2	4	3	4		IV 3
Vaucheria dichotoma					1	1	2	5	III 2
Vaucheria sessilis					2		+		II +2
Espèces des Potametea.									
Callitriche platycarpa f. *submersa* 1					2		+		II +2
Callitriche truncata subsp. *occidentalis*		+							I +
Ranunculus peltatus var. *calcareus*		+							I +
Ceratophyllum demersum								+	I +

Localisation des relevés - 1 : H 4, 21/7/78 - 2 : C et 6, 23/7/79 -
3 : AU 4, 18/7/80 - 4 : C 4, 30/9/79 - 5 : H 2, 22/7/78 -
6 : L 5, 22/7/79 - 7 : H 1, 22/7/78 - 8 : Se 10, 7/7/79 -

Tableau 47 : Glycerietum maximae Hueck 1931

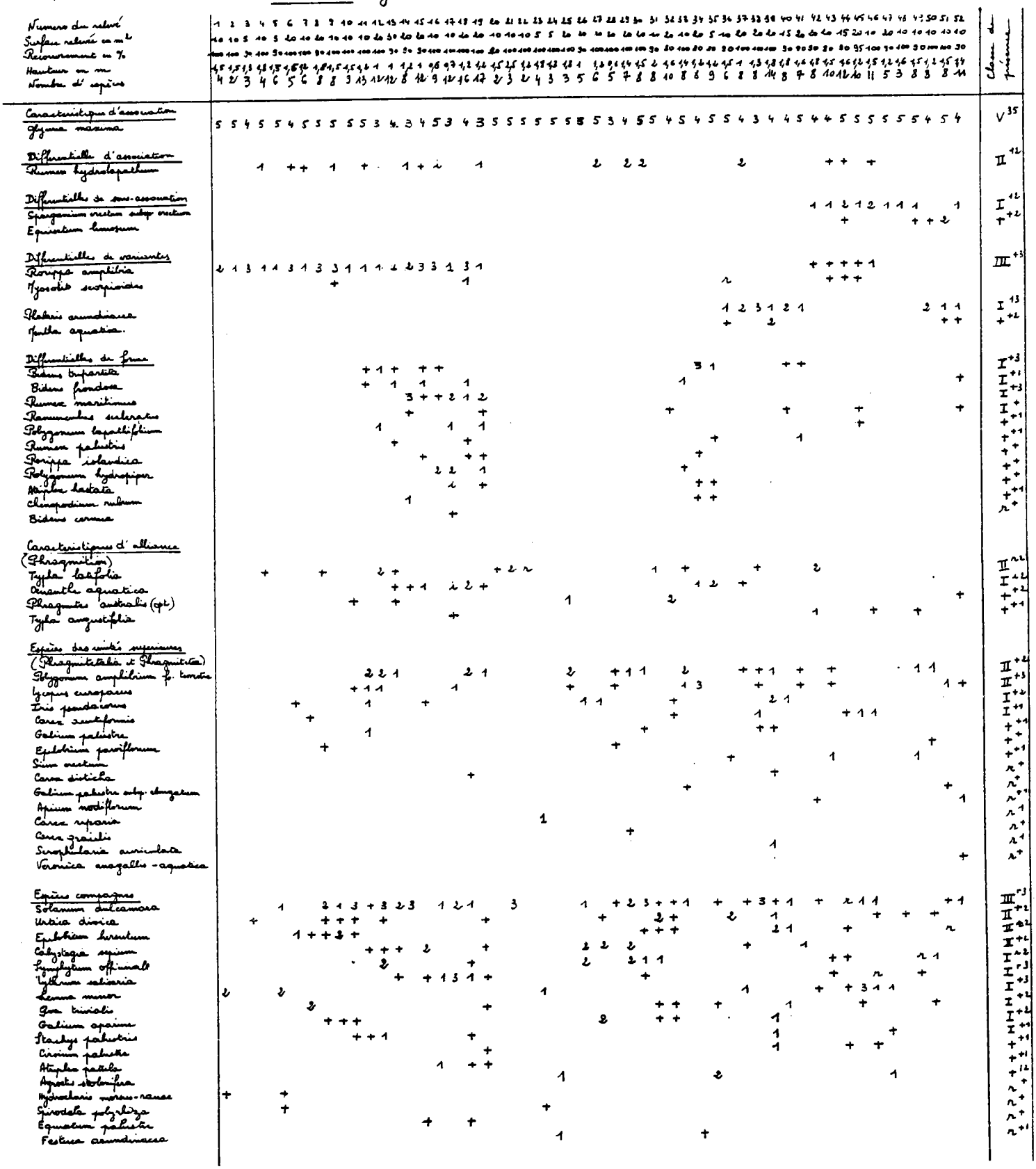


Tableau 47 : Glycericetum maximae

Localisation des relevés - 1 : So 7, 7/7/78 - 2 : Em 17, 9/7/75 - 3 : So 7, 7/7/78 -
4 : Em 17, 9/7/75 - 5 : So 7, 7/7/78 - 6 : Em 16, 18/7/80 - 7 : E 7, 19/7/80 -
8 : Em 16, 9/9/75 - 9 : Em 3, 9/7/75 - 10 : Em 3, 9/7/75 - 11 : Em 12, 17/7/74 -
12 : Em 12, 17/7/74 - 13 : Em 12, 17/7/74 - 14 : Em 12, 13/7/75 - 15 : Em 12, 13/7/75 -
16 : Em 23, 20/9/75 - 17 : Em 23, 20/9/75 - 18 : Em 12, 17/7/75 - 19 : Em 23, 19/7/75 -
20 : Em 17, 9/7/75 - 21 : Em 22, 8/7/75 - 22 : Se 16, 4/9/78 - 23 : So 6, 22/7/79 -
24 : Em 11, 17/7/74 - 25 : Em 24, 14/7/75 - 26 : Em 12, 25/6/74 - 27 : Em 20, 26/7/74 -
28 : Em 13, 9/7/75 - 29 : Em 12, 17/7/74 - 30 : Em 12, 17/7/74 - 31 : Em 16, 9/7/75 -
32 : Em 16, 9/7/75 - 33 : Em 12, 17/7/74 - 34 : Em 24, 26/6/74 - 35 : Em 24, 5/9/75 -
36 : E 3, 3/10/78 - 37 : Em 12, 14/7/75 - 38 : Em 12, 17/7/74 - 39 : E 23, 15/7/74 -
40 : Em 22, 15/6/74 - 41 : Em 12, 15/6/74 - 42 : Em 17, 8/7/75 - 43 : Se 10, 17/7/79 -
44 : Se 4, 4/8/76 - 45 : Se 12, 6/6/76 - 46 : Se 17, 4/9/80 - 47 : Se 11, 5/8/76 -
48 : So 6, 22/7/79 - 49 : Se 15, 4/9/80 - 50 : Em 12, 23/7/74 - 51 : Se 10, 4/9/80 -
52 : Se 12, 5/8/76 -

Tableau 48 : Thelypterido-Phragmitetum Kuiper 1957

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Classe de fidélité
Surface relevé en m²	5	8	5	6	5	10	10	12	50	10	4	5	10	8	6	20	10	50	50	50	50	50	50	10	50	10	10	5	100	50	5	
Recouvrement en %	95	100	80	90	100	75	90	100	100	80	60	90	90	90	100	100	90	95	90	90	100	70	90	90	100	90	60	100	100	100	95	
Hauteur en m	0,5	0,5	0,4	0,5	0,6	0,5	1,6	1,5	1,8	0,8	0,4	1,5	2	1,2	2	1,4	1,4	1,4	2	2	1,8	1,6	2,5	2	2	1,6	1,5	1,6	1,32	1,5	0,7	
Nombre d'espèces	4	3	14	13	10	8	10	9	13	6	7	13	8	7	9	7	12	9	13	10	10	20	14	13	22	13	13	18	21	27	13	
Différentielle d'association																																
Thelypteris palustris	4	5	4	4	4	4	5	5	1	5	4	5	5	4	5	5	4	1	2	+	2	3	3	3	1	3	3	2	+	+	5	V +5
Différentielle de variante																																
Calamagrostis canescens																									1	2	2	4	2	2	2	II +14
Caractéristiques d'alliance (Phragmition)																																
Phragmites australis (opt.)																			4	5	1	4	4	5	4	5	2	3	1	4	3	1	III +15
Typha latifolia							2		4								+					1		+					1	1			II +2
Sparganium erectum subsp. erectum								+	+						+				1	2	2		1										II +2
Rorippa amphibia		2	1									1							+									r		1		I +2
Rumex hydrolapathum									1								1		+			1			+		+						I +1
Typha angustifolia								2			1						+			2													I +2
Equisetum limosum																														+			r +
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)																																
Galium palustre subsp. elongatum	+			+	+		+	+	+	1	+	+	1	+	+	2	1			1	1	+							1	1°	+	IV +4
Carex cantoformis	1		.			1°	+	°		2	+	°	+	2	1	1			4		1	1	2		+			2	1	+			III +2
Carex paniculata		1°			+	°	1	+			+	°			+				1			+	°	+	2°								II +2
Scrophularia auriculata		1	+	1									+			1									+			1	+	+	+	II +1
Carex riparia		+	+	2				1								1				2	+			2		1							II +2
Lycopus europaeus			+																	+	+	+	1				1		+	+		II +1
Scutellaria galericulata										+								1				+		+	r			+		+	+	II +1
Iris pseudacorus																									1	2	1		+	+		I +2
Carex pseudocyperus												r			+							+							2			I +2
Epilobium parviflorum																						+			+				1	+		I +1
Galium palustre																									1		1		2	1		I +2
Myosotis scorpioides								+	+													+									+	+ +1
Juncus subnodulosus												1	+	+																	+	+ +1
Peucedanum palustre																								1		+	1				+	+ +1
Phalaris arundinacea																								1	+				+		+	+ +1
Mentha aquatica																								+	2	1					+	+ +2
Polygonum amphibium f. terrestre																								+	1				1		+	+ +1
Apium nodiflorum									1			i																			+	+ +1
Carex hudsonii																													1°	2°		+ +2
Carex appropinquata																													1°	2		+ +2
Cicuta virosa																						+									r	r +
Oenanthe fistulosa																										+					r	r +
Espèces compagnes																																
Cirsium palustre	+	+	+	+	1	+	+	+	+			+										1			1	+			+	+	+	III +1
Lychnis flos-cuculi		2		+			1		+	+							+	+		+		+			1	+	+	+	+	+		III +1
Epilobium hirsutum			+		+	+	3			+									+	+	3	+	+	2		+			2			III +3
Lysimachia vulgaris				r													+	+	1			1	+	1	2	1	+	1	1	1		III +2
Eupatorium cannabinum			+	+	+										+					1		+		+	1		+		1	+		II +1
Symphytum officinale														+					+	1	2	2	2	2	1		1		2	2		II +2
Cardamine pratensis		+	1		+		+				1		+									1	1					+	+			II +1
Solanum dulcamara			+					+									1	1	3	2			1	1					+			I +3
Cirsium arvense			+	1	+		+		1						1											+			+			I +1
Urtica dioica		+		1	+		1								+				2						+							I +1
Brachythecium rutabulum		+	1	+				+							1														+		1	I +1
Selinum carvifolia		+			+					+	1						1												+			I +1
Galium aparine		r	+								+														2	1				+			I +2
Stachys palustris			+	+																						+			1	1			I +1
Calystegia sepium																									1		3	+		+			I +3
Hypericum tetrapterum			1																									+			+		+ +1
Agrostis stolonifera			r																	3			1										+ r3
Salix x multinervis										+																			1	+			+ +1
Salix cinerea																	+	+											1				+ +1
Polygonum hydropiper																			+			+	+										r +
Eurynchium striatum				+								+																					r +
Impatiens capensis					3				1																								r 13
Rubus sp.							+																						+				r +
Epilobium palustre							+				+																						r +
Acrocladium cuspidatum												+		+																			r +

Tableau 48 : Thelypterido - Phragmitetum

Localisation des relevés : 1 : So 28, 5/10/77 - 2 : So 12, 14/6/78 - 3 : So 13, 23/6/77 - 4 : So 13, 23/6/77 - 5 : So 13, 23/6/77 - 6 : So 12, 4/6/78 - 7 : So 13, 14/6/78 - 8 : So 30, 22/9/80 - 9 : Se 19, 22/7/79 - 10 : So 2, 22/7/79 - 11 : So 18, 14/6/78 - 12 : So 12, 14/6/78 - 13 : So 12, 14/6/78 - 14 : So 18, 14/6/78 - 15 : So 12, 10/7/78 - 16 : So 12, 2/7/81 - 17 : So 31, 20/9/80 - 18 : Se 4, 2/7/78 - 19 : Se 4, 2/7/78 - 20 : Se 4, 15/6/79 - 21 : Se 4, 22/6/78 - 22 : Se 19, 22/7/79 - 23 : Se 6, 24/6/76 - 24 : P 1, 4/7/80 - 25 : Se 19, 22/7/79 - 26 : P 1, 4/7/80 - 27 : P 1, 4/7/80 - 28 : So 13, 25/6/77 - 29 : Se 19, 22/7/79 - 30 : Se 19, 22/7/79 - 31 : Se 19, 22/7/79 -

Espèces ne figurant pas dans le tableau - 1 : Plagiothecium denticulatum 1, - 4 : Marchantia polymorpha + - 7 : Epilobium spicatum + - 18 : Fissidens adianthoides +, - 17 : Galium uliginosum + - 18 : Dryopteris carthusiana +, Dryopteris x deweveri + . 20 ? Hydrocharis morsus-rane + - 22 : Dryopteris x deweveri +, Salix rubens (fle) + - 23 : Filipendula ulmaria +, Valeriana dioica +. 26 : Viccia cracca +, Lychnis flos-cuculi +, Thalictrum flavum +, Juncus articulatus +, Lotus uliginosus +, Rumex crispus + - 27 : Lathyrus palustris 1 - 29 : Cirsium oleraceum +, Caltha palustris +, - 30 : Galium uliginosum +, Caltha palustris +

Tableau 49: Cladietum marisci (Allorge 1922) Zobrist 1935

Numero du relevé	1	2	3	4
Surface du relevé en m²	10	10	10	10
Recouvrement en %	100	90	30	90
Hauteur en m	2	1,2	1,8	1,2
Nombre d'espèces				
Caractéristique d'association				
Cladium mariscus	5	4	4	5
Différentielles de variantes				
Thelypteris palustris			1	
Carex hudsonii				1
Carex nigra f. recta				1
Lysimachia nummularia				+
Caractéristiques d'alliance (Phragmition)				
Phragmites australis (opt.)	+	1	1	
Rumex hydrolapathum	+			
Equisetum limosum			+	
Rorippa amphibia				+
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)				
Galium palustre subsp. elongatum		1	+	+
Carex riparia	1			
Carex paniculata	+			
Alisma plantago-aquatica		+		
Mentha aquatica				
Lycopus europaeus				
Espèces compagnes				
Lythrum salicaria		1	1	
Stachys palustris		+		
Calystegia sepium		1		

Localisation des relevés – 1: So 2, 22/7/78 – 2: So 29, 5/10/77 – 3: Rueyres - fossé de drainage (Plaine de la Broye), 22/6/77 – 4: So 2, 22/7/78 –

Tableau 50 : Sparganietum erecti Philippi 1973

Numéro des relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Classe de fréquence
Surface relevée en m²	5	10	10	4	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	10	5	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	20	20	20	20	10	
Recouvrement en %	80	80	80	70	80	100	90	100	100	80	80	100	90	100	80	80	90	90	50	40	60	90	70	70	90	90	70	100	100	100	80	100	100	100	90	
Hauteur en m	1,4	1,5	1,4	1,4	1,4	1,5	2,5	2,5	2	2	1,2	2	1,5	1,8	2	2	2	2	2,5	0,8	0,8	1,2	2	1,2	1,5	1,5	2	1,1	1	1,5	1,8	1,8	2	1,6	1,6	1,5
Profondeur en m	0,4	0,6	0,3	0,4	0,3	0,4	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,1	0,3	0,2	0,5	0,2	0	–	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,3	0,1	–	–	0,3	–	0,2	0,2	0,2	
Nombre d'espèces	1	4	3	2	3	5	6	3	3	4	5	4	6	6	4	3	3	4	4	5	5	4	4	6	5	4	3	11	8	14	5	6	6	11	11	
Caractéristique d'association																																				
Sparganium erectum subsp. erectum	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	3	3	4	5	5	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	V 35
Différentielles de sous-associations																																				
Rorippa amphibia																								+	+	1	+	1								I +1
Myosotis scorpioides																								+	1	+		+								
Oenanthe aquatica																													+	2		+		2		I +2
Phalaris arundinacea																														+	2		+	i		I +2
Lythrum salicaria																														1	+		+			I +1
Mentha aquatica																														2	+					+ +2
Différentielles de variante																																				
Solanum dulcamara																						+					1				+	1		+	+	I +1
Lycopus europaeus																											+						+			+ +
Carex pseudocyperus																																		+		~ +
Caractéristiques d'alliance (Phragmition communis)																																				
Typha latifolia							3				1	2			+		1			2				+			2			2			2		2	II 12
Typha angustifolia								1	3	1	2			2	+	2	3					2	2					1								II +3
Phragmites australis										2	+		1			1		1	+		1					2		+			3				I +3
Rumex hydrolapathum				i													1												+	+			1	+	I +1
Scirpus lacustris			1	3	2	1																1														I 13
Sium latifolium																					+									+	1			+	+	I +1
Equisetum limosum																																+				~ +
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)																																				
Carex acutiformis																		1					1				+		+							I +1
Alisma plantago-aquatica																			+									+	1					+		I +1
Carex riparia																							2				2					+				+ +2
Nasturtium officinale																							+										+	i	+	+ i+
Cicuta virosa																											+									~ +
Carex disticha																													1							~ 1
Butomus umbellatus																																1				~ 1
Sium erectum																																		+		~ +
Veronica anagallis-aquatica																																			+	~ +
Espèces des Potametea et des Lemnetea																																				
Lemna minor	+	+							+		+	+	+																			2				I +2
Nuphar lutea	1	3			1		3	4			1										3															I 14
Hydrocharis morsus-ranae						+				+			1	3											1											I +3
Ceratophyllum demersum					1	1							1	1																						I 1
Nymphaea alba					2				+		1																									+ +2
Spirodela polyrhiza	r					+																														+ r+
Lemna trisulca													+		+																					+ +
Callitriche platycarpa														+									+													+ +
Lemna gibba																																1				r 1
Espèces compagnes																																				
Agrostis stolonifera																		1	+										+							+ +1
Epilobium hirsutum																											1		+				+			+ +1
Ranunculus sceleratus																			+	+																+ +
Eupatorium cannabinum																											+	+								+ +
Salix alba																														+				+		+ +
Rumex maritimus																		2																		~ 2
Rumex conglomeratus																			+																	r +
Poa annua																				1																r +

Localisation des relevés : 1 : Se 4, 10/7/76 – 2 : So 10, 14/6/78 – 3 : Se 3, 10/7/76 – 4 : So 32, 10/6/80 – 5 : Se 3, 10/7/76 – 6 : Se 6, 10/7/76 – 7 : Se 9, 4/8/76 – 8 : Se 4, 10/7/76 – 9 : Se 4, 10/7/76 – 10 : Se 5, 7/7/76 – 11 : Si 1-2, 1/6/76 – 12 : Se 3, 10/7/76 – 13 : Se 19, 27/6/76 – 14 : Se 4, 7/7/76 – 15 : Se 4, 10/7/76 – 16 : Se 4, 7/7/76 – 17 : Se 5, 18/7/76 – 18 : Se 6, 18/7/76 – 19 : Em 14, 25/6/74 – 20 : Em 5, 14/7/74 – 21 : Em 20, 25/7/74 – 22 : Se 12, 5/8/76 – 23 : Se 4, 15/6/76 – 24 : Se 7, 8/7/76 – 25 : Se 19, 27/6/76 – 26 : Se 5, 8/7/76 – 27 : Se 6, 8/7/76 – 28 : Se 1-2, 18/7/76 – 29 : Em 20, 6/8/75 – 30 : Em 20, 6/8/75 – 31 : So 30, 20/9/80 – 32 : Em 20, 27/7/75 – 33 : Em 20, 27/7/75 – 34 : Em 20, 27/7/75 – 35 : Ex 1, 4/7/79 –

Tableau 51 : Rorippo - Oenanthetum Lohmeyer 1950

Numéro du relevé	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37
Surface relevé en m²	5 5 10 10 10 20 20 10 10 10 10 10 5 10 10 20 10 10 10 10 10 10 20 20 10 5 20 10 10 10 5 10 10 10 5 20
Recouvrement en %	80 100 100 90 90 100 80 80 90 100 100 90 90 90 100 90 80 90 100 80 80 80 100 100 80 80 100 100 70 90 80 90 100 80 80
Profondeur en m	0,3 0,3 0,3 0,2 0,2 0,05 - 0,4 0,4 0,1 0,5 0,1 0,4 0,4 0,2 - 0,4 0,5 0,6 0,4 0,4 0,4 0,2 0,1 0,4 0,4 0,4 0,1 0,1 1 0,1 0,2 0,2 0,1 0,1 0,5
Hauteur en m	0,7 1,2 1,2 0,5 0,6 0,8 1,6 1,1 0,8 0,3 1 0,5 0,4 0,4 0,6 0,3 0,4 0,8 0,6 0,6 1 0,5 1 1 0,4 0,4 1 0,4 0,8 0,4 0,6 0,4 0,6 0,8 1
Nombre d'espèces	
Classe de présence	

Caractéristique d'association

| | | |

Tableau 51 : Rorippo - Oenantheteum

Localisation des relevés - 1 : Em 12, 17/7/74 - 2 : Em 12, 17/7/74 - 3 : Em 20, 9/7/75 - 4 : So 10, 14/6/78 - 5 : So 10, 14/6/78 - 6 : Em 22, 15/7/76 - 7 : Em 23, 19/7/75 - 8 : Em 22, 13/7/75 - 9 : Em 20, 9/7/75 - 10 : Em 24, 26/6/75 - 11 : M 10, 17/5/78 - 12 : Em 24, 24/6/74 - 13 : Em 9, 8/6/75 - 14 : Em 10, 14/6/76 - 15 : Em 10, 14/6/76 - 16 : Em 6, 15/6/76 - 17 : Em 23, 19/7/75 - 18 : M 6, 25/7/78 - 19 ; M 13, 12/5/78 - 20 : M 13, 12/5/78 - 21 : M 13, 12/5/78 - 22 : M 8, 14/7/75 - 23 : Em 8, 8/6/75 - 24 : Em 12, 14/7/75 - 25 : Em 12, 14/7/75 - 26 : M 9, 4/ 176 - 27 : M 18, 3/5/78 - 28 : Em. 7- i /74 - 29 : Em 9, 8/10/76 - 30 : Em 19, 10/6/76 - 31 : M 3, 14/6/76 - 32 : So 7, 14/6/78 - 33 : Em 9, 8/6/76 - 34 : Em 9, 8/6/75 - 35 : Em 9, 8/6/75 - 36 : Em 8, 8/6/75 - 37 : Em 23, 29/9/75 -

Espèces ne figurant pas dans le tableau - 4 : Lemna minor 1, Bidens cernua + - 5 : Urtica dioica 1 - 11 : Ranunculus trichophyllus + - 22 : Juncus bufonius + - 23 : Elodea canadensis 2, Riccia fluitans 1 - 24 : Equisetum palustre + . 26 : Ranunculus repens +, Carex hirta 3 - 27 : Ranunculus baudotii 2 - 28 : Drepanocladus aduncus 4, Cardamine pratensis + . 31 : Carex hirta 1 - 32 : Lemna minor 1, Spirodela polyrhiza + - 35 : Salix multinervis (pl) i - 37 : Polygonum hydropiper + .

Tableau 52 : Groupement à Calamagrostis canescens (Web.) Roth et Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud

Numéro du relevé	1	2	3	4
Surface relevé en m²	10	10	10	5
Recouvrement en %	100	100	100	100
Hauteur en m	1	1,2	1,4	1,3
Nombre d'espèces				
Combinaison caractéristique.				
Calamagrostis canescens	4	4	4	4
Phragmites australis	2	1	3	1
Caractéristiques d'alliance (Phragmition)				
Rumex hydrolapathum	+	+	1	
Rorippa amphibia			1	1
Sium latifolium			+	
Ranunculus lingua			+	
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)				
Galium palustre subsp. elongatum	1	+	+	1
Iris pseudacorus	1		+	
Peucedanum palustre	1		+	
Mentha aquatica	1	+		
Phalaris arundinacea	+	1		
Myosotis scorpioides	1			
Carex appropinquata		+		
Carex acutiformis		1		
Carex riparia			+	
Lycopus europaeus				+
Scrophularia auriculata				1
Espèces compagnes				
Lysimachia vulgaris	1	1	1	
Symphytum officinale	+	1	+	
Lychnis flos-cuculi	+	+	1	
Lathyrus palustris	1		1	
Calystegia sepium	+			
Filipendula ulmaria		+		
Urtica dioica		+		
Juncus articulatus		+		
Cirsium oleraceum		+		
Eupatorium cannabinum				1
Cirsium palustre				1
Cirsium arvense				+
Galium aparine				1
Lythrum salicaria				+

Localisation des relevés - 1 : P 1, 4/7/79 - 2 : Se 19, 22/7/79 - 3 : P 1, 4/7/79 - 4 : So 13, 25/6/77

Tableau 53 : Sparganio - Sagittarietum R. Tüxen 1953

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Classe de présence
Surface relevée en m²	5	2	3	10	10	10	5	5	10	10	10	5	10	10	5	10	10	
Recouvrement en %	40	80	80	80	80	90	70	80	80	80	80	60	60	100	70	90	60	
Profondeur en m	0,3	0,3	0,8	0,4	0,4	0,5	0,2	0,4	0,9	1,1	0,5	0,6	0,2	0,5	0,5	0,6	0,1	
Hauteur en m	0,3	0,4	0,3	0,2	1,2	0,3	0,4	0,6	0,3	0,3	0,3	0,5	1	0,3	0,3	0,3	0,3	
Nombre d'espèces	4	1	4	5	7	5	7	10	6	5	7	5	7	11	10	8	6	
Caractéristiques d'association																		
Sagittaria sagittifolia	3	4	5	5	4	2	4	4	2	1	5	4	3	r	1	5		V 25
Sparganium emersum							+	+	4	4	1	+	3	4	4	2	3	IV +4
Différentielles de variante																		
Ceratophyllum demersum					3	+		1			3		1	3	2	2	1	III +3
Potamogeton natans								1		1		+	i	1	1			II +1
Nuphar lutea					3	2			3	2		1						II 13
Potamogeton crispus				2						+						+	2	I +2
Elodea canadensis													1	+		1		I +1
Myriophyllum spicatum			1								1							I 1
Ranunculus circinatus											1			1				II 1
Myriophyllum verticillatum					+													+ +
Nymphaea alba											1							+ 1
Caractéristiques d'alliance (Eleocharito - Sagittarion)																		
Butomus umbellatus				1												1	1	I 1
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)																		
Myosotis scorpioides		1					+											I +1
Rorippa amphibia		2				+												I +2
Scirpus lacustris					1		+											I +1
Sparganium erectum subsp. erectum					1												+	I +1
Mentha aquatica							1											+ 1
Nasturtium officinale			+															+ +
Espèces compagnes																		
Lemna minor			+	1			+		+	+		+		+	+			III +1
Potamogeton lucens					1				+				1		i			II i1
Hydrocharis morsus-ranae									+	1				+	+			II +1
Spirodela polyrhiza										1				r	+	+		II r1
Solanum dulcamara									+					i°		i°		I i+
Callitriche obtusangula		1									2							I 12
Spirogyra sp.							2								4			I 24
Lemna trisulca									r				r					I r
Potamogeton perfoliatus														r	r			I r
Potamogeton trichoides				2														+ 2
Cladophora crispata						4												+ 4
Callitriche platycarpa									i									+ r
Rumex maritimus																	i	

Localisation des relevés - 1: Em 16, 9/7/75 - 2: Em 17, 9/7/75 - 3: So 10, 3/10/78 - 4: Se 12, 24/6/76 - 5: Se 9, 4/8/76 - 6: So 9, 22/7/80 - 7: Se 16, 3/10/78 - 8: Se 12, 24/6/76 - 9: Se 12, 5/8/76 - 10: Se 12, 5/8/76 - 11: Se 7, 18/7/76 - 12: Se 11, 8/10/76 - 13: Se 12, 24/6/76 - 14: Se 10, 12/6/76 - 15: Se 12, 24/6/76 - 16: Se 12, 24/6/76 - 17: Em 20, 12/6/76 -

Tableau 54 : Butometum umbellati (Korczak 1968) Philippi 1973

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Classe de présence
Surface relevée en m²	2	2	2	4	10	5	10	10	10	5	
Recouvrement en %	70	70	80	70	90	60	90	80	70	80	
Hauteur en m	0,5	0,6	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	1	0,4	0,4	
Profondeur en m	0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	0,1	0,4	0,5	0,1	0,1	
Nombre d'espèces											
Caractéristique d'association											
Butomus umbellatus	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	V 45
Caractéristiques d'alliance (Eleocharito - Sagittarion)											
Alisma plantago-aquatica										1	+ 1
Sagittaria sagittifolia										1	+ 1
Espèces des unités supérieures : (Phragmitetalia et Phragmitetea)											
Polygonum amphibium fo. terrestre					+						+
Sparganium erectum subsp. erectum						1					+ 1
Rumex hydrolapathum							1				+ +
Carex riparia								+			+ +
Nasturtium officinale								1			+ 1
Rorippa amphibia								+			+ +
Sium erectum								+			+ +
Lycopus europaeus									+		+ +
Espèces compagnes											
Lemna minor					3	+	3	2			II +3
Lemna gibba					1		1	1			II 1
Epilobium hirsutum						+		+			I +
Solanum dulcamara								+			+ +
Lythrum salicaria									+		+ +
Ranunculus aquatilis										1	+ 1
Callitriche platycarpa										r	+ r
Equisetum palustre										r	+ r

Localisation des relevés : 1 : Sc 19, 9/9/81 - 2 : Em 17, 7/8/75 - 3 : Em 20, 12/7/76 - 4 : Er 1, 4/7/81 - 5 : Er 1, 4/7/81 - 6 : M 9, 6/6/80 - 7 : Er 1, 4/7/81 - 8 : Er 2, 4/7/81 - 9 : M 9, 6/6/80 - 10 : Em 19, 8/6/76 -

Tableau n°55 - GROUPEMENT A *HIPPURIS VULGARIS* Passarge 1955

Numéro des relevés	1	2	3
Surface relevée en m^2	2	3	5
Recouvrement en %	80	90	60
Profondeur en m	0,3	0,3	0,3
Nombre d'espèces	4	7	7
Caractéristique du groupement			
Hippuris vulgaris	54	43	32
Différentielle de variante			
Sparganium minimum			+
Caractéristique d'alliance (*Eleocharito-Sagittarion*)			
Sparganium emersum			+
Espèce des unités supérieures (*Potametalia* et *Potametea*)			
Rorippa amphibia		+	
Espèces compagnes			
Nuphar lutea	21	32	
Cladophora crispata			
Lemna minor	+2	+	
Spirodela polyrhiza	+	+	
Myriophyllum spicatum		+2	22
Ranunculus circinatus		+	+2
Myriophyllum verticillatum			12
Hottonia palustris			+2

Localisation des relevés : 1 : SO9, 22/6/78 - 2 : SO10, 22/6/78 - 3 : SO9, 22/6/78

Extrait de MERIAUX et WATTEZ (1983) Colloques Phytosociologiques X - Volume publications

Tableau 56 : Groupement à Eleocharis palustris L. Roem. et Schult
Schennikow 1919

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	Classe de présence
Surface relevé en m²	2	5	5	10	10	2	2	
Recouvrement en %	90	90	100	90	100	70	80	
Hauteur en m	0,3	0,5	0,4	0,5	0,6	0,2	0,3	
Nombre d'espèces	3	3	5	5	10	3	7	
Caractéristiques d'alliance								
Eleocharis palustris	5	5	5	5	5	4	4	V 45
Alisma plantago-aquatica						1	2°	II 1
Différentielle de variante								
Oenanthe lachenalii							1	I 1
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)								
Carex disticha			1	+	+			III +1
Galium palustre				+				I +
Glyceria fluitans				1				I 1
Polygonum amphibium fo. terrestre				+				I +
Phragmites australis							2°	I 2
Espèces compagnes								
Agrostis stolonifera					2	+	+	II +2
Lysimachia nummularia		1	+					II +1
Ranunculus repens		+	+					II +
Tolypella glomerata	2							I 2
Chara vulgaris	+							I +
Poa trivialis					1			I 1
Carex hirta					1			I 1
Holcus lanatus					2			I 2
Cynosurus palustre					+			I +
Trifolium repens					+			I +
Deschampsia cespitosa					+			I +
Cardamine pratensis					+			I +
Cirsium arvense							+	I +
Rumex crispus							+	I +

Localisation des relevés - 1 : Er 4, 22/6/78 - 2 : Em 5, 14/7/74 -
3 : M 21, 15/6/83 - 4 : M 21, 15/6/83 - 5 : M 21, 15/6/83 -
6 : Er 4, 22/6/78 - 7 : Er 4, 22/6/78 -

Tableau 57: Groupement à Alisma plantago-aquatica L.

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	Classe de fréquence
Surface relevée en m²	5	10	5	10	10	10	
Recouvrement en %	90	90	80	70	80	80	
Hauteur en m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	
Nombre d'espèces	4	2	3	4	4	7	
Caractéristique d'alliance (Eleocharito - Sagittarion)							
Alisma plantago-aquatica	4	5	5	4	4	4	V 45
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)							
Oenanthe aquatica		i			+	+	II i+
Typha latifolia			1°	1			II 1
Typha angustifolia							
Espèces compagnes							
Agrostis stolonifera				+		3	II +3
Ranunculus sceleratus					+	+	II +
Potamogeton pectinatus	1						I +
Tolypella glomerata	+						I +
Cladophora glomerata	+						I +
Chenopodium rubrum			i				I i
Callitriche stagnalis				1			I 1
Epilobium hirsutum						+	I +
Alopecurus geniculatus						+	I +
Juncus inflexus						+	I +

Localisation des relevés : 1: Em 4, 22/6/79 - 2: Em 26, 19/7/76 - 3: Em 26, 6/7/76 - 4: Em 2, 6/7/83 - 5: Em 1, 21/7/83 - 6: Em 24, 24/6/74 -

Tableau 58 : Scirpetum tabernaemontani Passarge 1964

Numéro du relevé	1 2
Surface relevée en m²	5 5
Recouvrement en %	70 60
Profondeur en m	0,3 0,2
Hauteur en m	1,2 1
Nombre d'espèces	4 9
Caractéristique d'association	
Scirpus tabernaemontani	4 4
Espèces des unités supérieures)	
(Phragmitetalia et Phragmitetea)	
Alisma plantago-aquatica	1 1
Carex disticha	+
Sium erectum	+
Espèces compagnes	
Potamogeton pectinatus var. scoparius	1
Clara vulgaris	+
Zannichellia palustris subsp. palustris	+
Cladophora glomerata	+
Vaucheria sp.	+
Equisetum palustre	+
Thuidium sp.	+°

Localisation des relevés - 1 et 2 Er 4, 22/6/78 -

Tableau 59 : Caricetum paniculatae Wangerin 1916

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	Classe de fréquence
Surface relevée en m²	10	10	10	10	10	10	4	20	10	20	10	20	12	15	10	10	10	10	4	20	20	4	10	6	10	20	20	10	20	10	10	10	
Recouvrement en %	10	100	90	100	80	80	100	90	100	80	100	90	80	90	60	90	90	90	70	100	100	80	90	80	90	100	60	70	70	100	100	100	
Profondeur en m	–	–	–	–	90	50	90	50	–	–	–	–	–	(15)	(15)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Hauteur en m	0,6	1,2	1,2	0,8	0,8	0,5	1,1	1,1	1,3	1	1,3	1,2	1,2	1	1	1	1	1	1	0,8	0,8	1,5	0,5	1	1	0,8	1	1,4	2	1	1,2	1,5	1	1,5	1,8	
Nombre d'espèces	5	3	4	7	5	6	7	8	8	7	12	8	8	9	10	3	4	5	3	10	8	12	7	8	12	9	12	12	13	11	15	14	
Caractéristique d'association																																	
Carex paniculata	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	3	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	3	5	4	5	3	3	V 35
Différentielles de sous-association																																	
Carex acutiformis																		1	+	1			+	+	2	2	1		2	2	1	1	II +2
Carex riparia																1	1			1			+	1	1	+	2	1	1		1		II +1
Cicuta virosa																					+						+	+			1		I +1
Peucedanum palustre																				2	2							1					+ 1
Différentielle de variante																																	
Thelypteris palustris												+	1	2	2														3	2	3		II +3
Caractéristique d'alliance (Magnocaricion elatae)																																	
Galium palustre subsp. elongatum					+		2	+	1	.	1	1											+			1	+		+	1	+	+	III +2
Carex pseudocyperus					+				+	+	1	1														1	1	2		2	1	1	II +2
Scutellaria galericulata				+	+		+																					+		r	1		I r 1
Iris pseudacorus			+				+																+										I +
Carex elata											+																						r +
Galium palustre														+																			r +
Différentielle d'alliance (Magnocaricion elatae)																																	
Lysimachia vulgaris	+	2										+	1	+															r	+			II r 1
Mentha aquatica		+																		1		+						1					I + 1
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)																																	
Phragmites australis	+		+		1	2	+		+							1		1	1		+	1						2	+	+		III +2
Lycopus europaeus		1				+		+		+				+						1			+			+							II +1
Lythrum virgatum						+	+							2		+						+			+		1						II +2
Scrophularia auriculata											+	+				+	+					+		+	+						+		II +
Sparganium erectum subsp. erectum					1	1									1					1						+	1	+					II +1
Typha latifolia					+			+												r						1			2	3			I +3
Rumex hydrolapathum									+	+											+		+					1			1		I +1
Myosotis scorpioides																						+		r	+	+				1	1		I +1
Poa trivialis						+			+		1											1		3									I +3
Typha angustifolia				+																							+						+
Eleocharis palustris																						1		+									+ +1
Phalaris arundinacea		1																															r 1
Apium nodiflorum						+																											r +
Nasturtium officinale								+																									r +
Veronica anagallis-aquatica																						+											r +
Ranunculus lingua																														+			r +
Espèces compagnes.																																	
Eupatorium cannabinum		1		1							2			+			r	+							+	r	+	1	+				II +2
Solanum dulcamara						1			+	2	+							+			1		+		2		1						II +2
Lysimachia vulgaris	+		2						+	+					+			1								1			+				III +2
Cardamine pratensis					1		+		r		+	2		1				+										+					II +1
Lythrum salicaria									1													+	+	+	+				+				I +
Eupatorium cannabinum			1				2		1			+											+										I +2
Eleocharis sp.									3		1			1						3							1							I 13
Lemna minor						3	3												+						1								+ 3
Salix multinervis (Gle.)						1						+												2			+						+ +2
Cirsium palustre																			r			+	2							+			+ r2
Poa trivialis	+																					+			+								+ +
Salix cinerea (Gle.)						1							+													+							+ +1
Valeriana repens	1			+																													+ +1
Hypericum tetrapterum				+																													r +
Glechoma hederacea				+																													r +

Localisation des relevés : 1: Se 6, 14/6/76 – 2: Sc 1, 16/6/76 – 3: Sc 1, 1/6/76 – 4: Sc 3, 10/7/76 – 5: Sc 9/10/76 – 6: So 12, 14/6/78 – 7: Se 9, 4/8/76 – 8: Sc 18, 5/8/76 – 9: Sc 4, 15/6/76 – 10: Er 2, 14/6/83 – 11: Sc 4, 15/6/76 – 12: So 13, 25/6/80 – 13: So 30, 24/9/80 – 14: So 18, 11/6/78 – 15: Sc 7, 1/6/76 – 16: So 2, 22/7/79 – 17: So 5, 22/7/79 – 18: So 2, 22/7/79 – 19: So 12, 14/6/78 – 20: Sc 11, 5/8/76 – 21: Se 2, 15/6/76 – 22: So 10, 22/6/78 – 23: Em 15, 28/7/75 – 24: So 7, 14/6/78 – 25: So 2, 22/7/79 – 26: Sc 7, 10/7/76 – 27: So 6, 10/7/76 – 28: Sc 5, 5/7/76 – 29: Se 2, 15/6/76 – 30: Er 2, 14/6/83 – 31: Sc 7, 10/7/76 – 32: Sc 19, 22/7/76 –

Espèces ne figurant pas dans le tableau – 1: Valeriana repens i – 5: Galium mollugo +, – 7: Hydrocharis morsus – ranae +, Salix cinerea 1, Angelica silvestris r, Equisetum arvense +, Urtica dioica +, Utricularia vulgaris + – 8: Stupa tenacissima +, Rumex crispus +, Spirodela polyrhiza + – 11: Juncus articulatus 1 – 12: Cirsium arvense + – 14: Salix cinerea +, Cirsium arvense + – 15: Hydrocharis morsus – ranae + – 20: Leucobryum glaucum + – 23: Ranunculus repens 1, Carex otrubae +, Rubus caesius +, Calystegia sepium +, Salix aurita + – 25: Urtica dioica : 1 –

Tableau 60 : Caricetum appropinquatae (W. Koch 1926) Soo 1928

Numero du relevé	1	2
Surface relevée en m²	10	10
Recouvrement en %	90	100
Hauteur en m	1,1	1,3
Nombre d'espèces	10	11
Caractéristique d'association		
Carex appropinquata	4	3
Caractéristiques d'alliance (Magnocaricion elatae)		
Zalium palustre subsp. elongatum	+	1
Iris pseudacorus	+	+
Carex paniculata		1
Scutellaria galericulata		+
Carex acutiformis		1
Différentielles d'alliance (Magnocaricion elatae)		
Mentha aquatica	1	
Lysimachia vulgaris	+	1
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)		
Phragmites australis	1	2
Phalaris arundinacea	1	+
Lycopus europaeus		+
Espèces compagnes		
Angelica sylvestris	1	+
Symphytum officinale	1	
Lychnis salicaria	+	
Thelypteris palustris		

Localisation des relevés - 1: So37, 8/5/78 - 2: Sc19, 7/7/77 -

Tableau 61 : Caricetum elatae W. Koch 1926

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe de fréquence
Surface relevé	10	5	5	10	10	5	10	10	10	10	5	
Recouvrement en %	90	90	80	90	30	100	90	90	90	100	90	
Profondeur en m	0,3	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,3	0,4	0,1	0,1	0,2	
Hauteur en m	0,6	0,5	1	1	1	0,8	1	1	1,2	1,2	0,8	
Nombre d'espèces												
Caractéristique d'association												
Carex elata	5	5	4	4	5	5	5	4	1	4	4	V 45
Différentielles de variante												
Carex nigra fo. recta										1	1	I 1
Lysimachia nummularia										+	+	I +
Ranunculus flammula											1	+ 1
Potentilla anserina											+	+ +
Caractéristiques d'alliance (Magnocaricion elatae)												
Galium palustre subsp. elongatum			1	+	+		+			1	+	III +1
Iris pseudacorus						+			3	+		II +3
Polygonum amphibium fo. terrestre						+				+	+	III +
Carex acutiformis			1				1					I 1
Carex paniculata					1							+ 1
Carex riparia							+					+ +
Scutellaria galericulata							1					+ 1
Carex pseudocyperus								+				+ +
Différentielle d'alliance												
Lysimachia vulgaris				1						+		I +1
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)												
Lycopus europaeus				1	+			+	2	+		III +2
Myosotis scorpioides				+		2				+	+	II +2
Scrophularia auriculata	+						+					I +
Rumex hydrolapathum						1		+				I +1
Phragmites australis					+							+ +
Rorippa amphibia							+					+ +
Epilobium parviflorum								+				+ +
Espèces compagnes.												
Cardamine pratensis		+						+		+		II +
Lythrum salicaria							+	1		+		II +1
Salix multinervis (fle)	1				+							I +1
Holcus lanatus						+					+	I +
Solanum dulcamara								1	2			I 12
Agrostis stolonifera										+	+	I +
Cirsium palustre	3											+ 3
Salix cinerea (fle)	+											+ +
Poa trivialis						+						+ +
Angelica sylvestris						+						+ +
Acroclastium inundatum								2				+ 2
Epilobium hirsutum								+				+ +
Agrostis canina									2			+ 2
Juncus effusus									1			+ 1
Carex elongata									+			+ +

Localisation des relevés : 1 : Sc 9, 15/6/76 – 2 : So 12, 14/6/78 – 3 : So 18, 14/6/78 – 4 : Em 9, 15/6/76 – 5 : So 21, 16/6/83 – 6 : Em 16, 3/7/75 – 7 : So 7, 22/6/78 – 8 : So 32, 30/6/80 – 9 : Em 8, 7/7/76 – 10 et 11 : fossé de drainage à Nieulay (59), Plaine de la Scarpe.

Tableau 62 : Caricetum rostratae Rübel 1912

Numéro du relevé	1	2	3
Surface relevée en m²	10	10	10
Recouvrement en %	90	90	100
Hauteur en m	1,3	1,2	1
Nombre d'espèces	7	15	11
Caractéristique d'association			
Carex rostrata	4	3	4
Différentielles de formes			
. forme eutrophe			
Nymphaea alba	2	1°	
Lemna trisulca	+		
Ranunculus lingua		+	
Carex paniculata		1	
. forme oligotrophe .			
Sphagnum subnitens			+
Sphagnum fimbriatum			1
Sphagnum squarrosum			+
Juncus acutiflorus			1
Agrostis canina			+
Galium boreale			+
Aulacomnium palustre			+
Carex nigra			+
Hydrocotyle vulgaris			1
Caractéristique d'alliance (Magnocaricion elatae)			
Carex riparia		+	
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)			
Phragmites australis	1	1	1
Sparganium erectum subsp. erectum	2	2	
Scirpus lacustris	1		
Phalaris arundinacea		+	
Glyceria maxima		1	
Nasturtium officinale		+	
Myosotis scorpioides		+	
Espèces compagnes			
Lemna minor	+	+	
Poa trivialis		+	
Solanum dulcamara		+	
Lythrum salicaria		+	

Localisation des relevés – 1: Se 4, 15/8/76 – 2: Se 4, 15/8/76 – 3: So 25, 15/7/80 –

Tableau 63 : Caricetum riparia-acutiformis

Localisation des relevés - 1: So 10, 22/6/78 - 2: Em 23, 19/7/75 - 3: P 4-1, 15/6/76 - 4: Se 12, 5/8/75 - 5: Se 6-2, 8/7/75 - 6: Se 3, 7/7/75 - 7: Se 19, 22/7/75 - 8: Se 19, 24/7/75 - 9: Se 4-1, 10/7/75 - 10: Se 1, 18/7/75 - 11: So 5, 22/7/79 - 12: So 10, 6/10/78 - 13: So 7, 25/6/78 - 14: Se 1-2, 15/6/75 - 15: Se 12, 5/8/75 - 16: Se 1, 10/7/75 - 17: Se 2, 10/7/75 - 18: Se 6-2, 8/7/75 - 19: Se 7-2, 15/7/75 - 20: Em 21, 6/8/75 - 21: Se 3, 7/7/75 - 22: Se 12, 5/8/75 - 23: Se 2, 10/7/75 - 24: S 4-1 10/7/75 - 25: So 7, 25/6/78 - 26: P 1, 3/7/80 - 27: Se 2, 15/6/75 - 28: P 1, 2/7/79 - 29: P 1, 2/7/79 - 30: Se 7, 10/7/75 - 31: Se 19, 22/7/75 - 32: So 5, 26/6/78 - 33: Se 5-6, 9/7/75 - 34: Em 12, 17/7/74 - 35: Em 16, 17/7/74 - 36: Em 21, 6/8/75 - 37: Em 23, 9/7/75 - 38: So 5, 22/7/79 - 39: Se 6-1, 7/7/75 - 40: Se 10, 7/7/79 - 41: Se 4, 15/6/75 - 42: Se 2, 7/7/75 - 43: Em 11, 2/7/75 - 44: Se 12, 24/6/76 - 45: Em 20, 2/7/74 - 46: Se 10, 19/7/78 - 47: Em 1, 7/7/72 - 48: Em 11, 2/7/75 - 49: So 28, 5/10/77 - 50: So 18, 14/6/78 - 51: Se 1-4, 10/7/75 - 52: Se 3, 7/7/75 - 53: Se 3, 15/6/75 - 54: Se 9, 4/8/75 - 55: Se 3, 7/7/75 - 56: Se 1-6, 15/6/75 - 57: Se 19, 22/7/77 - 58: Se 1-4, 15/6/75 - 59: Er 1, 3/7/81 - 60: Em 20, 28/7/74 - 61: S 1-2, 1/6/75 - 62: Se 3, 7/7/75 - 63: Se 2, 10/7/75 - 64: Se 5-6, 8/7/75 - 65: Se 9, 6/6/75 - 66: Se 1-4, 2/7/75 - 67: Em 11, 2/7/76 - 68: Se 12, 5/8/76 - 69: Se 1, 15/6/75 - 70: Em 6, 3/8/75 - 71: Em 11, 24/6/76 - 72: Se 5-6, 27/7/75 - 73: Em 5, 14/7/74 - 74: Em 11, 7/6/76 - 75: Em 16, 7/7/74 - 76: Se 9, 4/8/76 - 77: Em 21, 25/7/74 - 78: Se 1, 18/7/75 - 79: Se 1, 18/7/75 - 80: Em 24, 17/7/74 - 81: Se 7, 10/7/75 - 82: Se 5-6, 8/7/75 - 83: Se 6-1, 10/7/75 - 84: Se 6-1, 7/7/75 - 85: Se 3, 7/7/75 - 86: Se 3, 7/7/75 - 87: Er 1, 24/7/79 - 88: So 7, 25/6/78 - 89: Er 1, 3/7/81 - 90: P 1, 6/7/81 - 91: Er 1, 3/7/81 - 92: Em 15, 23/7/74 - 93: Em 18, 27/7/75 - 94: Em 15, 20/7/75 - 95: Em 15, 20/7/75 - 96: Em 17, 19/7/76 - 97: Em 11, 7/6/76 - 98: Em 21, 6/8/75 - 99: Em 21, 6/8/75 - 100: Em 20, 20/7/75 - 100: Em 20 29/6/75 - 101: So 32, 14/6/80 - 102: Se 2, 15/6/75 - 103: Se 19, 22/7/75 - 104: Se 7, 10/7/75 - 105: Se 3, 7/7/75 - 106: Se 1, 15/6/75 - 107: So 18, 14/6/78 - 108: Se 6-7, 15/7/75 - 109: Se 19, 27/6/76 -

Espèces ne figurant pas dans le tableau.

4: Callitriche obtusangula + - 6: Elodea canadensis + - 7: Lysimachia nummularia + - 19: Callitriche obtusangula + . - 24: Nymphaea alba + . 26: Lychnis flos-cuculi 1 - 30: Lotus uliginosus + - 31: Hypericum tetrapterum + - 36: Rorippa islandica i. 37: Bidens tripartita +; Bidens cernua +, Rumex maritimus, Rorippa islandica + 44: Hypericum tetrapterum +, Cirsium oleraceum + . 45: Senecio viscosus +, Erigeron canadensis + . 47: Alnus glutinosa (fle) + . 50: Hydrocotyle vulgaris 1, Lysimachia nummularia + . 60: Erigeron canadensis + - 70: Epilobium adnatum + . 72: Salix alba (fle) 1, Juncus inflexus + - 81: Cirsium oleraceum + . 84: Angelica sylvestris + . 90: Lotus uliginosus + , Lychnis flos-cuculi 1, Holcus lanatus +, Ranunculus repens + . 97: Ranunculus repens i, Chenopodium album i, Atriplex hastata + . 99: Juncus inflexus 1 - 100: Holcus lanatus +, Carex otrubae + . 105: Dryopteris carthusiana + . 106: Dryopteris carthusiana + .

Tableau 64 : Cicuto - Caricetum pseudo-cyperi Bon et Sissingh 1972

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Nbre de relevés
Surface relevée en m²	40	15	40	50	10	50	40	40	5	10	10	5	
Recouvrement en %	100	80	100	90	100	100	90	90	90	90	80	90	
Profondeur en m	-	-	-	-	-	-	-	-	92	90	90	95	
Hauteur en m	0,8	1	1,6	1,4	1,2	1,2	1,2	0,9	0,6	0,8	0,6	0,6	
Nombre d'espèces	3	12	13	17	19	17	12	13	13	13	10	13	
Nom de relevé													
Caractéristiques d'association													
Carex pseudocyperus	5	4	5	3	3	4	3	4	3	3	3	+	V 2.5
Cicuta virosa									1	1	2	2	II +3
Différentielle d'association													
Rumex hydrolapathum				+	+	2	1		1	1	+		III +1
Différentielles de stades													
. sans nodules													
Rumex palustris		2	+	2			+						III +2
Chenopodium rubrum			1		+								I +1
Rumex sanguineus				1			+						I +1
Polygonum hydropiperoides				+	1								I +1
Rumex maritimus					+	1							I +1
Bidens frondosa					2		+						I +2
Bidens tripartita					+								+
Epilobium adenocaulon						1							+ 1
Rorippa islandica							+						+ +
. radeaux flottants													
Hydrocharis morsus-ranae									1	1	1	+	II +1
Différentielle de variante													
Juncus effusus						4	1						I +4
Caractéristiques d'alliance (Magnocaricion elatae)													
Carex acutiformis	1			+			1		2	1			III +2
Galium palustre subsp. elongatum	1					+		+	+				II +1
Carex riparia			1			1				+			II +1
Stellaria palustris						+		+		+			II +
Carex disticha				+	+								I +
Juncus subnodulosus	+												+
Iris pseudacorus	+												+
Carex acuta					1								+ 1
Polygonum amphibium f. terrestre							+						+
Carex paniculata											+		+
Différentielle d'alliance (Magnocaricion elatae)													
Typha aquatica	+												+ +
Espèces des sols superficiels (Phragmitetalia et Phragmitetea)													
Lycopus europaeus	+1		3			+		+		1			III +3
Sparganium erectum subsp. erectum					1	1	1		2	+			II +2
Lemna trisulca		1		+						+		+	II +
Typha latifolia		2	1					+				+	II +2
Oenanthe aquatica			+		+		+		+				II +
Lemna latifolium			+		+				+				II +
Phragmites australis							+		+	+			II +
Rorippa amphibia		2										3	I +3
Epilobium parviflorum			+					+					I +
Apium nodiflorum			1						+				I +1
Alisma plantago - aquatica				2			1						I +2
Nasturtium officinale					1		+						I +1
Scrophularia auriculata				+									+
Glyceria maxima					1								+ 1
Myosotis scorpioides												+	+
Veronica anagallis - aquatica												1	+ 1
Espèces compagnes													
Epilobium hirsutum	1	+	+		+						+	1	III +1
Solanum dulcamara			1		+			+	+				II +1
Lythrum salicaria			+	2						+			II +2
Salix cinerea (gle)		+		1°				+					II +1
Eupatorium cannabinum			1	1				+					II +1
Cirsium arvense			1		+			+					II +1
Salix alba (gle)				+	+			+					II +
Poa trivialis			1	+									I +1
Salix multinervis (gle)				1				+					I +1
Salix caprea (gle)				1	2								I +1
Thelypteris palustris					+				1				I +1
Salix cinerea (gle)	+												+
Carex otrubae		+											+
Cirsium oleraceum				+									+
Carex elongata				1									+ 1
Agrostis stolonifera						1							+ 1
Mentha aquatica (gle)							+						+
Lysimachia vulgaris								1					+ 1
Ranunculus lingua								+					+
Glyceria fluitans												3	+ 3
Lemna minor												1	+ 1

Localisation des relevés - 1: Em 20, 28/7/74 - 2: So 12, 10/7/78 - 3: Em 20, 1974 - 4: Em 20, 28/7/74 - 5: Em 20, 29/7/75 - 6: Em 20, 3/8/75 - 7: Em 3, 3/8/75 - 8: Em 20, 27/7/75 - 9: So 7, 4/7/78 - 10: So 19, 2/7/79 - 11: So 2, 29/6/78 - 12: So 34, 20/6/80 -

Tableau 65 : Groupement à Juncus subnodulosus Schrank Tesche 1959

Numéro du relevé	1	2	3	4
Surface relevée en m²	5	10	10	5
Recouvrement en %	80	80	80	60
Profondeur en m	0,1	0,3	0,5	0,05
Hauteur en m	1	1,2	0,6	0,5
Nombre d'espèces	9	8	3	13
Caractéristique du groupement				
Juncus subnodulosus	4	4	3	3
Caractéristiques d'alliance (Magnocaricion elatae)				
Carex acutiformis	+			
Carex pseudocyperus		+		
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)				
Phragmites australis	+		+	+
Typha latifolia	1			
Lycopus europaeus	+			
Sium erectum	+			
Nasturtium officinale	1			
Typha angustifolia		+		
Eleocharis palustris				2
Hippuris vulgaris				1
Oenanthe aquatica				+
Apium nodiflorum				+
Glyceria fluitans				+
Veronica anagallis-aquatica				+
Espèces compagnes.				
Hydrocharis morsus-ranae	+	2		
Lemna minor	3			
Nymphaea alba		1	3	
Nitellopsis obtusa		1		
Chara vulgaris		+		
Chara major		+		
Carex nigra fo. recta				1
Lemna trisulca				1
Chara hispida				1
Baldellia ranunculoides				+
Utricularia minor				+

Localisation des relevés : 1 : Se 10, 19/7/80 - 2 : So 32, 22/6/80 - 3 : So 28, 6/7/78 - 4 : So 36, 3/5/78 -

Tableau 66 : Caricetum gracilis (Graebner et Hueck 1931) Tüxen 1937 em.

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Classe de présence
Surface relevée en m²	20	20	20	20	20	20	10	20	10	20	20	10	10	20	20	5	10	10	20	20	20	20	20	20	10	10	10	20	5	10	20	15	15	20	15	20	10	20	20	
Recouvrement en %	100	90	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	100	100	80	100	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Hauteur en m	1,4	0,3	1,2	0,4	0,6	1,1	1,1	96	0,8	1,3	0,5	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	1,5	1,8	1,2	1,5	1,3	2	1,5	1,5	0,9	1,8	1,8	1,6	1	1,5	1,5	1,3	1,1	1,1	1,4	1,4	2	1,6	
Nombre d'espèces	15	5	8	3	8	7	13	13	19	9	7	12	5	7	7	5	7	8	12	12	12	14	12	5	4	10	4	10	5	5	11	12	14	12	10	10	3	11	10	
Caractéristique d'association																																								
Carex gracilis																				4	5	4	4	5	5	+	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	III +5
Espèces de roselières et de fossés																																								
Carex disticha	+	2	1		5	5	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	5	5	4	1	1	1			5			2		2	+	+	+				1	+	IV +5
Polygonum amphibium f. terrestre	5	4	4	3	2	1	2	2	3		1	2						2		2	1	1	+	2		2	+	+		1	+	1	1	1	1				IV +5
Différentielles de sous-associations																																								
Rorippa amphibia	1				1	+	2	1	+	1										+	1	r	1	1	+															
Lythrum salicaria						+		+	.											+	+	1	+		1															
Symphytum officinale																	+	+												1	1	+	1	+	1	1	1			II +1
Stachys palustris																	+		+												+	+			+	+	1	1		II +1
Cardamine pratensis																		+	+											+			+	+		+			I +
Thalictrum flavum																																					3		r	+ r3
Caractéristiques d'alliance																																								
(Magnocaricion elatae)																																								
Carex riparia						+						+									3						+	+		+		1		1		1			II +3
Galium palustre subsp. elongatum	+						+		+											1	+										+								I +1
Iris pseudacorus								+																								+	+			1		1		I +1
Galium palustre																				+													1							+ +1
Scutellaria galericulata																						2																			r 2
Différentielle d'alliance																																								
(Magnocaricion elatae)																																								
Nymphaea aquatica											1	+										3											3	1				+		I +3
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)																																								
Phalaris arundinacea		2	1									+				2										+			+		+	2		1	1		1	1	+	II +2
Oenanthe aquatica	+				+		1	+	1	1											+		+	+												+				II +1
Lycopus europaeus										+								i		1	+	+					+			+		1				+		+	II +1
Sparganium parviflorum												+		+	1	+	°		+			+											+							I +1
Phragmites australis															1							2			3					+	1						3		I +3
Rumex hydrolapathum							+	+															+																+	I +
Typha latifolia																			1°		1																			
Myosotis scorpioides									+													+					+													+ +
Nasturtium officinale															+	1	+																							+
Glyceria maxima																							1											1		+				+ +1
Equisetum limosum																																	+		+					+ +
Scrophularia auriculata																																			+				1	+ +1
Alisma plantago-aquatica																																								r +
Espèces compagnes																																								
Juncus effusus			2	+		+					1	1						1							+	+	+	+	+	+		+								II +2
Equisetum palustre							+	+	1												+	2				+			+		2	2			+	1			II +2
Cirsium arvense	1					+			+	+										+	1	+										1				1			II +1
Bidens frondosa	+						1	1	+	+										1	+	1																		II +1
Atriplex patula	+				1	1		+	1												+																			I +1
Poa trivialis	+				+			+					2	+																				+	+					I +2
Rumex maritimus	2					+	+	2															+														+			I +2
Agrostis stolonifera			+										+		4		2	1							+															I +2
Ranunculus repens									+			+	1	+				2																	+					I +2
Equisetum arvense												+	+								+												2	1			+			I +2
Vicia cracca	+					+	+																														1	+		I +1
Rorippa islandica	+					+	+	+													1																			I +1
Phleum pratense	+					-		+					+	+																					+					I +
Juncus conglomeratus		+	1								+							+												+									I +1
Lemna minor						2						1					1						1								1									I 1 2
Holcus lanatus																2		+	1					+								+							I +2
Agropyron repens					+		1	2	+																															I +2
Urtica dioica									1			+								+							+													I +1
Calystegia sepium									1																											2				I +2
Lysimachia nummularia											+		1					1	2																					I +2
Alopecurus pratensis	+								1																	+														I +1
Calla palustris	1																		+																			+		I +1
Rumex crispus		+	+																										+											I +
Carex otrubae			+								+																						+							I +1
Ranunculus sur			1													+	r																							I +1
Rumex palustris										+	+									3																				I +3
Festuca arundinacea														2	2									+																I +2

Tableau 66 : Caricetum gracilis

Localisation des relevés - 1 : Em 12, 14/7/75 - 2 : Em 11, 14/7/75 - 3 : Em 11, 14/7/75 - 4 : Em 11, 14/7/75 - 5 : Em 12, 14/7/75 - 6 : Em 11, 14/7/75 - 7 : Em 12, 14/7/75 - 8 : Em 12, 14/7/75 - 9 : Em 12, 14/7/75 - 10 : Em 12, 14/7/75 - 11 : Em 11, 14/7/75 - 12 : Em 11, 14/7/75 - 13 : Em 5, 14/7/75 - 14 : Em 11, 17/7/74 - 15 : Em 11, 17/7/74 - 16 : Em 11, 17/7/75 - 17 : Em 12, 14/7/75 - 18 : Em 5, 21/9/75 - 19 : Em 5, 21/9/75 - 20 : Em 21, 6/8/75 - 21 : Em 12, 14/7/75 - 22 : Em 21, 17/7/75 - 23 : Em 12, 14/7/75 - 24 : Em 12, 14/7/75 - 25 : Em 16, 23/7/74 - 26 : Em 11, 17/7/74 - 27 : Em 11, 17/7/74 - 28 : Em 11, 14/7/75 - 29 : Em 11, 14/7/75 - 30 : Em 5, 14/7/74 - 31 : Em 11, 14/7/75 - 32 : Em 16, 28/7/74 - 33 : Em 21, 17/7/75 - 34 : Em 16, 28/7/74 - 35 : Em 16, 28/7/74 - 36 : Em 12, 13/7/75 - 37 : Em 16, 28/7/74 - 38 : Em 16, 28/7/74 - 39 : Em 23, 15/7/74 -

Espèces ne figurant pas dans le tableau - 1 : Polygonum lapathifolium + - 4 : Juncus glaucus 1, Epilobium hirsutum 1 - 5 : Rumex obtusifolius +, Trifolium repens + - 6 : Ranunculus sceleratus + - 9 : Rumex obtusifolius + - 11 : Rumex conglomeratus + - 14 : Juncus inflexus 1 - 15 : Ba-pratensis + - 16 : Agrostis canina 2, Ba-pratensis +, Epilobium-lamyi + - 18 : Juncus articulatus 1 - 19 : Lotus corniculatus +, Dactylis glomerata 1 - 20 Epilobium hirsutum +, Potentilla anserina +, Epilobium adenocaulon + - 21 : Solanum dulcamara 1, - 22 : Eupatorium cannabinum + - 23 : Solanum dulcamara 2 - 24 : Glechoma hederacea + - 25 : Rumex conglomeratus +, Polygonum persicaria 2. - 26 : Em 11, 17/7/74 - 28 : Ranunculus sceleratus +, Calliriche platycarpa 3, Galium aparine 2 - 32 : Lathyrus pratensis, Potentille anserina, Angelica sylvestris +, Rhinanthus angustifolius, Salix cinerea + - 33 : Eupatorium cannabinum +, Cirsium palustre 1, Humulus lupulus 2 - 35 : Agrostis canina +, Scirpus sylvaticus +, Agrostis gigantea 1 - 38 : Eupatorium cannabinum +, Scirpus sylvaticus +, Angelica sylvestris 2 - Achillea ptarmica +, Cirsium oleraceum +, Pulicaria dysenterica, Tanacetum vulgare + - 39 : Solanum dulcamara 1, Cirsium palustre 1, Stellaria uliginosum 1 -

Tableau 67 : Caricetum ripariae Soó 1928

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	Classe de fréquence
Surface relevée en m²	10	10	10	10	5	10	10	
Recouvrement en %	80	35	90	100	90	100	100	
Hauteur en m	1,2	1,2	1,4	1,3	1,2	1	1	
Nombre d'espèces	4	5	13	10	10	9	24	
Caractéristiques d'association								
Carex riparia	4	5	3	5	5	4	4	V 35
Différentielles d'association								
Carex distycha	+			+	+		1	III +1
Polygonum amphibium fo. terrestre				+		1	1	III +1
Carex gracilis		+						I +
Oenanthe fistulosa							+	I +
Différentielles de sous-association								
Calamagrostis arundinacea				+	+		+	III +
Calystegia sepium				+	+		+	III +
Symphytum officinale				+		1		II +1
Caractéristiques d'alliance (Magnocaricion elatae)								
Iris pseudacorus			+	+		1	1	III +1
Galium palustre subsp. elongatum			2			2	+	III +2
Peucedanum palustre			1					I +
Différentielles d'alliance (Magnocaricion elatae)								
Mentha aquatica			1		+	2	1	III +2
Lysimachia vulgaris			+				1	II +1
Lathyrus palustris			2					I +
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)								
Tycostis scoparius		+		1	1	+	+	IV +2
Phragmites australis			4			1	1	III 14
Rorippa amphibia		1			1			II 1
Rumex hydrolapathum			+				+	II +
Sium latifolium			1					I 1
Glyceria maxima							2	I 2
Oenanthe aquatica							+	I +
Espèces compagnes								
Agrostis stolonifera	+		+				+	III +
Juncus effusus	1			+				II +1
Solanum dulcamara		+	+					II +
Lotus uliginosus			+				+	
Poa trivialis					+		+	II +
Epilobium hirsutum					+		+	II +
Lycopus flos-cuculi						2	1	II 12
Lemna gibba				3				I 3
Lythrum salicaria					1			I 1
Cardamine pratensis							+	I +
Ranunculus repens							+	I +
Equisetum palustre							+	I +
Holcus lanatus							+	I +

Localisation des relevés : 1 : MR1, 16/6/83 - 2 : Em 21, 26/6/76 - 3 : P 1, 3/7/80 - 4 : Em 11, 13/7/77 - 5 : Em 12, 14/7/76 - 6 : P 1, 3/7/80 - 7 : P 1, 3/7/80 -

Tableau 68 : Groupement à Iris pseudacorus L. Eggler 1933

Numéro du relevé	1	2	3
Surface relevé en m²	5	5	5
Recouvrement en %	100	100	70
Hauteur en m	1,5	1,5	1,5
Nombre d'espèces	4	7	6
Caractéristique d'alliance (Magnocaricion)			
Iris pseudacorus	5	5	4
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)			
Rumex hydrolapathum	2	1	
Mentha aquatica		+	+
Rorippa amphibia	+		
Phalaris arundinacea		+	
Espèces compagnes			
Rumex conglomeratus	+		
Urtica dioica		+	
Cirsium arvense		+	
Poa trivialis		+	
Epilobium hirsutum			+
Calystegia sepium			+
Agrostis stolonifera			+
Solanum dulcamara			1

Localisation des relevés – 1: Em 17, 9/7/75 – 2: Em 16, 7/7/74 – 3: Em 18, 27/7/75–

Tableau 69 : Glycericetum fluitantis Wilzek 1935

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Classe de présence
Surface relevée en m²	2	5	5	5	5	5	5	5	5	10	2	5	5	2	
Recouvrement en %	80	70	70	80	100	40	80	80	100	100	70	90	60	80	
Profondeur en m	0,2	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,05	-	-	
Hauteur en m	0,4	0,4	0,3	0,3	1	0,5	0,3	0,3	0,5	1	0,6	0,3	1,6	0,4	
Nombre d'espèces et de formes	4	6	6	2	4	4	9	5	5	4	4	5	11	5	
Caractéristique d'association															
Glyceria fluitans	2	1	5	5	5	2	4	4	5	5	5	5	2	4	V 15
Différentielles de sous-associations															
Glyceria declinata	4	4	1												III 14
Veronica beccabunga													+	3	I +3
Caractéristiques d'alliance (Sparganio - Glycerion)															
Myosotis scorpioides	+						+		+	2		1			II +2
Nasturtium officinale												+	1	1	II +1
Sparganium erectum subsp. neglectum									1						I 1
Apium nodiflorum												+			+ +
Veronica anagallis-aquatica													+		+ +
Espèces des unités supérieures															
Galium palustre	+			1		2			1						II +2
Sparganium erectum subsp. erectum				1									+		I +1
Alisma plantago-aquatica						2									+ 2
Galium palustre subsp. elongatum													+		+ +
Phalaris arundinacea													1		+ 1
Espèces compagnes.															
Agrostis stolonifera		1	3		+			+			+			1	III +3
Callitriche platycarpa			3				1				2	+		+	II +3
Ranunculus peltatus			1°	1			2		+						II +2
Lemna minor	3					+						+			II +3
Alopecurus geniculatus		+					1								I +1
Ulothrix zonata			4						3						I 3+
Lysimachia nummularia						1	+								I +1
Ranunculus repens							+	1							I +1
Ranunculus aquatilis	3														+ 3
Juncus articulatus							1								+ 1
Callitriche hamulata							1								+ 1
Solanum dulcamara								+							+ +
Lemna trisulca									2						+ 2
Alopecurus aequalis									1						+ 1
Epilobium hirsutum													+		+ +
Ranunculus sceleratus													1		+ 1
Callitriche platycarpa fo. terrestre													2		+ 2

Localisation des relevés - 1: M15, 12/5/78 - 2: M4, 18/5/78 - 3: M1, 16/5/78 - 4: M2, 25/5/78 - 5: P1, 4/7/81 - 6: M1, 18/6/78 - 7: M3, 25/5/78 - 8: C10, 18/10/78 - 9: M1, 16/5/78 - 10: W7, 4/7/81 - 11: L11, 23/7/79 - 12: A5, 27/4/77 - 13: AV11, 13/7/80 - 14: C2, 17/10/78 -

Tableau 70 : Glycerietum plicatae (Kulcz. 1928) Oberdorfer 1954

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	Classe de présence
Surface relevé en m^2	10	4	4	5	2	2	5	
Recouvrement en %	100	100	100	90	100	100	100	
Profondeur en m	0,1	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	
Hauteur en m	0,4	0,3	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	
Nombre d'espèces	7	7	5	3	5	8	8	
Caractéristique d'association								
Glyceria plicata	5	+	2	+	4	3	1	V +5
Différentielle de sous-association								
Phalaris arundinacea						2	1	II 12
Caractéristiques d'alliance (Sparganio - Glycerion)								
Sium erectum			4	5	+	1	4	IV +5
Myosotis scorpioides	+	5	+				r	III +5
Glyceria fluitans					2	1		II 12
Nasturtium officinale	1							I 1
Veronica beccabunga							+	I +
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)								
Polygonum amphibium fo-terrestre	r							I r
Phragmites australis		1						I 1
Sparganium erectum subsp. erectum		1						I 1
Glyceria maxima		+						I +
Mentha aquatica						+		I +
Oenanthe aquatica							1	I 1
Espèces compagnes								
Lemna minor			1	4	2	3		III 14
Epilobium hirsutum	r	i					1	III 11
Agrostis stolonifera	2				1	2		III 12
Solanum dulcamara		r					+	II r+
Urtica dioica	r							I r
Polygonum lapathifolium			+					I +

Localisation des relevés – 1: Cb1, 6/9/78 – 2: Se 12, 24/6/76 – 3: Se 11, 24/6/76 – 4: Se , 24/6/76 – 5: A4, 22/7/78 – 6: A4, 22/7/78 – 7: Se 11, 8/10/76 –

Tableau 71 : Apietum nodiflori Braun-Blanquet 1931

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Classe de présence
Surface relevé en m²	2	5	5	5	5	5	5	10	4	5	5	5	5	4	5	10	8	5	
Recouvrement en %	100	90	70	70	100	100	100	100	100	90	100	90	100	90	100	80	60	80	
Profondeur en m	0,6	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,4	0,2	0,1	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,6	0,3	0,5	
Hauteur en m	0,4	0,3	0,2	0,3	0,4	0,3	0,4	0,2	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2	0,2	0,4	0,5	0,3	
Nombre d'espèces.	1	4	4	4	5	6	3	5	4	7	9	4	6	5	11	6	9	6	
Caractéristique d'association																			
Apium nodiflorum	5	5	1	4	3	5	3	5	4	5	2	5	5	5	4	4	2	3	V 15
Différentielles de sous-associations																			
Nasturtium officinale											1	1	1	2	1	+			II +2
Veronica beccabunga																	3	3	I 3
Différentielles de variantes																			
Phalaris arundinacea								1							1	+			I +1
Epilobium hirsutum								+								1			I +1
Agrostis stolonifera									1	1	+								I +1
Caractéristiques d'alliance (Sparganio-Glycerion)																			
Veronica anagallis-aquatica			4	1		2					+	1	1		+		+		III +4
Myosotis scorpioides			1	3	3						+		+		+			1	II +3
Lythrum erectum					1	2	5				4			+	1				II +5
Glyceria fluitans											1				r		r	1	II r1
Epilobium parviflorum								+											+ +
Espèces compagnes																			
Callitriche platycarpa fo. typica			3	1		2	+		+		+		+	2	3	1	+	2	IV +3
Lemna minor		3				+			4	3		1	1		+	1	r		III r3
Lemna gibba		2				+				1									I r2
Elodea canadensis											+			r	+				I r+
Callitriche obtusangula															+		r	+	I r+
Rumex conglomeratus		r°		+															I r+
Solanum dulcamara				+															+ +
Polygonum hydropiper								+											+ +
Alopecurus geniculatus										+									+ +
Ranunculus sceleratus										r									+ r
Ceratophyllum demersum										r									+ r
Fontinalis antipyretica											1								+ 1
Ranunculus trichophyllus																	+		+ +

Localisation des relevés - 1: L 4, 22/7/79 - 2: Em 11, 7/6/76 - 3: C 1, 17/10/79 - 4: C 3, 17/10/79 - 5: Esh 1, 8/10/76 - 6: C 17, 24/4/78 - 7: Sc 11, 8/10/76 - 8: Eb 1, 9/9/79 - 9: Em 21, 4/7/78 - 10: Em 11, 7/6/76 - 11: A 3, 22/4/77 - 12: A 5, 27/4/78 - 13: A 5, 24/7/78 - 14: A 5, 27/4/77 - 15: A 5, 27/4/77 - 16: L 3, 22/7/79 - 17: A 5, 27/4/77 - 18: H 2, 22/7/78 -

Tableau 72: Nasturticetum officinalis (Seibert 1962) Oberdorfer et al. 1967

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	classe de présence
Surface relevé en m²	5	5	5	5	2	10	2	2	2	5	2	10	5	5	5	5	2	5	5	2	2	5	10	10	10	2	5	10	5	2	
Recouvrement en %	100	100	100	90	90	100	100	100	100	100	90	100	80	100	100	100	90	100	100	100	80	80	90	90	80	90	100	100	90	80	
Profondeur en m	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,5	–	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	–	–	0,2	–	–	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	
Hauteur en m	0,5	0,6	0,4	0,4	0,1	0,6	0,4	0,4	0,5	0,3	0,5	0,5	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Nombre d'espèces	1	1	1	1	1	3	3	3	3	5	6	4	4	4	3	3	3	5	4	4	7	7	4	6	4	4	3	4	8	4	
Caractéristique d'association																															
Nasturtium officinale	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	1	4	5	4	4	5	5	5	2	2	V 15
Différentielles de sous-associations																															
Nasturtium microphyllum																										1					+ 1
Apium nodiflorum																											1	+			I +1
Veronica beccabunga																													2	1	+ 1
Différentielles de variantes																															
Phalaris arundinacea																	+	1	+	2	1	+									I +2
Epilobium hirsutum																						+	2								+ +2
Thelypteris palustris																								+							+ +
Caractéristiques d'alliance (Sparganio - Glycerion)																															
Sium erectum											1	+	+	+		+	2	+			2			+	1				1	2	II +2
Myosotis scorpioides												+	3	2	4		+		1		4			+			+		+	+	II +4
Veronica anagallis-aquatica																		1			+				1			+		4	+	I +4
Veronica catenata										1																					r 1
Glyceria fluitans																	+														r +
Scrophularia auriculata																		+													r +
Espèces des unités supérieures (Phragmitetalia et Phragmitetea)																															
Sparganium erectum subsp. erectum											+														2						+ +2
Phragmites australis																						1		1°							+ 1
Mentha aquatica											4																				r 4
Scirpus amphibia											+																				r +
Glyceria maxima																					1										r 1
Carex acutiformis																						+									r +
Typha angustifolia																									2°						r 2
Lycopus europaeus																									+						r +
Butomus umbellatus																															
Espèces compagnes:																															
Callitriche platycarpa							2	1	2			1	+	+	2		2			+				4		+	+	1			III +4
Lemna minor						4	1	2	1	1							1			+											II +2
Callitriche obtusangula										1							1				3	3									I +3
Ulothrix sp.										3							+														+ +
Rorippa amphibia																	r				r										+ +2
Callitriche platycarpa f. terrestre																			2										+		+ +2
Epilobium hirsutum						+																									r +
Ranunculus aquatilis											1																				r 1
Lemna gibba																	+														r +
Ranunculus repens																													+		r +

Localisation des relevés - 1: Esh 8/10/76 - 2: So , - 3: C3, 17/10/78 - 4: C4, 3/9/78 - 5: A5, 4/9/76 - 6: Em 21, 15/7/76 - 7: A5, 27/4/78 - 8: A4, 22/7/78 - 9: A5, 30/4/78 - 10: W8, 30/4/78 - 11: So 10, 14/6/78 - 12: Se 4-1, 8/6/78 - 13: C10, 17/10/78 - 14: C11, 17/10/78 - 15: C4, 30/9/79 - 16: EG, 19/7/80 - 17: C17, 27/4/77 - 18: So , - 19: AU5, 3/9/79 - 20: El 1, 19/7/80 - 21: Esh 1, 19/7/78 - 22: Se 7, 8/6/76 - 23: E3, 19/7/80 - 24: AU 4, 3/9/79 - 25: Se 7, 15/6/78 - 26: Se 10, 19/7/78 - 27: AU 1, 3/9/79 - 28: A6, 6/9/79 - 29: C2, 17/10-79 - 30: Er 1-2, 24/7/80 -

Tableau 73: Groupement à Sium erectum L. Philippi 1973
Groupement à Myosotis scorpioides L. et Veronica anagallis-aquatica L.
Groupement à Veronica beccabunga L. Philippi 1973
Groupement à Epilobium parviflorum Schreb. et Scrophularia auriculata L.
Wilzek 1935

Numéro du relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Classe de présence
Surface relevée en m²	2	2	2	5	5	5	5	6	3	5	5	5	5	
Recouvrement en %	0	100	70	100	90	100	100	100	80	60	60	70	70	
Profondeur en m	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1	0,4	0,5	0,4	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	
Hauteur en m	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,8	0,6	0,5	0,8	
Nombre d'espèces	8	5	6	5	9	9	6	7	9	3	3	3	5	
Caractéristiques d'alliance (Sparganio - Glycerion)														
Sium erectum	4	4	5	+	+	+			+			+		IV +5
Myosotis scorpioides			+	5	4	2	+							II +5
Veronica anagallis-aquatica					+	3	+		3	+	+			III +3
Veronica beccabunga					+	1	5	1	1					II +5
Scrophularia auriculata								4	+	4	4	+	+	III +4
Epilobium parviflorum									3	+	+	4	3	II +3
Veronica catenata						1								+ 1
Espèces d'ordre et de classe (Phragmitetalia et Phragmitetea)														
Phalaris arundinacea			1°					2	1°					II 1 2
Rorippa amphibia	2				2									I 2
Mentha aquatica	+					+								I +
Phragmites australis						2°	+							I +2
Glyceria maxima		1												+ 1
Rumex hydrolapathum					+									+ +
Lycopus europaeus													1	+ 1
Espèces compagnes														
Epilobium hirsutum	1	2°			1			2					+	II +2
Callitriche platycarpa			2	1			+	2						II +2
Lemna minor			+					+					1	I +1
Agrostis stolonifera	1				1									I +
Ranunculus repens		+		+										I 1
Ranunculus sceleratus				+					+					I +
Poa trivialis							1		1					I 1
Leptodictyum riparium	4													+ 4
Epilobium adnatum	1													+ 1
Rorippa islandica	1°													+ 4
Polygonum lapathifolium		+												+ +
Lemna trisulca			+											+ +
Polygonum hydropiper					1									+ 1
Stellaria palustris						1								+ 1
Bidens cernua						2								+ 2
Callitriche obtusangula								1						+ 1
Juncus bufonius									2					+ 2

Localisation des relevés - 1: Em 17, 9/7/75 - 2: Se 11, 18/10/76 - 3: A 15, 19/7/78 - 4: H 1, 22/7/78 - 5: Em 22, 15/7/75 - 6: W 10, 5/9/79 - 7: Se 12, 12/7/80 - 8: H 2, 22/7/78 - 9: AU 1, 3/9/79 - 10: S 4, 2/7/79 - 11: So 10, 20/7/80 - 12: So 30, 12/7/80 - 13: So 10, 14/6/78 -

TABLEAU 74 : GROUPEMENT A *JUNCUS BULBOSUS* L. *SUBSP. KOCHII*

Numéro des relevés :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Classe de présence	Coefficient de recouvrement		
Surface relevée en m^2 :	1	1	5	5	5	10	5	5	3	3	10				
Recouvrement en % :	100	100	90	60	100	90	90	90	100	100	100				
Hauteur en m h_1 :	-	-	0,40	0,50	0,50	0,40	1,20	0,60	-	0,40	1				
h_2 :	0,05	0,10	0,10	0,05	0,10	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05				
Nombre d'espèces :	1	1	2	3	4	6	8	10	5	8	10				
Caractéristique d'association :															
Hc *Juncus bulbosus* L. subsp. *kochii* (F.W. Schultz) Reichg.	55	55	55	34	55	55	45	45	33	35	55	V^{35}	6932	7500	5417
Différentielles de sous-association :															
Hc *Agrostis canina* L.									12	13	13	II^{1}	82		300
Sphagnum fimbriatum Wils.									45	45		I^{4}	1136		4167
Hc *Molinia coerulea* (L.) Moench.										+2	12	I^{+1}	32		167
Différentielle de variante :															
Th *Sagina procumbens* L.							24	13			13	II^{12}	191	225	100
Espèces compagnes :															
Hc *Juncus effusus* L.			22°	12	22°	22°	12°	34°		22°	23	IV^{13}	1077		
Hc *Agrostis stolonifera* L.						23	13		12	23		II^{12}	327		
Hc *Juncus subuliflorus* Drey.								12			12	I^{1}	55		
Hl *Phalaris arundinacea* L.						24°	34°	+				II^{+3}	481		
Hc *Epilobium parviflorum* Schreb.						12°		+2°			+3°	II^{+1}	36		
Grh *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.							+2°	+2°			+2°	II^{+}	14		
Nph *Betula pubescens* Ehrh.				13	23		23	23		22	13	IV^{12}	600		
Hc *Lycopus europaeus* L.						35	13	+			+2	II^{+3}	377		
Nph *Salix cinerea* L. (plant).								11				$+^{1}$	27		
Nph *Salix* L. sp.										+2		$+^{+}$	5		
Brachythecium rutabulum L.					23				+			I^{+2}	141		

Annexe du tableau :

1 - **Localisation des relevés :**

Rel. n° 1 : Cuvette à proximité de l'étang du Prussien, Raismes, 15/6/74 ; n° 2 : Cuvette à proximité de la Mare à Goriaux (Etang d'Aubry), Raismes, 10/6/73 ; n° 3 : Etang a du Bois Brûlé Nord, Raismes, 19/7/74 ; n° 4 : Etang a du Bois Brûlé Nord, Raismes, 19/7/74 ; n° 5 : Etang a du Bois Brûlé Nord, Raismes, 19/7/74 ; n° 6 : Etang a du Bois Brûlé Nord, Raismes, 19/7/74; n° 7 : Etang a du Bois Brûlé Nord, Raismes, 19/7/74 ; n° 8 : Etang a du Bois Brûlé Nord, Raismes, 3/8/75 ; n° 9 : Etang a du Bois Brûlé Nord, Raismes, 19/7/74 ; n° 10 : Etang a du Bois Brûlé Nord, Raismes, 19/7/74 ; n° 11 : Etang a du Bois Brûlé Nord, Raismes, 3/8/75.

2 - **Espèces non mentionnées dans le tableau :**

Rel. n° 4 : *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth : 1-2° ; n° 6 : *Ranunculus sceleratus* L. : +2 ; n° 8 : *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. : +3 ; n° 11 : *Typha angustifolia* L. : i, *Betula pendula* Roth. : +2, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. : +2.

Extrait de MERIAUX 1978. - Thèse Doctorat 3e cycle -

Tableau n°75: Groupement à *Juncus bufonius* L.

Numéro des relevés :	1	2	3	4
Surface relevée en m2 :	2	5	10	18
Recouvrement en % :	100	90	90	90
Hauteur en m h_1	-	-	0,30	0,30
h_2	0,05	0,10	0,10	0,05
Nombre d'espèces :	5	9	15	15
Caractéristiques des unités supérieures : (*Isoeto-Nanojuncetea, Nanocyperetalia fusci* et *Nanocyperion flavescentis*)				
Th *Juncus bufonius* L.	55	44	22	44
Th *Gnaphalium uliginosum* L.		13	23	
Th *Hypericum humifusum* L.			+	
Espèces compagnes :				
Hc *Sagina procumbens* L.		23		
Th *Poa annua* L.				13
Hc *Juncus tenuis* Willd.				+3
Hc *Agrostis stolonifera* L.	12			
Hc *Juncus inflexus* L.				11°
Hc *Lythrum salicaria* L.	+°		+°	22°
Grh *Juncus effusus* L.		12°	22	11°
Hc *Ranunculus repens* L.			13	
Hc *Prunella vulgaris* L.			+2	
Hc *Trifolium repens* L.				13
Hc *Epilobium parviflorum* Schreb.		12°	22°	
Hl *Sium erectum* Huds.	+2			
Hdr *Nasturtium officinale* R. Br.	+2			
Hc *Galium palustre* L.			+	
Hl *Polygonum amphibium* L. f. terrestre				23
Hl *Oenanthe aquatica* (L.) Bir.				22°
Hl *Carex riparia* Curt.				12
Hl *Rorippa amphibia* (L.) Besser				+
Hl *Phalaris arundinacea* L.				12°
Hc *Lycopus europaeus* L.		+°	23	+2
Nph *Solanum dulcamara* L.		+°	+	
Nph *Betula pubescens* Ehrh. (plant.)			12	
Th *Epilobium adenocaulon* Hausskn.		+	33°	
Th *Rumex maritimus* L.		+2°	23°	
Th *Polygonum lapathifolium* L.			+2	
Th *Ranunculus sceleratus* L.				12°
Th *Rumex palustris* Smith				+

Annexe du tableau :

1 - Localisation des relevés :

rel. n°1 : Marais de la Canarderie, St-Aybert ; n°2 : Etang de la Fosse, M. Sabatier, Raismes ; n°3 : Etang de la Fosse M. Sabatier, Raismes ; n°4 : Etang Saint-Pierre, Thivencelles.

2 - Espèces non mentionnées dans le tableau :

rel. n° 3 : *Sonchus asper* (L.) Hill. : +, *Rubus hirtus* Waldst. et Kit. : i°.

rel. n° 4 : *Poa compressa* L. : 13, *Tanacetum vulgare* L. : +, *Calystegia sepium* (L.) R. Br. : +, *Cirsium arvense* (L.) Scop. : +, *Symphytum officinale* L. +°, *Salix triandra* L. (plant.) : +, *Epilobium lamyi* L. W. Schultz : 23, *Epilobium adnatum* Griseb. : 11, *Linaria vulgaris* Mill. : +.

Extrait de MERIAUX 1978. - Thèse Doctorat 3e cycle -

Tableau 76 : Analyse synsystème

