

# Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*

CODE CORINE 22.13 x (22.41 &amp; 22.421)

## Extrait du *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne*

Version EUR 15-1999

PAL.CLASS.: 22.13 x (22.41 et 22.421)

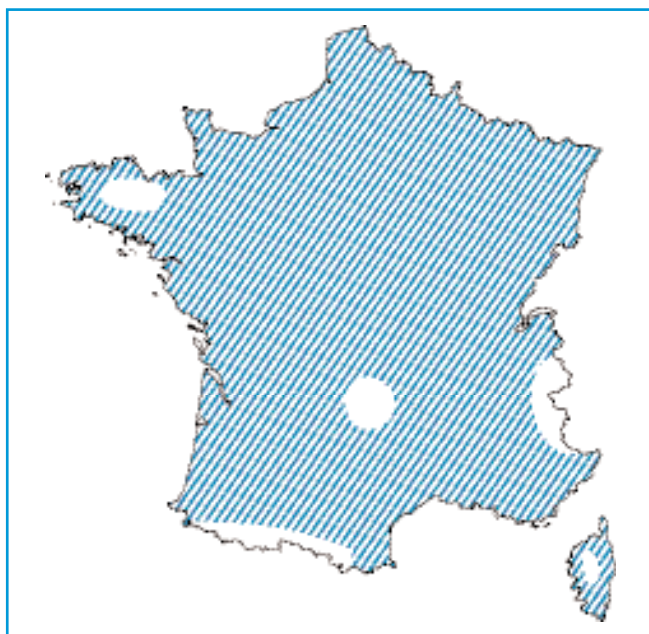
1) Eaux habituellement gris sale à bleu verdâtre, plus ou moins troubles, particulièrement riches en bases dissoutes (pH habituellement > 7), avec communautés flottantes de l'*Hydrocharition* ou associations de grands potamots (*Magnopotamion*) des eaux libres, profondes.

2) **Végétales** : *Hydrocharition* - *Lemna* spp., *Spirodela* spp., *Wolffia* spp., *Hydrocharis morsus-ranae*, *Stratiotes aloides*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris*, #*Aldrovanda vesiculosa*, Fougères (*Azolla*), Hépatiques (*Riccia* spp., *Ricciocarpus* spp.) ; *Magnopotamion* - *Potamogeton lucens*, *P. praelongus*, *P. zizii*, *P. perfoliatus*.

### 3) Correspondances :

Classification nordique : « 632 *Potamogeton* spp.-huvudtyp », « 6511 *Lemna minor*-*Spirodela polyrrhiza*-typ ».

4) Dahl, E., Kalliola, R., Marker, E. & Persson, Å. (1971). Nordisk vegetationsklassificering för kartläggning. In: *IBP i Norden 7. Universitetsforlaget, Oslo*, pp. 3-12.



## Caractères généraux

L'habitat correspond aux lacs, étangs (et mares) eutrophes (parfois seulement mésotrophes, au vu des espèces caractéristiques citées), mais aussi aux canaux des marais colonisés par des macrophytes enracinés (alliance du *Potamion pectinati*) et non enracinés éventuellement associés à des Lentilles d'eau ou de grands macrophytes flottants (alliances du *Lemnion minoris* et de l'*Hydrocharition morsus-ranae*), voire flottant entre deux eaux (alliance du *Lemnion trisulcae*). Présents sur tout le

territoire français aux substrats géologiques pas trop acides, ils sont plus fréquents en zones de plaine, avec une agriculture intensive.

Le caractère « naturellement eutrophe » correspond à des contextes géologiques et géomorphologiques alluvionnaires ou à des substrats marneux, argileux, calcaires. Toutefois, à partir du moment où la végétation témoigne de ce caractère eutrophe et correspond à un fonctionnement « naturel », les milieux, même d'origine anthropique, ont été considérés dans cet habitat. C'est par exemple le cas des grandes zones d'étangs anthropiques comme la Brenne, la Dombes, la Sologne, où les eaux naturellement eutrophes sont néanmoins l'exception, mais où l'eutrophisation se généralise.

Au niveau fonctionnel, ces habitats présentent typiquement une certaine autonomie dépendant de la masse d'eau stagnante par rapport au renouvellement (apport fluvial et pluie) et/ou à l'exportation (exutoire, évaporation). La gestion qui en découle est donc relativement indépendante du contexte du bassin versant où doit s'envisager une gestion globale de l'eau. La gestion de ces habitats s'effectue essentiellement en terme de maîtrise des niveaux d'eau, mais aussi des objectifs de production qui lui sont assignés : ayant par définition un niveau trophique élevé, ils ont une productivité pisciaire importante, sont des lieux importants pour la sauvagine, mais sont également sujet à des proliférations phytoplanctoniques (blooms algaux), voire bactériennes (botulisme).

Compte tenu de leur manque d'autonomie hydraulique par rapport aux zones amont, les canaux et rivières lentes (écosystème ouvert inclus dans des ensembles marécageux ou un corridor fluvial important) correspondent à un type particulier.

La gestion des proliférations de macrophytes introduits concerne l'ensemble des habitats élémentaires. Des précisions sont données dans la fiche 3150-1.

## Déclinaison en habitats élémentaires

Pour les végétations de lacs, d'étangs et de mares, la structure de la végétation a été choisie comme principal critère de déclinaison. Il a ainsi été possible de distinguer 3 habitats élémentaires en fonction de la présence ou non d'une strate végétale immergée enracinée importante, de la dominance de pleustophytes submergées ou de la dominance de pleustophytes flottantes (de petite taille ou de grande taille). À ce critère structural correspondent des fonctionnements et des problématiques de gestion différents. Dans les grands plans d'eau, ces trois habitats élémentaires peuvent coexister dans des secteurs différents, mais le plus souvent, ils forment des complexes structuraux.

Les fossés, canaux et rivières lentes, où les modes de gestion sont différents, sont envisagés à part.

Enfin, il a été choisi de se référer au prodrome phytosociologique français et donc de considérer le *Potamion pectinati* dans son ensemble (celui-ci incluant les alliances non reconnues du *Magnopotamion* et du *Parvopotamion*).

- ① - Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes
- ② - Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés

- ③ - Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau
- ④ - Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels

## Position des habitats élémentaires au sein de la classification phytosociologique française actuelle

➤ Végétations aquatiques enracinées dominées par des phanérogames :

Classe : *Potametea pectinati*

■ Herbiers à caractère vivace des eaux douces :

Ordre : *Potametalia pectinati*

- Végétations d'eaux lentes à stagnantes mésotrophes à eutrophes :

Alliance : *Potamion pectinati*

◆ Associations et groupements :

- Myriophylletum spicati*<sup>1</sup>, ④
- Myriophylletum verticillati*<sup>1</sup>, ④
- Najadetum marinae*<sup>1</sup>, ④
- Potamogetonum graminei*<sup>1</sup>
- Potamogetonum lucentis*<sup>1</sup>, ④
- Potamogetonum obtusifolii*<sup>1</sup>, ④
- Potamogetonum pectinati*<sup>1</sup>, ④
- Potamogetoneto pectinati-Najadetum marinae*<sup>1</sup>, ④
- Potamogetonum pectinato-perfoliati*<sup>1</sup>, ④
- Potamogetonum perfoliati-lucentis*<sup>1</sup>, ④
- Potamogetonum pusillo-graminei*<sup>1</sup>, ④
- Potamogetonum trichoidis*<sup>1</sup>, ④
- Sparganio emersi-Potamogetonum pectinati*<sup>1</sup>, ④
- Zannichellietum palustris* subsp. *palustris*<sup>2</sup>, ④
- groupement à *Elodea canadensis*<sup>4</sup>, ④
- groupement à *Elodea nuttallii*<sup>1</sup>, ④
- groupement à *Potamogeton crispus*<sup>3</sup>, ④
- groupement à *Potamogeton nodosus*<sup>4</sup>

➤ Végétations aquatiques non enracinées dominées par des phanérogames :

Classe : *Lemnetea minoris*

■ Ordre : *Lemnetalia minoris*

- Communautés des eaux eutrophes à hypertrophes ; dominance de Lentilles d'eau flottant à la surface, avec ou sans racines :

Alliance : *Lemnion minoris* (= *Lemnion gibbae*)

◆ Associations et groupement :

- Lemnetum gibbae*<sup>3</sup>, ④
- Lemneto minoris-Azolletum caroliniana*<sup>5</sup>, ③
- Lemneto minoris-Azolletum filiculoidis*<sup>3</sup>, ④
- Lemneto minoris-Salvinietum natantis*<sup>3</sup>
- Lemneto minoris-Spirodeletum polyrhizae*<sup>3</sup>, ④
- Lemno minusculae-Azolletum filiculoidis*<sup>3</sup>
- Spirodeletum polyrhizae*<sup>3</sup>, ④
- Wolffieto arrhizae-Lemnetum gibbae*<sup>3</sup>, ④
- groupement à *Lemna minor*<sup>6</sup>, ③, ④

- Communautés des eaux oligo-mésotrophes à mésoeutrophes, parfois à dominance de ricciacées ; dominance de petites hydrophytes flottant sous la surface de l'eau :
- Alliance : *Lemnetum trisulcae*

◆ Associations :

*Lemnetum trisulcae*<sup>2</sup>, ④

*Ricciatum fluitantis*<sup>2</sup>, ④

*Ricciocarpetum natantis*<sup>2</sup>, ④

- Communautés des eaux mésotrophes à eutrophes, dominées par des macropleustophytes :

Alliance : *Hydrocharition morsus-ranae* (incluant les anciennes alliances du *Ceratophyllion demersi* et de l'*Utricularion neglectae*)

◆ flottant sur (Hydrocharis des grenouilles) ou au-dessus (Stratiotès faux-aloès) de la surface de l'eau :

Associations :

*Hydrocharitetum morsi-ranae*<sup>3</sup>, ④

*Hydrocharito morsi-ranae-Stratiotetum aloidis*<sup>3</sup>, ④

◆ flottant sous l'eau, avec un éventuel ancrage au fond, mais sans enracinement (grandes Utriculaires, Cératophylles) :

Associations :

[*Ceratophyllion demersi*] :

*Ceratophylletum demersi*<sup>2</sup>, ④

*Ceratophylletum submersi*<sup>2</sup>, ④

[*Utricularion neglectae*] :

*Lemneto minoris-Utricularietum vulgaris*<sup>2</sup>, ④

*Utricularietum neglectae*<sup>2</sup>, ④

➤ Groupements épiphytiques des algues filamenteuses :

◆ Groupements :

groupement à *Enteromorpha intestinalis*<sup>7</sup>

groupement à *Vaucheria dichotoma*<sup>2</sup>

groupement à *Vaucheria sessilis* et *Cladophora glomerata*<sup>2</sup>

## Bibliographie

- ALLORGE P., 1922.- Les associations végétales du Vexin français. *Revue générale de botanique*, 78-113.
- BAREAU H., 1982.- Contribution à l'étude phytosociologique des étangs de Dombes. Essai de synthèse des groupements aquatiques et subaquatiques au niveau européen. Thèse univ. Paris-Sud Orsay, 2 vol. : 98 p. + 76 p.
- BAREAU H., 1983.- Étude de quelques groupements végétaux liés aux étangs de la Dombes (Ain). *Colloques phytosociologiques*, X « Les végétations aquatiques et amphibies » (Lille, 1981) : 213-235.
- BEST E.P.H., 1988.- The phytosociological approach to the description and classification of aquatic macrophyte vegetation. p. : 155-182. In SYMOENS J.J. (éd.), *Vegetation of inland waters*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht (Netherlands).
- BOULLET V., HAURY J. & CHAÏB J., (En cours).- Synopsis des végétations aquatiques en amphibies en France : classes, ordres et alliances. 9 p.
- CHAÏB J., 1992.- Flore et végétation des milieux aquatiques et amphibies de Haute-Normandie (chorologie, phytosociologie, écologie, gestion). Thèse univ. Rouen, 501 p.
- CLÉMENT B., 1986.- Typologie des zones humides de Bretagne - Recherche de bio-indicateurs. Univ. Rennes, laboratoire d'écologie végétale, 151 p.
- CLÉMENT B., ROZÉ F. & TOUFFET J., 1982.- Contribution à l'étude de la végétation de Brière : l'analyse phytosociologique. *Botanica Rhedonica, série A*, 17 : 105-148.

<sup>1</sup> Rattaché par certains auteurs au *Nymphaeion albae*.

<sup>2</sup> Rattaché par certains auteurs au *Ranunculion aquatilis*.

<sup>3</sup> Parfois élevé au rang d'association : *Potamogetonum crispus*.

<sup>4</sup> Parfois élevé au rang d'association : *Elodeetum canadensis*.

<sup>5</sup> Présence en France à confirmer.

<sup>6</sup> Parfois dénommé *Lemnetum minoris*.

<sup>7</sup> Parfois inclus dans les *Lemnetea*.

- CLÉMENT B. & TOUFFET J., 1988.- Typologie et diagnostic phytoécologique des zones humides de Bretagne. *Colloques phytosociologiques*, XV « Phytosociologie et conservation de la nature » (Strasbourg, 1987) : 317-348 + 6 tableaux hors texte.
- CORILLION R., 1946.- Note sur la végétation de l'étang de Paintourteau (Ille-et-Vilaine). *Bulletin de la Société scientifique de Bretagne*, 21 (1-4) : 97-100.
- DELARZE R., GONSETH Y. & GALLAND Y., 1998.- Guide des milieux naturels de Suisse. Écologie, menaces, espèces caractéristiques. Delachaux & Niestlé, Lausanne, 413 p.
- DEN HARTOG C. & SEGAL S., 1964.- A new classification of the water plants communities. *Acta Botanica Neerlandica*, 13 : 367-393.
- DUTARTRE A., DELARCHE A. & DULONG J. & 1989.- Plan de gestion de la végétation aquatique des lacs et étangs landais. Étude CEMAGREF Bordeaux n°38 : 121 p.
- DUTARTRE A., F. N., 1992.- Étude du lac de Grand-Lieu. Modalités techniques de sauvetage. Étude CEMAGREF Bordeaux, n°57 : 131 p.
- DUTARTRE A., HAURY J. & PLANTY-TABACCHI A.M., 1997a.- Macrophytes aquatiques et riverains introduits en France. *Bulletin français de pêche et de pisciculture*, 344-345 (1-2) : 407-426.
- DUTARTRE A., LEVEAU D. & MOREAU A., 1997b.- Suivi du développement des plantes aquatiques exotiques, propositions d'interventions. Lacs de Cazaux-Sanguinet et de Parentis-Biscarosse. Campagne 1997. Étude CEMAGREF Bordeaux, n°35 : 76 p.
- FELZINES J.-C., 1982a.- Contribution à l'étude symphytosociologique des groupements végétaux des étangs du centre de la France. p. : 284-289. In SYMOENS J.J., HOOPER S.S. & COMPERE P. (eds.), Studies on aquatic vascular plants. Société royale botanique de Belgique, Bruxelles.
- FELZINES J.-C., 1983a.- Structure des groupements et complexité de la végétation aquatique et amphibie : observations sur les peuplements des étangs du centre de la France. *Colloques phytosociologiques*, X « Les végétations aquatiques et amphibies » (Lille, 1981) : 1-13.
- FELZINES J.-C., 1983b.- Les groupements du *Potamion* des étangs du centre de la France : aspects phytosociologiques et écologiques. *Colloques phytosociologiques*, X « Les végétations aquatiques et amphibies » (Lille, 1981) : 150-170.
- FIERS V. & al., 1998.- Observatoire du patrimoine naturel des réserves naturelles de France. Analyse et bilan de l'enquête 1996. Réserves naturelles de France, Quétigny, 200 p.
- GÉHU J.-M., BOUZILLÉ J.-B., BIRET F., GODEAU M., BOTINEAU M., CLÉMENT B., TOUFFET J. & LAHONDÈRE C., 1991.- Approche paysagère symphytosociologique des marais littoraux du centre-ouest de la France. *Colloques phytosociologiques*, XVII « Phytosociologie et paysage » (Versailles, 1988) : 109-127.
- GÉHU J.-M., FOUCAULT B. (de), DUVIGNEAUD J., JULVE Ph., PROVOST M. & WATTEZ J.-R., 1988.- La végétation aquatique et amphibie des étangs de la Brenne. Originalité, problèmes de gestion et de conservation. *Colloques phytosociologiques*, XV « Phytosociologie et conservation de la nature » (Strasbourg, 1987) : 635-666.
- GHESTEM A., LALEMODE N. & BOTINEAU M., 1987.- La végétation aquatique de la « Montagne limousine » (Premiers documents phytosociologiques). *Mémoire de la Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse*, 43 (1) : 1-11.
- HAURY J., 1991.- Organisation et dynamique de la végétation d'une zone humide, aménagement et utilisation agricole pendant la période 1961-1989. *Bulletin d'écologie*, 22 (1) : 179-186.
- HENRY C.P. & AMOROS C., 1995.- Restoration ecology of riverine wetlands: II. An example in a former channel of the Rhône River. *Environmental Management*, 19 (6) : 903-913.
- JULVE Ph., 1985.- Compte rendu de la session de terrain de l'Association amicale internationale de phytosociologie du 16 au 19 septembre 1983 : « Symphytosociologie dans la région Nord/Pas-de-Calais ». *Documents phytosociologiques*, NS, IX : 151-173.
- JULVE Ph., 1993.- Synopsis phytosociologique de la France (Communautés de plantes vasculaires). *Lejeunia*, NS, 140 : 1-160.
- JULVE Ph. & FOUCAULT B. (de), 1997.- Végétations aquatiques et bioindication. *J. Bot.*, 1 : 19-23.
- LACHAVANNE J.-B., 1982.- Influence de l'eutrophisation des eaux sur les macrophytes des lacs suisses : résultats préliminaires. p. : 333-339. In SYMOENS J.J. & COMPERE P. (eds.), Influence de l'eutrophisation des eaux sur les macrophytes des lacs suisses : résultats préliminaires. Royal Botanical Society of Belgium, Brussels.
- LACHAVANNE J.-B. & WATTENHOFER R., 1975.- Contribution à l'étude des macrophytes du Léman. Commission internationale pour la protection des eaux du Léman contre la pollution. Conservatoire botanique de Genève, Genève, 147 p. + 1 carte HT.
- LAMBERT-SERVIEN E., 1995.- Contribution à l'étude phytoécologique des étangs de l'Anjou et de ses proches limites. Thèse univ. Rennes I : texte 127 p. + annexes 113 p.
- LAMBERT-SERVIEN E., HAURY J. & GUERLESQUIN M., 1998.- Variabilité spatio-temporelle des groupements végétaux d'un étang angevin (France). *Annales de limnologie*, 34 (1) : 23-33.
- MARCHAIS J.-F., 1997.- Approche typologique des peuplements de macrophytes aquatiques du marais breton-vendéen. Suivi du réseau hydraulique d'une zone expérimentale. Mémoire de DES eau santé environnement univ. Bordeaux II et CEMAGREF Bordeaux, 120 p.
- MÉRIAUX J.-L., 1978.- Étude analytique et comparative de la végétation aquatique d'étangs et de marais du nord de la France. *Documents phytosociologiques*, NS, III : 1-244.
- MÉRIAUX J.-L., 1979.- Bilan phyto-écologique à des fins d'aménagement d'un étang nouvellement créé : l'exemple d'Armbouts-Cappel (Nord). *Documents phytosociologiques*, NS, IV : 707-729.
- MÉRIAUX J.-L., 1982.- L'utilisation des macrophytes des phytocénoses aquatiques comme indicateurs de la qualité des eaux. *Les Naturalistes belges*, 63 : 18-24.
- MÉRIAUX J.-L., 1983.- La classe des *Potametea* dans le nord-ouest de la France. *Colloques phytosociologiques*, X « Les végétations aquatiques et amphibies » (Lille, 1981) : 115-129.
- MÉRIAUX J.-L., 1984.- La végétation de la vallée de la Somme. p. : 81-91. In MÉRIAUX J.-L. & TOMBAL P. (eds), L'environnement en Picardie. Actes du colloque de l'Association multidisciplinaire des biologistes de l'environnement de Picardie, Amiens.
- MÉRIAUX J.-L. & WATTEZ J.-R., 1980.- Les végétations aquatiques et subaquatiques : relations avec la qualité des eaux. p. : 225-242. In PESSON P. (éd.), La pollution des eaux continentales - Incidences sur les biocénoses aquatiques (2<sup>e</sup> éd.), Gauthier Villars, Paris.
- MIERWALD U., 1988.- Classification and conservation of small ponds in agricultural areas in Schleswig-Holstein (Northern Germany). *Colloques phytosociologiques*, XV « Phytosociologie et conservation de la nature » (Strasbourg, 1987) : 259-272.
- OBBERDORFER E., 1977.- Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil I: Fels- und Mauergesellschaften, alpine Fluren, Wasser-, Verlandungs- und Moorgesellschaften. 2<sup>e</sup> éd., Gustav Fischer, Stuttgart, 311 p.
- PARADIS G. & ORSINI A., 1992.- Étude phytosociologique de l'étang de Cannicia et de ses bordures. *Travaux scientifiques du parc naturel régional et des réserves naturelles de Corse*, 38 : 61-119.
- PASSARGE H., 1977.- Zur Syntaxonomie mitteleuropäischer *Lemnetea*-Gesellschaften. *Folia Geobotanica Phytotaxonomica*, 12 (4) : 321-432.
- PASSARGE H., 1992a.- *Lemnetalia*-Gesellschaften Mitteleuropas. *Documents phytosociologiques*, NS, XIV : 367-385.
- PASSARGE H., 1992b.- Mitteleuropäische *Potamogetonetea* I. *Phytocoenologia*, 20 (4) : 489-527.
- PASSARGE H., 1994.- Mitteleuropäische *Potamogetonetea* II. *Phytocoenologia*, 24 : 337-367.
- PASSARGE H., 1996.- Mitteleuropäische *Potamogetonetea* III. *Phytocoenologia*, 26 (2) : 129-177.
- PELLÉ B., 1998.- Document d'objectifs Natura 2000 : site Grande Brenne. 3 vol. : document synthétique, annexes, cartographie. Pnr Brenne, réserves naturelles de France, ministère de l'Environnement, 76+42 p., 33 cartes.

- PELTRE M.-C., MULLER S., DUTARTRE A., BARBE J. & GIS  
Macrophytes des eaux continentales, 1998.- Biologie et écologie des  
espèces végétales proliférantes en France. Synthèse bibliographique.  
Les études de l'Agence de l'eau n°68, 199 p.
- RODWELL J.S. (ed.), 1995.- British Plant Communities. Volume 4 :  
Aquatic communities, swamps and tall-herb fens. Cambridge  
University Press, Cambridge, 283 p.
- SAINT-MACARY I., 1998.- Dynamique de *Ludwigia peploides* au  
marais d'Orx. DESS Dynamique des écosystèmes aquatiques, univ.  
Pau et Pays de l'Adour, CEMAGREF Bordeaux, 23 p.
- SCHWABE-BRAUN A. & TÜXEN R., 1981.- *Lemnetea minoris*.  
*Prodromus der Europäischen Pflanzengesellschaften*, **4** : 1-141.
- SCOPPOLA A., 1982.- Considérations nouvelles sur les végétations  
des *Lemnetea minoris* (R. Tx. 1955) em. A. Schwabe et R. Tx. 1981  
et contribution à l'étude de cette classe en Italie centrale. *Documents  
phytosociologiques*, NS, **VI** : 1-130.
- SCOPPOLA A., 1983.- Synthèse des *Lemnetea minoris* en Europe.  
*Colloques phytosociologiques*, **X** « Les végétations aquatiques et  
amphibies » (Lille, 1981) : 513-520.