



ECOLE NATIONALE DU GENIE RURAL, DES EAUX ET DES FORÊTS  
**ENGREF**

# CORINE biotopes



## Version originale Types d'habitats français

\*\*\*

Travail réalisé par **Miriam BISSARDON** et, **Lucas GUIBAL**, sous la direction de **Jean-claude RAMEAU**

# Préface

La première typologie européenne "CORINE BIOTOPES" a été publiée officiellement en 1991 – à partir d'un travail de base mené en 1984 à l'initiative du Conseil de l'Europe - par la Direction générale XI de la Commission européenne. L'objectif était de produire un standard européen de description hiérarchisée des milieux naturels (ou "habitats" au sens de la directive communautaire "HABITATS-FAUNE-FLORE").

Suite à l'élaboration de diverses variantes concernant l'Europe de l'Ouest, le travail a été étendu en 1993 - à l'initiative de la Direction générale 1, dans le cadre du programme PHARE - à l'ensemble des pays d'Europe. Cette dernière version, qui couvre un champ géographique beaucoup plus vaste que les précédentes, a été publiée en 1996 par le Conseil de l'Europe sous le nom de "CLASSIFICATION DES HABITATS DU PALEARCTIQUE", nouveau concept qui devra se substituer progressivement à celui de "typologie CORINE BIOTOPES".

En outre, de nouveaux efforts sont développés actuellement pour améliorer encore l'outil et en simplifier l'utilisation. Ces travaux sont menés sous la responsabilité du Centre thématique européen pour la conservation de la nature de l'Agence européenne de l'environnement, basé au Muséum national d'histoire naturelle (MNHN).

Très tôt, la "typologie CORINE BIOTOPES" est donc apparue comme un outil de communication essentiel entre tous les acteurs œuvrant pour la connaissance, la gestion et la conservation du patrimoine naturel et de la biodiversité, tant sur le plan européen que national, régional ou local. En particulier en France où l'absence de classification nationale susceptible de jouer ce rôle de référence - c'est-à-dire ayant l'assentiment de toutes les disciplines concernées, de la phytosociologie à l'ornithologie - constituait un lourd handicap. Cette lacune importante a facilité l'émergence d'un certain consensus autour de l'utilisation de "CORINE BIOTOPES", et ce malgré les imperfections et lacunes de ce travail, soulignées dès l'origine par les spécialistes. Mais ces défauts de jeunesse, qui étaient avant tout liés à la méthode d'élaboration utilisée, ont été, pour l'essentiel, résorbés progressivement. La typologie de 1991 a donc été largement diffusée et utilisée en France dès sa parution, sous sa forme d'origine en langue anglaise.

Dans un souci d'efficacité, il convenait toutefois de l'adapter à la langue et au contexte français. Le Professeur Jean-Claude RAMEAU, de l' Ecole nationale du génie rural des eaux et des forêts (ENGREF) de Nancy, s'est donc attelé à la lourde tâche de proposer une traduction française de tous les habitats présents en France. Ce travail constitue le présent document, langage commun destiné à la fois à la communauté scientifique, et aux gestionnaires et spécialistes chargés de réaliser les inventaires. Ses possibilités et niveaux d'utilisation sont multiples, depuis la description des grandes unités de végétation jusqu'à une approche fine des groupements végétaux.

Le Service du patrimoine naturel de l'Institut d'écologie et de gestion de la biodiversité du MNHN à veiller à favoriser, depuis 1991, l'utilisation de cette référence dans le cadre de tous les programmes qu'il coordonne en France pour le compte du Ministère de l'Environnement (inventaires des ZNIEFF et espaces protégés, atlas d'espèces...). Il est donc particulièrement heureux de pouvoir apporter un soutien à l'ENGREF dans ses efforts de vulgarisation de la typologie "CORINE BIOTOPES" et recommande à tous les acteurs de la nature l'utilisation la plus large possible de ce référentiel européen.

# AVANT-PROPOS

Le document présenté correspond à une traduction française du manuel Corine biotopes, traduction se limitant aux seuls habitats présents sur le territoire français.

La traduction opérée se veut totalement fidèle au texte d'origine, sans addition ou précision, sans correction. En particulier nous n'avons pas intégré les subdivisions nouvelles proposées par la classification des habitats paléarctiques.

L'objectif est de fournir le document de base Corine Biotopes aux divers utilisateurs qui doivent identifier des habitats sur le terrain à partir de cette typologie.

Ce document de base est par ailleurs le point de départ d'une démarche qui devra conduire à une typologie opérationnelle des habitats, après :

- intégration des associations végétales, faciès ...
- élaboration de clés de détermination
- réalisation de fiches référencées par type d'habitat élémentaire (c'est-à-dire association végétale)

Nous remercions l'équipe du Service des Patrimoines Naturels pour l'aide apportée (relecture, fourniture de documents divers).

Des imperfections, des erreurs de traduction ont pu se glisser dans ce texte ; nous vous remercions de nous en faire part.

Nous serions heureux de connaître vos souhaits concernant l'élaboration d'une typologie opérationnelle des habitats.

D'avance merci.

# Sommaire

|  |          |
|--|----------|
| <b>Introduction</b>                      | <b>5</b> |
| <b>2 - Milieux aquatiques non marins</b> | <b>8</b> |
| 21. Lagunes                              | 9        |
| 22. Eaux douces stagnantes               | 10       |
| 23. Eaux stagnantes, saumâtres et salées | 15       |
| 24. Eaux courantes                       | 16       |

# INTRODUCTION

## Portée

- Un catalogue des biotopes identifiables, biotopes formés par la flore et la faune en liaison avec un certain environnement abiotique, avec des relations entre ces divers éléments est une condition préalable à n'importe quel essai de caractérisation de sites importants pour la conservation de la nature, d'inventaire de sites, de constitution de réseaux cohérents de sites protégés, ou de service de suivi de l'évolution de tels réseaux.

- La présente liste typologique a été réalisée dans le contexte du projet sur les biotopes de la Commission des Communautés européennes avec le programme "CORINE", système de cartographie et d'information, outil pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature en Europe. Elle se prête à un élargissement du champ d'application de la biologie de la conservation.

- L'objectif premier de la liste est d'identifier tous les groupements majeurs dont la présence contribue à l'évaluation de l'importance d'un site en matière de conservation. On s'est efforcé d'établir un équilibre entre le besoin de mettre l'accent sur les communautés naturelles ou quasi naturelles extrêmement intéressantes mais rares, et celles semi-naturelles largement répandues, qui résultent d'une longue histoire de l'utilisation par l'Homme et les animaux domestiques et constituent la plupart des habitats des espèces de la faune sauvage.

- Trois considérations ont principalement guidées l'élaboration de cette liste. La structure et l'arrangement des unités ont été choisis de telle manière qu'il subsiste une possibilité permanente de souplesse et d'adaptation de la classification en fonction des besoins en divisions plus fines des classes proposées. Les unités ont été définies, aussi simplement que possible, pour être facilement identifiables par des personnes chargées de collecter des données, de prendre des décisions de conservation ou de faire du monitoring. Un effort constant a été fait pour assurer une compatibilité avec d'autres schémas existants et, en particulier, ceux qui concernent la Communauté Européenne en entier.

## Choix des unités

- Seuls les habitats naturels, quasi naturels ou subnaturels, qui sont aujourd'hui souvent menacés parce qu'ils sont, soit rares et très localisés, soit dépendant d'activités agro-pastorales qui n'ont plus une place manifeste dans la structure économique en mutation, ont été traités en détail. Les habitats les plus artificiels, qui ensemble couvrent probablement 80 à 90% de la surface de la Communauté, ont été pour la plupart sommairement considérés dans la section 8.

- Les unités distinctes, listées et numérotées dans la typologie ont été choisies afin d'identifier explicitement les communautés qui :

- (1) sont capables de couvrir des surfaces assez grandes pour être des habitats importants pour les espèces animales exigeant de grands espaces ;
- (2) sont physionomiquement significatives dans le paysage ;
- (3) sont essentielles à la survie de populations particulières d'espèces animales ou végétales rares ou sensibles ;
- (4) constituent des éléments nécessaires à des écosystèmes plus grands ;
- (5) sont remarquables par les processus écologiques qui les caractérisent ou par leur valeur esthétique.

- De plus, les communautés de moindre importance sur le plan de la conservation, mais nécessaires à la description de sites, à un niveau modérément fin, ont été listées, principalement dans la section 8.

- Le niveau de définition adopté reflète ainsi l'importance différentielle sur le plan de la conservation et les besoins qui en découlent vis à vis des divers types d'habitats. Il est alors directement dépendant du domaine du projet CORINE. Les habitats qui ne figurent pas éminemment dans le programme de cartographie, tels que les écosystèmes marins, n'ont pas été détaillés. L'extension de ce domaine est un champ évident à approfondir pour de futures révisions.

## Structure

- Les unités de base et celles de plus haut rang (à gauche du point décimal) ont été imposées par le besoin de se conformer aux catégories définies dans Biotopes of significance for nature conservation (Wyatt et al., 1982) telles qu'amendées et adoptées par le comité d'adaptation de la Directive 79/409/EEC et ainsi utilisées dans la procédure de désignation de sites, essentielle à l'application de cette directive.

- Dans la subdivision de ces unités de base, la flexibilité est assurée par l'adoption d'une liste hiérarchique décimale qui peut être étendue à volonté pour ajuster davantage d'ajouts ou de divisions. De tels ajouts peuvent être faits à n'importe quel moment quand le besoin s'en fait sentir soit pour une plus grande précision de description et de prédiction ou pour ajuster aux schémas locaux existants.

- Le besoin de rendre le contenu et les limites de ces diverses unités facilement communicables entre divers opérateurs nous a conduits à utiliser comme référence principale les unités de base de la classification phytosociologique de la végétation. En dépit de ses limites bien connues, le système phytosociologique a l'avantage d'avoir été fondé sur une procédure réglementée d'échantillonnage de terrain, description, définition et nomenclature entendue. Toutefois, pour prendre en compte l'importance de la faune et le rôle des communautés dans le façonnement du paysage, et pour accorder une place convenable aux types d'habitat plus anthropogéniques ou zoogéniques, nous sommes partis de la hiérarchisation des niveaux supérieurs syntaxonomiques et y avons incorporé une large proportion de références aux formes physiques, intégré des écosystèmes et des faciès phytosociologiquement non significatifs. Ceci a souvent conduit à une certaine somme de répétitions qui n'ont pas d'effet négatif par rapport à l'objectif recherché.

## Compatibilité

- D'un bout à l'autre du développement de la classification, de grands efforts ont été faits pour établir ou garder une compatibilité, dans le sens de possibilités de conversion une à une, entre la classification CORINE et deux autres projets à l'échelle de l'Europe. Ce sont, d'une part, la Classification des écosystèmes européens du Conseil de l'Europe établie par J.M. Géhu (1984), d'autre part, la Carte de la végétation naturelle des Etats membres des Communautés européennes et du Conseil de l'Europe qui était préparée par le Professeur Noirfalise simultanément avec le projet CORINE. On doit garder en mémoire que ces deux projets concernent la végétation, et principalement la végétation naturelle, plutôt qu'un concept élargi d'habitat. De plus, à certains moments quand la possibilité se présentait, nous nous sommes efforcés de prendre en compte de la même manière les schémas locaux qui existaient ou étaient en préparation. La contribution de Ulla Pinborg et de Ruth Briggs et Mark O. Hill en facilitant l'établissement de ponts entre les systèmes utilisés respectivement au Danemark et au Royaume Uni, a été déterminante. De futures identifications des unités de terrain seront, nous l'espérons facilitées, par la possibilité d'incorporer à cette classification d'associations phytosociologiques, des sous-associations et certains de leurs faciès.

## Description des unités

- Les brèves descriptions des unités au sein de la classification et les listes de végétaux qu'elles incorporent sont destinés d'abord et en premier lieu à faciliter l'identification par les collecteurs de données, et secondairement, à attirer l'attention sur les taxons sensibles hébergés par les unités concernées. Les données phytosociologiques incluses sont toujours indicatives seulement destinées à faciliter l'identification de l'unité, et elles doivent être utilisées avec précaution et en particulier, on doit tenir compte de certaines restrictions implicites formulées ("en particulier", " parmi d'autres") pour n'importe quelle identification formelle entre l'unité d'habitat et un syntaxon phytosociologique indiqué. Nous avons essayé, à chaque fois que cela était possible, de lister les synonymes et noms phytosociologiques les plus connus, et, en particulier, ceux utilisés dans la synthèse récente et facilement utilisable d'Ellenberg (1988) et d'Oberdorfer (1990), sans se préoccuper des implications nomenclaturales ou syntaxonomiques ; de plus, les noms de communautés végétales adoptés par Rodwell (1991) ont, en général, été explicitement mentionnés. Les noms des végétaux sont, pour la plupart, ceux de la Flora Europaea (Tutin et al., 1964-83).

- La plupart de ces unités ont été vues sur le terrain par les auteurs ou leurs collaborateurs, et un fichier photographique d'habitats, de végétaux et d'animaux a été constitué à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. Néanmoins, les descriptions des unités ont été largement tirées de l'abondante littérature fournie par les nombreux phytosociologues européens dont le travail a été fondamental pour établir cette compilation. Les synthèses et descriptions principales spécifiquement utilisées sont listées au sein de la bibliographie avec quelques travaux aisément utilisables qui fournissent une illustration ou une discussion sur les unités concernées.

- Quelques unes des références et contributions doivent être distinguées de par leur importance au niveau de l'élaboration de cette typologie. Le travail descriptif fondamental et explicatif d'Ellenberg (1963, 1988) a fourni de nombreuses définitions, unités, noms et clés d'espèces. La construction de la liste suit de près la synthèse régionale d'Oberdorfer (1990), Horvat et al. (1974), Ozenda (1985), Peinado Lorca et Rivas-Martinez (1987) et la vue européenne d'Ozenda et al. (1979) et Noïrfalise (1987). La correspondance lucide établie entre le British National Vegetation Classification et la typologie CORINE par Hill (in litt., 1990) a énormément contribué à la présentation des habitats d'une partie importante de la Communauté. Pour les habitats particuliers, les séries "Nature and Environment" du Conseil de l'Europe et l'analyse des habitats forestiers par Noïrfalise (1984) ont fourni une structure. La liste hiérarchique des unités de végétation de Géhu (1984), soutenue par l'abondance des informations rassemblées avec les Colloques phytosociologiques qu'il a guidés, a été la principale ligne de conduite de la liste.

## **Révisions**

- Cette liste doit être regardée comme un document de travail provisoire. Elle contient certainement des erreurs et de nombreuses omissions ainsi que des imprécisions sur les aires qui devront être clarifiées et précisées. Les auteurs seront très reconnaissants aux suggestions, corrections et propositions de subdivisions qui leur seront envoyées en vue d'une seconde édition plus complète.

## **Remerciements**

- La liste des habitats a été grandement améliorée par des contributions de tous les membres de l'équipe CORINE biotopes et, en particulier, outre Mme Pinborg et Mme Briggs, déjà citées, de Mme Richard et Mrs Cabot, Pavant et Wymer, ainsi que d'autres scientifiques qui ont cordialement accepté de contribuer, particulièrement Mrs Machado, Salomez, Jonglet, Cross, Curtis, Ryan, Speight, Goriup, Brown, Hill, Bechet, Duvigneaud, Parent et Goffart. Le projet n'aurait pas été possible sans le soutien constant du Professeur Noïrfalise et de l'assistance des membres de l'équipe centrale CORINE Barry Wyatt, Michel Cornaert, Ronan Uhel, Marc Roekaerts, Dorian Moss et nos collègues Roseline C. Beudels, Brigitte Chiwy, Anne Devillers, Marie Noël de Visscher, Martine Fagnant, Philippe Goffart, Jean-Paul Jacob, Chris Kerwyn, René-Marie Lafontaine, Georges Henri Parent et Marie-des-Neiges van der Elst.

## 2. Milieux aquatiques non marins



Eaux côtières salées voire hypersalines, souvent issues d'anciens bras de mer envasés et isolés par un cordon de sable ou de vase. La présence de végétation peut être précisée par l'addition des codes 23.21 ou 23.22.

Lacs, étangs et mares d'origine naturelle contenant de l'eau douce. Pièces d'eau douce artificielles, incluant réservoirs et canaux.

## 22.1

**EAUX DOUCES**

La pièce d'eau elle-même, indépendamment des ceintures végétales.

## 22.11

**Eaux oligotrophes pauvres en calcaire**

Eaux claires, habituellement verdâtres à brunâtres, pauvres en bases dissoutes (pH souvent de 3-5). (Duvigneaud, 1980 ; Vanden Berghen, 1982 ; Ellenberg, 1988)

## 22.12

**Eaux mésotrophes**

Eaux plus riches (pH souvent de 6-7). (Vanden Berghen, 1982)

## 22.13

**Eaux eutrophes**

Eaux généralement, gris sale à bleu-verdâtre, plus ou moins turbides, particulièrement riches en bases dissoutes (pH habituellement >7). (Duvigneaud, 1980 ; Vanden Berghen, 1982 ; Ellenberg, 1988)

## 22.14

**Eaux dystrophes**

Eaux acides caractérisées par une teneur en humus élevée, souvent colorées en brun (pH souvent de 3-5). (Duvigneaud, 1980 ; Vanden Berghen, 1982 ; Ellenberg, 1988)

## 22.15

**Eaux oligo-mésotrophes riches en calcaire**

Eaux habituellement très claires, bleues à vertes, pauvres à modérément riches en nutriments, basiques (pH souvent >7.5). (Ellenberg, 1988)

## 22.2

**GALETS OU VASIERES NON VEGETALISES**

Fonds ou rivages des lacs non végétalisés et galets ou vases temporairement soumis aux fluctuations naturelles ou artificielles du plan d'eau, souvent importants comme sites d'alimentation des limicoles migrants.

## 22.3

**COMMUNAUTES AMPHIBIES**

*Littorelletalia*

Fonds et bords des lacs temporairement exondés, bassins vaseux, sableux ou pierreux, périodiquement ou occasionnellement inondés, colonisés par une végétation phanérogamique (voir aussi 22.432).

## 22.31

**Communautés amphibies pérennes septentrionales**

*Littorelletalia*

Tapis de végétaux vivaces submergés pendant une grande partie de l'année par les eaux oligotrophes ou mésotrophes, de lacs, d'étangs et de mares de la région euro-sibérienne. (Lebrun et al., 1949 ; Rivas-Martinez, 1975c ; Duvigneaud, 1972, 1986 ; Guinochet et Vilmorin, 1973 ; Westhoff et den Held, 1975 ; Brasseur et al., 1977 ; Schumacker et al., 1977 ; Bournérias, 1979, 1984 ; Géhu, 1984 ; Dupias, 1985 ; Ozenda, 1985 ; Duvigneaud et al., 1986 ; Ellenberg, 1988 ; Oberdorfer, 1990)

## 22.311

**Gazons de Littorelles, étangs à Lobélies, gazons d'Isoètes**

*Eleochariton acicularis* p. (*Littorelion*), *Lobelia*, *Isoetion lacustris*.

Formations à *Littorella uniflora*, *Lobelia dortmanna* et *Isoetes* spp. des eaux oligotrophes.

## 22.3111

**Gazons de Littorelles**

Pelouses denses, généralement monospécifiques à *Littorella uniflora* des rives lacustres soumises à de grandes variations annuelles du niveau de l'eau et à une exondation de longue durée ; autres associations dominées par *Littorella*.

## 22.3112

**Etangs à Lobélies**

Colonies de *Lobelia dortmanna* des étangs peu profonds, modérément acides, oligotrophes.

## 22.3113

**Gazons d'Isoètes euro-sibériens**

Gazons d'Isoètes des eaux limpides formés par les montagnardes nord-européennes *Isoetes lacustris* et *Isoetes echinospora* ou même par des endémiques locales *Isoetes velata* subsp. *tenuissima* de la France centro-occidentale et *Isoetes lacustris* (*I. bronchonii*) de l'Est des Pyrénées.

22.3114

**Communautés flottantes de Sparganium**

Formations à *Sparganium angustifolium*, caractéristiques notamment des étangs subalpins.

22.312

**Gazons à Eleocharis en eaux peu profondes**

*Eleocharition acicularis*

Colonies d'*Eleocharis acicularis* sur des sols fortement organiques dans des eaux mésotrophes.

22.313

**Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes**

*Hydrocotylo-Baldellion p. (Helodo-Sparganion)*

Communautés à *Eleocharis multicaulis*, *Scirpus fluitans*, *Juncus bulbosus*, *Hypericum elodes*, *Pilularia globulifera*, *Deschampsia setacea*, *Ranunculus flammula*, *R. ololeucos*, *Potamogeton polygonifolius*, *Apium inundatum* des étangs et mares acides et de leurs zones de transition.

22.314

**Gazons des berges tourbeuses en eaux peu profondes**

*Hydrocotylo-Baldellion*

Communautés à *Baldellia ranunculoides* et *Hydrocotyle* sur sols tourbeux.

22.32

**Gazons amphibies annuels septentrionaux**

*Cyperetalia fusci (Nanocyperetalia)*

Communautés de pelouses annuelles euro-sibériennes des vases et sables oligo-mésotrophes récemment émergés. (Lebrun et al., 1949 ; Ellenberg, 1963, 1988 ; Braun-Blanquet, 1967 ; Duvigneaud, 1972 ; Westhoff et den Held, 1975 ; Bournérias, 1979, 1984 ; Géhu, 1984 ; Duvigneaud, 1986 ; Duvigneaud et al., 1986 ; Oberdorfer, 1990)

22.321

**Communautés à Eleocharis**

*Elatino-Eleocharitenion ovatae*

Communautés rares colonisant les vases fluides des étangs en voie d'assèchement et caractérisées par *Eleocharis ovata*, *Carex bohemica*, *Schoenoplectus supinus (Scirpus supinus)*, *Lindernia procumbens*, *Limosella aquatica*, *Cyperus fuscus*, *Peplis portula*, *Juncus tenageia*, *Elatine hexandra*, *E. hydropiper*.

22.322

**Gazons de plantes pionnières des lettes dunaires**

*Juncenion bufonii p. : Gentiano-Erythraetum littoralis*

Les formations avec *Centaurium spp.*, *Blackstonia perfoliata*, *Samolus valerandi* des sables humides des lettes dunaires appartiennent à ce groupe de communautés ; elles ont été répertoriés sous 16 (16.32).

22.323

**Communautés naines à Juncus bufonius**

*Juncenion bufonii, Radiolenion linoidis*

Associations d'extension souvent très réduite apparaissant au cours de la phase d'assèchement des mares temporaires, des ornières inondées ou des pistes forestières, des pistes des landes humides, des chemins forestiers humides, des pelouses mouvantes suintantes et autres sols suffisamment éclairés temporairement inondés, le plus souvent acides, caractérisés par *Juncus bufonius*, *Isolpepsis setacea (Scirpus setaceus)*, *Cyperus flavescens*, *Centunculus minimus*, *Spergularia segetalis*, *Centaurium pulchellum*, *Blackstonia perfoliata*, *Samolus valerandi*, *Cicendia filiformis*, *Radiola linoides* et *Illecebrum verticillatum*.

22.3231

**Gazons à Juncus bufonius**

Communautés dominées par *Juncus bufonius*.

22.3232

**Gazons à petits Souchets**

*Cyperetum flavescens, Samolo-Cyperetum fusci i.a.*

Communautés médio-européennes dominées par les Souchets annuels *Pycreus flavescens (Cyperus flavescens)*, *C. fuscus* et *C. michelianus*.

22.3233

**Communautés d'herbes naines des substrats humides**

*Centunculo-Anthocerotetum, Stellario uliginosae-Scirpetum setaceae, Erythraeo-Blackstonietum, Ranunculo-Radioletum linoidis, Cicendietum filiformis, Spergulario-Illecebretum verticillati i.a.*

Communautés diverses, dont certaines très rares et menacées, de petites plantes annuelles sur substrat humide.

22.33

**Groupements à *Bidens tripartitus****Bidention tripartitae*

Communautés de plantes annuelles plus élevées colonisant les vases riches en azote des mares, étangs et des lacs médio-européens asséchés, constitués de *Bidens* spp., *Rorippa palustris* (*R. islandica*), *Chenopodium* spp., *Polygonum* spp., *Rumex maritimus*, *R. palustris*, *Ranunculus sceleratus*, *Tephrosieris palustris* (*Senecio congestus*), *Catabrosa aquatica*, *Leersia oryzoides*; (Lebrun et al., 1949 ; Ellenberg, 1963, 1988 ; Guinochet et Vilmorin, 1973 ; Westhoff et den Held, 1975 ; Schumacker et al., 1977 ; Géhu, 1984 ; Duvigneaud, 1986 ; Duvigneaud et al., 1986 ; Oberdorfer, 1990)

22.34

**Groupements amphibies méridionaux***Isoetalia*

Communautés pérennes ou annuelles des berges et des mares temporaires méditerranéennes, thermo-atlantiques et macaronésiennes (Braun-Blanquet, 1967 ; Aubert et Loisel, 1971 ; Guinochet et Vilmorin, 1973 ; Horvat et al., 1974 ; Rivas-Martinez, 1975c ; Belot Rodriguez, 1979 ; Molinier et Martin, 1980 ; Harant et Jarry, 1983 ; Géhu, 1984)

22.341

**Petits gazons amphibies méditerranéens***Isoetion*

Formations des mares, flaques et fossés méditerranéens, thermo-atlantiques et macaronésiens entièrement ou partiellement asséchés l'été, avec *Isoetes* spp., *Marsilea quadrifolia*, *M. strigosa*, *Pilularia globulifera*, *P. minuta*, *Mentha pulegium*, *Lythrum hyssopifolia* s.l., *Trifolium filiforme*, *Lythrum borysthenicum* (*Peplis erecta*), *Teucrium aristatum* (*T. cravense*), *Serapias lingua*, *Juncus bufonius*, *J. capitatus*, *J. pygmaeus*, *Isolepis cernua* (*Scirpus savii*), et quelquefois (rochers des bords des ruisselets rapides) *Spiranthes aestivalis* et *Anagallis tenella*.

22.3411

**Groupements terrestres à Isoètes**

Formations à *Isoetes histrix*, *I. duriaei* des milieux aquatiques éphémères.

22.3412

**Gazons méditerranéens aquatiques à Isoètes**

Groupements constitués par *Isoetes boryana*, *I. setacea* (*I. delilei*) ou *I. velata* des pièces d'eau à niveau variable.

22.3414

**Gazons méditerranéens à Cyperus**

Formations méditerranéennes et thermo-atlantiques dominées par *Cyperus fuscus*, *Pycreus flavescens* (*C. flavescens*) ou *C. michelianus*.

22.3415

**Gazons méditerranéens à Fimbristylis**

Formations dominées par *Fimbristylis bisumbellata*, souvent avec *Cyperus* spp..

22.3417

**Groupements à Spiranthes et Anagallis***Spirantho-Anagalletum tenellae*

Formations des bordures sableuses ou rocheuses des ruisselets de la région méditerranéenne.

22.3418

**Groupements méditerranéens amphibies à plantes de taille réduite**

Autres groupements annuels, souvent très éphémères, des terrains temporairement inondés ou humides.

22.342

**Grands gazons méditerranéens amphibies***Preslion cervinae*

Végétation de grandes annuelles des terrains couverts par des eaux profondes pendant de longues périodes, avec *Mentha cervina*.

22.343

**Gazons méditerranéens amphibies halo-nitrophiles***Heleochoion*

Végétation post-estivale légèrement halophile et nitrophile des terrains temporairement inondés, avec *Crypsis schoenoides*, *C. aculeata*, *C. alopecuroides* et *Centaurium spicatum*.

22.344

**Prairies à Serapias***Serapion*

Prairies méso-hygrophiles de la Provence cristalline, avec *Carex divisa* subsp. *chaetophylla*, souvent dominant, *Briza minor*, *Oenanthe lachenalii* et de nombreux *Serapias* (*S. lingua*, *S. neglecta*, *S. vomeracea*).

**VEGETATIONS AQUATIQUES***Lemnion minoris (Hydrocharition)*

Régions de lacs, d'étangs, de marais ou de canaux occupés par une végétation flottante ou constamment immergée.

22.41

**Végétations flottant librement***Lemnion minoris (Hydrocharition)*

Communautés flottant librement à la surface des eaux, plus ou moins riches en nutriments. (Ellenberg, 1963, 1988 ; Duvigneaud, 1972 ; Guinochet et Vilmorin, 1973 ; Westhoff et den Held, 1975 ; Rivas-Martinez, 1975c ; Noïrfalisse et Dethioux, 1977 ; Vanden Berghen, 1982 ; Margot, 1983 ; Géhu, 1984 ; Oberdorfer, 1990)

22.411

**Couvertures de Lemnacées**

Communautés de Lemnacées (*Lemna*, *Spirodela*, *Wolffia*), de petites fougères (*Azolla* naturalisées) ou d'Hépatiques (*Riccia*, *Ricciocarpus*).

22.412

**Radeaux d'Hydrocharis**

Formations riches en *Hydrocharis morsus-ranae*.

22.413

**Radeaux de Stratiotes**

Formations dominées par *Stratiotes aloides*.

22.414

**Colonies d'Utriculaires**

Formations d'Utriculaires (*Utricularia australis*, *U. vulgaris*).

22.415

**Couvertures de Salvinia***Potamogetonion (Potamion)*

Tapis souvent denses et étendus dominés par la fougère *Salvinia natans*.

22.416

**Groupements à Aldrovanda**

Formations abritant la Droséracée carnivore, flottant librement *Aldrovanda vesiculosa*.

22.42

**Végétations enracinées immergées***Potamogetonion (Potamion)*

Formations, dominées par des Potamots (*Potamogeton*), des phanérogames pérennes immergées, enracinées dont émergent souvent les épis de fleurs; (Ellenberg, 1963, 1988 ; Duvigneaud, 1972 ; Horvat et al., 1974 ; Westhoff et den Held, 1975 ; Rivas-Martinez, 1975c ; Brasseur et al., 1977 ; Bellot Rodriguez, 1979 ; Bournérias, 1979, 1984 ; Margot, 1983 ; Géhu, 1984 ; Oberdorfer, 1990)

22.421

**Groupements de grands Potamots***Magnopotamion*

Associations de grands Potamots (*Potamogeton lucens*, *P. praelongus*, *P. zizii*, *P. perfoliatus*) caractéristiques des eaux libres, profondes.

22.422

**Groupements de petits Potamots***Parvopotamion*

Formations de Potamots plus petits, de Renoncules, de Cératophylles et autres plantes subaquatiques enracinées (*Potamogeton crispus*, *P. filiformis*, *P. du groupe pusillus*, *Groenlandia densa*, *Ranunculus circinatus*, *Ceratophyllum*, *Elodea*, *Najas*, *Zannichellia*, *Vallisneria*) qui colonisent ces eaux moins profondes, plus abritées.

22.43

**Végétations enracinées flottantes***Nymphaeion albae, Callitricho-Batrachion, Potamion graminei*

Formations dominées par des plantes aquatiques enracinées avec des feuilles flottantes. (Ellenberg, 1963, 1988 ; Westhoff et den Held, 1975 ; Rivas-Martinez, 1975 ; Noïrfalisse et Dethioux, 1977 ; Brasseur et al., 1977, 1978 ; Bournérias, 1979, 1984 ; Bellot Rodriguez, 1979 ; Margot, 1983 ; Géhu, 1984 ; Oberdorfer, 1990)

22.431

**Tapis flottant de végétaux à grandes feuilles***Nymphaion albae*

Formations de plantes aquatiques enracinées à grandes feuilles flottantes, présentant souvent accompagnées d'une strate d'espèces immergées (*Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*) et, occasionnellement des *Utricularia* flottant librement. Ces formations sont caractéristiques des grands bassins d'eau permanents.

22.4311

**Tapis de Nénuphars**

Formations de *Nymphaea alba*, *N. candida*, *Nuphar lutea* ou *N. pumila*.

22.4312

**Tapis de chataignes d'eau**

Formations de *Trapa natans*.

22.4313

**Tapis de Nymphoides**

Formations de *Nymphoides peltata*.

22.4314

**Tapis de Potamot flottant**

Formations à *Potamogeton natans*.

22.4315

**Tapis de Renouées**

Formations de *Polygonum amphibium*.

22.432

**Communautés flottantes des eaux peu profondes***Callitricho-Batrachion*

Communautés dominées par des Callitriches (*Callitriche*) ou par des Renoncules aquatiques (*Ranunculus peltatus*, *R. aquatilis*, *R. baudotii*, *R. hederaceus*) ayant des racines immergées et des feuilles flottantes, ou par *Hottonia palustris*. Ces communautés sont principalement caractéristiques des eaux peu profondes sujettes à des fluctuations du niveau de l'eau et susceptibles d'être occasionnellement à sec.

22.433

**Groupements oligotrophes de Potamots***Potamion graminei*

Formations clairsemées de Potamots à feuilles flottantes étroites (*Potamogeton polygonifolius*, *P. gramineus*, *P. alpinus*), de Callitriches (*Callitriche*), de Renoncules d'eau (*Ranunculus ololeucos*, *R. omiophyllus*), de Plantain d'eau flottant (*Luronium natans*), de rubanier nain (*Sparganium minimum*) des bassins d'eaux peu profondes, oligotrophes, propres, à niveau fluctuant mais généralement permanentes, constituant souvent de petits plans d'eau.

22.44

**Tapis immergés de Characées***Charetea fragilis*

Tapis algaux de Charophytes, *Chara* et *Nitella* des fonds de lacs non pollués riches en calcaire. (Westhoff et den Held, 1975 ; Ellenberg, 1988 ; Oberdorfer, 1990)

22.441

**Tapis de Chara**

22.442

**Tapis de Nitella***Sphagno-Utricularion (Utricularion intermedio-minoris)*

22.45

**Mares de tourbières à Sphaignes et Utriculaires***Sphagno-Utricularion (Utricularion intermedio-minoris)*

Formations flottantes de *Sphagnum*, *Scorpidium*, *Utricularia minor*, *U. intermedia*, *U. ochroleuca*, habitat typique de *Sparganium minimum*. (Ellenberg, 1988 ; Oberdorfer, 1990)

22.5

**MASSES D'EAU TEMPORAIRES**

Pièces d'eau s'asséchant complètement et périodiquement de manière intermittente comme les turloughs irlandais. Les caractéristiques de chaque stade du cycle peuvent être définis en utilisant les codes 22.1, 22.2, 22.3, 22.4, et, si cela est approprié, 37, 38, 53, 54 ou 8.

Lacs, mares et fossés saumâtres, salés et hypersalés.

## 23.1

**EAUX SAUMATRES OU SALEES SANS VEGETATION**

Eau libre sans végétation flottante ou immergée (ou non détectée) autre que des algues.

## 23.11

**Eau libre sans tapis de Charophytes**

## 23.12

**Tapis algal de Charophyte**

## 23.2

**EAUX SAUMATRES OU SALEES VEGETALISEES**

Pièces d'eau abritant une végétation vasculaire immergée ou émergée.

## 23.21

**Formations immergées des eaux saumâtres ou salées**

## 23.211

**Groupements à Ruppia**

*Ruppia maritima* p.

Herbiers de *Ruppia*, *Zannichellia* et *Najas* associée avec *Ranunculus baudotii*, *Potamogeton pectinatus* et *Callitriche* spp.. (Westhoff et den Held, 1975 ; Molinier et Martin, 1980 ; Polunin et Walters, 1985 ; Peinado Lorca et Rivas-Martinez, 1987)

## 23.212

**Communautés lagunaires de végétation marine**

*Scirpion parvuli* p.

Végétation à *Zostera*, *Posidonia*, *Cymodocea* des lagons côtiers.

## 23.22

**Scirpaies naines lagunaires**

*Scirpion parvuli* p.

Formations émergentes d'*Eleocharis parvula*. (Nordiska ministerradet, 1984)

Toutes les rivières et tous les cours d'eau.

## 24.1

**LITS DES RIVIERES**

Lits de rivières quelle que soit la végétation immergée. Les subdivisions sont basées sur la pente, la largeur et la température de l'eau en fonction des pratiques habituelles de l'ichtyologie. Les classifications basées sur la végétation, comme celle de Holmes (1983) pour les rivières britanniques donnent des résultats généralement identiques. Pour chacune des divisions ci-dessous, des subdivisions peuvent être introduites pour tenir compte des paramètres morphodynamiques du courant comme l'a proposé, par exemple, Malavoi, 1989. (Lelek, 1980 ; Philippart et Vranken, 1983 ; Holmes, 1983 ; Malavoi, 1989)

24.11

**Ruisselets**

Têtes des ruisselets de montagne. Zone du crénon.

24.12

**Zone à Truites**

Zones supérieure et moyenne (épirhitron et métarhitron) des cours d'eau montagnards et collinéens. Rivières du "groupe D" selon Holmes . (1983)

24.13

**Zone à Ombres**

Zone inférieure (hyporhitron) des cours d'eau montagnards et collinéens. Rivières du "groupe C" selon Holmes . (1983)

24.14

**Zone à Barbeaux**

Zone supérieure (épipotamon) des rivières de plaine. Rivières du "groupe B" selon Holmes . (1983)

24.15

**Zone à Brèmes**

Zones moyenne et inférieure (métapotamon et hypopotamon) des rivières de plaines. Rivières du "groupe A" selon Holmes . (1983)

24.16

**Cours d'eau intermittents**

Cours d'eau dont l'écoulement est interrompu une partie de l'année, laissant le lit à sec ou avec des flaques ou des mares ; les conditions durant la période d'écoulement peuvent être précisées par l'un des codes précédents.

## 24.2

**BANCS DE GRAVIERS DES COURS D'EAU**

Dépôts de petites pierres dans le lit des rivières.

24.21

**Bancs de graviers sans végétation**

Bancs de graviers des cours d'eau dépourvus de végétation

24.22

**Bancs de graviers végétalisés**

*Epilobietalia fleischeri* (*Myricarietalia germanicae*) i.a.

Bancs de graviers des rivières occupés par une végétation pionnière spécialisée, au moins dans les cours d'eau alpins et méditerranéens, ainsi que toute autre étape de la série de colonisation. (Lebrun et al., 1949 ; Ellenberg, 1963, 1988 ; Archiloque et al., 1969 ; Guinochet et Vilmorin, 1973 ; Braun-Blanquet, 1973b ; Molinier et Martin, 1980 ; Vanden Berghen, 1982 ; Géhu, 1984 ; Polunin et Walters, 1985 ; Oberdorfer, 1990)

24.221

**Groupements d'Epilobes des rivières subalpines**

*Epilobietalia fleischeri* (*Myricarietalia germanicae*) i.a.

Stations subalpines et abyssales de végétations herbacées ou suffrutescentes avec *Epilobium fleischeri*, *Saxifraga aizoides*, *S. caerulea*, *Gypsophila repens*, *Dryas octopetala*.

24.222

**Groupements alpins des bancs de graviers**

*Chondrillellum chondrilloidis*

Groupements ouverts et instables de végétaux alpins et subalpines colonisant le bord aval des îlots de graviers dans les cours d'eau de montagne, renfermant *Chondrilla chondrilloides*.

24.223

**Broussailles de Saules et de Myricaire germanique**

*Salici-Myricarietum*

Formations à *Myrica germanica* et *Salix* spp. des graviers fluviaux montagnards et déalpins (44.111).



24.224

**Fourrés et bois des bancs de graviers**

Bois ou fourrés de Salix, Hippophae, Alnus ou Betula installés sur les graviers alluviaux ; ils peuvent être décrits plus en détail en utilisant les codes de 44.

24.225

**Lits de graviers méditerranéens**

*Glaucion flavi*

Formations avec *Myricaria germanica*, *Erucastrum nasturtiifolium*, pavot cornu (*Glaucium flavum*), *Oenothera biennis* des lits de graviers des cours d'eau méditerranéens.

24.226

**Graviers des rivières de plaine**

Groupements moins spécialisés des graviers des rivières de plaines et de collines (par ex. *Filipendulo-Petasion*).

**24.3****BANCS DE SABLE DES RIVIERES**

Dépôts de sables dans les lits de cours d'eau, particulièrement importants dans les grands systèmes fluviaux tels que celui de la Loire.

24.31

**Bancs de sable des rivières sans végétation**

Bancs de sable riverains dépourvus de végétation.

24.32

**Bancs de sable riverains pourvus de végétation**

Bancs de sable peu végétalisés ou boisés des grandes rivières. Les codes appropriés de 22.3, 31 et 44 peuvent être utilisés pour préciser les habitats.

**24.4****VEGETATION IMMERGEE DES RIVIERES**

*Ranunculon fluitantis*

Tapis de Renoncules aquatiques, de Potamots, de Callitriches et autres plantes aquatiques des cours d'eau comprenant en particulier *Butomus umbellatus* f. *vallisneriifolius*, *Callitriche cophocarpa*, *C. hamulata*, *C. obtusangula*, *C. stagnatilis*, *Groenlandia densa*, *Potamogeton coloratus*, *P. pedinatus*, *P. natans* var. *prolixus*, *P. nodosus*, *Ranunculus fluitans*, *R. penicillatus*, *R. trichophyllus*, *Sagittaria sagittifolia* var. *vallisneriifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, var. *fluitans*, *Sparganium emersum* subsp. *fluitans*. Pour la végétation de bordure, se rapporter aux codes de 53. (Ellenberg, 1963, 1988 ; Noirfalise et Dethioux, 1977 ; Haslam, 1978 ; Bournérias, 1979, 1984 ; Haslam et Wolseley, 1982 ; Mériaux, 1982 ; Holmes, 1983 ; Polunin et Walters, 1985 ; Wolff, 1987 ; Peinado Lorca et Rivas-Martinez, 1987 ; Oberdorfer, 1990)

24.41

**Végétation des rivières oligotrophes acidiphiles**

Groupements caractérisés en particulier par *Myriophyllum alternifolium*, *Potamogeton polygonifolius*, *Callitriche hamulata*, *Littorella uniflora*.

24.42

**Végétation des rivières oligotrophes riches en calcaire**

Groupements caractérisés en particulier par *Potamogeton coloratus* et *Chara hispida*.

24.43

**Végétation des rivières mésotrophes**

Groupements caractérisés en particulier par *Berula erecta* (*Sium erectum* f. *submersa*), *Mentha aquatica* f. *submersa*, *Groenlandia densa*, *Ranunculus peltatus*, *R. penicillatus*, *R. trichophyllus*, *Callitriche truncata*, *C. stagnalis*.

24.44

**Végétation des rivières eutrophes**

Groupements caractérisés en particulier par *Ranunculus fluitans*, *Zannichellia palustris* f. *fluviatilis*, *Potamogeton nodosus*, *Callitriche obtusangula*, *Fontinalis antipyretica*.

**24.5****DEPOTS D'ALLUVIONS FLUVIATILES LIMONEUSES**

Vases alluviales exondées du fait des fluctuations du niveau des cours d'eau (voir alors 37.7).

24.51

**Dépôts nus d'alluvions fluviales limoneuses**

Vases alluviales dépourvues de végétation.

24.52

**Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales**

*Bidens p.*, *Chenopodium rubri p.*

Formations pionnières de plantes annuelles sur alluvions riches en azote des rivières d'Europe moyenne (*Bidens* spp., *Rorippa* spp., *Chenopodium* spp., *Polygonum* spp., *Xanthium* spp.). (Lebrun et al., 1949 ; Ellenberg, 1963 ; Guinochet et Vilmorin, 1973 ; Géhu, 1984 ; Duvigneaud, 1986 ; Oberdorfer, 1990)

**Groupements méditerranéens des limons riverains***Paspalo-Agrostidion*

Formations de laïches et de graminées nitrophiles, annuelles ou vivaces des bancs d'alluvions des rivières méditerranéennes, avec *Paspalum districhum* (paspalodes), *P. vaginatum*, *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Cyperus fuscus*. (Guinochet et Vilmorin, 1973 ; Bellot Rodriguez, 1979 ; Molinier et Martin, 1980)