

# Rivières eutrophes (d'aval), neutres à basiques, dominées par des Renoncules et des Potamots

CODE CORINE 24.44 x (24.14 &amp; 24.15)

## Caractères diagnostiques de l'habitat

### Caractéristiques stationnelles

L'habitat est développé dans des cours d'eau d'ordres 4 à 6-8 plutôt courants, assez larges. Il peut aussi se développer dans des bras morts en systèmes alluviaux complexes. Ce type d'habitat est assez caractéristique des canaux (voir aussi habitat 3150-4).

Il correspond à l'étage collinéen et peut se développer jusqu'en estuaire dynamique, voire saumâtre.

On trouve l'habitat préférentiellement sur roches mères neutres ou basiques, ou bien en situations aval ou alluviales rendant le cours d'eau peu dépendant de la minéralisation et du pH de la roche mère.

L'habitat caractérise des eaux eutrophes, à pH neutre à basique, à richesse variable en nitrates, riches en éléments nutritifs (notamment en phosphore) et parfois oligohalines (est de la France, marais saumâtres, estuaire).

### Variabilité

Les facteurs de variabilité sont l'éclairement, les conditions hydrodynamiques locales, la qualité de l'eau (trophie, salinité et température).

#### ● Variations selon l'éclairement

Milieus éclairés : dominance de Renoncules ou de Potamots et pénétration des amphiphytes (Butome en ombelle, Scirpe flottant, *Eleogiton fluitans*, Rubanier simple, *Sparganium emersum*).

Milieus ombragés : diminution des phanérogames, hormis le Potamot pectiné (assez tolérant à l'ombrage) ; présence de bryophytes sur substrats grossiers (*Octodicerus fontanum*, *Amblystegium riparium*) et parfois d'algues vertes (*Cladophora* sp., *Enteromorpha intestinalis*).

#### ● Variations selon l'écoulement et la profondeur

La Renoncule flottante est surtout développée en radier ou parfois à l'aval de barrages (herbier d'Argentat), alors que le Myriophylle en épi et le Potamot pectiné sont indifférents à ce facteur de variation ; en situation courante, on note une forte présence des cryptogames (*Platyhypnidium rusciforme*, *Lemanea* sp.).

En situations lentes, des espèces stagnophiles apparaissent : Potamots luisant, noueux, crépu, Nénuphar jaune (*Potamogeton lucens*, *P. nodosus*, *P. crispus*, *Nuphar lutea*), apparition parfois importante de Lentilles d'eau (*Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*) ou d'espèces faiblement enracinées comme le Cératophylle.

Des accomodats d'émersion peuvent apparaître (notamment dans les lieux d'accumulation temporaire des sédiments) ;

Dans des cours d'eau plus grands, on note la présence du Potamot noueux.

#### ● Variations selon la trophie (et la température)

Systèmes eutrophes, avec la Renoncule flottante, le Myriophylle en épi, le Rubanier simple à feuilles longues.

Systèmes hypertrophes avec le Potamot pectiné, le Myriophylle et parfois des proliférations de Cladophores (*Cladophora* sp.) ou autres algues filamenteuses.

Proliférations macroalgales ou phanérogamiques traduisant un déséquilibre trophique, un ralentissement dû à l'étiage ou des conditions d'habitat physique perturbé.

Espèces introduites proliférantes (essentiellement en conditions relativement calmes) : Élodée dense (*Egeria densa*), Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*), Jussies (*Ludwigia peploides* et *L. grandiflora*).

### Physionomie, structure

Cette végétation des eaux assez à peu courantes est dominée par des phanérogames, avec peu de développement de bryophytes. Les groupements sont diversement recouvrants, avec de fortes différences de végétalisation selon les faciès d'écoulement et de fortes variations saisonnières pour les végétations dominées par la Renoncule flottante.

Il est fréquent, dans les zones les plus aval, que seule une petite partie du lit soit colonisée par les macrophytes.

Cinq strates végétales peuvent coexister, mais seules celles des hydrophytes submergées et flottantes, ainsi que celle des épiphytes sont fréquentes :

- une strate cryptogamique appliquée constituée de bryophytes de taille moyenne (*Fontinalis antipyretica*, *Amblystegium fluviatile*, *Octodicerus fontanum*) et parfois aussi d'algues rouges incrustantes (*Hildembrandia* sp.) ;
- une strate submergée correspondant aux espèces suivantes : Myriophylle en épi, Renoncule flottante, Potamots, Élodées (*Elodea canadensis*, *E. nuttallii*), Cératophylle ;
- une strate épiphytique algale souvent assez développée avec des Spirogyres, des Entéromorphes, des Cladophores et des *Stigeoclonium* sp. ;
- ne strate flottante constituée des feuilles flottantes du Rubanier simple et des Lentilles d'eau, fréquentes dans cet habitat, parfois de grands Potamots (*Potamogeton lucens*, *P. natans*) ;
- une strate émergée correspondant aux formes émergées des amphiphytes, Jonc des tonneliers et Oenanthe fluviatile par exemple.

### Espèces « indicatrices » du type d'habitat

#### ● Phanérogames

##### Hydrophytes :

*Potamogeton pectinatus*  
*Ranunculus fluitans*  
*Myriophyllum spicatum*  
*Ceratophyllum demersum*

Potamot pectiné  
 Renoncule flottante  
 Myriophylle en épi  
 Cératophylle immergé  
 (forme ancrée au fond)

*Potamogeton nodosus*  
*Lemna gibba*  
*Spirodela polyrhiza*  
*Potamogeton crispus*  
*Elodea canadensis*  
*Elodea nuttallii*

Potamot noueux  
 Lentille gibbeuse  
 Spirodèle à plusieurs racines  
 Potamot crépu  
 Élodée du Canada  
 Élodée de Nuttall

### Amphiphytes :

<i>Sparganium emersum</i> fa. <i>longissimum</i>	<b>Rubanier simple forme à feuilles longues</b>
<i>Butomus umbellatus</i> fa. <i>fluitans</i>	Butome en ombelle
<i>Oenanthe fluviatilis</i>	Oenanthe fluviatile
<i>Schoenoplectus lacustris</i> fa. <i>fluitans</i>	Jonc des tonneliers forme aquatique

### ● Bryophytes

*Octodicerus fontanum*  
*Amblystegium riparium*  
*Fontinalis antipyretica*

### ● Algues

*Cladophora* sp.  
*Hydrodictyon reticulatum*  
*Stigeoclonium* sp.  
*Oscillatoria* sp.  
*Phormidium* sp.

### Confusions possibles avec d'autres habitats

L'habitat se distingue des types mésotrophes (habitats 3260-3 et 3260-4) ainsi que du type eutrophe de ruisseau (habitat 3260-6) par la présence de Renoncule flottante, du Myriophylle en épi et/ou de Potamot pectiné, par l'absence des autres Renoncules et par la plus grande rareté des Callitriches.

## Correspondances phytosociologiques

### Végétations dominées par les phanérogames

Végétations aquatiques enracinées dominées par des phanérogames :

- végétations peu rhéophiles à potamophiles d'aval, mésotrophes à hypertrophes : alliance du *Potamion pectinati*.

Associations : *Myriophylletum spicati* (?), *Potamo-Ranunculetum fluitantis*, *Potamogetonetum pectinati*, *Sparganio emersi-Potamogetonetum pectinati*.

- végétations rhéophiles dominées par des espèces sans dimorphisme foliaire : alliance du *Batrachion fluitantis* (= *Ranunculon fluitantis*).

Associations : *Ranunculetum fluitantis*, *Sparganio emersi-Ranunculetum fluitantis*.

Végétations aquatiques libres flottantes dominées par les phanérogames de petite taille (superposées à la végétation des macrophytes fixées) :

- communautés des eaux eutrophes à hypertrophes : alliance du *Lemnon minoris*.

Associations et groupement : *Lemnetum minoris-Spirodeletum polyrhizae*, *Lemnetum gibbae*, groupement à *Lemna minor*.

- communautés des eaux mésotrophes à eutrophes, dominées par des macropleustophytes : alliance de l'*Hydrocharition morsus-ranae*.

Association : *Ceratophylletum demersi*.

### Végétations dominées par les cryptogames

(et strate bryophytique ou algale développée sous ou au sein des groupements phanérogamiques)

Végétations de bryophytes strictement aquatiques et des zones temporairement inondées :

- communautés des bryophytes d'eau courante : alliance du *Platyhypnidion rusciformis* (= *Rhynchostegion riparioidis*).

Association : *Oxyrrhynchietum rusciformis*.

- communautés d'eau assez lente : alliance du *Fontinalion antipyreticae*.

Associations : *Fissidentetum pusilli*, faciès à *Amblystegium riparium* du *Fontinalidetum antipyreticae*, *Octodiceratetum juliani*.

Végétations de chlorophycées et rhodophycées filamenteuses : alliance du *Chloro-Rhodophycion rheobenthicum*.

Associations : *Cladophoretum glomeratae rheobenthicum*, *Vaucherietum rheobenthicum diatometosum hiemalis*.

## Dynamique de la végétation

### Spontanée

Normalement, ces groupements sont assez stables, car régulés par le cycle hydrologique annuel.

Les variations saisonnières ou irrégulières peuvent être marquées, déterminées par le cycle des Renoncules, mais surtout par diverses espèces proliférantes, algales ou macrophytiques.

Il existe des relations dynamiques en fonction des différents facteurs (qualité de l'eau, éclaircissement, profondeur, vitesse de courant, importance relative du cours d'eau) entre les groupements de ce type d'habitat et les groupements les plus stagnophiles (potamophiles) ou le vide phytocénologique (tout au moins pour les phanérogames) en zone hypertrophe ou très profonde.

### Liée aux activités humaines

#### ● Entretien physique du milieu

De façon générale, le « nettoyage des rivières » influence assez peu les communautés dans la mesure où l'effet berge est restreint.

#### ● Modifications hydrauliques

La coupure des annexes hydrauliques du cours principal du fleuve peut avoir un effet soit positif (maintien de conditions plus oligotrophes), soit négatif (eutrophisation) en fonction des niveaux trophiques respectifs des eaux de la nappe, des résurgences et du cours d'eau.

L'enfoncement de la nappe phréatique (lié aux pompages ou au surcreusement du lit mineur) se traduit par une moindre hydraulicité des rivières phréatiques et une régression des communautés aquatiques des annexes hydrauliques.

À l'aval des barrages, des proliférations de Renoncules et/ou de Potamots ont été décrites.

#### ● Altérations de la qualité de l'eau

L'eutrophisation des eaux se traduit par des proliférations macroalgales, le remplacement de la Renoncule flottante par le Potamot pectiné ou le Cératophylle. Dans les cas de dégradation plus marquée, la végétation macrophytique peut complètement disparaître.

## Habitats associés ou en contact

### Habitats associés

Parfois rivières à Ombre (Cor. 24.13), le plus souvent, rivières à Barbeau (Cor. 24.14), à Brème (Cor. 24.15), voire même amont d'estuaire (rivières tidales : Cor. 13.1).

## Habitats en contact

Vers l'amont : groupements des eaux oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres (habitat 3260-3) ou neutres à basiques (habitat 3260-4), ou eutrophes (habitat 3260-6).

Vers l'aval : groupements saumâtres (Cor. 11.4).

Biefs dominés par des éléments des *Lemnetea minoris* (Cor. 22.41), du *Nymphaeion albae* (Cor. 22.43) et du *Potamion pectinati* (Cor. 22.42).

Mégaphorbiaies eutrophes (UE 6430).

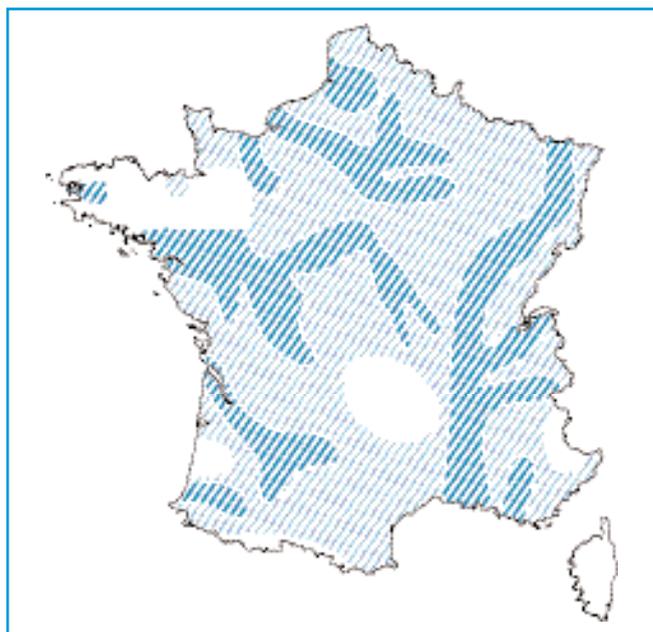
Herbiers frangeants des roselières : phalaridaies (Cor. 53.16), cariçaies à grandes Laiches (Cor. 53.21) ; phragmitaies (Cor. 53.11) ; glycériaies à Grande glycérie, *Glyceria maxima* (Cor. 53.15), scirpaies halophiles (Cor. 53.17).

Prairies humides alluviales : prairies à Molinie bleue (*Molinia caerulea*) (UE 6410).

Forêts alluviales (pour les rivières phréatiques) : saulaies blanches (UE 91E0\*), peupleraies noires (UE 91E0\*), peupleraies blanches (UE 92A0), aulnaies-frênaies (UE 91E0\*), forêts mixtes des grands fleuves (UE 91F0).

## Répartition géographique

L'habitat est essentiellement caractéristique des grands cours d'eau permanents de la région holarctique. Il est très développé dans les rivières de plaine de taille importante, quel que soit le substrat géologique, et en nette croissance, compte tenu de l'eutrophisation croissante des cours d'eau.



## Valeur écologique et biologique

Il s'agit d'un habitat caractéristique des grandes rivières naturellement ou artificiellement eutrophisées. Les espèces phanérogamiques y sont communes. Ce sont des zones de reproduction et de croissance du Brochet (*Esox lucius*), de la Perche (*Perca fluviatilis*), des cyprinidés, de la Lamproie marine. Leur richesse dépend notamment des relations avec les bras morts et de l'inondabilité des zones humides adjacentes.

## Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

UE 1095 - *Petromyzon marinus*, la Lamproie marine.

UE 1099 - *Lampetra fluviatilis*, la Lamproie de rivière.

UE 1102 - *Alosa alosa*, la Grande alose.

UE 1103 - *Alosa fallax*, l'Alose feinte.

UE 1158 - *Zingel asper*, l'Apron du Rhône.

UE 1337 - *Castor fiber*, le Castor européen.

UE 1355 - *Lutra lutra*, le Loutre d'Europe.

## Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

### États à privilégier

Les états à privilégier correspondent aux faciès courants eutrophes, avec des interrelations cours d'eau/berge/zone inondable.

### Autres états observables

Secteurs hypertrophes à Potamot.

Secteurs profonds à Nénuphar.

Secteurs soumis à de fortes proliférations végétales.

## Tendances évolutives et menaces potentielles

### Tendances évolutives

Il y a une très nette progression de ces communautés dans les zones d'agriculture intensive, avec néanmoins une tendance à la disparition en cas d'hypertrophisation et/ou d'envasement.

L'évolution naturelle vers l'aval correspond à la disparition des végétations macrophytiques vers le centre du lit, l'habitat se cantonnant aux zones moins profondes à proximité des berges.

### Menaces potentielles

Des travaux ou modifications hydrauliques entraînent la disparition du groupement : enfoncement de la nappe alluviale, recalibrages et endiguements drastiques.

L'hypertrophisation, et notamment l'enrichissement en orthophosphates et en ammonium, mais aussi les pollutions par métaux lourds constituent un risque très important de régression de ces communautés (disparition de toute végétation macrophytique). À l'inverse, une restauration de la qualité de l'eau permet de retrouver des phytocénoses mésotrophes et donc de faire régresser cet habitat « par le haut ».

L'envasement et les matières en suspension sont aussi une cause de régression de l'habitat (régression voire disparition des macrophytes). Cet envasement est accéléré par les travaux hydrauliques dans le lit des cours d'eau, l'extraction de granulats dans le lit mineur (théoriquement interdit) et les érosions régressives du lit et des berges qu'ils entraînent.

Localement, les embâcles peuvent entraîner une régression des espèces caractéristiques de l'habitat, mais contribuent à la diversification de l'habitat pisciaire.

Les aménagements hydrauliques (barrages de soutien d'étiage, barrages hydroélectriques) réduisent l'habitat (dans la retenue), mais favorisent fréquemment les espèces eutrophes à l'aval (par fourniture d'ammonium et d'eau souvent plus froide), hormis lorsque le débit réservé est trop insuffisant. L'herbier d'Argentat (Dordogne) fait partie des exemples les plus connus.

La chenalisation et l'endiguement peuvent limiter l'habitat lorsqu'ils s'accompagnent de travaux hydrauliques importants et/ou d'une trop forte augmentation de la profondeur d'eau ou de la vitesse du courant.

Des introductions d'espèces allochtones proliférantes peuvent déséquilibrer la communauté (surtout pour les faciès lents) : *Myriophyllum aquaticum*, *Ludwigia* spp., *Egeria densa*, sans toutefois en général risquer de faire disparaître l'habitat.

## Potentialités intrinsèques de production économique

Pêche professionnelle dans ces zones aval des cours d'eau et dans les annexes fluviales, halieutisme.

Prises d'eau au fil de l'eau.

## Cadre de gestion

### Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Habitat à déterminisme trophique et minéral prédominant, il est sensible à une trop forte sédimentation, à une réduction des débits, à l'hypertrophisation.

### Modes de gestion recommandés

#### ● Gestion globale

La gestion ne peut s'envisager de façon indépendante des milieux adjacents, de la gestion de l'eau au niveau du bassin versant, de la nappe alluviale et du bassin d'alimentation de la nappe phréatique.

Cette gestion concerne à la fois la qualité et la quantité de l'eau. Il sera nécessaire de limiter ou d'interdire les pompages dans la nappe alluviale et de faire respecter le débit réservé pour les barrages. Par ailleurs, une gestion orientée vers les espèces d'intérêt patrimonial peut déterminer des choix particuliers de gestion des embâcles et de la ripisylve notamment.

#### ● Gestion de l'habitat

La gestion propre de l'habitat est indissociable de celle des cours d'eau. Il faut restaurer ou préserver l'écoulement, et éviter le trop fort envasement.

### Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

À notre connaissance, les exemples de gestion de cet habitat correspondent à une gestion globale de l'hydrosystème.

Restauration de la qualité de l'eau et retour vers des phytocénoses mésotrophes : celles-ci ont parfois été observées après dévasement, notamment après restauration de la connexion avec le cours principal du fleuve. Des réhabilitations des annexes hydrauliques en systèmes alluviaux (Rhône cf. travaux sur Vieux-Rhône, Rhône court-circuité, moyenne vallée du Rhône, basses vallées de la Drôme et du Roubion - document *Life*) ont ainsi été entreprises.

Des gestions mécaniques des proliférations végétales en cours d'eau entraînées par des espèces introduites ou par les Renoncles et le Potamot pectiné sont parfois réalisées avec différents matériels. Les effets de ce faucardage sont encore mal connus.

## Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Des recherches complémentaires sont à mener sur les causes des proliférations végétales et sur les impacts écologiques des espèces invasives.

Un état des lieux de l'envasement des cours d'eau et de ses impacts sur les phytocénoses est à établir.

Les interrelations entre les zones marginales, les annexes fluviales et le chenal central du lit, à la fois en terme de distribution des phytocénoses et de colonisation-utilisation par les peuplements pisciaires, sont encore du domaine de la recherche, de même que les rôles de la ripisylve et des embâcles.

## Bibliographie

- BORNETTE, 1992.  
 BORNETTE & al., 1996.  
 CARBIENER & al., 1990, 1995.  
 CARBIENER & RAPP, 1981.  
 CHAÏB, 1992.  
 EGLIN & al., 1992.  
 EGLIN & ROBACH, 1992.  
 GÉHU & MÉRIAUX, 1983b.  
 GRASMÜCK & al., 1993.  
 HAURY & al., 1998.  
 HENRY & al., 1994.  
 HENRY & AMOROS, 1995a, 1995b, 1996.  
 HOLMES, 1983.  
 KLEIN & al., 1993.  
 ROBACH & al., 1991, 1996.  
 SCHNITZLER & al., 1996.  
 SYMOENS, 1957.  
 TRÉMOLIÈRES & al., 1991, 1993, 1994.  
 WIEGLEB, 1983.