

Les roselières

des fleuves et des lacs



HABITATS



ESPÈCES



GESTION



SITES



En Rhône-Alpes comme dans le reste de l'Europe de l'ouest, les roselières aquatiques sont en régression constante le long des cours d'eau ou sur les bordures de lacs. Sur l'ensemble des lacs profonds périalpins et jurassiens, les roselières ont régressé en moyenne de plus de 50 % en un demi-siècle. Sur les fleuves, pour leur grande majorité endigués et régulés comme les lacs, les fluctuations artificielles de leurs niveaux d'eau ne laissent plus aujourd'hui place qu'à des lambeaux de roselières en bordure de rive ou au niveau de certaines confluences. A l'inverse, la création de retenues et donc de zones de sédimentation a pu ponctuellement permettre l'installation de nouvelles roselières.

Ces milieux recèlent pourtant des richesses écologiques et fonctionnelles multiples fortement menacées. Face à ce constat, les connaissances du fonctionnement des roselières lacustres et fluviales, de leurs atouts écologiques et une gestion permettant leur maintien voire leur développement apparaissent comme primordiales. Cet ouvrage aborde l'ensemble de ces thématiques. Les roselières des milieux aquatiques en eau fermée et/ou peu profonde comme des marais ou des étangs ne sont que marginalement traitées dans ce cahier technique, une bibliographie conséquente leur étant déjà consacrée.



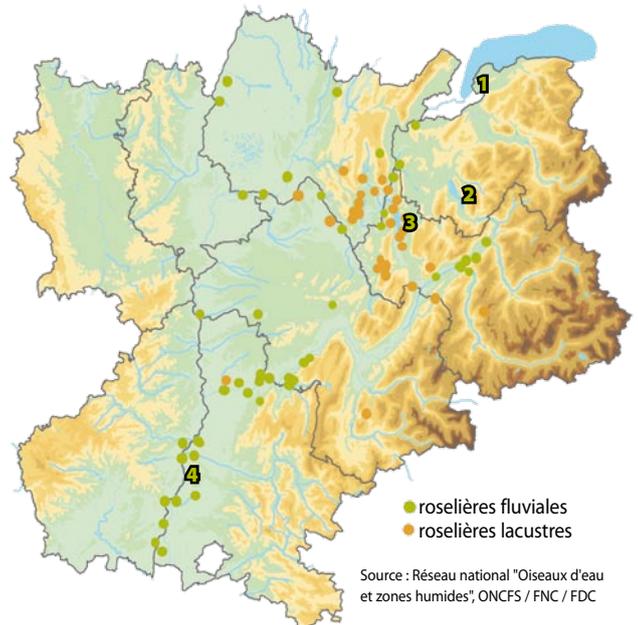
LES ROSELIÈRES LACUSTRES ET FLUVIALES



Les roselières aquatiques forment la première bordure de végétation émergente des lacs et des cours d'eau lente. Elles colonisent, en franges riveraines ou en îlots, des zones d'eau peu profondes dont la hauteur n'excède généralement pas 1,5 m. Les roselières aquatiques sont dominées par des plantes spécialisées, les héliophytes (roseau commun, jonc, massette), dont les organes aériens (tiges, feuilles, fleurs) se développent à partir d'un système racinaire submergé. Ces plantes sont particulièrement adaptées à l'inondation et à la fluctuation du niveau de l'eau.

Les roselières aquatiques jouent un rôle très important dans le fonctionnement des milieux aquatiques :

- elles servent d'habitat ou d'abri pour nombre d'espèces animales (Cf. partie suivante) ;
- elles participent à l'épuration des eaux : filtration et décantation des matières organiques, assimilation de polluants (phosphore, nitrate, cyanure ou hydrocarbures ; les joncs métabolisent le phénol) ;
- elles jouent, lorsqu'elles sont suffisamment denses, un rôle de protection physique : directement au contact avec l'eau, elles amortissent la houle et le batillage et protègent ainsi tous les écosystèmes situés à l'arrière ;
- elles participent à l'attrait paysager des rives par leur profusion et leur "habillage" des berges.



1 Lac Léman : au cours du temps, une part importante des rives (environ 75%) a été construite et artificialisée. En 2006, seuls 3,6 % des 195 km de rives du Léman abritent encore une frange de roselière aquatique.

2 Lac d'Annecy : perte de 94 % de la surface des roselières, et des 2/3 du linéaire de berges au cours du XX^{ème} siècle.

3 Lac du Bourget : diminution de 50 à 60 % de la surface de roselières entre 1950 et 2000.

4 Rhône : régression par atterrissement de lônes, apparitions dans retenue de Chautagne.

QUELLES SPÉCIFICITÉS ?

Au contact avec le milieu aquatique, les roselières lacustres et fluviales sont soumises à des facteurs physiques prédominants qui limitent en partie l'atterrissement mais peuvent être une agression importante. On distingue :

- les roselières lacustres se développant sur les franges littorales des lacs (influence de la houle dominante) ;
- les roselières fluviales bordant les grands cours d'eau ou situées près des confluences (influence combinée du courant et du batillage).

Leur développement et leur fonctionnement exigent :

- de grandes variations de niveaux d'eau, allant occasionnellement jusqu'à l'exondation pour la régénération des plants de Roseau commun ;

- une bonne qualité des sédiments et de l'eau interstitielle.

Contrairement aux autres roselières (de type plan d'eau fermé) et compte tenu de leur contact quasi permanent avec l'eau, elles sont peu soumises à l'atterrissement. Si ce

processus naturel est très rapide dans les retenues (sédimentation au fil des crues), il reste lent voire nul sur les berges des cours d'eau et dans la partie littorale des lacs, sauf dans les baies abritées et sur des zones de dépôts de sédiments. En cas de régulation, l'atterrissement est plutôt localisé sur une ligne de berge fixe.

UN ROSEAU, DES ROSEAUX

L'appellation commune de "roselière" désigne des formations végétales structurées le plus souvent par les trois espèces suivantes :

- Végétal hautement ubiquiste, **le Roseau commun (*Phragmites australis*)** est capable de se développer aussi bien dans des habitats terrestres qu'en eau peu profonde. La structure rigide de sa tige lui permet de résister aux éventuelles sollicitations mécaniques des courants et de la houle. La propagation du roseau se fait essentiellement de manière végétative, grâce au développement de ses rhizomes. Ces organes stockent les réserves alimentaires de la plante. La qualité des sédiments et de l'eau dans lesquels ils se développent sont donc de puissants modulateurs de son fonctionnement et de la vitalité générale de la roselière. Après 3 ans et à partir d'un seul pied de roseau, des extensions couvrant 15 à 20 m² ont pu être mesurées ! L'exondation estivale du substrat stimule l'extension végétative du roseau par les bourgeons, voire des stolons de plusieurs mètres. Inversement, l'inondation permanente semble défavorable à une dynamique d'extension qu'elle soit d'origine sexuée ou non. La reproduction sexuée reste en effet aléatoire en dépit d'une dissémination efficace des graines par le vent. Le pouvoir germinatif des graines est souvent faible, et ces dernières sont incapables de germer sous l'eau. La germination et le développement de la plantule exigent un sédiment nu exondé, situation devenue aujourd'hui très rare suite à la régulation des niveaux d'eau, à l'embroussaillage ou à l'urbanisation. Ceci peut être un frein à l'installation ou au renouvellement génétique d'une roselière et entraîner à terme sa "sénescence", voire sa disparition.



- **Le Jonc des tonneliers (*Schoenoplectus lacustris*, à droite)** a quasiment disparu des roselières lacustres et fluviales rhonalpines, mais conserve localement un dynamisme étonnant (comme sur la Saône, ou ponctuellement sur le lac du Bourget). Plus aquatique que le phragmite, il se développe au large de la roselière et est capable de germer sous l'eau. La flexibilité de sa tige est plus adaptée à l'action des vagues que le Roseau commun, on le rencontre donc à des profondeurs plus importantes (jusqu'à 2,5 m d'immersion contre 1,5 m pour le Roseau commun).



- **Les massettes (*Typha sp.*, à gauche)** regroupent plusieurs espèces. Elles sont adaptées aux sédiments très fins, riches en matière organique, et sont aussi capables de germer sous l'eau. Elles peuplent (parfois avec le Rubanier dressé) les baies abritées où s'accumule ce type de sédiment. Espèce considérée comme pionnière, elle est une des premières à s'implanter, certainement de par sa bonne résistance aux perturbations. La houle et le courant, en arrachant et en évacuant les tiges sèches, limitent l'atterrissement et favorisent son maintien.

Caractérisation des principaux groupements végétaux composant les roselières aquatiques selon la nomenclature Corine Biotopes

Code Corine Biotopes	Habitat naturel (nomenclature Corine Biotopes)	Classification phytosociologique
53.11	Phragmitaies	<i>Phragmitetum</i>
53.12	Scirpaies lacustres	<i>Scirpetum lacustris</i>
53.13	Typhaies	<i>Typhetum angustifoliae</i> , <i>Typhetum latifoliae</i>
22.43	Végétation enracinée flottante	<i>Nymphaeion albae</i> , <i>Callitricho-Batrachion</i> , <i>Potamogeton</i>

N.B. : les hydrophytes (22.43) colonisent les clairières protégées par la roselière.





UN HABITAT FORTEMENT MENACÉ

Les roselières sont altérées et encore menacées aujourd'hui par les activités humaines et par l'artificialisation des berges. Ainsi, l'usage des rives et du bassin versant peut générer des remblais, l'utilisation de phytocides, la création



Le souci des déchets flottants.

LE BATILLAGE SUR LA SAÔNE

La navigation génère des vagues qui sollicitent les berges : c'est le batillage. Une étude de la Compagnie nationale du Rhône (CNR), menée sur la Saône, a permis de déterminer l'impact du batillage lié à la navigation sur la végétation des berges. Ainsi, le batillage :

- perturbe la colonisation directe de la berge par les jeunes plants ou par les rhizomes ;
- favorise l'arrachement des plantes sous l'effet de l'action mécanique des vagues (seules les plantes possédant un système racinaire puissant peuvent résister à cet effet) ;
- provoque l'accumulation sur la rive des hydrophytes fixées ou flottantes qui peuvent entraver le développement des plantules et casser les nouvelles pousses aériennes.

Les actions successives des crues et du batillage à l'échelle de l'année ne laissent aucun répit à la végétation pour s'implanter sur les secteurs non protégés de la navigation.



Le comportement de la roselière vis-à-vis du batillage a été étudié par des mesures *in situ*. Un plati (berge à pente faible en bordure du cours d'eau) non végétalisé amortit les vagues secondaires à hauteur de 1,5% par mètre de plati. Sur la partie colonisée par les roseaux, le taux d'amortissement s'élève à 8 % par mètre de plati. Les franges de végétation freinent donc efficacement la contrainte physique causée par le batillage. Cette étude a démontré aussi que les berges protégées des vagues soit par une île soit par une digue submergée colonisée par le jonc des tonneliers sont caractérisées par un recouvrement très important et surtout par une richesse spécifique en héliophytes la plus élevée des différents types de berges.



Sur les cours d'eau, les roselières sont souvent réduites à des fragments clairsemés, limités par les contraintes physiques. Ici sur l'Ain, à la confluence avec la île du Planet.

de pontons, l'agrandissement des plages et le développement des activités nautiques. Elles peuvent également être abimées et dégradées par les déchets flottants. A titre d'exemple, le Rhône qui se jette dans le lac Léman charie beaucoup de bois. Un barrage flottant a ainsi dû être installé à l'embouchure du lac pour stopper et ramasser ces déchets à leur entrée dans le plan d'eau.

Certaines menaces sont plus spécifiques aux lacs ou aux fleuves.

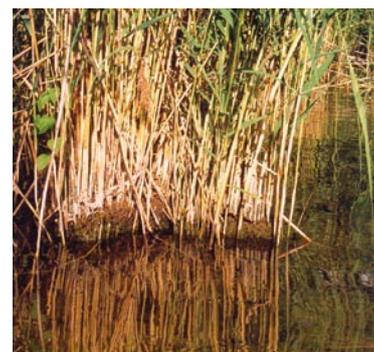
Pour les fleuves :

Le périmètre permettant le développement des roselières est en général délimité par les contraintes de courant, de batillage, ou les marnages hydroélectriques. Ces derniers (de fréquence journalière) semblent stopper la progression de la roselière. De plus, divers aménagements pour les activités humaines peuvent conduire localement à la volonté de ne pas laisser la roselière se développer : maintien d'un chenal de navigation, essartage pour une bonne circulation hydraulique...

Pour les lacs :

Le rabaissement et la régulation des niveaux d'eau, la raréfaction des arrivées de sédiments (exploitation en rivière) et de colluvions (urbanisation), associés à des vents parfois violents peuvent induire un processus d'érosion : la berge doit refaire son équilibre, aux dépens bien souvent du maintien et du développement de la roselière. Malgré l'abaissement du niveau d'eau, le front de la roselière ne peut progresser vers le large du fait de la houle (affouillement des rhizomes, agression des tiges par les déchets flottants). Ce facteur mécanique devient donc le principal facteur limitant.

La formation d'un "touradon" bientôt déchaussé et basculé par la houle.



De plus, la régulation du niveau des lacs peut entraîner dans la zone de développement potentiel de la roselière une profondeur d'eau trop importante au moment de la croissance des héliophytes, empêchant leur implantation.



EROSION DES BERGES SUR LE LAC DE NEUCHÂTEL

En Suisse, le lac de Neuchâtel, en particulier sa rive sud, est fortement soumis à l'érosion. Parallèle à la chaîne du Jura, cette rive est en effet très exposée aux vents. De plus, suite aux travaux de correction des eaux du Jura qui ont entraîné dans un premier temps l'abaissement du niveau d'eau, puis la stabilisation de ses fluctuations annuelles vers 1973, un quart de la rive, soit près de 11 km, enregistre un recul annuel supérieur à 0,5 m/an. Ce recul se fait notamment aux dépens des roselières fraîchement installées sur les hauts-fonds émergés.

La contrainte physique du batillage peut aussi être présente, quoique souvent moins marquée que sur un cours d'eau.

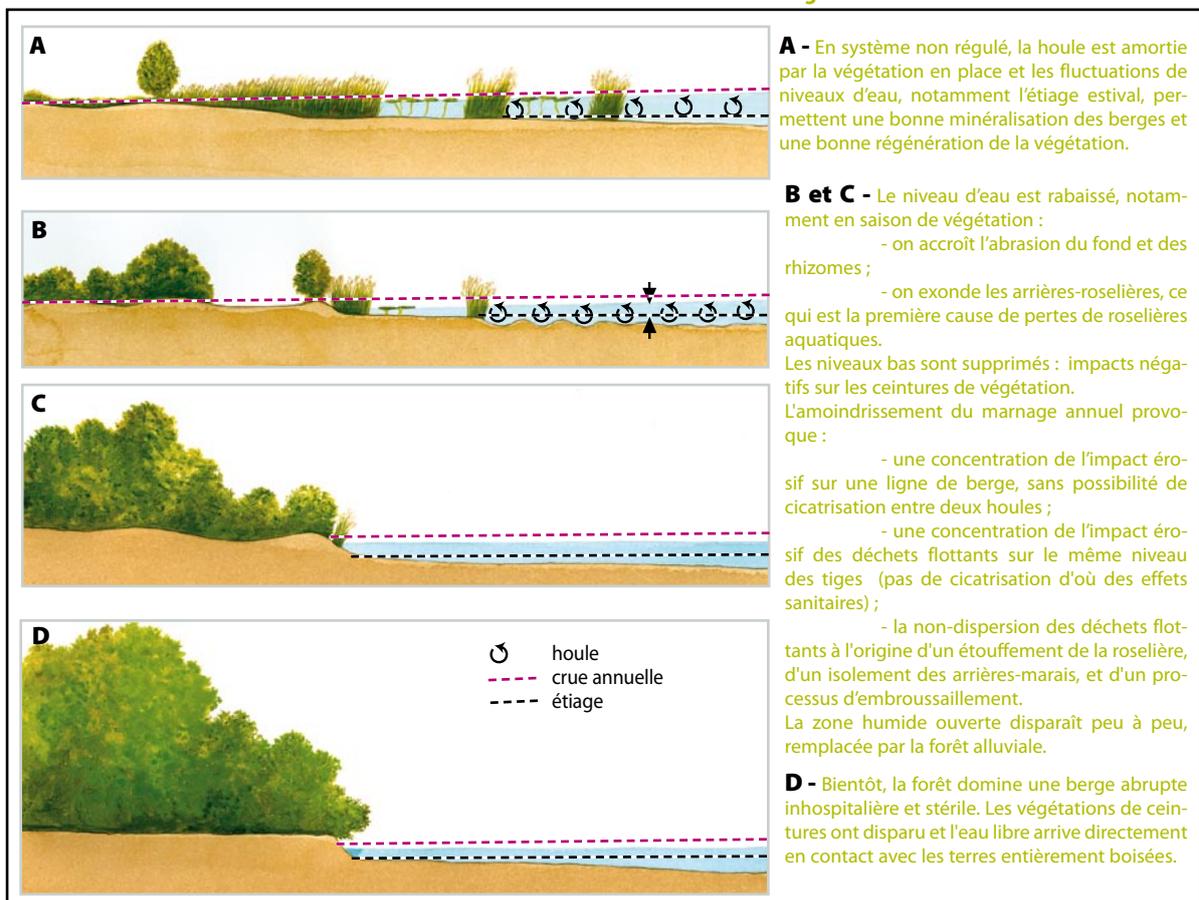
Le pâturage par la faune

L'abroustement des héliophytes par la faune peut être localement très perturbant : les jeunes pousses de roseaux ou les joncs des tonneliers sont souvent les proies des herbivores tels que les cygnes ou les foulques, qui les utilisent pour leur alimentation et leur nidification. Ragondins et rats musqués sont aussi de gros consommateurs d'héliophytes : ils consomment 25 à 41 % de leur poids en végétaux par jour et génèrent une importante quantité de déchets. Des expérimentations sur les étangs piscicoles en Dombes montrent qu'en une saison de végétation, une roselière peut progresser dans un exclos grillagé, inaccessible au ragondin, alors que dans une zone témoin contigüe de même surface, la roselière ne se développe (presque) pas (source : ONCFS).

Dans le cas de plantations, il est primordial de protéger les mottes plantées par du grillage. Parfois, une gestion par régulation peut s'avérer indispensable. Le ragondin pourra être piégé au grand jour, mais il faudra être attentif en cas de présence du castor.

Attention aux carpes amour (*Ctenopharyngodon idella*) : même si le législateur (loi pêche 1984) interdit l'introduction de cette espèce dans les eaux libres en France (qui nous concernent ici), elle peut être présente dans certains secteurs et son impact sur les herbiers aquatiques n'est plus à démontrer.

Les effets de la régulation des niveaux d'eau sur un lac



Des problèmes liés aux plantes exotiques

Sur le cours aval du Rhône, plusieurs espèces végétales envahissantes posent déjà de gros soucis aux roselières et de fait aux gestionnaires.

■ Le Faux-indigo (*Amorpha fruticosa*) remonte jusqu'à Péage-de-Roussillon. Cette légumineuse a la capacité de s'installer les pieds dans l'eau. "Hélophyte ligneuse", elle favorise l'atterrissement et donc la disparition de la roselière. Son contrôle est très difficile.

■ Les jussies et la Myriophille du Brésil forment des masses assez compactes que la houle vient pousser brutalement dans les hélophytes, provoquant la casse de nombreuses tiges. Bientôt peut-être, ce seront la Jacinthe d'eau et la Laitue d'eau, déjà implantées dans le Sud de la France.

La progression de ces espèces est à surveiller de très près car leur gestion reste encore très incertaine et leur présence menace le bon état de conservation des roselières, surtout en milieu fluvial.



UN CORTÈGE D'ESPÈCES PATRIMONIALES

De par son positionnement à l'interface entre l'eau et la terre, la hauteur et la densité de sa strate végétale, la roselière aquatique constitue le cœur d'habitat de nombreuses espèces animales. Bien souvent, l'intérêt de la roselière reste lié aux autres milieux naturels qui la jouxtent : forêts riveraines comme les saulaies ou les aulnaies-frênaies, zones d'eau libre riches en hydrophytes, roselières plus atterries situées en arrière-marais. La complémentarité de ces milieux n'est pas à négliger dans tout projet de gestion.

LES OISEAUX

Les oiseaux nicheurs se répartissent en fonction de la végétation, de la hauteur d'eau et de la proximité des berges. On peut distinguer deux niveaux de dépendance à la roselière : le "domaine vital" ou le "simple abri".

La roselière : un domaine vital



Parmi les **espèces dépendantes strictes** pour lesquelles la roselière est un habitat quasi obligatoire sinon exclusif, citons les fauveltes paludicoles, dont deux rousserolles : l'effarvate (l'oiseau typique de la roselière) et la turdoïde.

La roselière inondée associée à une mosaïque de plans d'eau ouverts constitue aussi le domaine vital du Blongios nain et du Butor étoilé, qui se nourrissent tous deux exclusivement dans l'eau dans ou près de la végétation émergente.

LA ROUSSEROLLE TURDOÏDE

Parmi les fauveltes menacées des roselières, la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*) est emblématique des roselières lacustres et fluviales, et son exigence en fait une espèce "cible" intéressante. Comme le Blongios, elle est liée aux interfaces entre roselières et eau libre, mais sa plus grande mobilité (elle chasse au vol de gros insectes) la rend typique des fronts irréguliers voire morcelés des roselières lacustres. Assez grosse espèce (30 grammes !), elle a besoin de tiges fortes pour se percher – et *a fortiori* pour construire son nid. Les fauches peuvent entraîner à terme la diminution du diamètre des tiges et perturbent la nidification, la repousse du roseau étant trop tardive dans la saison pour que les jeunes pousses puissent servir seules de supports pour la construction des nids. Si pour des raisons de gêne à la navigation, un entretien devait être envisagé, il devrait au minimum être fait selon un principe d'alternance triennale.



Le Butor étoilé.





LE BLONGIOS NAIN

Le cœur du biotope du Blongios est la roselière aquatique. Celle-ci doit être suffisamment dense et continue pour permettre la nidification et les phases de repos et de refuge. Toutefois l'espèce est très mobile et peut aussi fréquenter des roselières un peu morcelées (le blongios fait volontiers des vols de 10-20 m)... mais cela ne doit pas servir de prétexte à des destructions ! La lisière entre roselière et eau libre est recherchée pour la pêche. Dans une roselière suffisamment vaste et continue, la création de chenaux ou de claières en eau peut être bénéfique pour le Blongios qui préfère ces trouées à la frange littorale et au lit mineur. Des niveaux d'embroussaillage parfois élevés sont tolérés, voire recherchés (nids fréquemment dans des arbustes), mais la proximité de l'eau demeure le facteur le plus déterminant.



Le Blongios arrive fin mai en Rhône-Alpes quand la roselière a commencé à pousser ; mais les tiges sèches de l'année précédente restent vitales pour le camouflage jusque fin juin. En cas de coupe hivernale, des massifs doivent être conservés en veillant à maintenir des connections. L'émancipation se produit vers la mi-août, date à laquelle doit être reportée toute perturbation, du milieu ou du niveau d'eau.

La création de claières paraît utile dans les grandes roselières, mais est néfaste dans les maigres reliques qui restent, dont le rapport "lisière / surface" est forcément élevé.

Si le premier peut se contenter de petites roselières (2 ha), et supporte un début d'embroussaillage, le second est plus exigeant et recherche des roselières aquatiques étendues, hautes et denses. L'évolution des niveaux d'eau et la hauteur des roseaux au printemps sont les deux facteurs qui influencent plus particulièrement la reproduction de cette espèce. Le Butor sera favorisé par le maintien de niveaux d'eau d'au moins 10 à 20 cm en avril et mai et si possible relativement stables ensuite jusqu'en juillet. Le maintien d'îlots non fauchés au cours de l'hiver permet aux femelles de s'installer sans devoir attendre la repousse printanière de roseaux. Hormis le Butor qui est hivernant, toutes ces espèces ont besoin de trouver à leur retour de migration un minimum de tiges sèches comme support ou pour le camouflage. Même remarque pour le Busard des roseaux, qui va par contre chasser bien au-delà de la roselière. Enfin citons la Rémiz penduline, dépendante des fructifications des massettes en automne.

Une Foulque macroule.



La roselière : un abri

Plusieurs espèces ne recherchent dans la roselière qu'un abri : repos (protection contre la houle pour les oiseaux hivernants), nidification et/ou élevage des jeunes poussins (Grèbes huppé et castagneux, canards, Foulque).

LE GRÈBE HUPPÉ

Certaines espèces ne sont dépendantes de la roselière aquatique que pour leur nidification. C'est le cas du Grèbe huppé notamment. La largeur des franges de roselières lacustres est déterminante pour l'installation des colonies. Celles-ci ne s'établissent en général que dans des franges d'une largeur supérieure à 20 m. La densité devient optimale dans les roselières profondes



de plus de 100 m atteignant en moyenne 40 couples par hectare.

Dans les secteurs où les roselières sont bien développées, les petits massifs sont désertés et les grèbes se rassemblent en colonies d'au moins 10 couples dans les massifs plus vastes (au moins 1000 m²). Si les roselières sont rares dans un secteur, de petits massifs d'au minimum 100 m² peuvent être colonisés par 1 ou 2 couples isolés. Dans les secteurs pauvres en grandes roselières, les densités de reproduction peuvent devenir très fortes dans les mieux développées, dépassant alors les 100 couples à l'hectare.

La présence des tiges anciennes est importante dans les roselières lacustres, car elles jouent un rôle dans la protection des nids contre la houle. La reproduction des grèbes est tardive (à partir de juin) dans les roselières lacustres, car les nicheurs "attendent" la pousse des tiges nouvelles avant de construire leurs nids. Ceux qui nichent plus tôt voient souvent leurs nids détruits, ce qui les oblige à des pontes de remplacement.



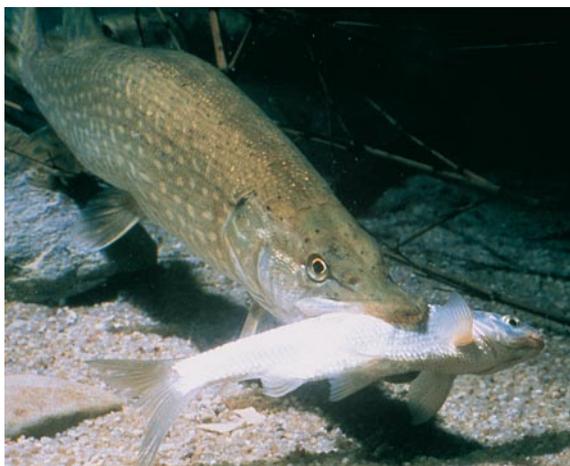
Outre l'alimentation des jeunes (les canetons sont insectivores), c'est la sécurité qui est recherchée. Le morcellement et la réduction des surfaces de roselières aquatiques (notamment par des niveaux trop bas en début d'été) exposent nids et nichées au dérangement et à la prédation. La roselière permet aux animaux de se nourrir, de se protéger des prédateurs et également d'y élever leurs petits.



Le Grèbe castagneux.

LES POISSONS

Les groupements d'hélophytes constituent des zones de frai indispensables à la faune piscicole. Les poissons utilisent les parties aériennes des hélophytes comme frayère tandis que les parties immergées servent d'abri en période de crue (atténuation du courant). Le lacis de tiges sert de lieu de nourrissage.



Le Brochet.

Les roselières aquatiques sont importantes pour le grossissement des alevins de brochets et de Cyprinidés principalement. Les habitats annexes (nupharaies, groupements à élodées, potamots) abritent le frai des carpes et de certains Cyprinidés.

LES INSECTES

Les libellules

La roselière aquatique lacustre ou fluviale peut être un intéressant biotope à libellules. Leur préférence portera plutôt sur des roselières coupées de clairières en eau. Elles trouveront des postes de guet sur les tiges de roseaux et des zones de ponte et de chasse dans les trouées. De plus, l'alternance de zones ensoleillées et ombragées, les variations de structure de la roselière ainsi que les gradients de

hauteur d'eau sont source de micros habitats très diversifiés pour les invertébrés aquatiques. Cette diversité et cette abondance de nourriture attirent localement des densités importantes d'odonates.

L'Aeschne printanière (*Brachytron pratense*) affectionne les eaux stagnantes avec une végétation haute et dense. Quelques mètres carrés d'eau libre au milieu des roseaux ou des joncs peuvent lui suffire. Les femelles pondent leurs œufs dans les déchets flottants et la larve est dépendante de la roselière pour son développement.

La Cordulie à deux tâches (*Epitheca bimaculata*) fréquente les plans d'eau de grande surface ceinturés de végétation et abritant des herbiers flottants. La larve n'hésite pas à se déplacer longuement pour son ultime métamorphose, jusque dans les cordons boisés des rives.

La Noctuelle des roselières

Plus discrète, la Noctuelle des roselières (*Arenostola phragmitidis*) est un petit papillon nocturne qui pond ses œufs exclusivement dans la tige des roseaux communs. La larve y accomplit la totalité de son cycle.

UNE RICHESSE FLORISTIQUE MODESTE

Dominées par des végétaux à fort recouvrement, les roselières aquatiques présentent généralement une maigre diversité végétale. C'est plutôt sur leurs marges, au niveau des zones de contact avec d'autres milieux ou au sein des clairières en eau que pourront se rencontrer quelques joyaux végétaux. Ainsi le Jonc fleuri (*Butomus umbellatus*) ou la Grande Douve (*Ranunculus lingua*) préféreront les lisières, au contact de jonchaies ou de cariçaies. L'utriculaire occupera plus facilement les places d'eau libre au sein de la végétation, à condition que la richesse en nutriments reste modérée. En arrière de la roselière réduisant la houle et avec un niveau d'eau plus faible, le Rubanier émergé (*Sparganium emersum*) se développe.

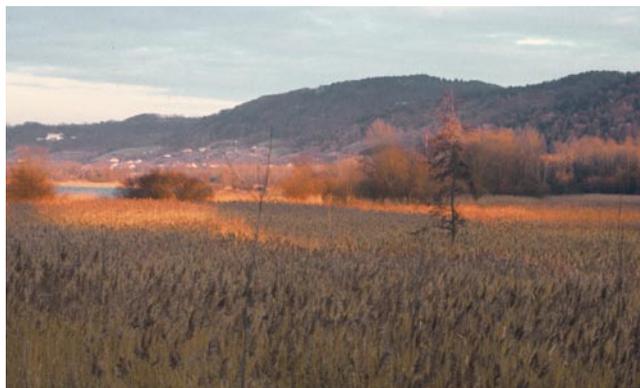
Les nénuphars (*Nymphaea alba* ou *Nuphar lutea*) peuvent occuper de vastes zones d'eau libre au sein de la roselière, étalant leurs feuilles rondes et leurs fleurs colorées en surface. Ils ont fortement régressé de la plupart des grands lacs suite à la régression des roselières qui les protégeaient de la houle. Peu résistants au courant, ils préfèrent les secteurs d'eau calme.



Le Némuphar jaune.



LA GESTION DES ROSELIÈRES AQUATIQUES

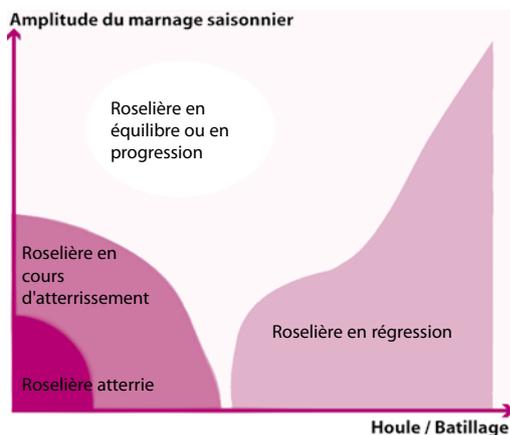


Milieus précieux et bien souvent menacés, les roselières lacustres ou fluviales doivent faire l'objet d'un diagnostic précis avant d'envisager toute intervention. En effet, il n'est pas forcément nécessaire sur le plan biologique de recréer un continuum de roselières. De même, le succès de la restauration d'une roselière n'est jamais assuré. Il est important d'intégrer dès l'origine la question du fonctionnement hydraulique du cours d'eau ou du plan d'eau, le profil de la berge, la finalité biologique recherchée et aussi les éventuelles perturbations liées aux activités humaines actuelles et futures (chasse, navigation, baignade, etc...).

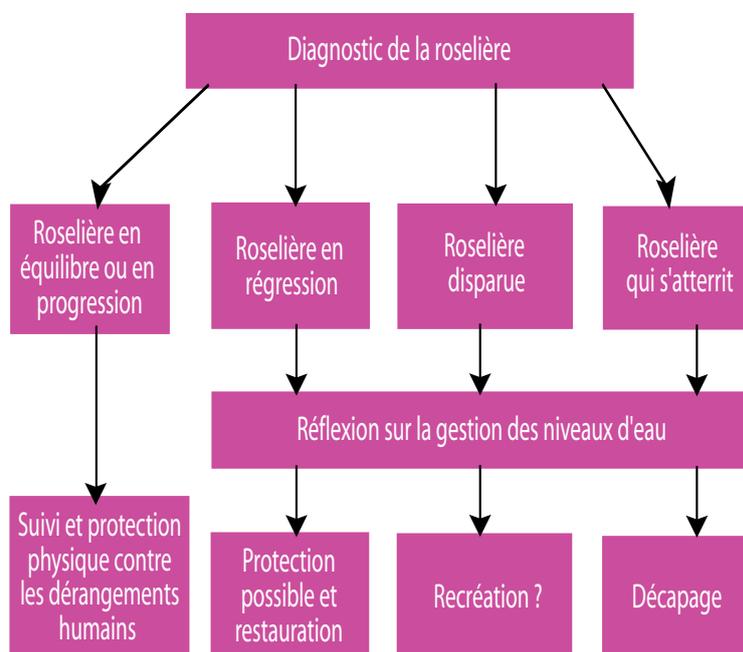
RÉALISER LE DIAGNOSTIC D'UNE ROSELIÈRE

S'intéresser à une roselière ne doit pas faire oublier la qualité générale du milieu aquatique associé. La qualité de l'eau et la bonne gestion des milieux naturels environnants (arrières-marais, zones arbustives, cordons boisés et bien sûr eau libre) sont à intégrer dans toute gestion de roselière aquatique.

Le diagnostic de la roselière, de son état de conservation à son utilisation, constitue le point de départ de toute démarche. Pour évaluer la dynamique naturelle de la roselière (progression ou régression), le recours à des photographies aériennes à partir des années cinquante



Entre amplitude du marnage saisonnier et agressions physiques, les états de conservation des roselières aquatiques.



permet généralement un premier bilan spatial (étude diachronique). Complété par l'étude du fonctionnement hydraulique, l'étude de la topographie des berges et celle des enjeux biologiques et humains (diagnostic socio-économique), ce bilan permettra au gestionnaire d'établir clairement les objectifs de conservation et les mesures de gestion résultantes.

La concertation est essentielle. Mise en place dès le début du projet et accompagnant régulièrement son avancement, la rencontre et la discussion avec les usagers du site sont primordiales.

PRÉSERVER UNE ROSELIÈRE EXISTANTE EN ÉQUILIBRE OU EN PROGRESSION

Les roselières sont en bon état de conservation, leur surface ne régresse pas, voire même elle progresse. Leur préservation est essentielle.

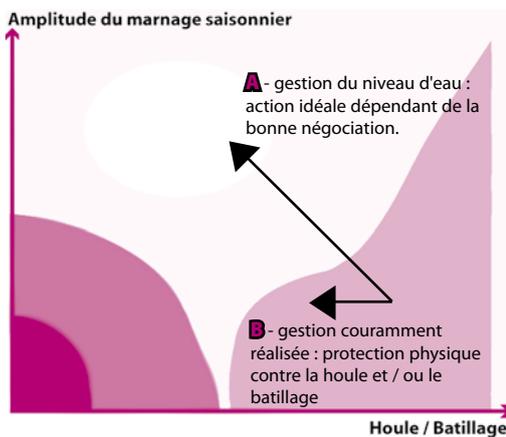




L'instauration d'un suivi scientifique quinquennal par pho-
tos aériennes permettra de contrôler leur évolution. Contre
les dérangements humains, la mise en place de « barrières »
physiques comme le plus souvent des pieux côté eau ou de
fossés côté terre pourra préserver la tranquillité du milieu.

RESTAURER UNE ROSELIÈRE EN RÉGRESSION

Une régression de la surface de roselières est observée
et les mécanismes à l'origine de cette régression ont été
déterminés. Différents modes de gestion peuvent être
entrepris.



Une bonne gestion des niveaux d'eau (A) : une prio- rité dont la maîtrise échappe souvent au gestionnaire

La seule façon de gérer et de conserver un écosystème
lacustre et des berges de façon durable est de restaurer
autant que faire se peut la fluctuation naturelle des niveaux
d'eau : élevés au printemps et en été, mais très bas à l'étiage
de fin d'été. L'amplitude du marnage lacustre restaurée
permet une meilleure cicatrisation du système entre deux
périodes de houle : la reprise de végétation est meilleure et
le marnage favorise la dispersion des déchets flottants.

Les variations saisonnières de niveaux et les phases d'exon-
dation sont toujours favorables, mais il faut être vigilant
quant aux demandes des espèces présentes. En fonction
du contexte socio-économique (navigation, gestion des
crues, agriculture, urbanisme), il peut rester des marges de
manoeuvre pour restaurer une partie des variations natu-
relles de niveaux : en augmentant les niveaux en saison de
végétation ou en rabaisant en fin d'été.

Cette question de la négociation des niveaux demande
beaucoup de temps. Il s'agit de prendre en compte les
demandes des différents usagers, ainsi que les besoins des
espèces. Plusieurs années sont nécessaires pour arriver à un
compromis acceptable par tous.



Un étiage favorable à de nouvelles espèces

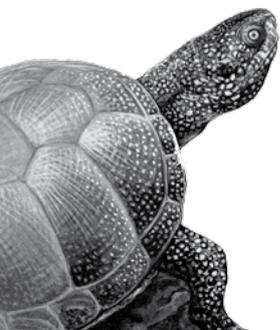
Le marnage est une composante naturelle de l'écosys-
tème. Toute une biodiversité en découle. En plus des
avantages apportés au développement intrinsèque de
la roselière, un étiage estival a l'intérêt de minéraliser
la matière organique. L'exondation saisonnière des
grèves participe à l'accueil de Limicoles à la recherche
de leur nourriture, ou encore au développement de
groupements végétaux spécifiques des grèves comme
les gazons de littorales ou ceux à Eleocharis.

Une base de discussion sur le lac du Bourget : croisement des demandes sociales et biologiques sur les niveaux d'eau

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Nidification des oiseaux												
Frai des Cyprinidés												
Frai du Lavaret												
Tourisme												
Mise en eau de la roselière												
Stimulation végétative de la roselière												
Germination de la roselière												
Minéralisation de la roselière												
Passage des Limicoles												
Phase de léthargie de la Cistude												

■ niveaux hauts □ niveaux bas □ niveaux stables

NB : le compromis n'a pas permis de tout prendre en compte.





Protéger une roselière contre la houle ou le batillage (B)

Faute de mieux, des techniques de génie écologique peuvent venir au secours des roselières dégradées. Ces techniques sont aujourd'hui encore capitales et leur mise en place est plus rapide que la négociation sur les niveaux. Mais cette protection ne doit pas faire oublier la question des niveaux d'eau qui reste primordiale.

Si l'étude diagnostic confirme la prépondérance du facteur houle ou batillage, celui-ci pourra être atténué de deux manières différentes :

1. en construisant des obstacles directs :

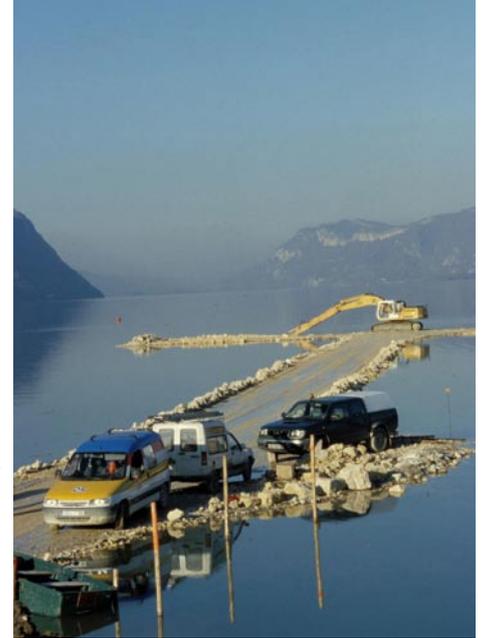
- des gabions ;
- des îlots d'enrochement, disjoints pour que les courants et les espèces puissent circuler (respect du continuum de l'écosystème lacustre ou fluvial) ;
- des fascines végétales ;
- des pieux jointifs.



Tout comme les îlots, les gabions peuvent rester affleurants tout en absorbant la plus grande partie de l'énergie de la houle.



Sur la retenue de Vallabregues, la mise en place de la fascine a nécessité l'utilisation d'engins motorisés puissants et flottants.



Une protection par enrochements en cours de réalisation sur la berge sud du lac du Bourget. Bien vite la végétation atténuera l'effet de l'artificialisation.



Sur le lac de Neuchâtel, la très forte houle a conduit les gestionnaires à construire de véritables murs de bois : une palissade de pieux jointifs.

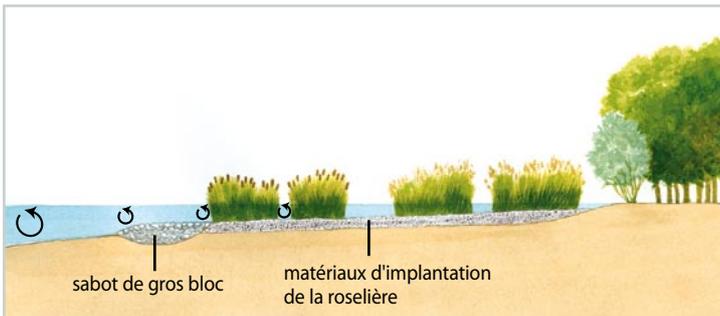
Nature de la protection de berge	Coût au ml	Avantages	Inconvénients	Remarques
Ouvrages en enrochements (digues, îlots)	environ 2150 €	- durabilité - multifonctionnalité - forte attractivité pour certains oiseaux - permet le piégeage des sédiments	- coût élevé - obstacle à la navigation - impact paysager - entretien de la végétation à prévoir - foyer possible d'installation des goélands	- à réserver aux rives soumises aux fortes houles (> 1 m) - idéalement à combiner avec des ouvrages plus légers en bordure de rives (palissades)
Gabions et/ou palissade de gabions	environ 600 €			- convient à la protection rapprochée de rives soumises à la houle
Palissades de pieux avec fascines végétales	environ 1150 €	- bonne intégration paysagère - permet le piégeage des sédiments	- durabilité moindre que les ouvrages précédents	- convient à la protection - à mettre en place pour moins de 1,20 m d'eau et une houle modérée
Palissades de pieux jointifs	environ 1275 €			
Récifs noyés en béton	environ 700 €	- bonne intégration paysagère - coût faible - théoriquement pas de maintenance - permet le piégeage des sédiments	- risque d'affouillement - dangerosité pour la navigation - apport de matériaux artificiels dans un milieu naturel	- convient à la protection en eaux profondes de rives soumises à une forte houle
Reprofilage de berge	environ 1040 €	- durabilité - bonne intégration paysagère - théoriquement, pas de maintenance		- certainement le plus durable et le plus respectueux du site. - réalisé au lac de Constance et en cours au lac du Bourget



2. en reprofilant une berge "résistante"

C'est une technique mise en place depuis 30 années sur le lac de Constance, en Suisse. Il s'agit, pour une houle donnée, de reconstituer une berge en "équilibre dynamique" en respectant un couple "pente-granulométrie" (dessin ci-dessous). Ce n'est pas un obstacle qui freine la houle, c'est la berge elle-même : la pente et les graviers roulés (et non cassés, à la fois pour leur comportement face à la houle et comme micro-habitat) absorbent l'énergie de la houle sans s'éroder ; les matériaux sont toutefois assis sur un "sabot" de gros blocs. Un matériau gravelo-terreux est favorable à la fois au roseau et à cet "équilibre dynamique".

Reprofilage de berge en équilibre



Parfois, il peut être nécessaire de compléter la protection par une dynamisation de la roselière (par engraissement en matériaux et plantation). Ces techniques seront abordées dans la partie "Recréation d'une roselière disparue".

limiter le dérangement d'origine humaine

Si la gestion vise la préservation de la faune, il est indispensable de limiter fortement le dérangement lié aux activités humaines.

Etant donné sa fonction de refuge, une roselière doit être d'autant plus protégée contre le dérangement humain qu'elle sera petite ou morcelée. Un chenal en eau peut jouer ce rôle côté terre (en plus d'une extension de la roselière aquatique), et l'implantation de piquets ou bouées côté large. Un panneau de sensibilisation et d'explication est toujours le bienvenu pour faire comprendre et respecter ce règlement.

Ce peut être l'occasion d'assainir des appontements ou amarrages sauvages en les regroupant en un ou quelques points mieux organisés, avec au final un linéaire moindre de berges perturbées.



La pose de pieux pour limiter les pénétrations de bateaux peut servir à d'autres usages du milieu.

RECRÉATION D'UNE ROSELIÈRE DISPARUE

Il est possible de recréer artificiellement les conditions propices au développement du roseau là où il n'est plus présent. Mais il s'agit ici d'opérations souvent lourdes exigeant une procédure du type "étude d'impact" : diagnostic de disparition, maîtrise de ses causes, état des lieux (une végétation ou des graviers nus peuvent être intéressants à conserver), usages (acceptabilité et respect ultérieurs). La définition d'un objectif clair guidera les opérations : l'objectif est-il paysager ou écologique, pour une espèce donnée ?

Bien souvent, les roselières sont bordées d'herbiers aquatiques flottants ou enracinés, de prairies humides, de cariçaies ou de boisements humides comme des saulaies ou des aulnaies-frênaies. La recréation ou l'extension de roselière dans de tels milieux patrimoniaux est à proscrire ou à peser judicieusement.

LES CRÉATIONS EX-NIHILO

Les créations ex-nihilo doivent s'envisager avec précautions. En milieu "naturel", il paraît plus intéressant de maintenir et développer les roselières en place plutôt que d'en créer. Ponctuellement, une "création" pourrait s'étudier suite à la construction d'un ouvrage artificiel. Une création peut s'envisager à l'abri d'un ouvrage (digue) où un alluvionnement se forme, ou bien là où un apport de matériaux pourrait s'envisager. Ponctuellement, des plantations sont possibles si la roselière ne vient pas d'elle-même. D'autre part, dans le cas de milieux artificiels comme des retenues hydro-électriques, la création de roselières peut apporter un plus pour la biodiversité. Se poser alors la question de la surface minimale fonctionnelle selon l'objectif, ou selon l'intérêt paysager.



Intervenir en milieu aquatique suppose l'utilisation d'engins spécifiques : pelle flottante, compresseur disposé sur une barge... peu d'entreprises disposent de ce matériel, et leur calendrier est souvent rempli longtemps avant...



Faire un apport de matériaux ("engraissement")

L'érosion des berges et des ceintures de végétation a pour conséquence une perte de matériaux nécessaire au développement des hélophytes. Un apport de matériaux devra bien souvent être réalisé, avec un profilage de berge adéquat ou une butée ou des fascines de contention.

Les matériaux grossiers, dont le roseau s'accommode, sont préférables dans la mesure où ils ne flueront pas trop vite face à la houle et aux courants. Inversement, des matériaux trop fins pourraient poser des problèmes de turbidité (néfaste à la repousse) ou d'instabilité (un compactage suffisant est indispensable avant la plantation). La retenue des sédiments déposés pourra se faire par un léger fascinage immergé ou la pose d'un géotextile.

Les matériaux apportés pourront être issus de décapage dans la partie atterrie située en arrière. On en retirera comme avantage de récupérer des matériaux locaux à faible coût et de freiner la pénétration humaine par la mise en eau de secteurs au contact avec la berge. La reprise des rhizomes issus du décapage est aléatoire si les matériaux ont été brassés, et dépendra de l'existence d'une phase d'exondation au début de la croissance des tiges à partir des bourgeons.



Sur les rives du lac du Bourget, engraissement contre les fascines avec des matériaux issus du décapage terrestre.

Planter des roseaux et des juncs

Une bonne protection physique, une berge au profil adéquat et une bonne gestion des niveaux d'eau sont théoriquement suffisants pour que les hélophytes se développent seuls. Un coup de pouce avec des plantations peut accélérer la colonisation. Une expérimentation à petite échelle permet de vérifier la faisabilité : besoin en matériaux, croissance des espèces choisies, seuils de profondeur.



Sur le lac d'Annecy, chaque motte ou "tontine" était protégée contre les brouteurs par un enclos grillagé.



La taille des mottes plantées ("tontines") est déterminante ; un minimum de 30 x 30 x 30 cm peut être recommandé. La mise en jauge un an au préalable de touffes prélevées sur place présente tous les avantages : souche locale, moindre coût et bonne reprise si mise en jauge en bassin pour amorçage d'une croissance latérale.

Du fait de la hauteur d'eau et de la houle, les végétaux peuvent nécessiter un conditionnement spécifique à savoir : un système racinaire enveloppé dans un géotextile pour le Roseau commun, le Jonc des tonneliers et les nénuphars, une hauteur de l'appareil aérien de 1,20 m au minimum pour le Roseau commun et le Jonc des tonneliers. Les nénuphars semblent avoir un mauvais taux de reprise, certainement dû à la difficulté de récolter des rhizomes de taille suffisante. Les plantations seront réalisées de mai à juillet pour s'assurer du bon développement des plants avant l'hiver.

La protection des plants contre l'abroussissement par les oiseaux et les rongeurs est bien souvent indispensable. Sur le lac d'Annecy, la CNR, lors de la plantation, a protégé chaque touffe par un grillage partant du fond et dépassant d'au moins 50 cm du niveau maximum de l'eau.

Plutôt que ces grillages individuels, le CPNS préfère mettre en place des "parcs de protection" grillagés d'environ 10 à 15 m de rayon. A ce diamètre, il ne semble pas nécessaire de tendre des cordelettes de protection anti-oiseaux.



Jonc des tonneliers ou Roseau commun ?

Ces deux héliophytes dominent couramment les roselières lacustres ou fluviales. Leur morphologie et leur écologie diffèrent, le choix de l'une ou l'autre sera conditionné à différents facteurs. Pour les deux, les meilleurs taux de reprise concernent les secteurs les moins profonds.

Le Roseau commun sera préféré au Jonc des tonneliers dans les zones de faible profondeur (0 à 0,5 m) avec plantation possible pour une éventuelle homogénéisation de la roselière jusqu'à 0,7 m de profondeur. Les zones de faibles profondeurs et protégées du batillage par une fascine représentent les conditions optimales d'implantation des roseaux.

Les Jongs des tonneliers seront souvent préférés dans les zones de moyenne et grande profondeur. Leur croissance est généralement rapide : après deux saisons de végétation, ils commencent à coloniser le milieu à grande profondeur. Leur développement sera néanmoins d'autant plus rapide s'ils sont plantés à plus faible profondeur (50 cm semble être aussi la profondeur où la pousse est la meilleure).

LUTTER CONTRE L'ATTERVISSEMENT

Les roselières atterries sont généralement situées à l'arrière du cordon de végétation aquatique. L'atterrissement se fait par l'accumulation de tiges sèches et de déchets qui contribuent au comblement progressif du milieu, et ce notamment dans les milieux eutrophes ou pollués, qui accélèrent les développements végétatifs. De par leur grand bassin versant, les lacs ou les cours d'eau récupèrent nombre de déchets flottants (sur le Rhône, 90 % sont d'origine végétale, source CNR) qui viennent augmenter l'atterrissement dans les marges.

Des techniques éprouvées ont été développées par différents gestionnaires. Il s'agit à chaque fois d'effectuer un rajeunissement du milieu par des réouvertures (création de chenaux, de pièces d'eau au sein de la roselière), de l'aménagement de berges, du décapage. Dans un contexte de roselière atterrie à l'arrière d'une roselière lacustre ou fluviale, il peut être intéressant de coupler les deux gestions :

- un décapage partiel en zone atterrie pour favoriser son rajeunissement,
- un dépôt de ces matériaux extraits pour engraisser des berges d'accueil de roselières et recréer de nouveaux profils favorables à cet accueil.



De nombreux ouvrages ont déjà traité du sujet de la gestion des roselières intérieures. Nous vous y renvoyons (cf. liste en bibliographie).



LES CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES

Les procédures administratives sont de plus en plus lourdes et de plus en plus complexes. Elles nécessitent du temps pour l'élaboration des dossiers ainsi que pour l'obtention des arrêtés d'autorisation.

Plusieurs contraintes réglementaires sont à prendre en compte en milieu alluvial ou lacustre :

- la loi sur l'eau guidera les demandes d'autorisation pour réaliser les travaux en fonction des volumes et de la qualité des matériaux extraits (N.B. : la nomenclature a fusionné en 2006 avec celle de la loi pêche) ;
- l'activité de navigation est encadrée par divers arrêtés ;
- les cahiers des charges de la concession sur chaque chute hydroélectrique relatifs à la gestion des niveaux d'eau et à la végétation sur les rives des retenues ;
- la loi "littoral" peut s'imposer pour de vastes plans d'eau comme le lac Léman ou le lac du Bourget ;
- la question du foncier (bien souvent du domaine public fluvial ou lacustre) ;
- les règlements des espèces protégées ;
- la question des filets dérivants, de la ressource en eau potable, des vestiges archéologiques...



150 m de long dans des roselières très morcelées. C'est le constat tiré par les gestionnaires du lac de Neuchâtel et du lac du Bourget. Tous deux proposent plutôt un suivi de l'extension surfacique du milieu par étude des orthophotographies aériennes tous les 5 ans.

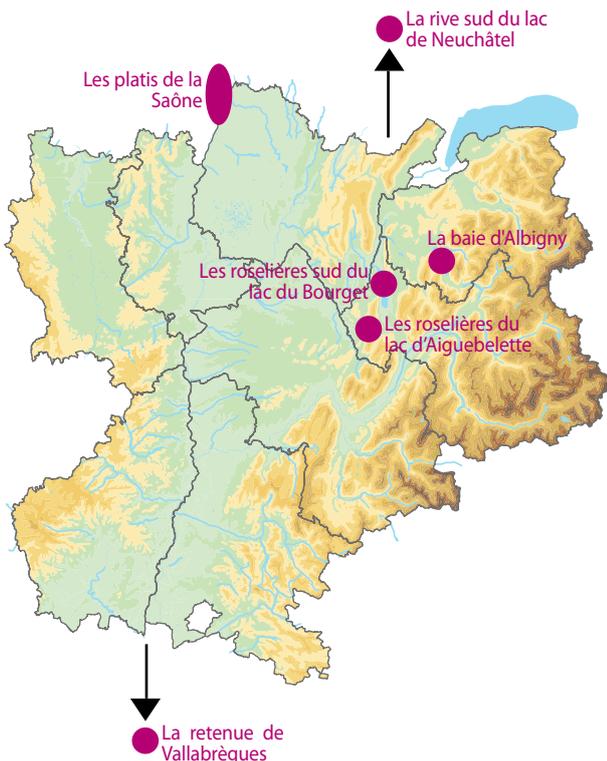
UN PROTOCOLE DE SUIVI

Permettant échanges techniques entre gestionnaires et la mise en place de protocoles communs de travail, le Rézo du rozo de Réserves naturelles de France a notamment proposé une méthode standardisée de suivi des roselières au niveau national. Les principaux objectifs de ce suivi concernent la caractérisation de la roselière, l'évolution de l'habitat, la définition de l'intérêt patrimonial et de l'impact de la gestion. <http://www.tourduvalat.org/>

Plusieurs paramètres ou modes de relevés paraissent peu adaptés au cas des roselières lacustres. Comme par exemple la difficulté à mettre en place un transect de



ROSELIÈRES LACUSTRES OU FLUVIALES EN RHÔNE-ALPES



Les platis de la Saône

Communes : plusieurs réparties sur les départements de l'Ain et de la Saône-et-Loire

Type de roselière : fluviale

Gestionnaire : Syndicat mixte Saône-Doubs



Espèce dominante : *Scirpus lacustris*

● Présentation de la roselière

Les berges de la Saône sont caractérisées par de larges banquettes immergées peu profondes que l'on appelle localement « platis ».





Ces zones sont considérées comme les réserves biologiques du cours d'eau. Elles permettent en effet l'implantation de ceintures végétales localement abondantes et diversifiées, et sont extrêmement favorables au développement de toute la faune aquatique de la Saône. Bien souvent, l'espèce dominante est le Jonc des tonneliers, espèce résistante aux courants. Malheureusement, beaucoup de secteurs de platis ont disparu suite aux dragages du lit mineur. Actuellement, leur fonctionnement paraît fortement altéré par le batillage et ils ne jouent plus guère leur rôle d'habitat de croissance des poissons juvéniles.

En revanche, les platis protégés du batillage par des digues submersibles, les clayonnages (ouvrages anciens pour la navigation), paraissent en bon état de fonctionnement et semblent donc très importants pour le recrutement piscicole et le maintien de la diversité globale de la Saône.

● Synthèse des interventions

Dans le cadre du Contrat de vallée inondable du Val de Saône, une étude a été initiée par le Syndicat mixte Saône-Doubs pour effectuer un pré-diagnostic du développement des platis ouverts sur le chenal et de ceux "protégés" par des clayonnages.

Au vu des résultats, l'hypothèse d'une protection de certains secteurs de platis par des ouvrages anti batillage est avancée. D'autres études devraient voir le jour pour affiner la connaissance locale et déterminer le type et la nature des ouvrages de protection.

Contact : SMSD, regis.fontaine@peche-saone-et-loire.org



Les plantations protégées par un grillage et derrière le fascinage dans la baie d'Albigny.

La Baie d'Albigny

Commune : Annecy-le-Vieux (74)

Superficies : existante 6 000m², 3 440 m² recréés

Type de roselière : lacustre

Foncier : domaine public lacustre

Maître d'ouvrage : CNR



Espèce dominante : *Phragmites australis*

● Présentation de la roselière

Sur le lac d'Annecy comme sur la plupart des grands lacs alpins, la dégradation des végétations des berges s'est traduite par une réduction de près de 80 % de la surface des roselières du début du XX^{ème} siècle. Les causes de cette dégénérescence sont variées et des travaux de restauration ont été entrepris en 2000 et 2001 dans la Baie d'Albigny, au nord du lac, où la houle et l'érosion sédimentaire des berges menaçaient la survie de la roselière. Une restauration des roselières par génie biologique a été réalisée par la CNR à la demande de la commune d'Annecy-le-Vieux. Ces travaux ont tenu compte des dernières connaissances scientifiques et techniques permettant la reconstitution des peuplements littoraux en zones exposées à la houle et aux vagues. Ils comportent des ouvrages de protection issus du génie biologique ainsi que des plantations.

● Synthèse des interventions

Les travaux ont été réalisés en deux étapes : les travaux de fascinage en novembre 1999 et en février 2001 puis les travaux de plantations en juin 2000 et en juin et septembre 2001.

Les fascines émergentes ont été réalisées sur l'ensemble du site pour le protéger de la houle importante. Les plantations ont été réalisées avec les espèces suivantes : *Phragmites australis*, *Scirpus lacustris*, *Nuphar lutea* et *Nymphaea alba*.

Un suivi complet de la végétation réimplantée a été mis en place. Les résultats permettent d'affiner les conditions de plantation et de développement des espèces.

Contact : CNR, c.moiroud@cnr.tm.fr

La retenue de Vallabrègues

Commune : Vallabrègues (30)

Superficies : 2 900 m² créés

Type de roselière : lacustre

Foncier : domaine public fluvial

Maître d'ouvrage : CNR



Espèce dominante : *Phragmites australis*

● Présentation de la roselière

Sur le Rhône aval, dans le Gard, la retenue de Vallabrègues a été mise en service en 1970 pour la production d'hydroélectricité. Comme sur plusieurs retenues de sa concession, la CNR a créé de toute pièce une roselière en bout de retenue.

Localement, les dépôts limoneux en berge étaient propices à l'installation d'une roselière, mais la colonisation naturelle était bloquée par la houle, les embâcles flottants et une certaine eutrophisation.



Il s'agissait donc de favoriser l'installation de la roselière en atténuant les contraintes physiques.

● **Synthèse des interventions**

Les terrassements de la berge (apport d'engraisement) se sont déroulés en février 1999. En septembre-octobre de la même année a eu lieu l'installation des fascines végétales pour la protection contre la houle. En mai, des semis (*Typha latifolia*, *Carex sp*, *Juncus sp*, *Lythrum salicaria*, *Phalaris arundinacea*...) ont d'abord été réalisés sur les zones d'engraisement, puis les plantations d'hélophytes (roseaux et joncs) se sont déroulées en juin 2000.



La retenue de Vallabrègues juste avant intervention (en haut) ... et deux années après la mise en place du fascinage (à droite).



Cette expérience démontre l'importance de la protection par le fascinage pour permettre un bon développement des plantations. Après trois saisons de végétation, 70 % de la surface traitée a été colonisée par les végétaux introduits.

Contact : CNR, c.moiroud@cnr.tm.fr

La rive sud du lac de Neuchâtel

Communes : 15 communes des cantons de Vaud et de Fribourg (Suisse)

Superficies : 2300 ha en réserves naturelles, dont 850 ha de beine lacustre, 650 ha de marais non boisés et 650 ha de forêt alluviale

Type de roselière : terrestre (150 ha), lacustre (56 ha)

Foncier : Domaine public des eaux de l'Etat

Gestionnaire : Groupe d'étude et de gestion (GEG) de la Grande Caricaie



Espèce dominante : *Phragmites australis*



● **Présentation de la roselière**

La rive sud du lac de Neuchâtel abrite le plus vaste ensemble marécageux lacustre de Suisse. La roselière lacustre comprend 52 ha de Phragmitaie et 4 ha de Scirpaie essentiellement répartis en cordons ou en îlots sur le littoral de la moitié nord-est du lac. Au vu de la régression forte de la rive sur ¼ de sa longueur, un programme pilote de lutte contre l'érosion a été réalisé dans les années 90.

● **Synthèse des interventions**

La conservation et la restauration de la roselière lacustre s'inscrivent donc dans ce concept global. La lutte contre l'érosion s'est concrétisée par la mise en place, entre 1997 et 2000, d'ouvrages de protection (îlots, digues, palissades, fascines) sur un tronçon-pilote couvrant les 4 km de littoral les plus touchés par l'érosion. L'intérêt d'une protection physique des roselières pour leur développement a été démontré. Hors de ce secteur test, la roselière lacustre ne fait pas l'objet de mesures de gestion spécifiques, hormis son suivi par photo aérienne. L'amélioration de la qualité de l'eau constatée durant les 25 dernières années permet en effet une revitalisation de la roselière, voire son extension dans des secteurs protégés de la houle et des vents.

Contact : GEG de la Grande Caricaie, c.strehler@grande-caricaie.ch

La réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde

Communes : La Voulte-sur-Rhône, Le Pouzin, Rompon (07), Loriol-sur-Drôme, Livron-sur-Drôme, Saulce-sur-Rhône (26)

Superficies : 678 ha en réserve, 17 ha de roselières dont moins de 5 ha de roselière aquatique

Type de roselière : fluviale, mais artificialisée

Foncier : domaine public fluvial

Gestionnaire : ONCFS



Espèce dominante : *Phragmites australis*

● **Présentation de la roselière**

Gérée par l'Office National de la Chasse, cette réserve abrite plusieurs habitats : eau libre du Rhône et de la Drôme, forêts alluviales, roselières, herbiers à potamots. Une quinzaine d'hectares de roselières se sont développées sur d'anciens casiers agricoles noyés au moment de la construction de la retenue. Soumises aux fluctuations artificielles d'eau



de la retenue jusqu'en 1997, les roselières restaient malgré tout protégées de la houle par les digues, et leur fonctionnement, bien que lié au système fluvial, était plus proche de celui d'une roselière intérieure. Un abaissement de la côte d'exploitation du niveau d'eau de la retenue en 1997, mettant hors d'eau ces roselières, a accéléré l'installation des ligneux.

Les roselières sud du lac du Bourget

Communes : Le Bourget-du-Lac, Le Viviers-du-Lac (73)

Type de roselière : lacustre

Foncier : domaine public lacustre

Gestionnaire : Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie



Espèce dominante : *Phragmites australis*

● Présentation de la roselière

Annexe hydraulique du Rhône, le lac du Bourget bénéficiait de deux mois d'alluvionnement lors des crues du Rhône. Sa régulation en 1982 est venue parachever un processus de régression des roselières amorcé au milieu du XX^{ème} siècle, lui ôtant tout dynamisme notamment face à la houle importante sur ce "fjord" orienté nord-sud.

Il subsiste 11 km avec roselière sur les 45 km de berges ; la régression n'en a pas moins été de plus de 50 % en 50 ans. En dehors des deux extrémités nord et sud à pentes très faibles, des roselières de quelques ares à 1 ha subsistent çà et là en situations abritées et sans véritable prolongement terrestre suite au remblai et à l'urbanisation. Des îlots de joncs persistent à l'avant des roselières, montrant une certaine adaptation à la houle. De même pour les nénuphars : particularité du site, ceux-ci se maintiennent même dans des stations très exposées.



● Synthèse des interventions

Des travaux de décapage, destinés à reconstituer une roselière aquatique favorable pour l'avifaune paludicole, ont été réalisés depuis 2000. Trois phases de travaux se sont succédées, en 2000, 2001 et 2006, concernant environ 5 ha de roselière atterrie. Aux travaux de décapages a été associée la création de chenaux ou mares destinés à augmenter le linéaire eau calme/roselière et à créer des zones d'alimentation pour l'avifaune. Après décapage, la grande majorité de la surface présentait une quantité importante de rhizomes de roseau commun. La bonne reprise de ces rhizomes a été conditionnée au retardement de la remise en eau jusqu'au développement de tiges suffisamment hautes pour émerger après immersion. Des suivis ont permis de mettre en évidence un impact négatif des herbivores sur la reconstitution de la roselière, obligeant le gestionnaire à adapter les méthodes de réhabilitation, notamment en favorisant le développement de la roselière en situation d'assec sur au moins 2 saisons de végétation avant remise en eau. Parallèlement, la gestion d'espèces invasives, notamment un ligneux, l'érable negundo, a été mise en place sur les roselières non décapées.

Contact : ONCFS, laurence.curtet@oncfs.gouv.fr



● Synthèse des interventions

La plus grande partie des roselières est gérée par le CPNS (confiée par le Conservatoire du littoral bénéficiant d'une délégation de gestion). Outre des décapages ou submersions de roselières terrestres, la reconquête de roselières lacustres a été amorcée par protection contre la houle (îlots d'enrochements, fascines végétales, gabions immergés), engraissement de matériaux (issus de décapages, protégés ou non d'un géotextile), et plantation de roseaux et de joncs. Ces importants travaux ont été financés par un Life puis par le Contrat de bassin versant du lac du Bourget. Une dernière génération de travaux consiste à "reprofilier" la berge avec une pente et une granulométrie assurant un équilibre dynamique (dispersion de l'énergie de la houle sans remaniement profond des matériaux).

Contact : CPNS, a.miquet@patrimoine-naturel-savoie.org



Les roselières du lac d'Aiguebelette

Communes : les communes riveraines du lac (73)

Type de roselière : lacustre

Foncier : privé dont EDF

Gestionnaire : Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie



Espèce dominante : *Phragmites australis*

● Présentation de la roselière

Sur ce lac alpin, sans aménagement majeur, les rives supportent encore des roselières importantes par rapport aux surfaces potentiellement colonisables. Une régression est néanmoins notée, ainsi qu'un fort vieillissement, certainement dus à la diminution progressive du marnage suite à l'installation d'une centrale hydroélectrique et la stabilisation du niveau du lac depuis une trentaine d'années. C'est l'accumulation excessive de matière végétale sous forme d'un cordon littoral qui est à l'origine de la régression de la zone d'accumulation de la roselière.



● Synthèse des interventions

Un faucardage (fauche des tiges de roseaux) hivernal a été mis en place et reconduit pendant 5 ans. Cette gestion a pu générer localement une reprise de la roselière (sur 3 à 4 mètres), mais elle n'est pas poursuivie pour des raisons de prix et de fragilité des rhizomes aux agressions mécaniques (un bateau faucardeur, moins coûteux et sans impact au sol, exigeait malheureusement ici un trop fort tirant d'eau).

Contact : CPNS, a.miquet@patrimoine-naturel-savoie.org

RÉFÉRENCES UTILES

Ouvrages traitant des roselières en général

Fouque C., et Combaz B., 2004

Les roselières, un habitat à forte valeur patrimoniale : premier inventaire dans l'Est de la France. Faune sauvage n°262 : 17-24.

PNRZH, 2007

Recueil d'expériences en matière de gestion de roselières. Collec. Expérimenter pour agir. 1-134.

Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, 2006

Actes du Séminaire Blongios nain *Ixobrychus minutus*, Arques, 22, 23 et 24 juin 2005, 188 p.

Sinnassamy J.M. & Mauchamp A., 2000

Roselières : gestion fonctionnelle et patrimoniale. ATEN edit., Fondation EDF, Réserves Naturelles de France & Station Biologique de la Tour du Valat publ., Cahiers Techniques n° 63 : 1-96.

Trotignon J., 2000

Des étangs pour la vie. Améliorer la gestion des étangs. Nouvelle édition. Cahiers techniques n°61. ATEN. 70 p.

Ouvrages spécifiques aux roselières lacustres ou fluviales

Bretagnolle V. et Demongin L., 2006.

Rapport scientifique final programme LIFE Butor 2001-2004, 54 p.

Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, 2002

Gestion et conservation des ceintures de végétation lacustre. Actes du séminaire européen « gestion et conservation des ceintures de végétation lacustre », le Bourget-du-Lac, 23-26 octobre 2002, 256 p.

EROSSE, LCH/EPFL, 2006

Diagnostic écomorphologique des rives lacustres. 69 p.

Film

Lapied A. et E., 2001

"A fleur d'eau", restauration de la végétation aquatique du lac du Bourget, coproduction IBEX Productions et CPNS, VHS, durée 30 min.

"LES CAHIERS TECHNIQUES"

est une collection du réseau des acteurs d'espaces naturels de Rhône-Alpes.
Chaque numéro est le fruit d'une collaboration entre plusieurs spécialistes du sujet.
Animation et coordination : Pascal Faverot

"LES ROSELIÈRES DES FLEUVES ET DES LACS"

est réalisé par André Miquet et Elisabeth Favre
dans le cadre d'un comité de rédaction associant Hervé Laydier (CNR), Laurence Curtet (ONCFS), Catherine Strehler (GEG de la grande cariçaie).

Ont contribué à la réalisation de ce numéro : Christophe Moiroux (CNR),
Noël Corget (VNF) et Régis Fontaine (SMSD).



Maison forte 2, rue des Vallières - 69390 Vourles
Tél. 04 72 31 84 50 - Fax 04 72 31 84 59
pascal.faverot@espaces-naturels.fr



B.P. 51 - 73372 Le Bourget du Lac
Tél. 04 79 25 20 32 - Fax 04 79 25 32 26
info@patrimoine-naturel-savoie.org

Crédits photographiques : CREN Rhône-Alpes, CPNS, collection
Grande Cariçaie dont B. Renevey, Compagnie nationale du Rhône, M. Bonnetain (VNF), G. Paolini, P. M. Dubrulle (ONCFS), M. Reverdiau.

Illustrations : Jean Grosson

ISSN 1276-681X ISBN 2-908010-45-3
Dépôt légal : février 2007