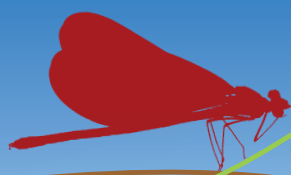
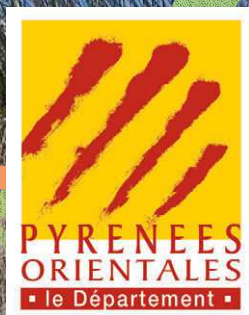


Atlas Départemental des Zones Humides



GUIDE DES MILIEUX NATURELS HUMIDES

Les zones humides protègent notre eau !



Protéger durablement votre cadre de vie

SOMMAIRE

Qu'est-ce qu'une zone humide ?	3
--------------------------------------	---

Valeur des zones humides	4
--------------------------------	---

I - Fonctions des Zones Humides..... 6

Maîtrise des crues	7
--------------------------	---

Filtre naturel	9
----------------------	---

Réservoir de biodiversité	11
---------------------------------	----

II - Les principaux types de zones humides des Pyrénées-Orientales ... 13

Les zones estuariennes	15
------------------------------	----

Les marais littoraux et lagunes	18
---------------------------------------	----

Les bordures de cours d'eau et plaines alluviales	24
---	----

Les zones humides de bas-fond en tête de bassin	29
---	----

Les petits plans d'eau et bordures de lacs	34
--	----

Les marais et landes humides de plaine.....	37
---	----

Les zones humides ponctuelles	40
-------------------------------------	----

Les marais agricoles aménagés	44
-------------------------------------	----

Les zones humides artificielles	46
---------------------------------------	----

III - Pour agir et préserver les zones humides 49

Connaissance	49
--------------------	----

Maîtrise foncière	50
-------------------------	----

Maîtrise d'usage	50
------------------------	----

Gestion durable	51
-----------------------	----

Réglementation	51
----------------------	----

Lexique	52
---------------	----

Contacts	56
----------------	----





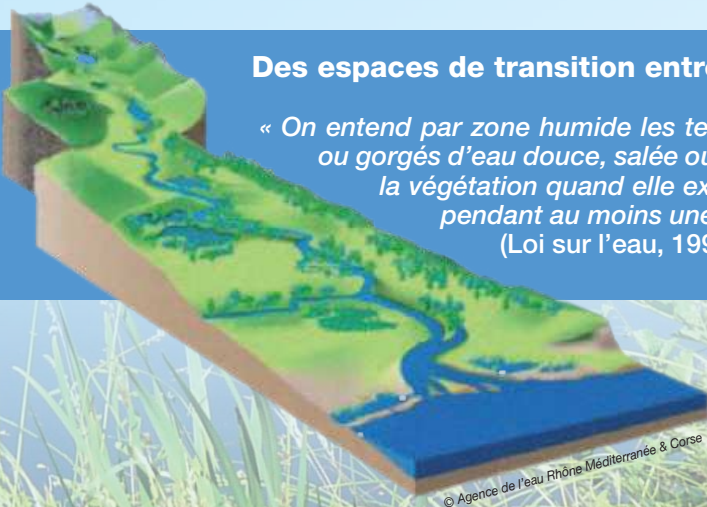
Qu'est-ce qu'une zone humide ?

L'eau est le facteur déterminant des milieux humides, tant pour leur fonctionnement que pour les espèces faunistiques et floristiques qu'ils accueillent.

Cependant, selon les conditions climatiques, leur situation géographique, leur position sur le bassin versant, les zones humides peuvent être sujettes à des phénomènes de submersion, à une eau plus ou moins salée ou riche en éléments nutritifs selon une fréquence plus ou moins variable (de la journée à l'année). Ces fluctuations sont à l'origine de la formation de sols bien particuliers ainsi que du développement d'espèces végétales et animales spécifiques.

Tous ces facteurs expliquent que **la définition et la délimitation des milieux humides soient des sujets complexes**, souvent matière à controverse. Les définitions des zones humides sont très nombreuses, notamment selon la sensibilité des multiples rédacteurs (scientifiques, gestionnaires, juristes, politiques...).

En 2006, la réglementation française assoit une nouvelle définition à travers l'article L244-1 du code de l'Environnement. Les critères de définition et de délimitation d'une zone humide ont également été explicités par les arrêtés du 24/06/2008 et du 1/10/2009 afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation. (articles L. 214-7-1 et R. 211-108).



Des espaces de transition entre terre et eau

*« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »
(Loi sur l'eau, 1992).*

© Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse



Pour plus d'informations sur les zones humides : <http://www.zones-humides.eaufrance.fr>

Valeur des zones humides

L'intérêt patrimonial des zones humides est tout d'abord **d'ordre général**, les zones humides étant des milieux aux fonctionnalités remarquables et largement menacés de disparition.

Cet intérêt est toutefois variable d'un site à l'autre. Il est souvent intimement **lié aux habitats qui composent la zone humide et aux espèces animales et végétales qu'elle abrite.**

En effet, certains biotopes* humides sont particulièrement rares et menacés, soit parce que les conditions de milieux font qu'ils sont naturellement peu fréquents sur le territoire considéré (Europe, France, département...), soit parce que les activités humaines ont conduit à leur destruction massive.

Les zones humides constituent également des **habitats privilégiés voire indispensables** pour de nombreuses espèces : lieu d'alimentation, de refuge, d'abri, de reproduction... Elles abritent ainsi plus de 30% des plantes remarquables et menacées en France, de nombreux oiseaux migrateurs, batraciens, insectes... Certaines espèces sont d'ailleurs totalement inféodées* à leur biotope et ont développé des cycles de vie ou une morphologie particulièrement adaptés aux conditions rudes du milieu (ex : flore des tourbières, des grèves, des vasières...).

Les zones humides du département accueillent également plusieurs **espèces endémiques des Pyrénées** : Desman des Pyrénées, Euprocte des Pyrénées, Saxifrage aquatique, Troscart des marais, Gentiane des Pyrénées, Pédiculaire des marais... Les statuts de rareté, de menace et de protection des espèces sont souvent intimement liés à la patrimonialité de leur habitat. En effet, de nombreuses espèces des tourbières et milieux para-tourbeux* sont remarquables et protégés parce que leur habitat est de plus en plus rare.

Toutefois, la valeur patrimoniale des zones humides ne se



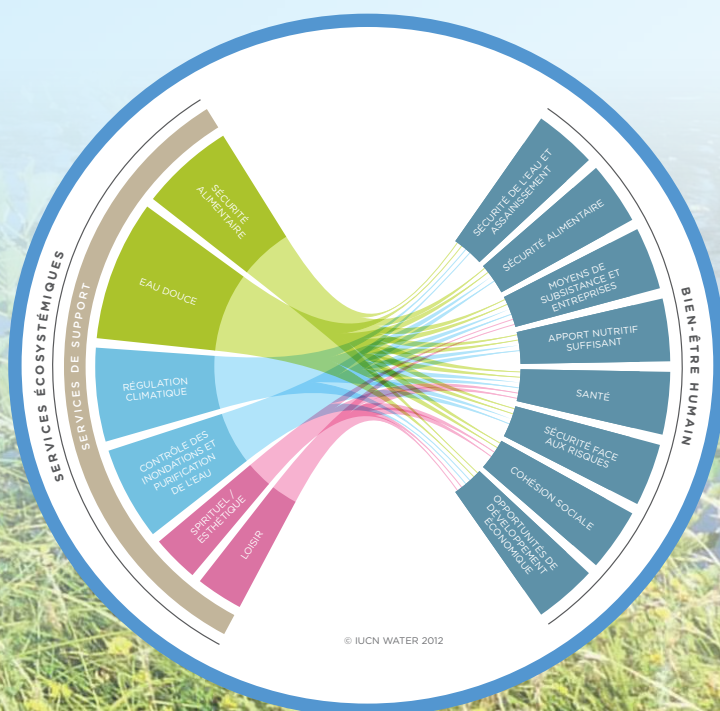


limite pas au seul intérêt naturaliste. Ces milieux jouent effectivement un rôle non négligeable :

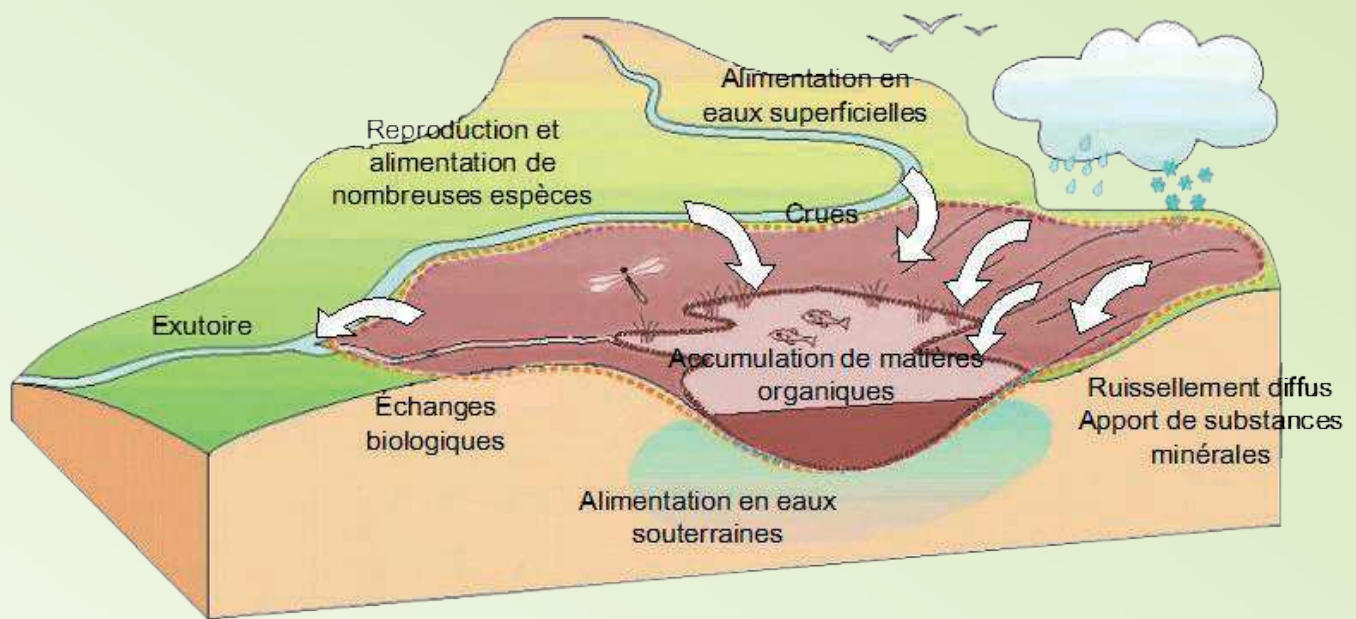
- **sur le plan scientifique** : banque de graines, pool génétique, espèces rares, menacées, endémiques, adaptations particulières...
- **sur le plan paysager** : mosaïque de milieux, naturalité et caractère esthétique
- **d'un point de vue culturel** : les zones humides constituent souvent des témoignages importants du passé. Elles représentent ainsi des supports pédagogiques particulièrement intéressants à destination tant des scolaires que du grand public. Elles permettent à la fois la transmission d'un héritage et l'émergence d'une prise de conscience des enjeux écologiques et économiques liés aux zones humides.

Naturellement, **les zones humides rendent de multiples services gratuits** :

- production d'eau pour l'eau potable, l'activité agricole et industrielle,
- production de matières premières (bois, roseaux, tourbe...) et de produits variés issus des activités humaines développées (production agricole, piscicole et conchylicole),
- préservation de la qualité des eaux grâce à des processus physiques, géochimiques et biologiques,
- soutien des débits des cours d'eau en période de basses eaux (étiage),
- prévention des risques naturels : protection des biens et personnes soumis aux phénomènes de crues, protection des sols contre l'érosion,
- lieux de détente, de tourisme et de loisirs...



I - Fonctions des Zones Humides



- **fonction quantitative :**

expansion des crues, régulation des débits et volumes des eaux superficielles, notamment en étiage...

- **fonction qualitative :**

régulation des nutriments, piégeage des toxiques et interception des matières en suspension.

- **fonction patrimoniale :**

biotopes et paysages spécifiques, espèces faunistiques et floristiques particulières...

Les mécanismes

• **EFFET « EPONGE »**

Toute dépression dans le paysage est susceptible de stocker un certain volume d'eau en surface et, dans une moindre mesure, dans les sols ou les sédiments sous-jacents.

En étiage, les zones humides restituent progressivement ce volume d'eau accumulé aux ruisseaux qui constituent leur exutoire ou aux rivières qui les traversent, ou par le biais des nappes phréatiques dont elles assurent la recharge.

La zone humide fonctionne ainsi comme une **éponge stockant de l'eau en période d'excédant** pour la restituer progressivement en dehors de cette période.

En zone intermédiaire et aval, ces milieux sont favorables aux débordements qui, en permettant aux eaux de s'étaler de part et d'autre du lit mineur, réduisent la hauteur de la ligne d'eau et la vitesse d'écoulement au droit et à l'aval de la zone humide. Par ailleurs, les volumes stockés diminuent le débit à l'aval. Il y a donc à la fois **atténuation et décalage des pics de crues**. Les risques d'inondations et dégâts occasionnés à l'aval en sont d'autant diminués.



• **RALENTISSEUR**

Généralement située dans une dépression topographique ou zone de faible pente, la zone humide constitue bien souvent un **frein aux écoulements** provenant des versants en offrant un espace favorable à leur accumulation et à leur étalement. Grâce à une végétation souvent dense, les zones humides de versant ont également un rôle non négligeable **préservant par la même les sols de l'érosion**. A travers ce ralentissement dynamique, la zone humide participe à **l'écêtement des crues** dès leur zone de production.

Dans les plaines alluviales, l'épandage du débit de crue de part et d'autre du cours d'eau dans les zones humides annexes (marais, bras morts*, prairies humides...), provoque un abaissement de la ligne d'eau au droit et à l'aval de la zone concernée. En fonction de la rugosité (obstacles opposant une résistance à l'écoulement) de la zone humide, la vitesse sera modifiée : plus la rugosité est grande, plus la vitesse est ralentie.

Les **forêts alluviales et les ripisylves*** sont les plus efficaces dans l'écêtement des crues en raison de leur forte rugosité. Avec les **prairies humides**, elles concentrent l'intérêt de cette fonction pour l'étalement des crues.



Évaluation

La capacité d'une zone humide au soutien d'étiage est essentiellement conditionnée par :

- sa superficie
- **la porosité et la profondeur de sol stockant**, souvent associées à la nature et la profondeur de la roche mère*
- sa connexion au réseau hydrographique
- sa position sur le bassin versant et par rapport à d'autres zones humides
- sa topographie
- la profondeur de la nappe phréatique
- à son taux de saturation en eau
- **à la rugosité de la surface** en contact avec les eaux de ruissellement, principalement conditionnée par la nature et la densité de la végétation en place

Perturbations

Ce sont tous les paramètres qui réduisent l'alimentation de la zone humide, diminuent voire suppriment sa capacité de stockage et accélèrent les écoulements et de fait la restitution au cours d'eau :

- **la déconnexion par rapport au réseau hydrographique** : incision du lit, endiguement, recalibrage et surcreusement du lit...
- **le drainage** par drains enterrés
- **les aménagements hydrauliques** (rases, fossés...)
- **les captages de sources et pompages** (dans la nappe alluviale voire dans le lit mineur)
- **le retournement de prairies** humides au profit de cultures
- **la plantation** de feuillus ou résineux
- l'imperméabilisation
- urbanisation dans les zones de débordement

Mécanisme

Au même titre que d'autres milieux naturels, une zone humide est susceptible de contribuer à la **préservation de la qualité des eaux** des cours d'eau riverains « **activement** » en filtrant, en piégeant, en neutralisant voire en absorbant et en transformant, certains produits phyto et en s'interposant dans le ruissellement entre les zones productrices de pollutions diffuses (agriculture, assainissement individuel, voiries...) et le cours d'eau.

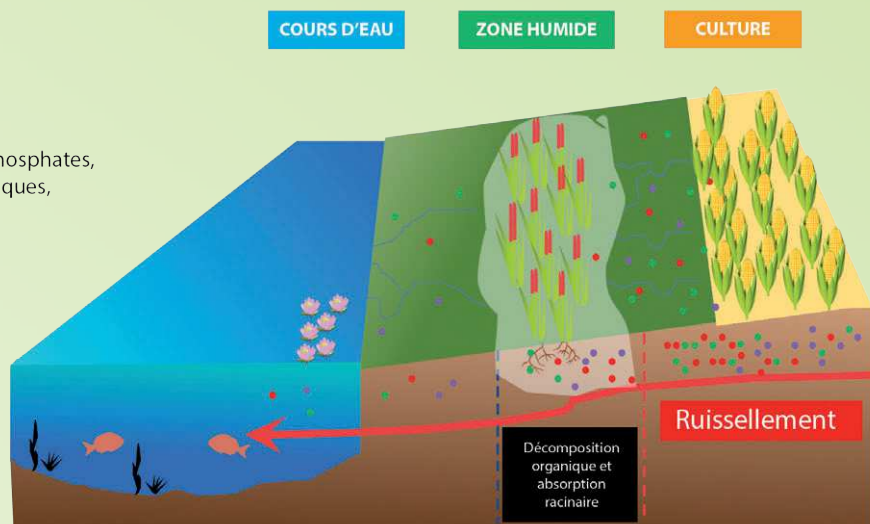


Une zone humide participe à la préservation de la qualité des eaux selon trois modalités :

- **La régulation des flux de nutriments** : Activités agricoles et domestiques sont bien souvent à l'origine de transferts de matières, principalement azotées et phosphorées, dans les bassins versants. La zone humide rassemble de multiples interfaces favorables à la régulation de ces flux (eau/air, nappe libre/nappe captive, eau/sédiment). **La végétation capte les nutriments** pour assurer son développement réduisant ainsi leur concentration dans les eaux de ruissellement (nitrates notamment). Sa décomposition peut également créer des conditions favorables à la dénitrification. Cette capacité de régulation est toutefois très variable selon le type de zone humide et le contexte physique dans lequel elle s'inscrit.
- **La rétention des micropolluants** : Les eaux de crues et de ruissellement qui transitent par les zones humides contiennent souvent des métaux et composés organiques (hydrocarbures, phytosanitaires...) qui s'accumulent par sédimentation ou fixation dans les végétaux. Ce **rôle de « piège » à polluants**, parfois associé à une dégradation de ces produits (pesticides notamment), contribue certes à une certaine amélioration de la qualité des eaux restituées au cours d'eau, mais aussi à une dégradation du milieu humide lui-même. Le fonctionnement global de la zone humide et sa patrimonialité peuvent ainsi être altérés.
- **L'interception des matières en suspension** : Qu'elles proviennent du ruissellement des versants ou des débordements des cours d'eau, les eaux alimentant les zones humides transportent des matières en suspension. **Dans la zone humide, les vitesses d'écoulement diminuent**, la sédimentation s'enclenche et les particules sont piégées. Toutes les zones humides, des têtes de bassins versants aux grandes plaines alluviales, assurent ce rôle. Néanmoins, les effets sont plus significatifs et accompagnés d'une dynamique progressive de comblement pour les zones humides dépourvues d'exutoire net, comme certains petits marais et tourbières d'altitude, lacs et mares.



- } Pesticides, nitrates phosphates,
- } micropolluant organiques,
- } métaux lourds...



Si le bilan est globalement positif il faut bien se garder de considérer de tels milieux comme des systèmes d'épuration des eaux. Des rejets importants ou la présence de substances toxiques entraîneraient une pollution de la zone humide qui annulerait durablement cette fonctionnalité.

Évaluation

La contribution d'une zone humide à la préservation de la qualité des eaux est liée à :

- **sa surface** et notamment sa largeur, interface par rapport au cours d'eau
- **sa continuité** par rapport au réseau hydrographique

Remarques : Cette fonctionnalité n'est pas réservée aux seules zones humides. Les boisements, ou les prairies mésophiles* réimplantées depuis quelques années en bordure de cours d'eau au titre des bandes enherbées jouent un rôle non négligeable. Des recherches récentes ont ainsi démontré que ces dispositifs ont une efficacité notable à partir d'une largeur de 12 m : interception d'environ 80 % du ruissellement limité, 97 à 100 % des particules solides, 60 à 100 % des pesticides.

Perturbations

Ce sont notamment les paramètres qui vont induire une pollution de la zone humide, mais aussi la déconnecter par rapport au réseau hydrographique :

- toxicité du milieu,
- **effet de seuil** : l'atteinte du seuil de capacité de régulation peut entraîner une « inversion » des réactions chimiques, matérialisée par un relargage de nutriments (phosphore notamment). Les flux sortants sont alors plus chargés que les flux entrants,
- colmatage de la zone humide,
- incision ou recalibrage du cours d'eau associé

Mécanisme

Du fait de leur grande diversité de milieux et de leurs conditions hydriques très variables, elles représentent des habitats préférentiels voire indispensables au cycle de vie de divers groupes d'espèces. En effet, de nombreux odonates, lépidoptères, amphibiens, reptiles, poissons, oiseaux et mammifères utilisent ces espaces :

- **pour leur alimentation**, bénéficiant ainsi de la grande richesse en espèces et de la concentration en éléments nutritifs de ces milieux. Situées entre terre et eau, les zones humides sont effectivement des systèmes très productifs,
- **pour leur reproduction**. Les zones humides leur apportent des habitats adaptés à certains stades de leur développement,
- **en tant qu'abri, zone de refuge ou de repos**. C'est notamment le cas pour de multiples espèces piscicoles et aquatiques qui utilisent les annexes hydrauliques pour se protéger en période de crues et pour de nombreux oiseaux migrateurs ou hivernants qui trouvent dans certaines zones humides des zones de repos et d'alimentation privilégiées (exemple des lagunes littorales dans le département).

Les zones humides peuvent aussi constituer des **corridors biologiques remarquables**, lieu d'accueil ou de transit pour certaines espèces qui ont besoin de milieux variés pour effectuer leur cycle de vie.

Parfois, elles jouent également un rôle conséquent dans le **stockage du carbone** ; c'est notamment le cas des tourbières et de certaines forêts alluviales.



évaluation

Les fonctions biologiques de la zone humide sont particulièrement tributaires de :

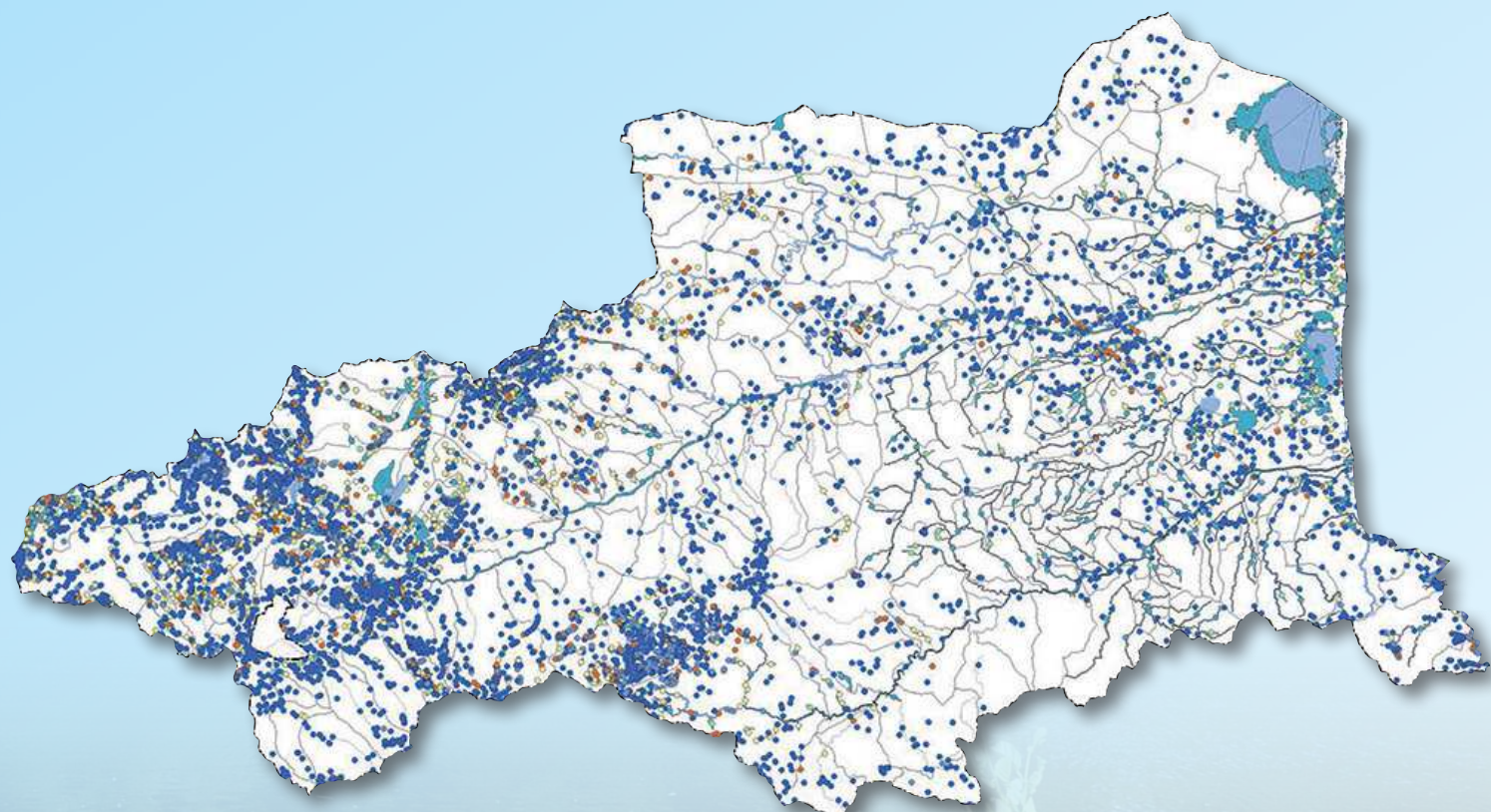
- sa superficie,
- son **interconnexion avec d'autres milieux**, notamment avec le cours d'eau et vis-à-vis des autres zones humides (fonction de corridor),
- sa **diversité en habitats naturels** (par exemple, présence de mares ou trous d'eau favorables à la reproduction de nombreux insectes et amphibiens, de petits bosquets propices à certains oiseaux...).

Perturbations

Les zones humides sont en interconnexion permanente avec leur environnement. Les atteintes susceptibles de remettre en cause les fonctions biologiques de ces milieux sont donc multiples :

- la **destruction des habitats naturels** induite par des pratiques de gestion inadaptées (coupes à blanc, surpâturage) ou une suppression directe (urbanisation, création d'infrastructures linéaires...),
- la pollution des eaux,
- la **modification du régime hydrologique** de la zone humide : déconnexion, recalibrage de cours d'eau, drainage, fractionnement...
- l'introduction et la prolifération d'**espèces exotiques envahissantes**
- la fauche trop précoce, notamment dans le cas de prairies abritant des oiseaux nicheurs au sol ou dans la végétation haute
- le piétinement ou le **passage répété d'engins** (pression mécanique et destruction des habitats ou des peuplements d'espèces remarquables)
- la cueillette d'espèces protégées (c'est notamment le cas dans les zones de montagne largement fréquentées par les touristes ou sur des sites particuliers sujets à la convoitise des collectionneurs et naturalistes)

II - Les principaux types de zones humides des Pyrénées-Orientales



La compilation des différents inventaires a permis de mettre en évidence la présence de grands types de milieux humides sur le territoire des Pyrénées Orientales, présentés ci-après sous la forme de fiches synthétiques :

- ① Les zones estuariennes,
- ② Les marais littoraux et lagunes,
- ③ Les bordures de cours d'eau et plaines alluviales,
- ④ Les zones humides de bas fond en tête de bassin,
- ⑤ Les petits plans d'eau et bordures de lacs,
- ⑥ Les zones humides ponctuelles,
- ⑦ Les marais et landes humides de plaine,
- ⑧ Les marais agricoles aménagés,
- ⑨ Les zones humides artificielles.



Types de zones humides (source : Guide technique n°5, AERMC 2001 repris par site Internet de la Tour du Valat)

Les zones estuariennes

Les zones estuariennes correspondent à la **partie de l'embouchure des fleuves soumise aux balancements des marées** (phénomènes toutefois assez réduits sur le pourtour méditerranéen). Plus ou moins abondants, les sédiments charriés par le cours d'eau s'accumulent pour former des milieux humides particuliers, plus ou moins colonisés par la végétation : vasières, herbiers, prés salés...

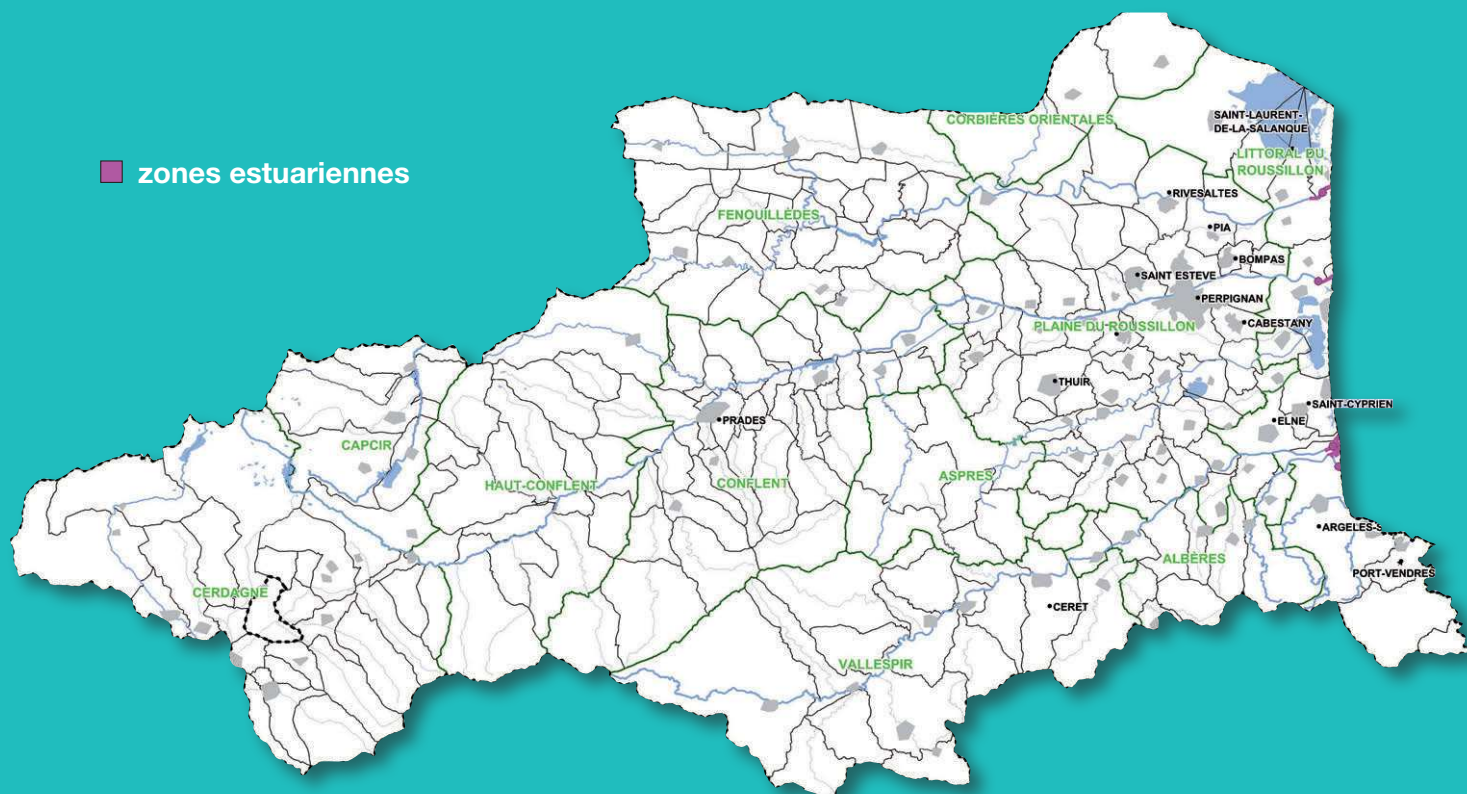
Répartition dans les Pyrénées-Orientales

Le guide technique n°5 de l'Agence de l'Eau RMC (fonctionnement des zones humides, 2001) considère que ce type de zones humides n'existe pas à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée Corse. L'inventaire régional des zones humides (1999) avait toutefois rattaché deux entités à cette catégorie :

- **l'estuaire de l'Agly**. Faute d'investigations plus précises permettant de la modifier, cette typologie a été conservée pour cette entité qui s'étend sur plus de 37 ha, avec des habitats typiques des estuaires, roselières et gravières.
- **le Grau de la Ribерette**, qui s'étend sur près de 10 ha et se compose principalement de l'estuaire de la Ribерette, de prairies inondées régulièrement et d'un ensemble de mares. Au regard de sa position géographique, de ses habitats et de son fonctionnement, il semble plus opportun de rattacher cette zone humide aux lagunes et marais côtiers.

Bien qu'elles n'aient pas fait l'objet d'investigations de terrain permettant de le confirmer, les embouchures du Tech ou de la Têt sont susceptibles d'être considérées comme zones estuariennes.





Types d'habitats rencontrés

Les vasières sont généralement peu pourvues en végétation hormis quelques espèces très adaptées, au cycle de vie très court... En revanche, les fourrés et prés-salés souvent situés sur les parties hautes, présentent une végétation beaucoup plus dense et particulièrement résistante aux conditions de salinité et d'immersion périodique.

Les habitats les plus fréquemment rencontrés dans les Pyrénées-Orientales sont :

- **Estuaires** (13.2* / 1130*)
- **Fourrés halophiles méditerranéens à Obione** (15.616 / 1420)
- Eaux douces stagnantes (22)
- Lits des rivières et fleuves de plaine (24.15)
- Prairies humides et mégaphorbiaies (37)
- Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes (44.61)
- Phragmitaies (53.11)

* (Code Corine Biotope / Code Natura 2000)

Intérêts et usages

• Intérêts biologiques

Les zones estuariennes sont des **milieux remarquables**, extrêmement riches en terme de biodiversité et essentiels au cycle de vie de milliers d'espèces faunistiques et floristiques, marines et terrestres.

Elles fournissent en effet un **environnement protégé** des courants marins et une **nourriture abondante**, indispensables à la reproduction et au développement de nombreux poissons marins et coquillages.

Les zones estuariennes et notamment les vasières sont aussi des **terrains de prédilection pour la nidification et l'alimentation** de certains oiseaux, et surtout des zones de halte privilégiées pour l'avifaune migratrice.

Sur le plan floristique, l'estuaire de l'Agly par exemple, présente plusieurs espèces remarquables, notamment : *Euphorbia peplis*, protégée et menacée au niveau national, *Astragalus stella* et *Filago pygmaea*.

• Intérêts fonctionnels

Elles constituent aussi des **zones tampons majeures** entre terre et mer grâce à leur rôle de rétention des matières en suspension et de filtre des eaux et des sédiments.



Dégradations et menaces

Les zones estuariennes sont largement soumises aux aléas climatiques et aux activités anthropiques. Elles sont donc particulièrement vulnérables :

- aux phénomènes d'**érosion** induits par de violentes tempêtes (remodelage voire décapage des vasières) ;
- à l'**élévation du niveau de la mer** qui peut engendrer leur régression du fait d'un ennoiment prolongé ;
- aux **pollutions** tant en provenance des terres que des mers ;
- à la **pression de pêche**, parfois assez intense dans ces zones particulièrement productives ;
- à la **prolifération** des peuplements de Canne de Provence ;
- à l'**urbanisation et au développement touristique**.



Objectifs, pistes d'intervention

- Préserver la **qualité des eaux** d'alimentation de ces zones humides :
 - en limitant les apports d'engrais, pesticides et de matières organiques sur les bassins versants amont
 - en créant et en optimisant le rendement des dispositifs de traitement des eaux usées en amont de ces zones humides
- Préserver ces zones du développement urbain et touristique.

Les marais littoraux et lagunes

Les lagunes méditerranéennes ou « étangs littoraux » sont des **plans d'eau côtiers d'origine naturelle**, de faible profondeur et séparés de la mer par un cordon sableux : le lido*.

Elles communiquent avec la mer par l'intermédiaire d'un ou plusieurs passages appelés **«graus»***, permanents ou temporaires, qui permettent les **entrées d'eau marine** sous l'effet des marées, mais aussi et surtout du vent.

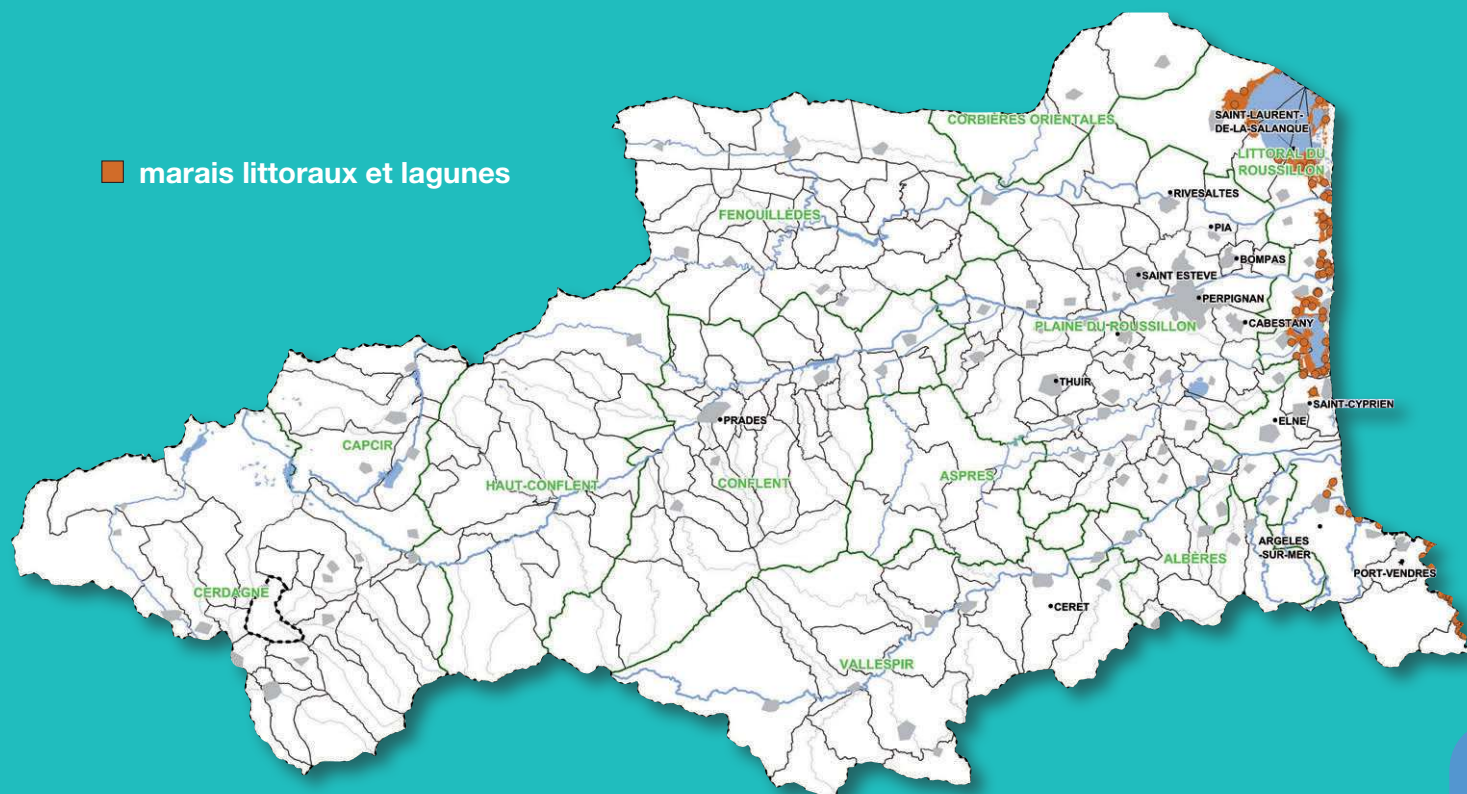
Pour beaucoup d'origine naturelle (ex : grau Saint-Ange et grau de Leucate sur l'étang de Salses-Leucate), nombre de graus sont aujourd'hui entretenus régulièrement par curage et parfois même équipés de vannes permettant de contrôler les entrées d'eau salée.

Les lagunes sont également **alimentées en eau douce** provenant des bassins versants via les rivières, le ruissellement pluvial ou encore par des résurgences diffuses (cas de Salses Leucate où ces apports en provenance du réseau karstique des Corbières sont majoritaires en terme d'eau douce).

Les étangs littoraux se caractérisent aussi par des **niveaux d'eau très variables** avec fréquemment un assèchement complet en été sur toute ou partie de la lagune et de ses milieux périphériques. Le renouvellement des eaux des lagunes est souvent faible et la salinité, très variable, fluctuant au grès des apports et de l'évaporation.

Les lagunes sont très souvent associées à des **marais périphériques, des prés-salés, des sansouïres*** (milieux limoneux salés et végétalisés) ou encore à des **lettres* dunaires et des mares temporaires**. Ces milieux annexes ne sont généralement pas en contact direct avec la mer et souvent symboles du comblement progressif du plan d'eau. Ils sont quant à eux alimentés essentiellement par la surverse des cours d'eau, les précipitations et le ruissellement. Tout comme les vasières des estuaires, ces milieux et plus particulièrement les sansouïres sont très changeants au gré des saisons : vastes étendues d'eau salée en hiver, vasières au printemps et en automne, désert aride et sursalé en été.





Répartition dans les Pyrénées-Orientales

Dans le département, ces zones humides sont principalement localisées aux abords des **deux grandes lagunes du Roussillon** : Salses-Leucate et Canet-Saint-Nazaire.

D'autres entités côtières identifiées lors de la pré-cartographie pourront sans doute être rattachées à cette catégorie lors d'investigations de terrain.



Types d'habitats rencontrés

Les lagunes et marais côtiers présentent une grande diversité d'habitats depuis les vasières peu végétalisées aux fourrés denses de Tamaris en passant par les dunes, roselières, prés-salés et prairies humides...

Les habitats le plus fréquemment rencontrés dans les Pyrénées-Orientales sont :

- **Vasières et bancs de sable sans végétation** (14 / 1140)
- **Végétation pionnière à Salicornes et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses** (15.11 / 1310-3)
- **Prés salés méditerranéens des hauts niveaux** (15.5 / 1410)
- **Fourrés des prés-salés** (15.6 / 1420-2)
- **Steppes salées méditerranéennes** (15.8 / **1510***)
- **Dunes embryonnaires méditerranéennes** (16.2112 / 2110)
- **Dunes blanches de la Méditerranée** (16.2122 / 2120)
- **Dunes grises** (16.223 / 2210)
- Eaux saumâtres ou salées sans végétation (23.1)
- Pelouses à Brachypode de Phénicie (34.36)
- **Prairies humides méditerranéennes hautes** (37.4 / 6420)
- **Forêts galeries à Saule blanc et Peuplier blanc** (44.13 / **91E0***)
- **Fourrés de Tamaris** (44.813 / 92D0)
- Roselières (53.1)
- **Végétation à Marisque** (53.3 / **7210***)
- Haies de Canne de Provence (53.62)
- Terrains en friche et terrains vagues (87)
- Fossés et petits canaux (89.22)

Intérêts et usages

• Intérêts biologiques et paysagers

Les lagunes et marais littoraux sont des **habitats à forte productivité primaire** grâce à l'eau omniprésente, la présence voire l'abondance d'éléments nutritifs et une forte énergie lumineuse qui pénètre l'ensemble du milieu de faible profondeur.

Lagunes et marais littoraux recèlent une **grande diversité d'habitats**, ainsi qu'une faune et une flore bien spécifiques, riches et diversifiées, fonctions de la salinité et des niveaux d'eau.

Parmi les espèces floristiques remarquables, citons notamment : *Bellevalia romana*, *Isoetes diuriei*, *Limonium girardianum*, *Kickxia commutata*, *Pulicaria vulgaris*, *Ranunculus ophioglossifolius* et *Typha shuttleworthii* protégées au niveau national, ainsi que *Arundo plinii*, *Creassa cretica*, *Elatine macropoda*, *Juncellus laevigatus distachyos*, *Plantago cornutii*, *Pulicaria sicula* et *Typha laxmanii*, protégées en région Languedoc-Roussillon.

* (Code Corine Biotope / Code Natura 2000)

Ces zones humides procurent aussi des milieux propices à la nidification de nombreuses espèces d'oiseaux dont plusieurs remarquables (Aigrette garzette, Blongios nain, Busard des roseaux, Butor étoilé, Crabier chevelu, Échasse blanche, Gravelot à collier interrompu, Héron pourpré, Lusciniole à moustaches, Panure à moustaches, Rollier d'Europe, Pipit rousseline, Sterne naine...). De même, elles constituent des sites de reproduction pour divers amphibiens dont le Discoglosse peint, la Grenouille de Pérez, le Pélodyte ponctué, la Rainette méridionale, le Crapaud calamite, le Pélobate cultripède ou encore le Triton marbré.

Dans le département, les marais et lagunes côtiers représentent également un **patrimoine culturel et paysager** remarquable et participent largement à l'image de marque du littoral doté d'un fort potentiel touristique.

• **Intérêts fonctionnels**

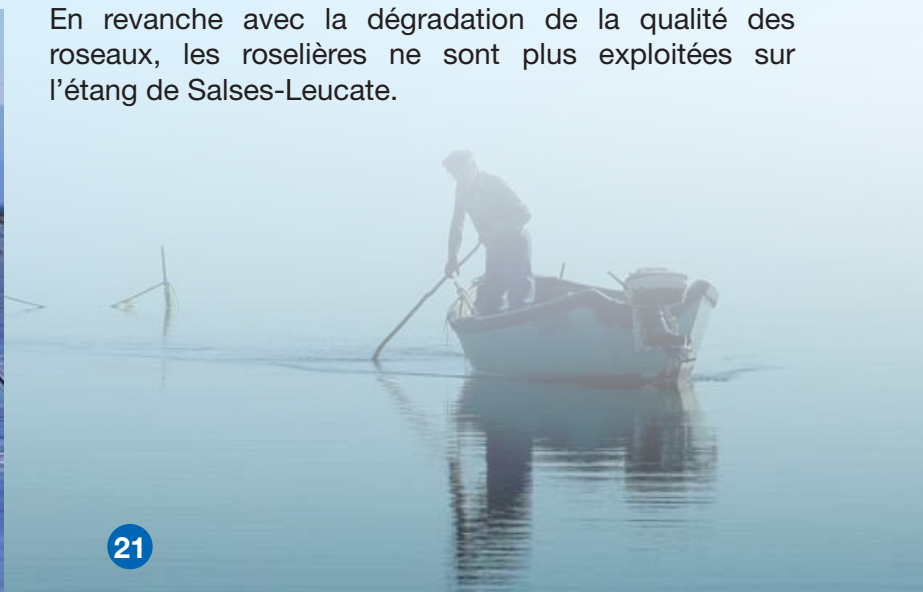
En position d'interface entre terre et mer, ces milieux côtiers contribuent à l'**épuration des eaux** : rétention des toxiques, stockage et consommation d'une partie des éléments par la végétation. Ils participent également à l'étalement des crues et à la **lutte contre l'érosion du littoral** induite par les intrusions marines lors des tempêtes.

• **Usages**

Les usages de ces zones humides sont multiples, avec en particulier :

- la **chasse**, ancrée depuis longtemps dans ces milieux et très développée aujourd'hui (gibier d'eau sur les lagunes, sangliers et petit gibier dans les sagnes* et sansouïres*)
- la **pêche** avec à la fois la pêche professionnelle (au filet, à l'anguille et aux coquillages), la pêche à la ligne en lagune, dans les graus et canaux et enfin, la pêche à pied qui était autrefois activité économique non négligeable et est désormais devenue une activité de loisirs très prisée des vacanciers
- le **pastoralisme** dans les prés salés et sansouïres (bovins, ovins et équins) qui permet le maintien de ces habitats ouverts en limitant le développement des arbustes
- la **pisciculture** avec par exemple deux piscicultures de lous dans l'étang de Salses-Leucate
- les **activités de loisirs terrestres** (promenades à pied, cyclisme, balades équestres) **mais aussi nautiques** (planche à voile, catamaran, kitesurf, jet-ski...)
- les activités touristiques qui impliquent des opérations de démoustication de confort.

En revanche avec la dégradation de la qualité des roseaux, les roselières ne sont plus exploitées sur l'étang de Salses-Leucate.



Dégradations et menaces

La position et le fonctionnement de ces milieux entraînent une **dynamique progressive de comblement** des parties en eau au profit des marais et autres habitats périphériques. Contrairement à l'étang de Canet et de nombreuses autres lagunes méditerranéennes, ce processus est relativement lent sur la lagune de Salses-Leucate. Cette particularité s'explique principalement par le faible nombre de ruisseaux qui l'alimentent, réduisant ainsi au maximum les apports sédimentaires en provenance des versants. Mais, les zones humides côtières sont aussi largement **mises en péril ou menacées par les activités humaines** et en particulier par :

- la création de digues pour se protéger de la mer,
- la création de fossés et canaux dans les marais,
- le remblaiement et l'assèchement dans le cadre de projets urbains ou de développement touristiques, notamment sur le lido
- le fractionnement pour la création d'infrastructures routières,
- l'eutrophisation*,
- la pollution des eaux par des toxiques divers issus des activités humaines (métaux lourds, hydrocarbures, phytosanitaires, sels nutritifs, matières organiques...)
- la cabanisation et le camping sauvage,
- la surfréquentation liée à la proximité de Perpignan et à l'activité touristique, en particulier en période estivale, etc.
- la prolifération de certaines espèces végétales envahissantes comme l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), le Sénéçon en arbre (*Baccharis halimifolia*), la Canne de Provence (*Arundo donax*), la Jussie (*Ludwigia sp*)...

Réceptacle final des eaux du bassin versant, les lagunes méditerranéennes et marais associés accumulent les éléments minéraux et organiques en provenance des versants, voire même apportés localement. Ces zones humides sont donc particulièrement sujettes et sensibles aux phénomènes d'eutrophisation, mais aussi de pollution des eaux et des sols.

La qualité de ces milieux s'est en effet nettement dégradée au cours des années 1960-1980, notamment sous l'effet de l'urbanisation littorale.



Objectifs, pistes d'intervention

Ces zones humides présentent un **fort enjeu de conservation des espèces** qui a donné lieu à la mise en place d'**outils de gestion et de conservation** sur plusieurs d'entre elles (ex : contrats de milieux, DOCOB, réserves de chasse et zones de préemption du Conservatoire du Littoral sur les étangs de Salses Leucate et de Canet-Saint-Nazaire).

Au regard des atteintes portées aux marais et lagunes, il s'agit surtout de :

- Préserver la **qualité des eaux** de ces zones humides :
 - en limitant les apports d'engrais, pesticides et de matières organiques sur les bassins versants amont, mais aussi au sein des lagunes et marais (agriculture, pisciculture, urbanisation...)
 - en créant et en optimisant le rendement des dispositifs de traitement des eaux usées en amont de ces zones humides

- Gérer les **niveaux d'eau** dans les marais ;
- **Entretien des graus** pour garantir le renouvellement des eaux et maintenir les échanges biologiques entre mer et lagune ;
- Contrôler les **activités aquacoles et halieutiques** en limitant les apports organiques et la surexploitation des stocks ;
- Maintenir les **espaces ouverts** en mettant en place ou en conservant les pratiques de gestion extensives (pâturage notamment) ;
- Préserver ces zones du développement urbain et touristique ;
- Maîtriser la fréquentation des sites ;
- Lutter contre les espèces végétales envahissantes ;
- **Interdire tout remblaiement et dépôts dans ces milieux.**

A noter également la mise en place du **projet européen LIFE + LAG'Nature** (2009- 2013) destiné à mettre en réseau cinq sites Natura 2000 répartis dans chacun des 4 départements littoraux de Languedoc-Roussillon, dont Salses-Leucate, pour le département des Pyrénées-Orientales. Conduit par le CEN Languedoc-Roussillon, ce projet vise à la restauration et à la conservation des espaces naturels lagunaires, périlagunaires et dunaires, à travers :

- des expérimentations d'actions de gestion des milieux naturels ;
- des actions de lutte contre les espèces envahissantes ;
- des actions de gestion de la fréquentation et de ses impacts ;
- des actions de sensibilisation ;
- des formations et informations des acteurs des lagunes.



Pour en savoir +
<http://www.lifelagnature.fr/>

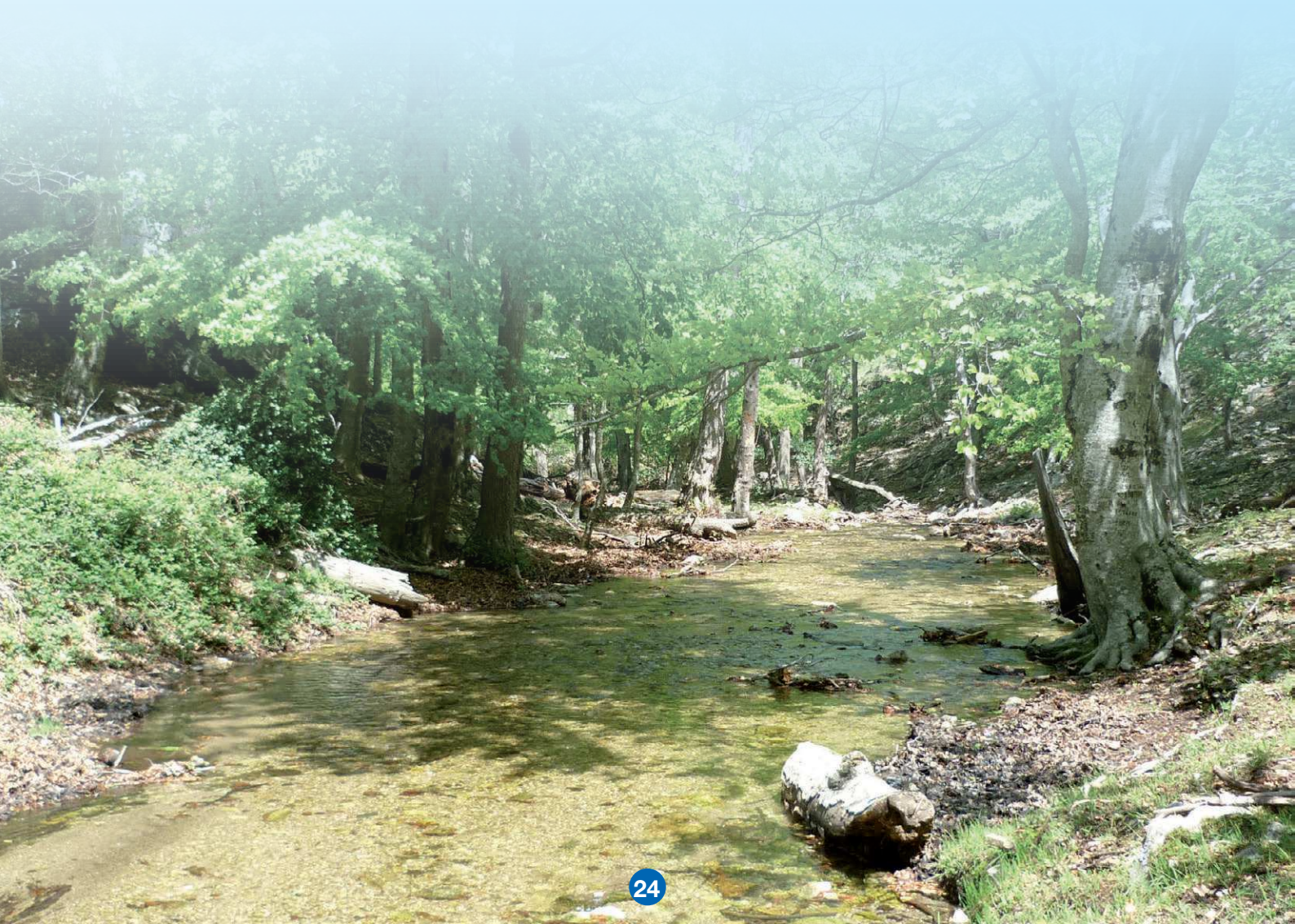
Les bordures de cours d'eau et plaines alluviales

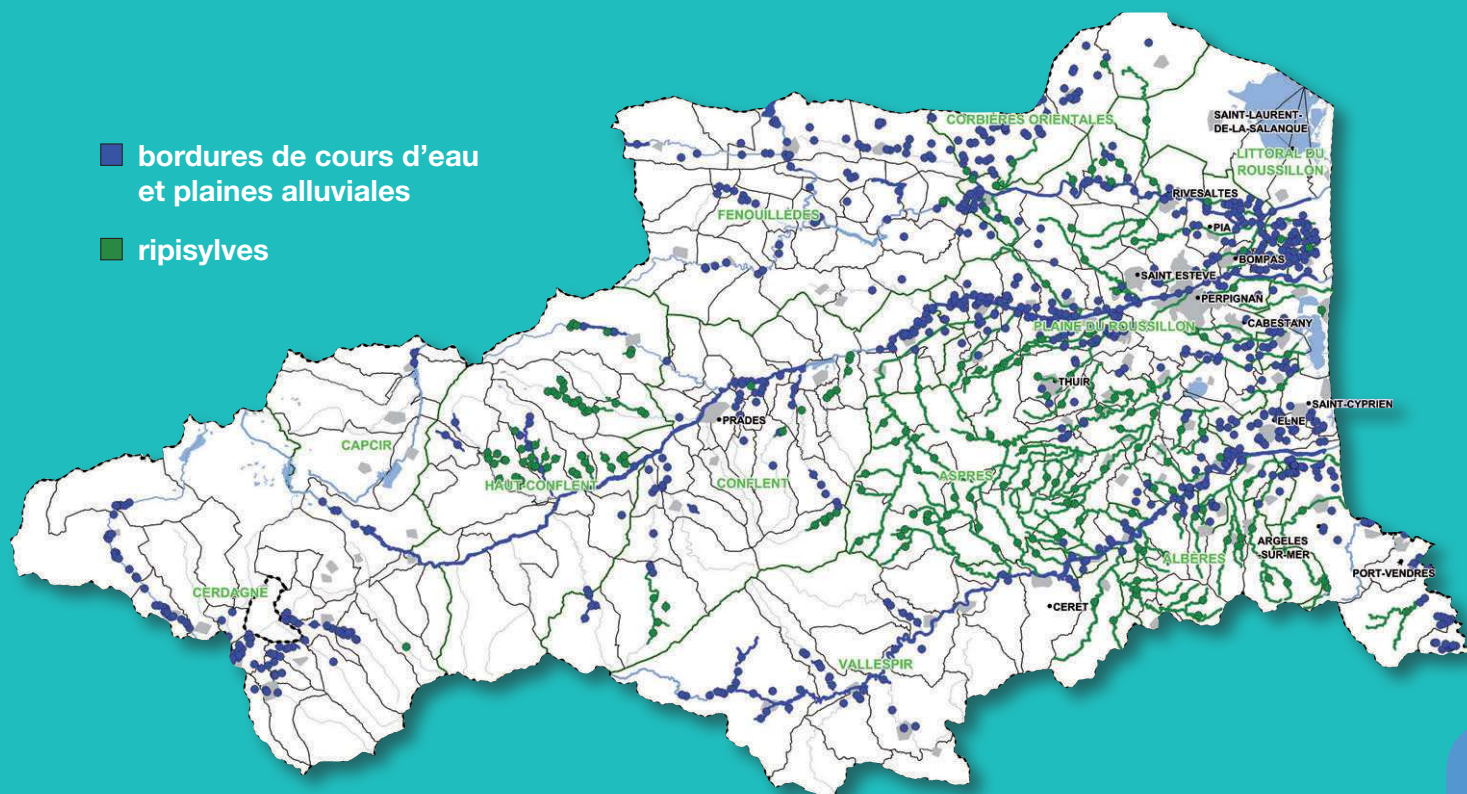
Ce type de zones humides comprend des milieux variés situés le long des cours d'eau : **grèves***, **berges limoneuses**, **prairies inondables**, **ripisylves***, **forêts alluviales**, **mares temporaires**, **cultures**, **annexes hydrauliques**, **dépressions en eau...**

Ces zones humides sont principalement **alimentées par les débordements du cours d'eau** qui les traverse et/ou par la nappe d'accompagnement de celui-ci, circulant à faible profondeur. Plusieurs paramètres sont donc susceptibles d'influencer notablement ces milieux, en particulier la fréquence, la durée et la période de l'inondation, ainsi que l'intensité de la crue (hauteur, vitesse et débit maximum). Le fonctionnement de ce type de zones humides et son état de conservation sont donc étroitement **liés à la dynamique fluviale des cours d'eau**.

Certains habitats peuvent être largement remaniés, notamment lors des crues les plus importantes.

Les substrats géologiques sont divers, mais souvent constitués d'alluvions fluviales récentes pour les parties basses des rivières principales.





Répartition dans les Pyrénées-Orientales

Ce type de zones humides prend essentiellement deux formes dans le département :

- **de vastes vallées et plaines alluviales** le long des cours médian et aval des grands fleuves, avec notamment ceux de l'Agly, la Têt et du Tech.
- **des cordons rivulaires étroits** le long des petits ruisseaux et torrents. L'ensemble du linéaire des cours d'eau de la plaine du Roussillon, des Albères et des Aspres. Le plus souvent temporaires et assez peu pris en compte à ce jour alors qu'ils sont relativement menacés, ces cours d'eau présentent en effet un enjeu fort de préservation à l'échelle du département.

Types d'habitats rencontrés

Les groupements végétaux des bordures de cours d'eau s'organisent généralement selon une zonation transversale par rapport au cours d'eau en lien avec la granulométrie*, la largeur de la plaine, la topographie, la fréquence des inondations... Ils répondent à une **dynamique de succession naturelle**, ainsi qu'aux **modifications du milieu** (apports sédimentaires, approfondissement de la nappe phréatique, diminution de la fréquence d'inondation...). Ainsi se distinguent :

- les herbiers aquatiques,
- les groupements pionniers*, qui se développent généralement sur les grèves, les substrats fréquemment remaniés ou au droit des annexes hydrauliques...
- les prairies, souvent inondables et formations à hautes herbes,
- les forêts à bois tendre,
- les forêts à bois dur.

Les habitats le plus fréquemment rencontrés dans les Pyrénées-Orientales sont :

- Lits des rivières et cours d'eau intermittents (24.1)
- Lits de graviers méditerranéens (24.225)
- Prairies humides eutrophes (37.2)
- Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes (37.4)
- **Prairies des plaines médio-européennes à fourrage** (38.22 / 6510)
- Bois de châtaigniers (41.9)
- **Galeries de Saule blanc méditerranéennes** (44.1412 / 92A0)
- **Forêts de Frênes et d'Aulnes** (44.3, 44.31, 44.32 et 44.34 / **91E0***)
- **Galeries méridionales d'Aulnes et de Bouleaux** (44.5 / 92A0)
- Peuplements de Canne de Provence (53.62)
- **Forêts méditerranéennes de peupliers, d'ormes et de frênes** (44.6, 44.612 et 44.63 / 92A0)
- Plantations de Robiniers (83.324)
- Terrains en friche (87.1)



(Source : CESAME, octobre 2012)

* (Code Corine Biotope / Code Natura 2000)

Intérêts et usages

• Intérêts biologiques

Les **herbiers aquatiques** constituent une **réserve de nourriture**, ainsi que des **zones de refuges ou de viviers** pour de nombreux invertébrés et alevins.

Les **cordons étroits de ripisylve** et les **forêts alluviales** sont souvent **riches en espèces végétales**, même si elles sont souvent assez communes. Elles présentent également une grande diversité d'espèces animales : gîte préférentiel pour le Desman des Pyrénées, abri et lieu de nidification pour de nombreux oiseaux (hérons arboricoles, rapaces forestiers, pics...), lieu d'alimentation et de refuge pour de multiples insectes et chiroptères, etc.

Les **annexes hydrauliques** (bras morts, mares, chenaux secondaires et parfois même prairies inondables...) constituent des **zones d'abris et de refuge** pour de nombreux groupes faunistiques (amphibiens, insectes, poissons...). Pour certaines espèces, il s'agit même de **zones de reproduction essentielles** (ex : frayères* à Brochet dans les prairies inondables).

Plus globalement, les **plaines alluviales** peuvent elles aussi abriter une diversité importante d'espèces animales et végétales et constituent des lieux d'accueil, de nourrissage et de reproduction privilégiés pour de nombreux oiseaux.

Ces zones humides ont donc un intérêt notable en terme de **corridor écologique** puisqu'elles participent largement à l'accueil et à la circulation d'un large cortège floristique et faunistique (chiroptères, oiseaux, insectes, mammifères...). Les cours d'eau associés accueillent parfois des espèces remarquables comme l'Euprocte des Pyrénées, la Loutre d'Europe, le Crossope aquatique, l'Écrevisse à pattes blanches, le Chabot...

De plus, les ripisylves et prairies inondables contribuent largement à la **qualité paysagère** des territoires.



• Intérêts fonctionnels

En plusieurs secteurs, les plaines alluviales des trois grands fleuves du département contribuent véritablement à l'**expansion des eaux de crues**. Un rôle particulièrement notable dans cette région soumise à des phénomènes récurrents d'inondations pouvant concerner des zones urbanisées particulièrement vulnérables.

En revanche, le long des petits cours d'eau, les zones humides et en particulier les ripisylves sont réduites à des cordons rivulaires trop étroits pour participer significativement à l'étalement des eaux de débordement. Lorsqu'elles se situent dans une vallée assez élargie, plane, c'est donc davantage les parcelles riveraines qui assurent ce rôle qu'elles soient humides ou non.

Dans tous les cas, les ripisylves et forêts alluviales jouent un rôle notable dans la **stabilisation des berges** des ruisseaux et rivières. En contexte méditerranéen, elles jouent également un rôle précieux en **limitant le réchauffement des eaux** en période estivale, préservant ainsi des zones fraîches indispensables à de nombreuses espèces aquatiques et terrestres.

Les zones humides de bords de cours d'eau assurent également une certaine **épuration des eaux** en interceptant et en filtrant une partie des nutriments et polluants en provenance des versants ou véhiculés par le cours d'eau. En effet, ces zones humides se situent généralement en interface entre les rivières et les parcelles cultivées qui font souvent l'objet d'apports organiques et minéraux.

• Usages :

Les zones humides de bords de cours d'eau sont pour la plupart fréquentées pour les loisirs, en particulier pour la pêche.

Les ripisylves sont parfois entretenues pour la production de bois de chauffage, mais elles répondent bien souvent à une dynamique naturelle sur le territoire.

Les parcelles inondables sont selon les cas, des cultures, des vignes ou des vergers ou lorsque les contraintes d'exploitation sont trop importantes, des prairies permanentes pâturées ou fauchées.

A noter que dans la plaine du Roussillon, l'arrachage et l'abandon de nombreuses parcelles de vignes ont entraîné l'apparition de nombreuses friches plus ou moins humides.

Dégradations et menaces

Les principales atteintes et menaces recensées sur ce type de milieu sont :

- **la prolifération d'espèces envahissantes**, en particulier la Renouée du Japon, le Robinier faux-acacia, la Canne de Provence, l'Arbre à papillons, le Sénéçon du Cap, l'Armoise de Chine, la Berce du Causase, la Jussie, le Paspale à deux épis...
- **la destruction directe de la ripisylve** par sur-exploitation
- **l'exploitation de granulats** dans le lit majeur, qui entraîne une destruction des habitats et une perturbation forte des écoulements hydrauliques
- **le retournement de prairies permanentes** au profit de cultures (céréales, fruits, vignes) et prairies temporaires
- **la plantation de feuillus** tels que les robiniers ou les peupliers qui au delà d'une réduction de la diversité des espèces boisées, limite souvent la capacité de stabilisation des berges (système racinaire traçant et non ancrage en profondeur)...
- **la fertilisation des prairies** pour une meilleure productivité fourragère ou au contraire l'abandon des pratiques agricoles (fauche, pâturage...) qui entraînent très souvent une réduction de la diversité spécifique
- **les aménagements** tels que l'hydroélectricité, le recalibrage, la chenalisation, la création d'infrastructures de transport, etc. qui modifient le fonctionnement hydrologique des cours d'eau et des nappes associées voire réduisent les divagations latérales des cours d'eau et par la même, perturbent l'alimentation des milieux annexes
- **la destruction d'habitats voire d'espèces remarquables**. Si l'entretien des prairies par fauche permet d'éviter l'enfrichement des parcelles, il peut toutefois mettre en péril certaines espèces si les techniques employées et le calendrier ne sont pas suffisamment adaptés (ex : flore remarquable, oiseaux nicheurs au sol).

Ces altérations ont généralement pour impact une altération de la qualité des milieux rivulaires (banalisation voire disparition des habitats et de certaines espèces), ainsi qu'une altération notable des fonctionnalités des zones humides, en particulier en matière d'épuration des eaux.



Objectifs, pistes d'intervention

- Préserver / restaurer la dynamique fluviale
- Préserver / restaurer la connexion avec le cours d'eau
- Restaurer des annexes hydrauliques
- Maintenir / réhabiliter les pratiques d'entretien des milieux ouverts
- Lutter contre les espèces exotiques envahissantes
- Améliorer la qualité des eaux

Les zones humides de bas-fond en Tête de bassin

Souvent de petite superficie, ces zones humides se situent généralement en amont des bassins versants unitaires et accompagnent très souvent la naissance des ruisseaux. Par essence, elles se forment presque systématiquement dans des dépressions, en périphérie des sources ou des fonds de vallons, plus rarement en pieds de coteaux ou en rebords de plateaux.

Elles sont principalement **alimentées par les pluies et la concentration des eaux de ruissellements**, ou par l'émergence de la nappe superficielle ou d'une source.

Le **substrat géologique est très variable, l'altitude également.**

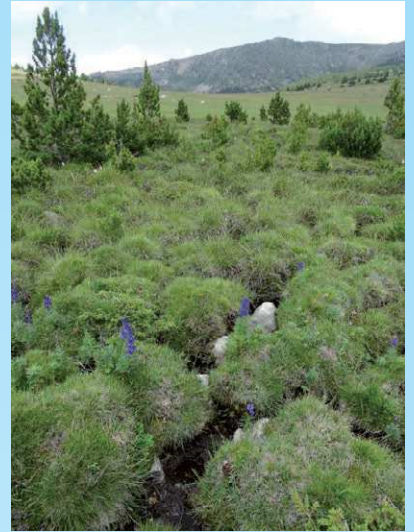


Les **habitats naturels** sont eux aussi **très variables** selon le contexte physique mais aussi selon les activités développées aux alentours. Les plus célèbres et les plus connues dans le département sont bien sûr **les tourbières d'altitude**, mais il existe également de nombreux autres milieux. Finalement quatre principaux sous-types de zones humides des têtes de bassin-versant peuvent être distingués dans les Pyrénées-Orientales :

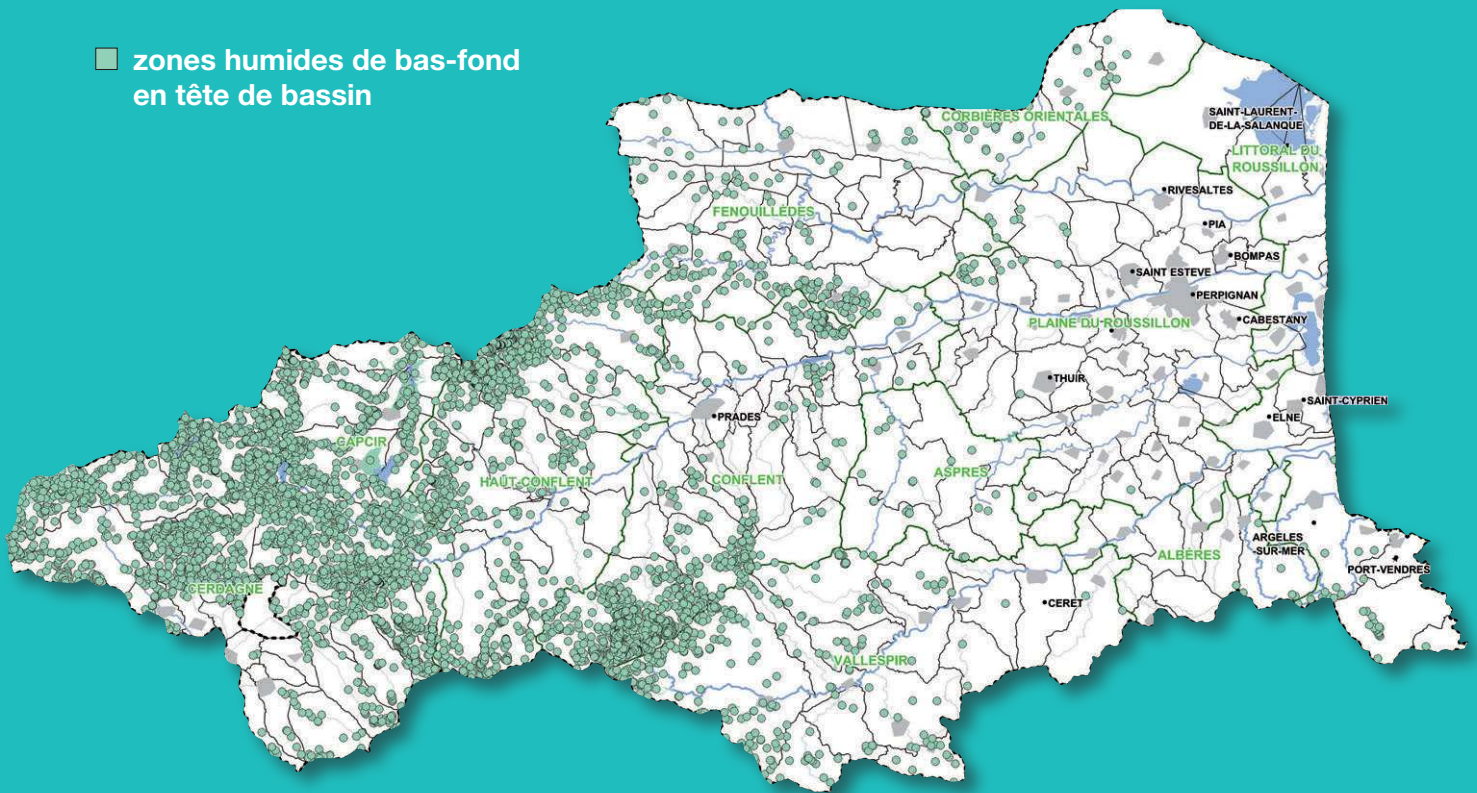
- **les combes à neige** qui s'établissent dans des dépressions et cuvettes où la neige fond lentement et tardivement ou à l'arrière des crêtes exposées au vent. Les sols sont très peu évolués, superficiels et humides voire détrempés et humifères. Les combes à neige sont rares et peu étendues au niveau national, limitées aux hauts massifs des Alpes et des Pyrénées. Elles constituent des zones refuges pour des espèces végétales et animales souvent rares et surtout adaptées aux conditions très rudes du milieu.
- **les sources et suintements** (ou milieux fontinaux) qui marquent la résurgence d'eaux souterraines et donnent naissance à de petits ruisseaux. Ces milieux sont très localisés et souvent en mosaïque avec des milieux humides plus vastes tels que les tourbières ou les bas-marais.
- **les tourbières** qui résultent de l'accumulation de matière organique sur un sol constamment gorgé d'eau et de fait asphyxiés en permanence, limitant ainsi la dégradation microbienne. Leur formation est souvent favorisée par des précipitations abondantes, ainsi qu'un climat frais et humide. Dans le département, elles sont pour la plupart situées à plus de 1200 m d'altitude. Avec des conditions de milieux très particulières, elles accueillent un cortège floristique et faunistique très particulier.



- **les prairies humides, tourbeuses* ou para-tourbeuses*** souvent établies dans des fonds de vallon, à proximité des cours d'eau naissants ou bien formés. Dominées par des herbacées, elles présentent des cortèges floristiques variables et plus ou moins diversifiés selon les activités qui s'y développent, la nature des sols et leur fonctionnement hydrologique.



■ zones humides de bas-fond en tête de bassin



Types d'habitats rencontrés

Concernant les prairies humides, les habitats les plus fréquemment rencontrés sur le territoire sont :

- **Pelouses pyrénéo-alpines hygrophiles à Nard raide** (36.312 / **6230***)
- Prairies humides eutrophes (37.2, 37.241, 37.25)
- **Prairies à Molinie et communautés associées** (37.31 / 6410)
- Prairies à Jonc rude et pelouses humides à Nard (37.32)
- Prairies humides de transition à hautes herbes (37.25)
- **Mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques** (37.83 / 6430-9)

Concernant les tourbières, ont notamment été identifiés les habitats suivant :

- **Prairies à Molinie et communautés associées** (37.31 / 6410)
- **Tourbières hautes à peu près naturelles** (51.1, notamment 51.11 et 51.12 / **7110***)
- **Tourbières à Molinie bleue** (51.2 / 7120)
- Cariçaies à Laîche à ampoules (53.2141)
- Jonchaies hautes (53.5)
- **Sources d'eaux douces pauvres en bases** (54.11 / **7220***)
- **Bas-marais alcalins** (54.2 / 7230)
- Bas-marais acides (54.4, notamment 54.424, 54.452 et 54.46)
- **Tourbières de transition** (54.5 / 7140)



Zone humide de tête de bassin sur la commune de Railleu et *Drosera rotundifolia*, espèce patrimoniale des tourbières (Source : CESAME, octobre 2012)

* (Code Corine Biotope / Code Natura 2000)

Intérêts et usages

• Intérêts biologiques

Les tourbières ont un **intérêt biologique remarquable**, désormais largement reconnu : source de biodiversité, accueil d'espèces typiques inféodées à des conditions de milieux particulièrement difficiles (eau, froid, humidité, oligotrophie*...), mais souvent rares et menacées, tant sur le plan faunistique que floristique. Elles peuvent également présenter un **intérêt paysager et pédagogique** et jouent un **rôle important pour la connaissance de l'histoire** de la région, grâce aux pollens conservés dans la tourbe.

Les prairies humides quant à elles sont **potentiellement riches sur le plan floristique**. Elles jouent à ce titre un rôle de réservoir de biodiversité.

Les zones humides de tête de bassin-versant représentent également une zone d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces faunistiques (oiseaux prairiaux, lépidoptères...). Parmi les papillons remarquables figurent notamment le Damier de la Succise, le Cuivré de la Bistorte, le Nacré de la Bistorte... Les zones humides de têtes de bassin versant sont aussi particulièrement propices à la Loutre d'Europe qui trouve une grande diversité de milieux.

Les zones humides de tête de bassin et notamment les tourbières accueillent de nombreuses espèces floristiques à fort voire très fort intérêt patrimonial, comme par exemple : *Botrychium simplex* et *Ligularia sibirica*, protégées en France et inscrites à la Directive européenne Habitats ou encore *Carex limosa*, *Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*, *Juncus pyreneus*, *Lycopodiella inundata*, *Salix lapponum*..., toutes bénéficiant d'une protection nationale.



• Intérêts fonctionnels

Les zones humides de bas-fond en tête de bassin versant jouent un rôle notable en terme de **soutien d'étiage** des cours d'eau dès lors qu'elles s'étendent sur une surface suffisante ou qu'elles présentent un maillage conséquent aux abords des cours d'eau. Elles fonctionnent ainsi comme des éponges en stockant un maximum d'eau en période d'excédent hydrique qu'elles restituent progressivement par la suite.

Par ailleurs, les têtes de bassin versant participent fortement à la **préservation de la qualité des eaux** en captant dès l'amont d'éventuelles sources de polluants (même si elles sont relativement limitées dans ces secteurs de montagne).

Selon leur étendue et leur topographie, ces zones humides peuvent contribuer plus ou moins au **ralentissement des ruissellements**, voire à l'expansion des crues lorsqu'elles se trouvent en bordure de cours d'eau bien formés.

• Usages

Sur le territoire, la plupart des prairies humides et tourbières d'altitude sont valorisées par un **pâturage d'estive**, relativement extensif ou par une **fauche plutôt tardive**. Si elles présentent des contraintes d'exploitation, elles constituent cependant une réserve de fourrage importante, notamment en période de sécheresse.



Dégradations et menaces

Les principales atteintes et menaces recensées sur ce type de milieu à l'échelle des Pyrénées-Orientales sont :

- le **surpâturage et le piétinement par le bétail**,
- l'**artificialisation des prairies** au profit de systèmes fourragers temporaires jugés plus productifs,
- le **drainage** mis en œuvre par divers types d'aménagements hydrauliques : rases (rigoles), fossés, voire même drains enterrés,
- la **déprise agricole se traduit fréquemment par :**
 - l'**envahissement d'une espèce indigène** particulièrement adaptée (par exemple dans les formations tourbeuses, la Molinie bleue) qui vient concurrencer les autres espèces et appauvrir fortement le cortège végétal.
 - la **fermeture du milieu** qui fait souvent suite à l'abandon du pastoralisme.
- l'**eutrophisation**,
- la **fréquentation des tourbières** et la récolte d'espèces rares
- l'**augmentation du domaine skiable** avec la création de pistes de ski et des équipements associés
- le **captage d'eau** pour l'alimentation en eau potable ou l'utilisation des canons à neige qui peut conduire à l'assèchement progressif de la zone humide.

Les tourbières et bas-marais sont des milieux très fragiles, souvent rares et menacés à l'échelon national. Leur dégradation et leur destruction sont souvent irréversibles.

Objectifs, pistes d'intervention

- Mettre en place une **gestion intégrée des territoires de montagne** : maintien d'une **agriculture** en adéquation avec la conservation des zones humides (conventions de gestion, mesures agri-environnementales...).
- Préserver les zones humides du développement touristique : pistes de ski, sentiers de randonnée
- **Sensibiliser** les populations à la conservation des zones humides
- **Restaurer** les parcelles drainées
- Entretien de **milieux ouverts**
- **Mise en défends** des habitats les plus patrimoniaux
- **Gestion passive** pour les milieux en bon état de conservation

A son échelle le PNR des Pyrénées Catalanes a mis en place des conventions de gestion avec la profession agricole pour la préservation des tourbières de son territoire (mesures définies sur la base du volontariat).



Les petits plans d'eau et bordures de lacs

Ce type de zone humide fait référence aux ceintures de végétation et milieux annexes (roselières, prairies humides voire tourbeuses, formations arbustives ou arborées...) qui se développent en bordure des plans d'eau d'origine naturelle plus ou moins vastes et profonds.

La formation et la diversité des habitats rivulaires dépendent du régime d'inondation et d'exondation, voire de submersion, ainsi que de la qualité de l'eau. Schématiquement trois grands groupes d'habitats peuvent être différenciés en s'éloignant du miroir d'eau :

- **les herbiers aquatiques**, constitués de végétation flottante, immergée et fixée ou non par des racines (ex : tapis de characées, herbiers de Potamots, communautés de Nénuphars, tapis flottants de lentilles d'eau...)
- **les roselières** plus ou moins hautes et denses, souvent dominées par une espèce (ex : roseau commun, baldingère, scirpes, massette, marisque...)
- **les cariçaies***, dominées par des laïches* et qui forment souvent des nappes denses ou des touradons* sur des sols argilo-limoneux ou calcaires.

Dans le département et notamment sur le territoire du Parc des Pyrénées Catalanes, ces zones humides sont souvent en contact avec des **tourbières et autres zones humides de fond en tête de bassin**.

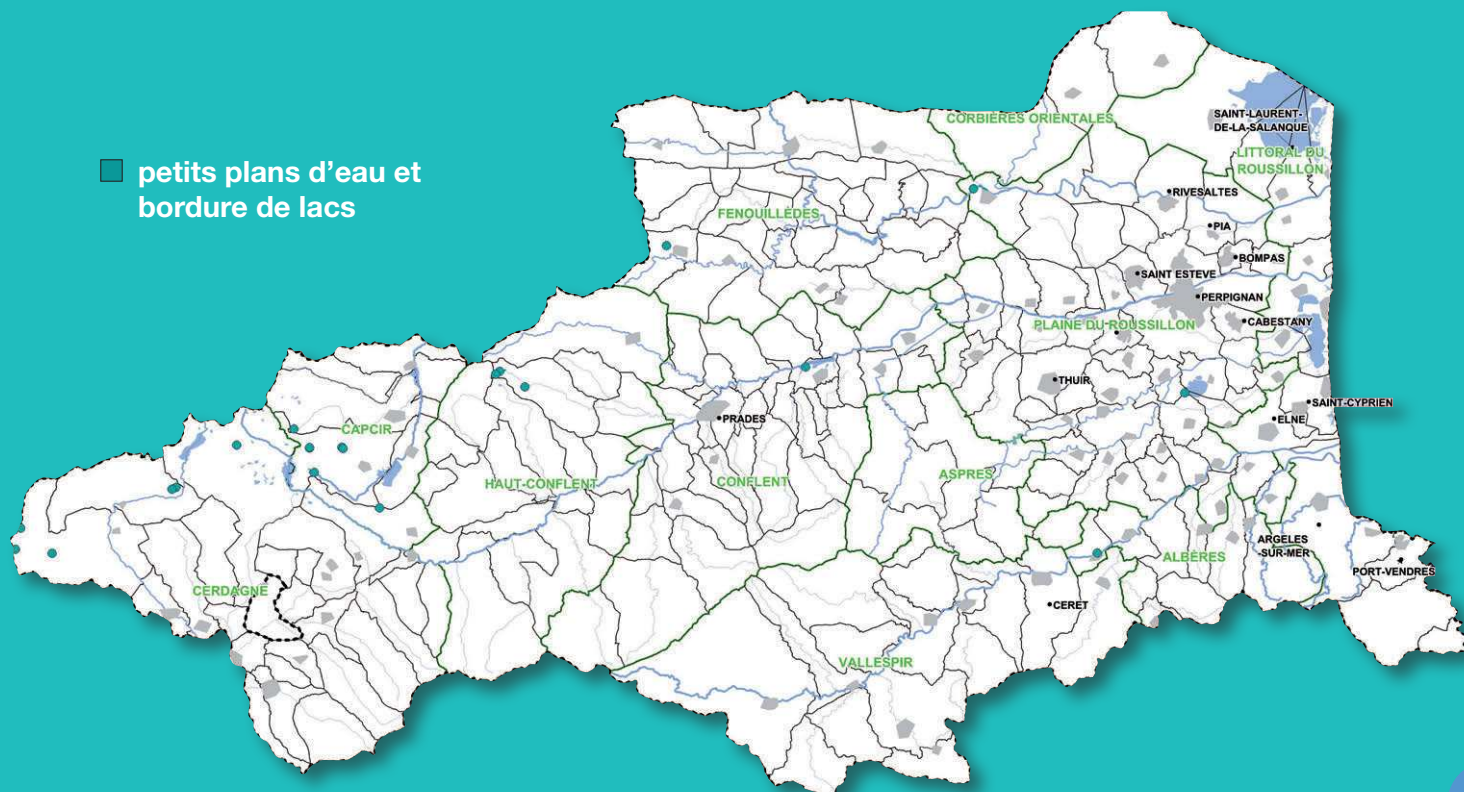


Remarques :

1/ Dans le cas particulier des étangs lagunaires, les habitats rivulaires sont généralement rattachés au type 2 dit « marais littoraux et lagunes ».

2/ Conformément à la réglementation en vigueur, les plans d'eau eux-même ne sont pas des zones humides et bénéficient de statuts qui leur sont propres. Par conséquent, les contours de ce type de zone humide se limitent aux habitats rivulaires et n'intègrent pas le miroir d'eau.

3/ Les zones humides riveraines des retenues de barrage constituent quant à elles des zones humides artificielles.



Répartition dans les Pyrénées-Orientales

Le site le plus emblématique référencé par le SAGE Haute-Vallée de l'Aude est la tourbière limnogène* du **Lac d'Aude**, milieu particulièrement rare qui gagne progressivement le centre du lac (sources du fleuve du même nom).

Sept autres sites de ce type ont également été identifiés, la plupart dans le cadre du SAGE Haute-Vallée de l'Aude, en bordure des étendues d'eau naturelles, localement dites *estany* ou étang.

Au regard de la photo-interprétation, ces zones humides sont sans doute beaucoup plus nombreuses, notamment en **zone de montagne**.

Types d'habitats rencontrés

Les habitats recensés au droit des plans d'eau

- **Communautés amphibies pérennes septentrionales** (22.31, surtout 22.3114 / 3130)
- **Communautés flottantes des eaux peu profondes** (22.432 / 3260-3)
- Roselières (53.1)
- **Bas des buttes et pelouses de Sphaignes vertes** (51.11 / **7110***)
- Cariçaies à Laïche à ampoules (53.2)
- Bas marais à Linaigrette à feuilles étroites (54.46)
- **Tourbières de transition** (54.5, notamment 54.53 et 54.59 / 7140)

* (Code Corine Biotope / Code Natura 2000)

Intérêts et usages

Ces milieux jouent un rôle important pour la **stabilisation des berges et l'épuration de l'eau**, même si les apports restent faibles en zone de montagne où se concentre la majorité des zones humides de ce type dans le département.

Malgré la faible diversité en espèces des communautés végétales, elles constituent toutefois des **lieux d'abris, d'alimentation et de reproduction** pour de nombreuses espèces d'oiseaux, de batraciens, d'invertébrés et de poissons dont certaines sont rares et menacées.

Plusieurs espèces sont même inféodées à ces milieux comme les hérons paludicoles, les rallidés, les fauvettes, les rousserolles, la mésange rémiz et la mésange à moustaches.

Les **herbiers d'eau douce** hébergent aussi plusieurs **espèces végétales rares** et en régression, telles que *Carex limosa*, *Isoetes duriei*, *Isoetes lacustris* ou en encore *Drosera rotundifolia*, toutes bénéficiant d'une protection au niveau national.



Dégradations et menaces

Ces sites évoluent naturellement et lentement. Situés pour la plupart en zone de montagne, faiblement urbanisée, avec une agriculture tournée essentiellement vers un pâturage d'estive, ces milieux sont globalement assez peu altérés et menacés. Les seules menaces qui pèsent sur eux sont d'intensité assez faible mais toutefois à mentionner :

- l'**atterrissement***, phénomène assez inéluctable, mais toutefois très lent pour ces plans d'eau, pour la plupart oligotrophes*, donc dépourvus d'apports de versants.
- la **surfréquentation**, marquée par un piétinement des berges limitant potentiellement le développement de certains habitats
- le **piétinement du bétail** en période estivale (zones d'abreuvement)
- l'**installation d'éventuelles infrastructures de ski**

Objectifs, pistes d'intervention

Compte tenu des principales altérations de ces milieux il s'agit principalement de **limiter la surfréquentation et le piétinement** (sensibilisation des touristes, création de zones d'abreuvement...).



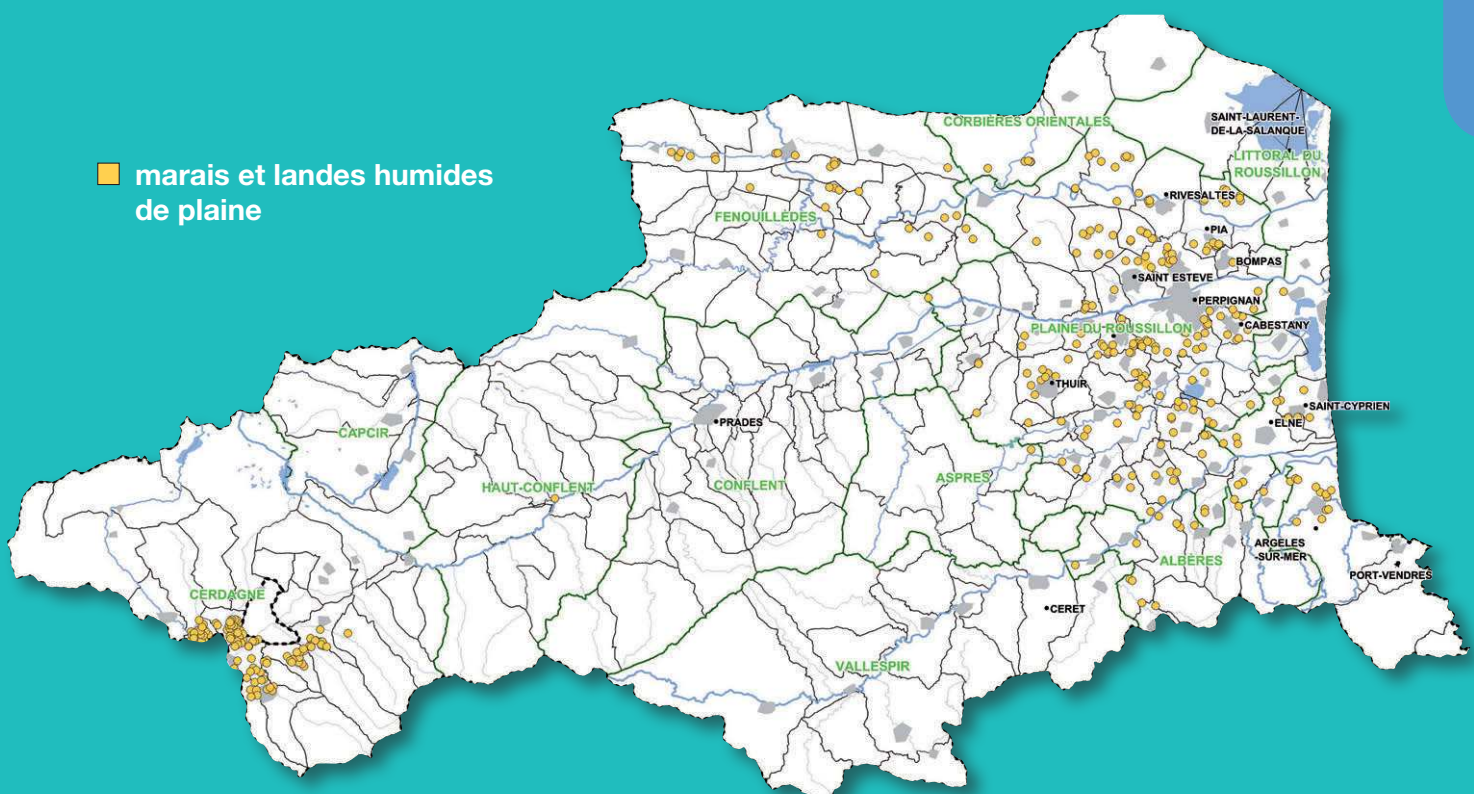
Les marais et landes humides de plaine

Les marais et landes humides de plaine sont des milieux naturels **déconnectés des cours d'eau et plans d'eau** pouvant être temporairement exondés et connectés ou non à la nappe.

Les sols sous-jacents sont généralement très argileux et relativement **imperméables** à faible profondeur favorisant ainsi la stagnation des eaux en surface.

Répartition dans les Pyrénées-Orientales

Dans le département, ces zones humides correspondent le plus souvent à des **dépressions, des zones de sources et des plateaux imperméables**. Elles sont globalement assez peu connues à ce jour faute d'investigations de terrain ayant permis de bien confirmer leur présence. Cette carte s'appuie donc principalement sur une analyse cartographique.



Types d'habitats rencontrés

Les principaux habitats recensés dans ce type de zones humides sont :

- Végétation aquatique flottante ou submergée (22.4)
- Prairies humides eutrophes (37.2)
- Prairies humides oligotrophes (37.3)
- Hautes prairies humides méditerranéennes (37.4 / 6420)

Intérêts et usages

• **Intérêts biologiques**

Bien que la plupart de ces zones humides soient mal connues et sous prospectées, elles accueillent un certain nombre d'**espèces floristiques remarquables** : *Gratiola officinalis*, *Marsilea strigosa*, *Isoetes setacea*, *Lythrum thymifolia*, *Pulicaria vulgaris* (PN), *Crassula vaillantii*, *Lythrum borysthenticum*, *Myosotis sicula*, *Polygonum romanum*, *Trifolium ornithopodioides*...

• **Intérêts fonctionnels**

Déconnectées du réseau hydrographique et dans des contextes de **relief peu marqués** ces zones humides auront globalement de faibles rôles en termes de soutien des étiages et de ralentissement des ruissellements.

Selon leur étendue, elles pourront toutefois participer plus ou moins significativement à la **préservation de la qualité des eaux** potentiellement en lien étroit avec la nappe.

• **Usages**

Ces zones sont surtout vouées à l'**exploitation agricole**, ainsi qu'aux **jardins et potagers** des populations locales. Elles comptent également de nombreuses friches ne faisant pas l'objet d'activité particulière.

* (Code Corine Biotope / Code Natura 2000)

Dégradations et menaces

Les principales menaces et altérations pour ces milieux sont :

- le **comblement et l'assèchement** pour l'urbanisation et la création de voies de communication ;
- la **pollution** par les engrais et produits phytosanitaires (parcelles agricoles mais aussi et surtout potagers et surfaces bâties) ;
- les opérations de **drainage** ;
- les **pompages** agricoles ;
- les travaux sylvicoles ;
- la prolifération d'**espèces exotiques envahissantes** (Renouée du Japon, Ambroisie...)



Objectifs, pistes d'intervention

- Protéger ces zones humides des aménagements divers
- **Adapter les pratiques** au fonctionnement de la zone humide

Les zones humides ponctuelles

Dans le département, les zones humides ponctuelles correspondent essentiellement à des **mares**, dont la spécificité en région méditerranéenne résulte de leur caractère, souvent **temporaire**.

Localement, les mares sont :

- soit d'origine naturelle, nées de l'accumulation des eaux dans des **dépressions topographiques** ou induites par le déracinement d'arbres...
- soit d'origine anthropique*. Principalement utilisées et entretenues aujourd'hui pour l'**abreuvement du bétail**, certaines sont parfois beaucoup plus anciennes, créées pour des usages ancestraux comme l'élevage de carpes, l'extraction de la marne* utilisée pour le chaulage* des champs environnants, ou pour l'assouplissement des osiers utilisés en vannerie, etc.

Quelle que soit leur nature, ces mares sont globalement peu profondes et de superficie réduite.

Leurs modes d'**alimentation** sont **variés** : précipitations, sources, ruissellements des versants, remontée de nappe...

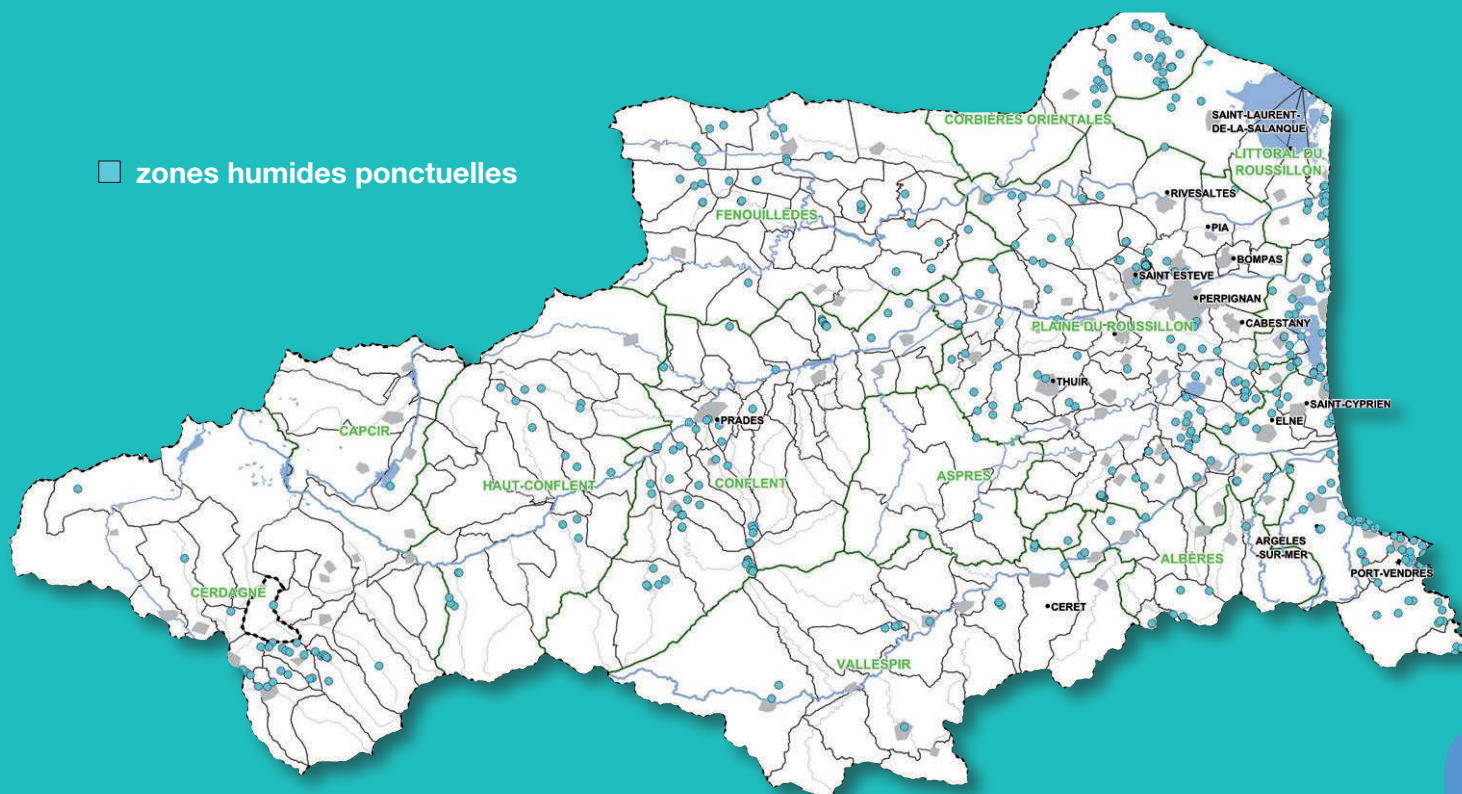
Focus sur les mares temporaires méditerranéennes

Celles qui sont dites « **mares temporaires méditerranéennes** » sont soumises à de fortes variations intra et inter-annuelles. Elles sont **inondées** lors des fortes pluies, en hiver et une partie du printemps, puis **s'assèchent** totalement en été, donnant parfois l'impression de faciès très secs.

Lorsqu'elles sont abandonnées, les zones humides ponctuelles répondent généralement à une dynamique naturelle d'atterrissement par la végétation rivulaire qui se développe progressivement vers le centre du plan d'eau. Selon leur position géographique, leur nature et la forme de leurs berges, leur **comblement** et à terme leur disparition peuvent être plus ou moins rapides.



*Mare temporaire dominée par **Lythrum hyssopifolia**
(Source : CESAME, juin 2013)*



Répartition dans les Pyrénées-Orientales

L'inventaire régional des mares (CEN LR 2003-2006) avait mis en évidence la présence de **136 zones** de ce type à l'échelle du département, même si toutes n'ont pas été validées par des investigations de terrain.

Elles se répartissent globalement sur l'ensemble du département avec toutefois une plus forte concentration dans la **région d'Opoul et de Canet**.

Types d'habitats rencontrés

Les mares accueillent généralement peu d'habitats naturels. Les principaux recensés dans le département sont :

- Communautés flottantes à Rubanier (22.3114)
- **Gazons à Joncs des crapauds** (22.3231 / 3130-5)
- **Petits gazons amphibies méditerranéens** (22.341, notamment 22.3412 et 22.4318 / 3170*)

* (Code Corine Biotope / Code Natura 2000)

Intérêts et usages

- **Intérêts biologiques**

Les mares sont généralement des lieux de **reproduction et d'alimentation** essentiels pour de nombreuses espèces d'amphibiens et d'invertébrés (odonates, crustacés...).

Très souvent, les mares sont aussi favorables au développement de **formations végétales aquatiques ou amphibies**, dont nombreuses sont rares voire remarquables au niveau européen. C'est notamment le cas des mares temporaires méditerranéennes qui **abritent 4% de la flore menacée en France**. Ces dernières accueillent en effet, une flore particulièrement remarquable, avec de nombreuses espèces protégées au niveau national, comme par exemple : *Isoetes duriei*, *Isoetes echinospora*, *Isoetes lacustris*, *Isoetes setacea*, *Lythrum thymifolium*, *Marsilea strigosa*, *Pulicaria vulagris*, etc.

Les fonctionnalités biologiques des mares sont d'autant plus renforcées lorsqu'elles présentent des ceintures de végétation conséquentes et qu'elles **constituent un réseau**.

Les mares sont aussi des **points d'eau** précieux pour la faune sauvage.

- **Intérêts fonctionnels**

Au regard de leur modeste superficie et de leur fonctionnement intrinsèque, les zones ponctuelles ont généralement un intérêt plutôt faible voire nul sur le plan hydraulique et hydrologique.

- **Usages**

Dans le département, les mares sont principalement vouées à **l'abreuvement du bétail**.

Elles peuvent également constituer un **support pédagogique** des plus adaptés à la découverte de la nature et à la **sensibilisation des enfants**, mais aussi du grand public.



Dégradations et menaces

Les mares et tout particulièrement les mares méditerranéennes sont des **habitats en régression**. Plus de 30% d'entre elles auraient disparu depuis 1950. Les principales atteintes et menaces recensées sur les zones ponctuelles du territoire sont :

- l'**abandon**. Or sans entretien, le comblement des mares est inexorable et plus ou moins rapide
- la **fermeture du milieu**
- le **piétinement** par le bétail, mais aussi pour certaines par les randonneurs qui a pour conséquences : une forte réduction de la croissance des ceintures de végétation, la destruction des berges et du fond du lit qui accélère l'envasement et de fait le comblement du milieu
- l'**eutrophisation** liée à l'abreuvement du bétail ou aux apports des versants
- la **pollution** par des dépôts sauvages ou diffuse, liée aux activités environnantes
- la **mise en culture** (notamment pour les mares temporaires qui se forment très souvent dans des dépressions au milieu de parcelles cultivées)
- le **surcreusement** ou au contraire le comblement des mares temporaires
- l'**urbanisation, le remblaiement**, notamment dans les secteurs de plaine

Objectifs, pistes d'intervention

- Gérer la fréquentation des sites
- Protéger ces zones humides des infrastructures
- Nettoyage des déchets
- Débroussaillage
- Mise en défend
- Veille foncière

Les marais agricoles aménagés

Il s'agit d'**anciens marais côtiers** ou intérieurs, drainés et aménagés à des fins agricoles (plus anecdotiquement à des fins sylvicoles avec la plantation de feuillus).

Malgré cette artificialisation, ces zones conservent un **caractère humide marqué** : nappe peu profonde avec des sols déterminants des zones humides, présence d'habitats hygrophiles relictuels* et d'un réseau de canaux, etc.

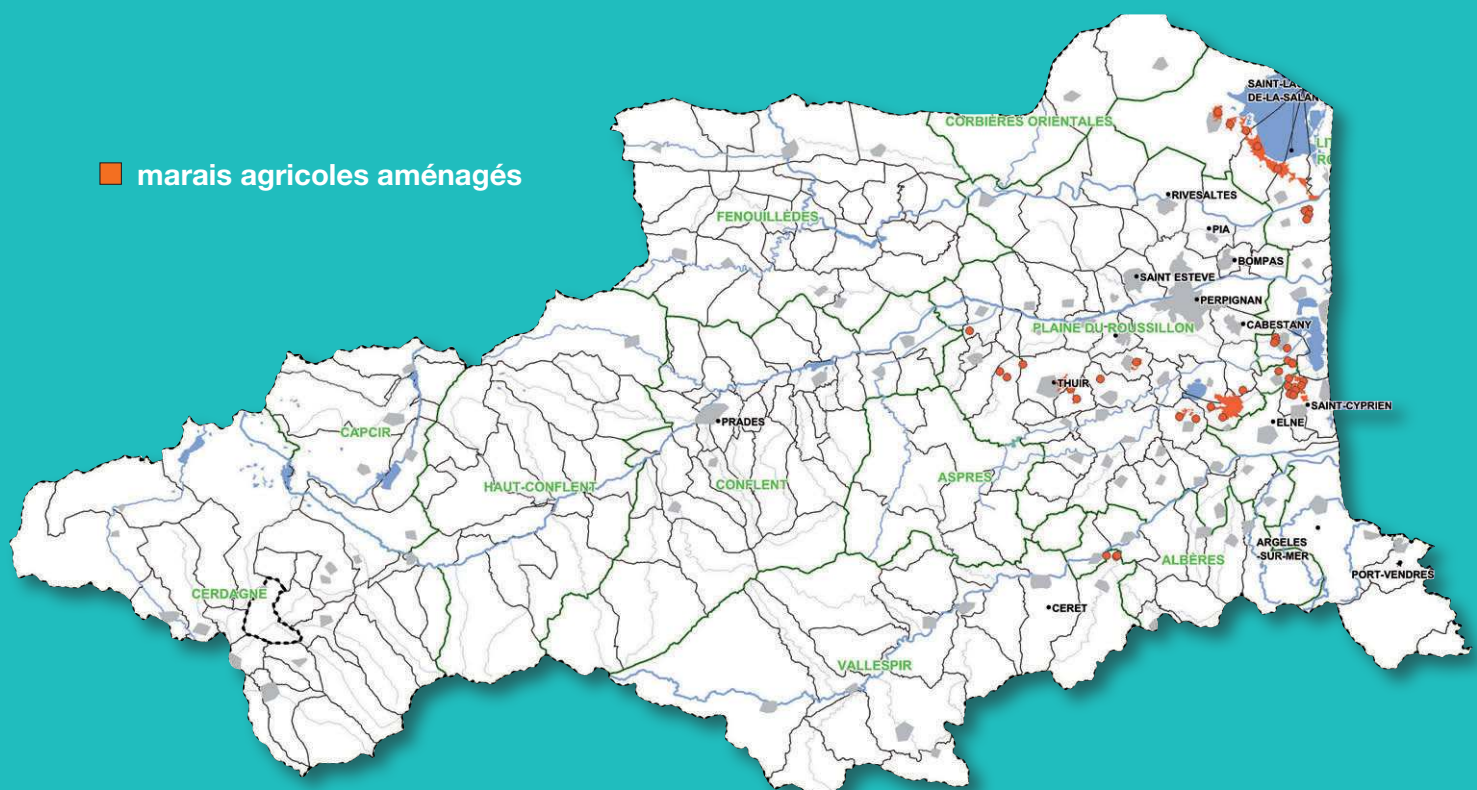
Ces marais sont alimentés à la fois par la nappe, généralement peu profonde, par les précipitations et le ruissellement, mais aussi et surtout par les canaux et fossés créés par l'Homme.



Végétation à *Scirpes halophiles* (Source : CESAME, juin 2013)

Répartition dans les Pyrénées orientales

Ces marais correspondent principalement aux zones les plus agricoles localisées aux **abords des étangs de Salses-Leucate et de Canet**, ainsi qu'aux **Prades de la plaine du Roussillon**.



Types d'habitats rencontrés

Les principaux habitats recensés dans ce type de zones humides sont :

- **Prés salés méditerranéens des hauts niveaux** (15.5 / 1410)
- **Fourrés des marais salés méditerranéens** (15.61 - plusieurs faciès / 1420)
- **Pelouse méditerranéenne xérique** [habitat des dunes] (16.229 / 2240)
- Eaux saumâtres ou salées sans végétation (23.1)
- **Prairies humides méditerranéennes hautes** (37.4 / 6420)
- **Forêts galeries à Saule blanc et Peuplier blanc** (44.13 / **91E0***)
- **Fourrés de Tamaris** (44.813 / 92D0)
- Roselières (53.1)
- Cultures (82)
- Jardins et bâtis (85)
- Friches et zones rudérales (87)
- Fossés et petits canaux (89.22)
- Vergers et plantations d'arbres (83)

Intérêts et usages

• Intérêts biologiques

Particulièrement remaniées, ces zones humides ont un intérêt biologique globalement assez limité, mais à ne pas négliger toutefois car essentiellement lié à des habitats relictuels.

• Usages

Ces zones sont surtout vouées à l'**exploitation agricole**, ainsi qu'aux jardins et potagers des populations locales. Elles comptent également de nombreuses friches ne faisant pas l'objet d'activité particulière.

Dégradations et menaces

Les principales menaces et altérations pour ces milieux sont :

- le **comblement et l'assèchement** pour l'urbanisation et la création de voies de communication
- la **pollution** par les engrais et produits phytosanitaires (parcelles agricoles mais aussi et surtout potagers)
- les opérations de **drainage**
- les **pompages** agricoles
- les travaux sylvicoles
- la prolifération **d'espèces exotiques envahissantes** (Renouée du Japon, Ambroisie...)

Objectifs, pistes d'intervention

- Limiter au maximum le drainage et l'entretien des fossés
- Réduire au mieux voire **bannir toute fertilisation** qui entraîne une eutrophisation du milieu et une banalisation des habitats
- Valoriser les produits agricoles (labels Bio, Agriculture Paysanne...)

* (Code Corine Biotope / Code Natura 2000)

Les zones humides artificielles

Les zones humides artificielles correspondent à des milieux divers créés dans le but initial de satisfaire un usage et non de générer une zone humide.

Remarque : Alors qu'ils figuraient dans les typologies de zones humides des SDAGE, élaborés au début des années 2000, les bassins d'orages et les stations d'épuration telles que les lagunes, filtres plantés de roseaux, etc. ne sont plus des zones humides au sens de la réglementation en vigueur.

Il s'agit donc principalement de **retenues et plans d'eau** qui résultent de la construction d'un ouvrage d'art en aval (barrage, digue...) destiné à retenir l'eau pour des besoins anthropiques : la régulation des crues, la production d'électricité, l'irrigation des terres agricoles, l'alimentation en eau potable ou encore l'activité industrielle.

Cette catégorie comprend également la **végétation rivulaire** des canaux (dont les multiples canaux d'irrigation du département), ainsi que les zones humides associées aux pertes de ces ouvrages.

Répartition dans les Pyrénées-Orientales

Les zones humides artificielles sont principalement regroupées dans la plaine du Roussillon.

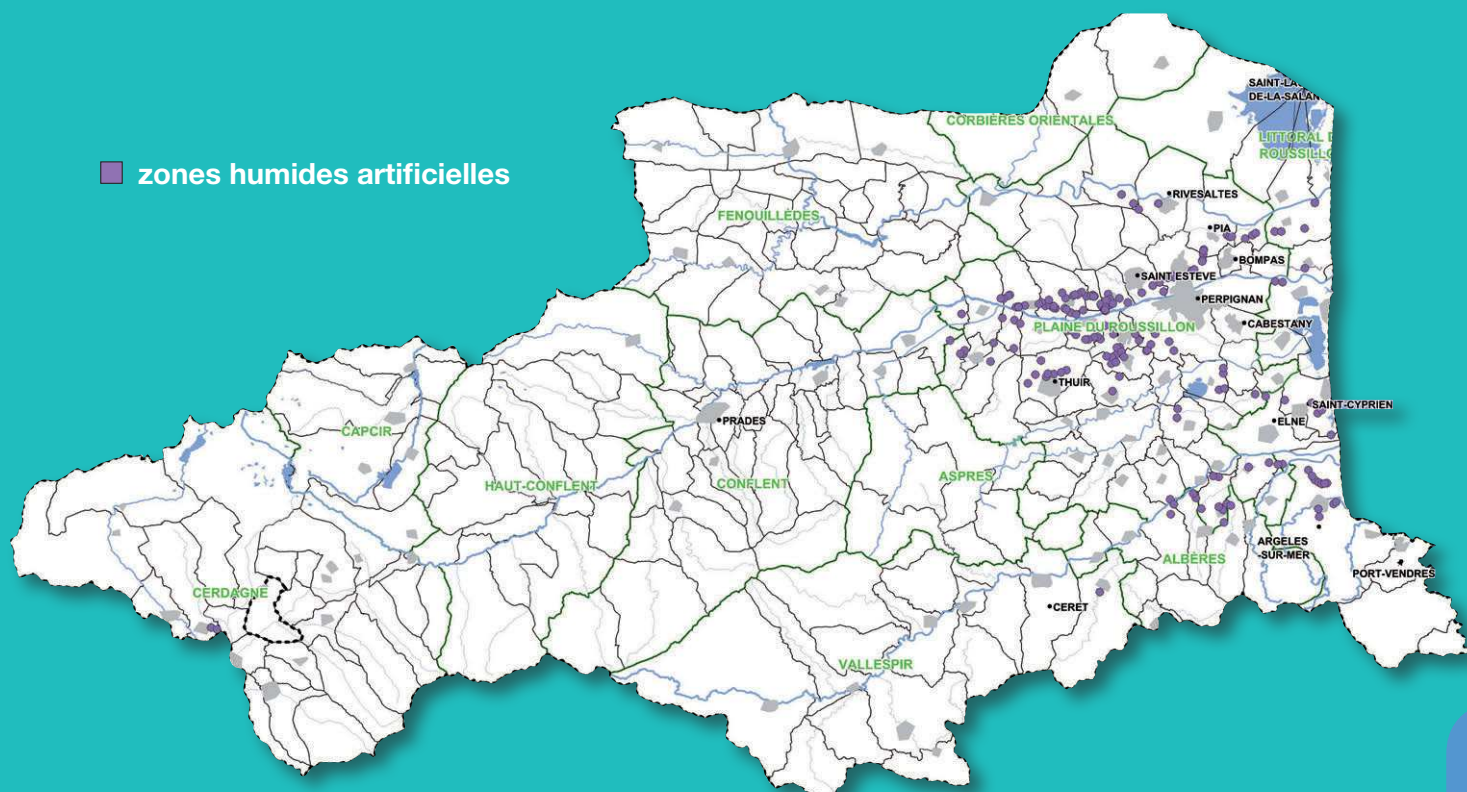
A l'image des plans d'eau naturels (type 9), les retenues collinaires, étangs et autres plans d'eau ne sont pas des zones humides au sens strict. En revanche, les zones de marnage induites par la variation des niveaux d'eau sont parfois favorables au développement de ceintures de végétation rivulaires.

Toutefois, au droit de la plupart des barrages du département, les habitats humides ne peuvent généralement pas se développer sous l'effet des contraintes ou de façon très éphémère. Ils sont donc écartés de cette catégorie.

Aussi le tracé de ces zones humides se limite-t-il aux seuls **habitats rivulaires de la masse d'eau artificielle**, dès lors qu'ils présentent un caractère hygrophile.



(Source : CESAME, octobre 2012)



Types d'habitats rencontrés

Les principaux habitats recensés dans ce type de zones humides sont :

- Formations riveraines de Saules (44.1)
- **Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens (44.3 / 91E0*)**
- Roselières (53.1)
- Communautés à grandes laïches (53.2)

* (Code Corine Biotope / Code Natura 2000)

Intérêts et usages

• **Intérêts biologiques**

Les ceintures de végétation riveraines offrent des **habitats diversifiés** pour un grand nombre de groupes faunistiques : poissons, amphibiens, odonates et oiseaux paludicoles.

Bien qu'ils ne répondent pas à la définition de zone humide, les plans d'eau en eux-mêmes constituent parfois des **lieux de halte et d'alimentation** particulièrement prisés des oiseaux migrateurs et hivernants.

Les canaux et les ouvrages liés à l'irrigation permettent également le maintien et le **développement d'espèces** qui ne seraient pas présentes aux étages bioclimatiques concernés.

• **Intérêts fonctionnels**

Les fonctions qui leur sont souvent attribuées sont plutôt celles du plan d'eau associé et résultent dans la majorité des cas de la gestion des ouvrages en aval (ex : écrêtement des crues pour certains barrages, rétention de sédiments...).

A noter d'ailleurs que les ouvrages associés sont aussi susceptibles de générer un impact sur l'hydrologie des cours d'eau et/ou sur la qualité physique (étangs au fil de l'eau) ou physico-chimique de ceux-ci.

• **Usages**

Les usages sont surtout liés aux plans d'eau associés :

- production d'eau pour l'industrie ou l'alimentation des ménages,
- production d'électricité,
- irrigation des terres agricoles,
- mais aussi activités récréatives comme la pêche, les activités nautiques, la promenade, les observations naturalistes, etc.

Dégradations et menaces

Les principales menaces qui pèsent sur les zones humides artificielles sont :

- l'**eutrophisation**, menace majeure pour ce type de milieux,
- la **variation brutale des niveaux d'eau** qui mettent en péril les habitats rivulaires,
- la **pollution**, souvent induite par les cours d'eau ou les ruissellements qui les alimentent,
- la prolifération d'**espèces envahissantes** (ex : Canne de Provence le long des canaux).

III - Pour agir et préserver les zones humides

Connaissance

Inventorier les zones humides permet de disposer d'un **outil de connaissance et de suivi, mais aussi de concertation et de gestion locale**.

C'est un préalable indispensable pour aider les porteurs de projets à engager des actions de gestion et mettre en œuvre des suivis de l'évolution de ces milieux.

Les zones humides sont identifiées et cartographiées, en tenant compte de la définition de la zone humide au sens de la loi sur l'eau et à partir de **critères liés au sol et à la végétation**. Un **espace de fonctionnalité** prenant en compte les relations hydrologiques, physiques ou biologiques de la zone humide, avec son bassin d'alimentation peut également être défini, sous forme d'enveloppe, pour certains types de zones humides.

En savoir +

- **Portail des zones humides**
www.zones-humides.eaufrance.fr/
- **Cartographie des zones humides**
www.sig.reseau-zones-humides.org/carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/19/dreal_lr_general.map
- **Parc Naturel Régional Pyrénées Catalanes**
sit.parc-pyrenees-catalanes.fr



Agir et préserver les Zones Humides

Maîtrise foncière



Pour garantir la maîtrise foncière des zones humides, **les collectivités locales (communes, communautés de communes, syndicats mixtes de rivière, etc.) peuvent acheter des parcelles**, à l'amiable ou en usant de leur droit de préemption.

La maîtrise foncière est un outil efficace pour protéger les zones humides. L'acquisition en pleine propriété du terrain permet à la collectivité de bénéficier de tous les droits liés à la qualité de propriétaire. Elle s'assure ainsi de la protection du site sur le long terme (qu'elle peut accompagner d'outils réglementaires) mais également de sa gestion et son entretien de manière pérenne, par l'élaboration d'un plan de gestion.

Le Département et l'Agence de l'Eau, voire le Conservatoire du Littoral, au travers de leurs stratégies, soutiennent l'acquisition foncière des zones humides via l'instauration de zones de préemption* ENS et des aides financières.

En savoir +

- **Département des Pyrénées Orientales**
www.leDépartement66.fr
- **Agence de l'Eau**
www.eaurmc.fr
- **Conservatoire du Littoral**
www.conservatoire-du-littoral.fr
- **SAFER**
www.saferlr.com

Maîtrise d'usage

Les communes ou structures intercommunales peuvent s'assurer de la préservation des zones humides via des conventions d'usage.

La **convention d'usage permet d'intervenir sur des milieux naturels dont le foncier n'appartient pas au porteur de projet** de préservation du site. Conclue entre un propriétaire foncier (public ou privé) et une collectivité ou un organisme de protection de la nature, la convention d'usage est un outil contractuel de préservation des zones humides, par la maîtrise d'usage des terrains concernés. Elle concerne, autant que possible, l'ensemble des usages de la parcelle. Ce type de protection nécessite la signature d'une convention, généralement rédigée sous seing privé.

La maîtrise d'usage est alors mise en œuvre, selon les cas, à titre gratuit (prêt à usage) ou payant (bail rural). La plupart des conventions sont établies pour une durée déterminée. Celle-ci peut être particulièrement longue dans le cadre d'un bail emphytéotique*. A l'issue de leur période d'effet, ces conventions cessent, sauf si elles sont explicitement reconduites par les co-signataires ou qu'une reconduction tacite a été prévue dans le contrat.

En savoir +

- **Syndicat Mixte Rivage (Etang de Salses-Leucate)**
www.rivage-salses-leucate.fr
- **SMMAR (Haute Vallée de l'Aude)**
www.smamar.fr
- **SMBVT (la Têt)**
www.bassintet.fr/fr/accueil
- **SIGA (le Tech)**
www.eau-tech-alberes.fr
- **Syndicat Mixte des Nappes du Roussillon**
www.nappes-roussillon.fr
- **SMBVA (l'Agly)**
www.gesteau.eaufrance.fr/sage/agly

Gestion durable

La gestion d'une zone humide à préserver est **un ensemble d'opérations effectuées en faveur de la biodiversité**. Elle vise à préserver la zone humide par des actions de restauration et/ou d'entretien, tout en permettant la valorisation du site.

La gestion ne remet généralement pas en cause les usages habituels sur le site. Au contraire, elle cherche à s'harmoniser avec ceux-ci. Elle s'effectue d'ailleurs en concertation avec les propriétaires et usagers du site, dans le cadre d'un comité de pilotage.

La gestion est conduite sur la base d'un document de référence appelé plan de gestion ou d'actions. Rédigé en général pour 5 ans, il établit un diagnostic du site (présentation, enjeux naturels et socioéconomiques) et fixe des objectifs de gestion déclinés en fiches-actions.

La gestion d'un site peut être confiée à une association (conservatoire d'espaces naturels, association de protection de la nature, etc.), à une structure intercommunale (syndicat de rivières, communauté de communes, etc.).

En savoir +

- **Parc Naturel Régional Pyrénées Catalanes**
www.parc-pyrenees-catalanes.fr
- **Conservatoire des Espaces Naturels**
www.cenlr.org/valoriser/producteurs

Réglementation

La législation de l'eau soumet à autorisation ou déclaration un certain nombre de travaux, d'ouvrages et d'installations, réalisés par toute personne physique ou morale, publique ou privée, **ayant un effet négatif sur les milieux aquatiques et dépassant un certain seuil**. Sont ainsi concernés les projets entraînant :

- l'assèchement, l'imperméabilisation, la mise en eau, ou le drainage d'une zone humide ;
- des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines (restitués ou non) ;
- une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux ;
- la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation des poissons ;
- des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques même non polluants.

La liste des travaux, ouvrages et installations soumis à ce régime est communément appelée **Nomenclature sur l'eau**.

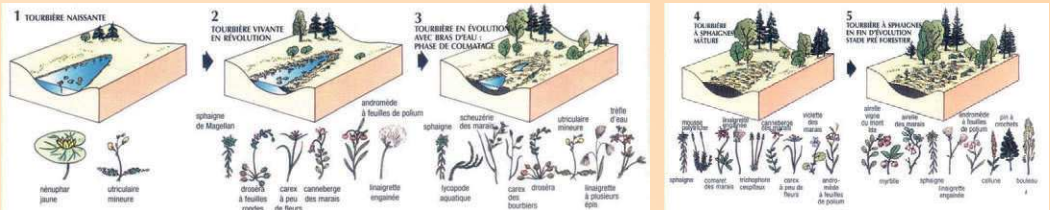
Le dossier de déclaration ou d'autorisation doit être déposé au bureau de **la Mission Interservices de l'Eau et de la Nature (MISEN)** à la Direction Départementale des Territoires, en charge de la police de l'eau. Si le projet concerne un site Natura 2000, une étude d'évaluation des incidences, au titre de Natura 2000, est obligatoire, même sans dossier de déclaration.

En savoir +

- **DDTM**
www.pyrenees-orientales.gouv.fr
- **ONEMA**
www.onema.fr
- **Guide juridique**
www.pole-lagunes.org

Lexique

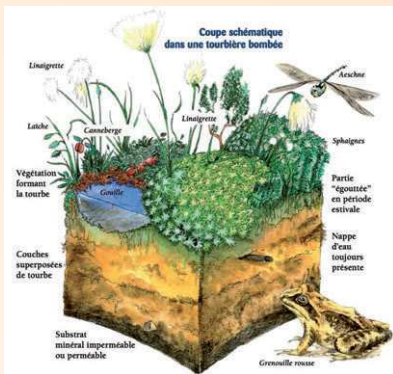
Atterrissement : accumulation de matériaux (terre, limon, sable, gravier, vases) au droit d'une étendue d'eau, ce qui en réduit la surface.



Exemples de phénomènes d'atterrissement sur cours d'eau (à gauche) et tourbière (à droite)

Anthropique : (du grec ancien *anthrôpikós* « humain »), qui désigne tout ce qui est d'origine humaine

Bail emphytéotique : à l'origine (droit romain), le bail emphytéotique était conçu pour la mise en valeur et l'entretien de grands espaces ruraux dont les propriétaires ne voulaient supporter la charge. Depuis, il a vu son cadre d'application s'étendre à toutes sortes de biens immobiliers et s'applique aujourd'hui aux immeubles à usage industriel ou commercial, au même titre qu'aux immeubles agricoles ou d'habitation. En France, le bail emphytéotique doit être consenti pour une durée comprise entre 18 et 99 ans, sachant qu'aucune tacite reconduction n'est possible pour ce type de bien. L'emphytéote est tenu des obligations incombant à tout locataire mais bénéficie d'un droit réel immobilier qui l'investi de pouvoirs proches de ceux d'un propriétaire : possibilité d'améliorer le fonds, liberté d'hypothéquer, droit de chasse et de pêche, liberté d'exploiter les mines, carrières et tourbières existantes, liberté de louer et de sous-louer les immeubles soumis au bail et ceux qu'il édifie, etc.



Biotope : terme d'écologie qui désigne, littéralement en grec ancien, *un lieu de vie* défini par des caractéristiques physiques et chimiques déterminées et relativement uniformes. Ce milieu héberge un ensemble de formes de vie appelées biocénose composées de : flore, faune, fonge (champignons) et micro-organismes. Biotope et biocénose forment un écosystème.

Exemple de l'écosystème tourbière

Bras mort : partie relictuelle d'un ancien méandre ou d'une tresse qui a été isolée du cours d'eau lors d'un changement de son cours (suite à un aménagement, une crue...). Aussi appelé noue, boire ou lône selon les régions, il peut être alimenté par les précipitations, par le cours d'eau lors d'une crue ou encore par la nappe lorsque le substrat est perméable. Sur le long terme, il tend à se combler, mais peut parfois être reconnecté naturellement au cours d'eau dans des secteurs à forte dynamique naturelle. Ce sont souvent des milieux très riches en biodiversité.

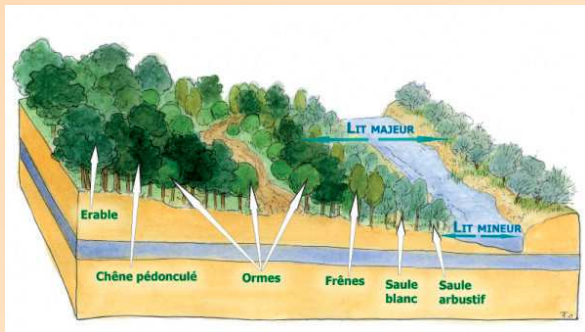
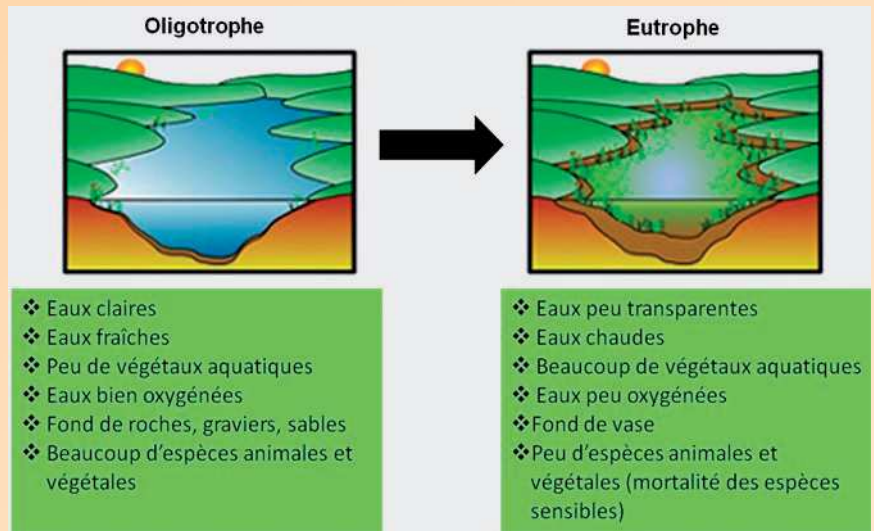


Cariçaie : formation végétale souvent dense principalement composée de grandes plantes du genre *Carex* sp ou Laïches en français. Ce groupement se rencontre principalement dans les marécages et ceintures de plans d'eau.

Chaulage : technique de traitement à la chaux. Le chaulage est plus souvent pratiqué sur les sols des terrains agricoles, dans les étangs ou les lacs en tant qu'amendement calcique et/ou pour en diminuer temporairement l'acidité.

Eutrophisation : (du grec eu : « bien, vrai » tropein : « nourrir ») processus naturel par lequel les nutriments s'accumulent dans un milieu terrestre ou aquatique initialement oligotrophe et qui s'étale généralement sur plusieurs siècles ou millénaires. En revanche quand elle est anormalement active sur des milieux naturellement pauvres en nutriments, elle est considérée comme une forme de pollution souvent défavorable à la biodiversité (ex : milieu aquatique qui reçoit trop de matières nutritives assimilables par les algues et que celles-ci prolifèrent). Lorsqu'elle est le résultat

des activités humaines, on parle alors de **dystrophisation** ou d'eutrophisation anthropique. Les principaux nutriments à l'origine de ce phénomène sont le phosphore et l'azote. L'eutrophisation s'observe surtout dans les écosystèmes dont les eaux se renouvellent lentement et en particulier dans les lacs profonds.



Forêt alluviale : située le plus souvent en bordure de cours d'eau, la forêt alluviale est généralement inondable. C'est le type de forêt le plus riche en terme d'espèces. Ces dernières tolèrent plus ou moins la submersion et l'hygrométrie et se répartissent ainsi selon la distance au cours d'eau, la connectivité à la rivière et la topographie. Contrairement à la ripisylve, elle se développe généralement sur plusieurs dizaines voire centaines de mètres depuis le lit mineur.

Frayère : lieu où se reproduisent les poissons et les batraciens et par extension les mollusques et crustacés. Plus précisément, il s'agit donc des zones où les femelles déposent leurs œufs afin que les mâles les recouvrent de semence.

Granulométrie : en géologie et géomorphologie correspond à la taille des matériaux sédimentaires (argiles, limons, sables, graviers, cailloux, etc.)

Grau : terme occitan qui signifie estuaire ou chenal. Localement il désigne notamment un espace permettant une connexion entre les eaux de la mer et les eaux intérieures. Ses eaux sont généralement très poissonneuses.

Grève : lieu d'accumulation/échouage en bord de mer ou de cours d'eau, de sables, graviers ou galets. Elle peut être progressivement colonisée par la végétation.

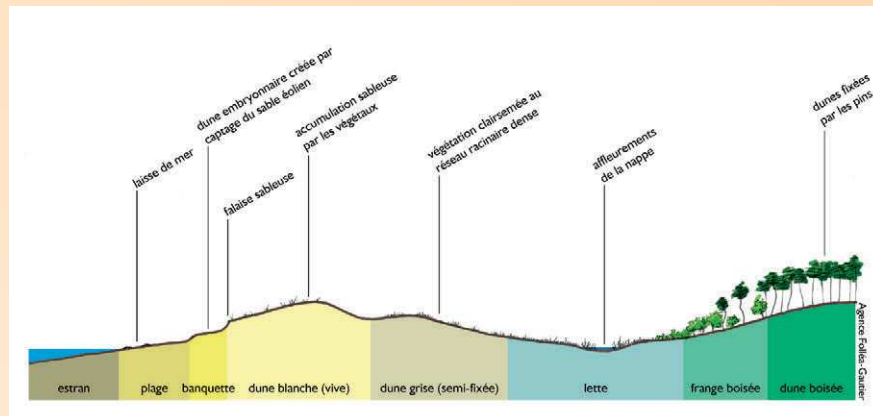
Groupement pionnier : dans tout écosystème les formations végétales se succèdent. Le groupement pionnier est l'un des premiers peuplements colonisant un milieu nouvellement créé ou perturbé (ex : atterrissement ou grève en bordure de cours d'eau, secteur de tourbière ayant fait l'objet d'une réouverture de milieu par étrépage...).

Habitat hygrophile relictuel : Formation végétale humide historiquement très présente et qui n'a subsisté que très ponctuellement (stade de relique)

Hygrophile : (du grec ancien ugros « humide » et filos « aime ») qui aime l'humidité. Qualificatif qui désigne une espèce animale ou végétale qui vit dans les milieux humides.

Inféodée : se dit d'une espèce très fortement liée à un organisme, un milieu ou une région géographique et qui peut difficilement vivre sans lui ou en dehors de cette région.

Laïche : nom français des *Carex*, plantes de la famille des Cypéracées aux feuilles souvent coupantes et à tige de section généralement triangulaire. Elle se développe préférentiellement dans les zones et lieux humides (marais, bords de plans d'eau, landes, mares forestières...).



Lette dunaire : terme issu des Landes de Gascogne désignant une dépression inscrite entre deux dunes de la zone littorale.

Lido : cordon littoral, généralement formé de sable, fermant une lagune.

Marne : roche sédimentaire contenant du calcaire et de l'argile en quantité à peu près équivalente.

Milieu para-tourbeux : désigne un milieu humide dans lequel la matière organique s'accumule formant ainsi une épaisseur faible à modeste de sol plus ou moins tourbeux (généralement entre 20 et 40 cm). Au delà il s'agit d'une tourbière.

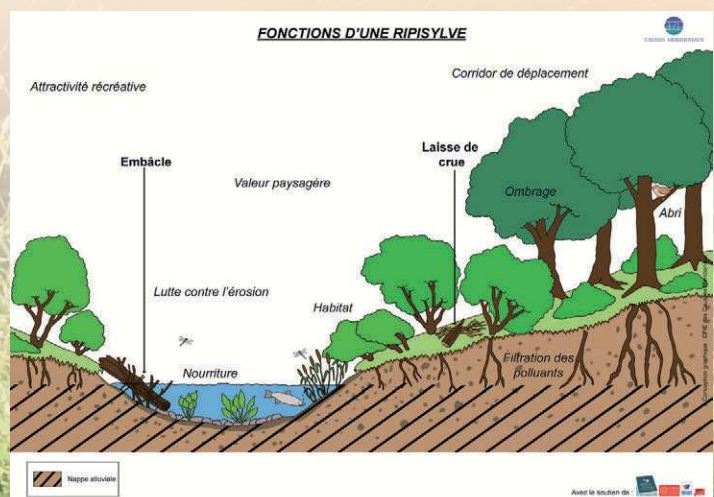
Oligotrophe : (du grec *oli* : « peu » *tropein* : « nourrir »), soit un milieu pauvre en éléments nutritifs (contraire d'autrophe). Il s'agit très souvent de milieux aquatiques d'eau douce, saumâtre ou salée, mais désigne également par extension de nombreuses tourbières et potentiellement d'autres milieux pauvres en nutriments. Ces milieux en voie de raréfaction voire de disparition abritent souvent des espèces rares, parfois très spécialisées.

Prairie mésophile : se développe dans des conditions de milieux modérées en termes d'hygrométrie, de climat, de profondeur et de nature de sol... Naturellement, elle est située plus haut topographiquement que la prairie humide ce qui la met à l'abri des inondations, sur des sols relativement drainants mais suffisamment épais pour disposer d'une bonne réserve en eau et ne pas subir de trop forts déficits en période estivale (contrairement aux pelouses sèches). Toutefois ces conditions peuvent varier notamment lorsqu'elles émanent d'interventions anthropiques (ex : drainage d'une prairie hygrophile ou mésohygrophile). Elle est jugée la plus productive sur le plan agronomique et fourrager.

Prairie para-tourbeuse : désigne une prairie humide dans laquelle la matière organique se dégrade mal formant ainsi une épaisseur faible à modeste de sol plus ou moins tourbeux.

Prairies tourbeuses : désigne une prairie humide dans laquelle la matière organique s'accumule formant ainsi une épaisseur de tourbe modeste (généralement entre 20 et 40 cm). Au delà il s'agit d'une tourbière.

Ripisylve : (du latin *ripa* : « rive » et *sylva* : « forêt ») également dite forêt riveraine ou rivulaire, elle désigne l'ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau, d'une rivière ou d'un fleuve d'une largeur généralement inférieure à 25-30 mètres ; au delà on parlera plutôt de forêt alluviale ou inondable. Elle joue donc un rôle d'interface entre terre et eau.



Roche mère : en pédologie (science des sols), correspond de manière générale à la partie superficielle de la croûte terrestre plus ou moins recouverte par un sol. Sa dégradation biologique, physique, par le gel ou la chaleur entraîne la création des sols.

Sansouïres : milieu limoneux stérile, né sous l'influence de la nappe d'eau salée, inondable notamment par les remontées maritimes et recouvert de plantes typiques des milieux salés ou saumâtres (salicornes, soudes, saladelles, etc.).

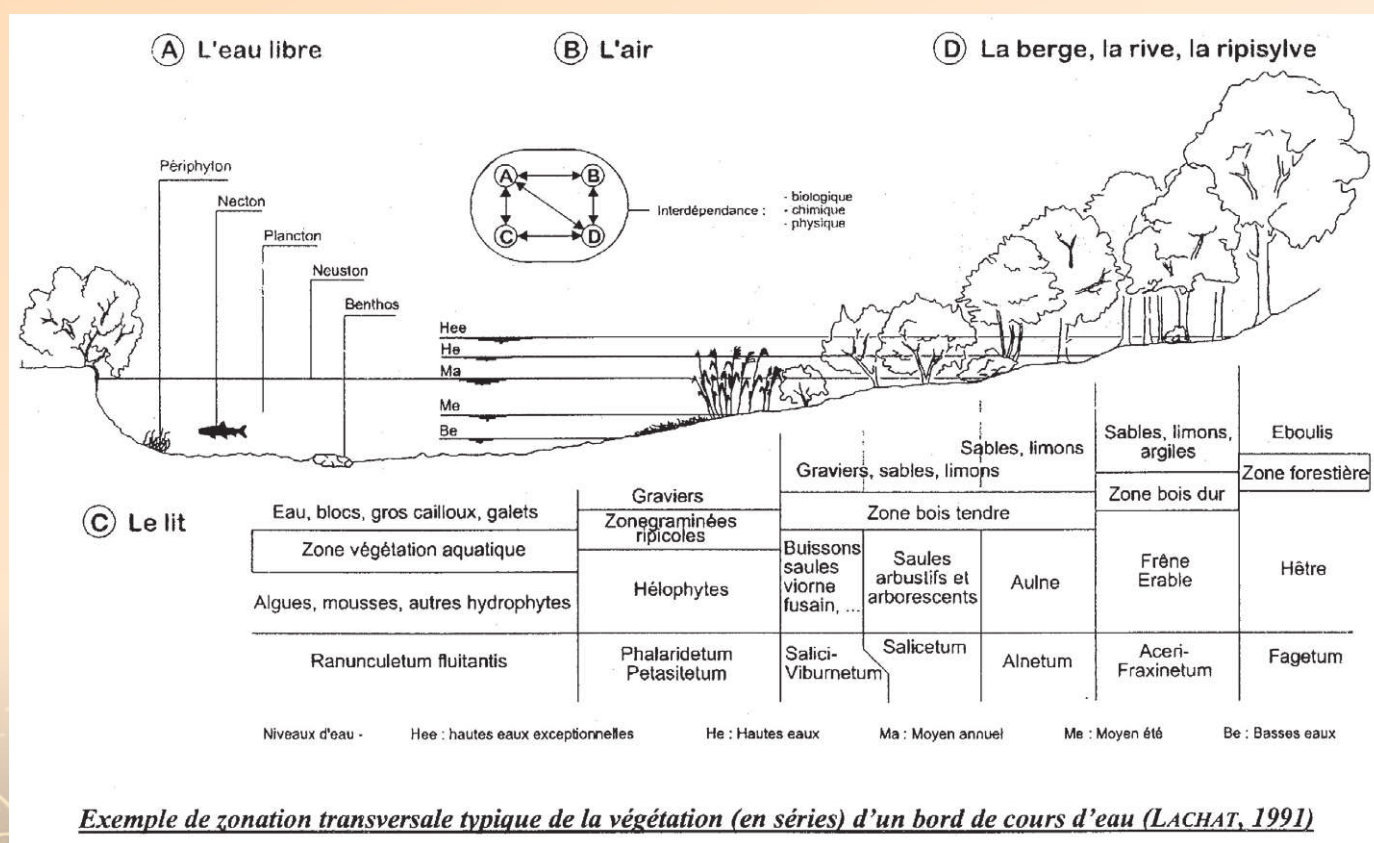
Tourbière limnogène : tourbière qui se développe à partir des berges d'un lac, colonisant progressivement la surface en eau jusqu'à la recouvrir complètement.

Touradon : nom donné en botanique pour désigner les structures en mottes arrondies formées par certaines espèces végétales présentes notamment dans les tourbières et zones humides para-tourbeuses (ex : certaines espèces de grandes Laïches, Molinie bleue, etc.).



Vasière : habitat littoral, estuarien, sous-marin ou d'eau douce (bords de cours d'eau et de plans d'eau notamment) issu de la sédimentation de matériaux fins, non sableux.

Zonation transversale : coupe théorique relative à l'organisation des communautés végétales depuis le lit mineur de la rivière jusqu'à son lit majeure



Exemple de zonation transversale typique de la végétation (en séries) d'un bord de cours d'eau (LACHAT, 1991)

Zone de préemption : périmètre permettant d'exercer une veille foncière, dans lequel la collectivité disposant du droit de préemption (ex : Département, commune...) peut se porter acquéreur des terrains mis en vente. La personne publique peut alors y réaliser des aménagements ou gérer les milieux naturels afin de les protéger et de les valoriser, tout en les ouvrant au public.



Contacts

Agence de l'Eau

Immeuble le mondial
219 rue Le Titien – CS 59549
34961 Montpellier cedex 2
tél : 04 26 22 32 00
www.eaurmc.fr

DDTM

2, rue Richepin – BP50909
66020 Perpignan cedex
tél : 04 68 38 12 34
ddtm@pyrenees-orientales.gouv.fr
www.pyrenees-orientales.gouv.fr

Département des Pyrénées Orientales

Direction Eau et Environnement
24, Quai Sadi Carnot - BP 906
66906 Perpignan Cedex
tél : 04 68 85 85 85
www.leDépartement66.fr
cg66@cg66.fr

DREAL LR

520 allée Henri II de Montmenrençy
34064 Montpellier
tél : 04 34 46 64 00
contact-dreal-langrours@developpement-durable.gouv.fr
www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr

Pôle Relais Lagunes

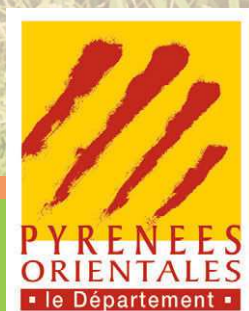
04 67 02 21 28
www.pole-lagunes.org
pole.lagunes.lr@cenlr.org

Pôle Relais Zones Humides

01 43 40 50 30
www.pole-zhi.org
info@eptb.asso.fr

Pôle Relais Tourbières

tél : 03 81 81 78 64
www.pole-tourbieres.org
contact@pole-tourbieres.org



Protéger durablement votre cadre de vie