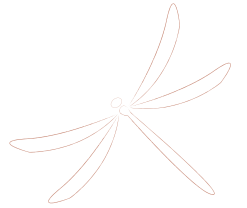
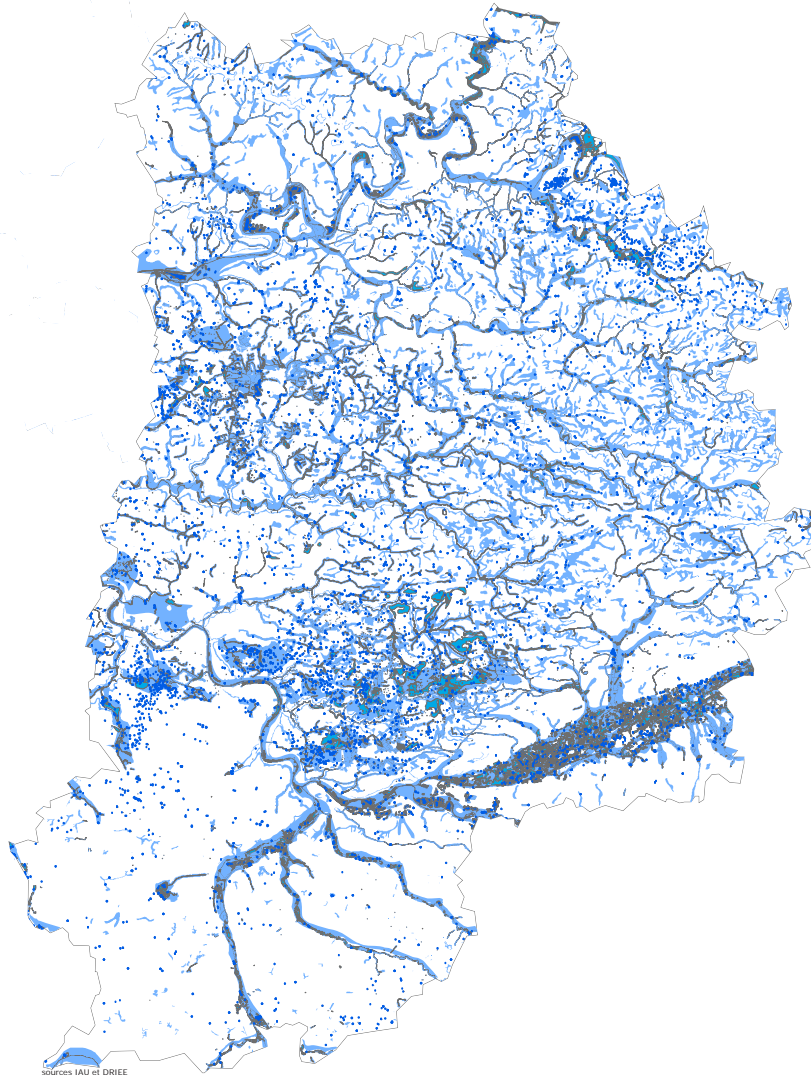


Zones humides de Seine-et-Marne



CONSEIL GÉNÉRAL DE SEINE ET MARNE



Agence de l'eau

eau
seine
NORMANDIE

SEINE & MARNE 77
LE DÉPARTEMENT

Espaces de transition entre la terre et l'eau, les **zones humides** assurent des fonctions essentielles pour l'homme et la nature.

Gestion de la ressource en eau :

- **quantitative** : régulation du débit des cours d'eau : atténuation des crues, prévention des inondations, soutien d'étiage et alimentation des nappes d'eau souterraines,
- **qualitative** : filtration et forte capacité épuratoire permettant la préservation de la qualité de l'eau.

... limitation des infrastructures artificielles

(barrages-réservoirs de régulation des crues et de l'étiage, maintien des berges, stations d'épuration, bassins de décantation, ...),



PHOTO CHRISTOPHE PARIOT - SEINE



PHOTO CHRISTOPHE PARIOT - SEINE

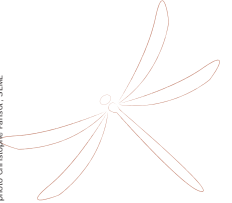


PHOTO CHRISTOPHE PARIOT - SEINE



PHOTO CHRISTOPHE PARIOT - SEINE

Réservoir de biodiversité :

- étapes migratoires pour les oiseaux, lieux d'abri, de nourrissage, de reproduction, de repos et d'hivernage pour les poissons, les oiseaux, les amphibiens, et de nombreux insectes,
- des milieux particuliers permettant l'installation d'une flore hydrophile (qui aime l'eau) et hygrophile (qui aime l'humidité), et d'une faune adaptées.

... maintien de la biodiversité et de la continuité écologique.

Fonctions sociales et culturelles :

lieux de détente, de découverte de la nature et de loisirs, activités récréatives, pêche, chasse, ancien lieu de culte et de croyance.



PHOTO Fabrice Moutonnet - G277

Fonctions économiques :

Les zones inondables sont des zones très fertiles :

- agriculture (production de fourrage (1), pâture) ;
- pêche professionnelle ;
- usage médicinal de certaines plantes des zones humides : la Gratiolle officinale, *Gratiola officinalis*, (2) produit des substances utilisées en pharmacie que nous ne savons pas synthétiser. Pourtant la plante est menacée de disparition à l'état naturel ;
- élevage de poissons (pisciculture), culture de peupliers (populiculture), chasse...



1



2

PHOTO CHRISTOPHE PARIOT - SEINE

Le saviez-vous ?

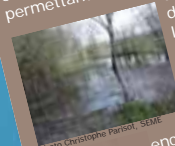
En France, 30% des espèces végétales remarquables vivent dans les zones humides. Environ 50% des espèces d'oiseaux dépendent de ces zones et les 2/3 des poissons consommés s'y reproduisent ou s'y développent (Ministère de l'Ecologie).

Le saviez-vous ?

L'établissement public, Seine Grands Lacs, projette de recréer les capacités de stockage des anciennes zones inondables de la Bassée. Si l'on avait maintenu ces zones, un tel projet ne serait pas nécessaire, économisant ainsi en partie les 500 millions d'euros prévus. (Source : Sénat)

La Bassée

est la plaine alluviale de la Seine permettant l'expansion et l'écrêtement des crues en amont de Paris, limitant ainsi les risques d'inondation de la Capitale.



Cette fonction, réalisée « gratuitement » par la zone humide encore préservée, équivaut à un barrage pour un coût estimé entre 90 et 300 millions d'euros. (Source : IFEN)

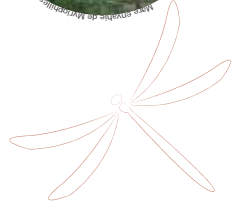


Souvent considérées comme des milieux insalubres et hostiles aux activités humaines, les zones humides ont été dégradées ou détruites. **Ainsi, 2/3 des zones humides ont disparu en France au cours du XXème siècle** (Source : IFEN).

Aujourd'hui encore, bien que l'intérêt des zones humides soit reconnu (y compris au niveau juridique), ces dernières subissent toujours d'importantes dégradations.

Le saviez-vous ?

Les espèces invasives, animales ou végétales sont des espèces introduites (venant d'ailleurs). Or, étant déconnectées de leur milieu naturel d'origine, elles ne disposent pas de régulateurs et de consommateurs locaux. Elles se retrouvent donc favorisées et prolifèrent rapidement aux dépens des espèces locales.



L'assèchement par

- la plantation de peupliers (populiculture) consommant environ 3 litres d'eau par arbre, par jour et par centimètre de diamètre à hauteur d'homme,
- la culture de maïs conduisant au drainage des terres,
- la rectification des cours d'eau et travaux hydrauliques : canalisation, barrage,
- l'urbanisation entraînant l'imperméabilisation des sols.



L'extraction de matériaux

(graviers, sable, tourbe, etc.) a souvent été à l'origine d'assèchements et de diminutions de superficie de zones humides.

Il faut cependant noter qu'en Seine-et-Marne, depuis quelques années, ces activités font en sorte d'éviter d'altérer les milieux remarquables et cherchent à en reconstituer dans le cadre du réaménagement.



Les disparitions par

- comblement : décharges sauvages, travaux de terrassement,
- boisement / fermeture : évolution naturelle, absence de gestion,
- pollutions...



Le saviez-vous ?

- On estime à :
- 200 à 600€ par hectare le coût qu'il faudrait déboursier pour compenser une zone inondable naturellement
 - 1700€ par hectare et par an, le coût d'épuration naturelle des grandes zones humides

Restauration du marais d'Episy

Site d'une exceptionnelle richesse floristique et faunistique, le marais d'Episy a perdu près de 80% de sa superficie initiale.



Cette baisse a été causée par l'exploitation d'une carrière qui a asséchée le marais, en perçant la nappe

perchée.

Le Département l'a, ensuite, acquis, restauré et aménagé pour lui redonner un intérêt biologique certain.

Ce marais alcalin abrite, à nouveau, nombre d'espèces patrimoniales.



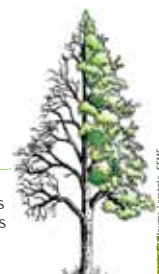
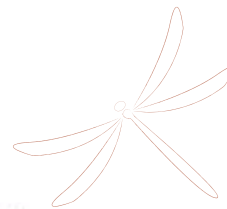


Du latin « ripa » = rive et « sylva » = forêt, la ripisylve est l'ensemble des formations boisées présentes sur les rives d'un cours d'eau.

D'une largeur maximale de 25-30 mètres (au-delà, on parle de forêt alluviale), une ripisylve équilibrée est composée d'arbres de tous âges et de trois strates : herbacée, arbustive et arborescente.

Multi-fonctionnalités

- **rôle épurateur** : filtration par les arbres des polluants dans l'eau et ruisselant vers le cours d'eau ;
- **lutte contre l'érosion** : maintien des berges grâce aux systèmes racinaires des végétaux ;
- **lutte contre les inondations** : la rugosité de ce milieu permet de ralentir le courant. Cela ne modifie pas la propagation de la crue mais la rend moins érosive ;
- **contrôle des dépôts alluvionnaires et flux des matériaux charriés** : la ripisylve provoque, par ralentissement de la crue, le dépôt des sédiments ;
- **zone de corridor** : facilite la circulation des espèces dans l'eau, dans l'air et sur terre. C'est une zone de nourrissage, de refuge pour de nombreux animaux ;
- **création de zones d'ombrage**, qui réduisent la température de l'eau (facteur important pour le développement de nombreuses espèces) ;
- **effet brise-vent** ;
- **qualité paysagère** en structurant le paysage et en délimitant le cours d'eau.



Le saviez-vous ?

L'Aulne glutineux typique des ripisylves a des racines souvent immergées. Pour supporter ces conditions, des bactéries associées à ces racines lui permettent de « respirer » en utilisant les nitrates présents dans l'eau à la place de l'oxygène, permettant une très forte épuration.

Le saviez-vous ?

Une largeur minimale de 20 mètres de ripisylve élimine jusqu'à **80%** des nitrates (par dénitrification) et **70%** des phosphates (par déphosphatation).
(Source: Forêt Privée Française).

Réserve Naturelle Régionale des Seiglats

Située sur la commune de Cannes-Ecluse, cette RNR d'une surface de 62 ha, est la propriété de l'Agence des Espaces Verts de la Région Ile-de-France. Elle est composée d'un grand plan d'eau issu de l'exploitation des granulats, séparé de la rivière Yonne par une large et dense ripisylve.

Ce site est particulièrement intéressant pour les oiseaux d'eau tels que les fuligules.



Forêt située dans le lit majeur du cours d'eau,

sans être en bordure, elle **subit des inondations périodiques**.

Elle se trouve sur des sols drainants. Les forêts alluviales ne sont pas toujours humides en dehors des périodes d'inondation.

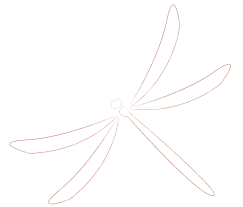
Une forêt alluviale **se caractérise par trois conditions** :

- être installée spontanément sur des alluvions fluviales modernes ;
- être en relation avec la nappe phréatique sous-jacente ;
- être soumise à l'influence des crues du cours d'eau (inondation, érosion).



Une forêt...

- **piège de sédiments** : la présence d'arbres dissipe l'énergie de la crue, ce qui permet la sédimentation des matières en suspension (effet de « peigne » végétal) ;
- **stock de carbone** (« puits de carbone ») : la destruction de la forêt alluviale entraînerait le relargage dans l'atmosphère, de grandes quantités de CO₂ stockées lors de la photosynthèse ;
- **régulateur des nutriments et des polluants** : les arbres consomment pour leur croissance une partie des nutriments et des polluants présents dans l'eau.



La végétation de la forêt alluviale

est dépendante de nombreux facteurs :

- âge du peuplement,
- niveau de la nappe, granulométrie du sol, fréquence d'inondation, etc.

Ainsi, on retrouve différents types de végétation :

- groupements pionniers (saules buissonnants...),
- forêt à bois tendre (saulaie, aulnaie ou peupleraie de peupliers noirs),
- forêt à bois dur (ormie chénaie frênaie...).



Le saviez-vous ?

Depuis le début du XX^{ème} siècle, la surface de boisements alluviaux n'a cessé d'augmenter. En effet, l'abandon de certaines pratiques culturales, comme la gestion des prairies de fauche, a permis à ces milieux naturels de s'étendre. Aujourd'hui, ce sont les vieilles forêts alluviales qui sont en régression.



Peuplier noir,
Populus nigra



Orme lisse,
Ulmus laevis



Vigne sauvage,
Vitis vinifera sylvestris

Boisements alluviaux de la Réserve Naturelle Nationale de la Bassée.

Cette réserve, qui s'étend sur près de 855 ha, abrite une grande diversité de milieux humides : prairies inondables, roselières, prairies humides...

On y retrouve également les derniers reliquats de vieilles forêts alluviales de la Seine au niveau régional.

Photo Christophe Parisot SEINE



Des espèces remarquables, disparues ailleurs, y sont encore présentes comme la très rare Vigne sauvage (*Vitis vinifera ssp. sylvestris*) ou l'Orme lisse (*Ulmus laevis*).



Milieus humides temporaires,

alimentées en eau par remontée de nappe phréatique ou par une nappe perchée (du fait d'un substrat imperméable), elles peuvent être de taille et de forme diverses :

- cuvette en pleine culture céréalière,
- ornière de chemin,
- mare forestière...

Elles **s'assèchent une partie de l'année** et trouvent leur origine dans la micro-topographie des paysages ; ce sont des dépressions, des points bas, des « cuvettes ».



La principale menace

est le **comblement** ou le **drainage**.

Les mouillères sont sensibles à la baisse du niveau de la nappe.

Celle-ci peut avoir différentes origines : prélèvements en eau trop importants dans la nappe, longue période de sécheresse...

Il existe d'importants enjeux en termes de pollution de nappe en raison de l'affleurement de cette dernière qui est en contact direct avec l'air libre.



De part leur caractère temporaire,

ces milieux humides abritent une **faune et une flore bien particulières**, adaptées à l'assèchement périodique et à une mise en eau qui peut aussi n'être que périodique.

On y trouve notamment des plantes dites à éclipse (pouvant réapparaître plusieurs années plus tard) ou des crustacés aquatiques dont les oeufs supportent le dessèchement.



Chirocephalus diaphanus



Etoile d'eau, *Damasonium alisma*



Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*

Plaine de Bière

Située sur une superficie d'environ 90 km², elle regroupe 15 communes adhérentes au Parc naturel régional du Gâtinais français dont 3 hors de celle-ci, cet espace compte un peu moins de 200 mouillères ainsi que 312 espèces végétales dénombrées dont certaines à fort intérêt patrimonial. L'endroit est propice à la rencontre d'odonates. (24 espèces recensées dont 2 protégées.)



Photo Nicolas Flament, CC07





Mares situées dans un boisement

et entourées d'arbres, l'ombrage limite le développement de la végétation aquatique.

Ces mares sont **riches en matière organique** du fait de l'accumulation des feuilles des arbres et de divers débris végétaux.

Le milieu est voué à se combler sans intervention humaine.

Bien qu'il existe des mares naturelles,

creux dans les rochers, creux dans les argiles imperméables à l'endroit d'un arbre déraciné, la plupart ont été **créées par l'Homme** pour répondre à ses besoins quotidiens : ressource en eau, extraction de matériaux, foulage...

Les mares forestières servaient d'abreuvoir pour le gibier, les chevaux, les chiens de chasse et le bétail mais aussi historiquement de point d'eau (pour alimenter les forges...).

Ces mares ont une biodiversité intrinsèque limitée, cependant elles ont un grand intérêt pour certaines espèces inféodées à ce type de milieu et pour les animaux s'y abreuvant.



Leur existence

peut être brève ou se mesurer en millénaires. Des mares, encore existantes aujourd'hui, ont été créées il y a plus de 1000 ans.

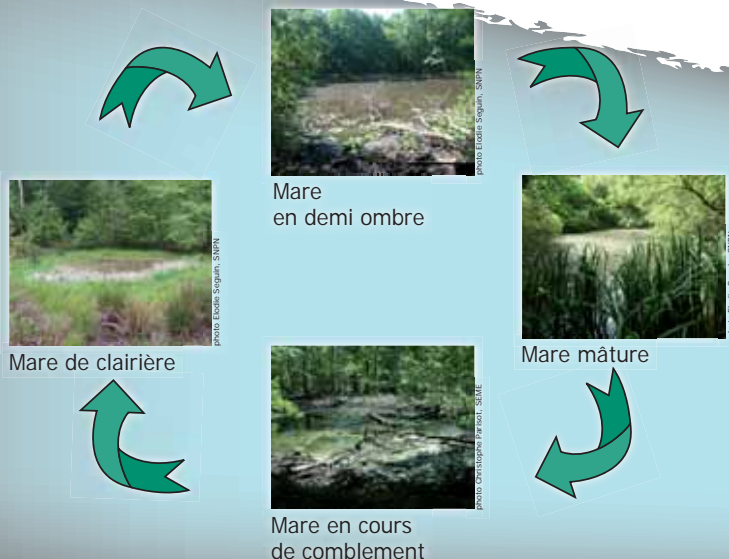
Seuls l'évaporation et l'abreuvement assèchent ce type de mare. L'évaporation est atténuée par le couvert forestier, mais les arbres, par leurs racines, contribuent à l'abaissement du niveau d'eau à la belle saison.

Le **comblement** (ou atterrissement) intervient par accumulation des feuilles mortes et du bois mort.

L'eau est généralement de couleur noirâtre, parfois envahie de lentilles d'eau.



Cycle de vie d'une mare forestière



Les Bordes Chalonges

Cet espace naturel sensible (ENS) du Département est situé sur la commune de Bombon. Sa superficie avoisine les 65 hectares.

Ce site présente une grande diversité de milieux naturels avec notamment des mares forestières.

Le bois se développe sur des argiles à meulière du calcaire de Brie.

Ce substrat imperméable permet le développement d'une nappe perchée au niveau des creux donnant naissance à des mares.

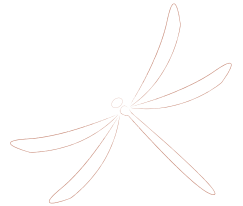


Mares situées en milieu ouvert,

ces mares subissent un bon éclairage au cours de la journée.

Cette exposition aux rayonnements solaires permet le développement des végétaux composant les différentes ceintures de végétation de la mare qui sont fonction de la pente des berges.

Ces mares étaient, pour la majorité, utilisées comme réserve en eau pour le bétail et les animaux de trait.



Réceptacle des eaux de ruissellement,

ce sont des points de rassemblement des fossés de drainage.

- Ces mares permettent une **régulation des eaux**.
- Elles peuvent jouer un **rôle de frein et de tampon en cas de crues**.
- Les mares constituent un **système naturel d'épuration** des eaux en les dénitrifiant et en fixant par exemple les métaux lourds.
- Elles constituent un **réservoir de biodiversité** au sein de la plaine et sont un **maillon indispensable de la trame verte et bleue** permettant le déplacement des espèces.
- Elles constituent également un **abreuvoir** pour la faune locale et de passage (oiseaux...).



Mare de pâture



Mare de friche



Mare de culture

Encore préservées jusqu'au milieu du XXe siècle,

par les systèmes d'élevages extensifs, ces mares ont ensuite été victimes de l'intensification agricole et de l'urbanisation.

Réceptacles des eaux de plaine, elles subissent alors un fort apport en nitrates et produits phytosanitaires.

Il n'est pas rare, aujourd'hui encore, d'assister au comblement de ces mares avec des déchets divers, détruisant ainsi l'écosystème mais également les fonctions hydrauliques qu'elles exercent.



Culture proche de la mare



Désherbage chimique de la végétation



Comblement



Un aménagement exemplaire à Rampillon

Afin de protéger la ressource en eau de la nappe de Champigny, l'association Aqu'BRIE a contribué à la réalisation d'un ouvrage, s'inspirant des mares et des zones humides, qui collecte les eaux de ruissellement provenant des champs alentours afin de les épurer naturellement avant que cette eau ne s'engouffre dans le sol.

Ainsi, la zone humide de plaine est remise en valeur et aurait pu être préservée si les anciennes mares n'avaient pas été comblées.



Photo Marylène Vergnot, 0617



Les platières sont d'immenses dalles de grès

(sables de Fontainebleau unis par de la silice).
Leur surface est **très irrégulière** laissant place à des buttes et des creux de différentes tailles.

Ces creux retiennent les eaux de pluie, formant des mares plus ou moins grandes, de la vasque temporaire à la mare permanente. Sans ombrage, ces milieux s'assèchent rapidement pour une bonne part lorsque le soleil chauffe la roche qui accumule la chaleur.

La faune et la flore sont spécifiques et adaptées à une chaleur de l'eau précoce et à un assèchement périodique.

On les retrouve surtout dans les forêts domaniales de Fontainebleau et des Trois Pignons.



Photo Christophe Paroche, ONF

Vasque



Dépression temporaire



Mare temporaire



Mare permanente

Différents types de zones humides,

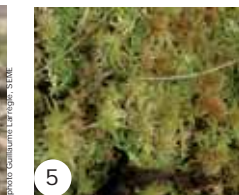
sont présents sur les platières en fonction de la profondeur, de la forme et du comblement. L'eau y est souvent acide du fait du substrat et d'une alimentation exclusivement par l'eau de pluie.

Situées dans des secteurs composés de sols drainants (sables de Fontainebleau), elles sont donc les **seuls milieux aquatiques disponibles** pour la faune et la flore.

Malheureusement, ces milieux humides sont menacés par la **colonisation des pins**, introduits, et nécessitent donc une gestion spécifique pour maintenir le milieu ouvert.

Un intérêt biologique patrimonial

- flore : Renoncule nodiflore, *Ranunculus nodiflorus* (1), Sphaigne, *Sphagnum sp.* (5), Bruyère à quatre angles, *Erica tetralix* (2)...
- amphibiens : Triton marbré, *Triturus marmoratus* (4)...
- invertébrés aquatiques : *Tanyastix stagnalis* (3)



Le saviez-vous?

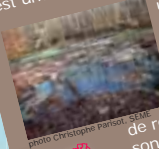
Historiquement, les platières servaient de pâturage (de piètre qualité) laissant un paysage ouvert de landes.

Coupe schématique d'une platière



Mare du Parc aux Boeufs

Située en forêt de Fontainebleau, cette mare est une dépression de la platière de grès sous-jacente. Elle présente une grande hétérogénéité avec des zones s'asséchant l'été et d'autres quasi toujours en eau. L'ONF a engagé des travaux de restauration afin de ralentir son comblement.



De nombreuses platières sont classées en réserves biologiques dirigées, pour protéger leur biodiversité, et certaines font l'objet de travaux de restauration et notamment de coupes des pins.



Milieus gorgés d'eau en permanence,

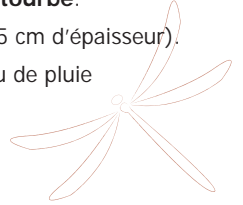
ils sont constitués de matière organique végétale morte mal décomposée, donnant une couleur noire au sol, et lui conférant son acidité.

Les **sphaignes**, mousses caractéristiques des tourbières acides, s'y développent. Au fur et à mesure qu'elles poussent en hauteur, leur base meurt.

Il y a ainsi une accumulation de végétaux morts et de matière organique qui, sous l'effet du tassement et sans oxygène, forme la **tourbe**.

L'évolution se fait lentement (environ un siècle pour 3 à 5 cm d'épaisseur).

Les tourbières sont généralement alimentées par de l'eau de pluie et quelquefois par des sources ou une nappe d'eau.



Fonctionnalités

Fonction économique :

historiquement, les tourbières furent exploitées comme matériaux de construction (Irlande) et combustible. Encore aujourd'hui, on les exploite pour le jardinage.

Fonction biologique :

de nombreuses espèces de faune et de flore spécialisées de ces milieux sont rares voire protégées. Ces milieux sont très rares en Seine-et-Marne.

Fonction de mémoire :

en s'accumulant sur des milliers d'années, la tourbe a emprisonné des témoins biologiques ou matériels des temps anciens.

La palynologie (l'étude des pollens « fossiles ») des tourbières renseigne sur l'évolution de la végétation et des climats au cours des 15 000 dernières années.

Fonctions hydrologiques :

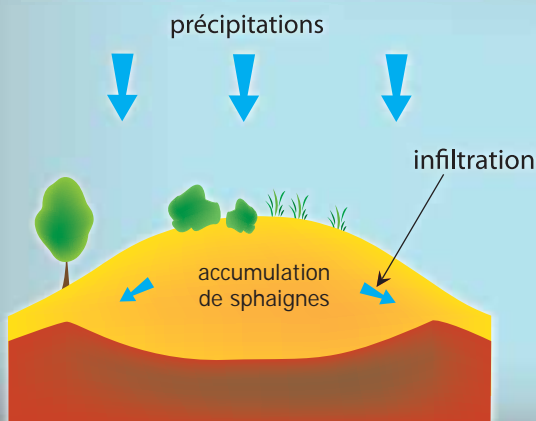
les tourbières, du fait des caractéristiques des sphaignes, retiennent l'eau et se comportent comme de véritables éponges.



Le saviez-vous ?

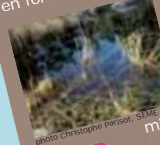
Environ 6% des espèces végétales menacées de disparition en France, sont inféodées aux tourbières acides. Celles-ci abritent également une quarantaine d'espèces végétales protégées au niveau régional dont la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum polystachion* L.).

Tourbière bombée alimentée par des eaux de précipitation



Mare aux Pigeonneaux

Cette mare, voisine de la mare aux Pigeons, en forêt domaniale de Fontainebleau, est un exemple typique de tourbière même si toute la flore associée ne s'y trouve pas. Des sondages de la tourbe ont permis de dater celle-ci de plusieurs milliers d'années d'accumulation. L'eau, uniquement issue des précipitations, y est acide, phénomène accentué par les aiguilles des pins. Les sphaignes colonisent la mare progressivement et les molinies, finalisent l'atterrissement.





Milieus naturels annexes des cours d'eau,

il s'agit d'**anciens lits** du cours d'eau, de méandres recoupés naturellement, de petits chenaux...

Il peut s'agir de l'ancien cours d'eau principal qui par comblement, embâcles ou autre évènement a, souvent après une crue, dévié son cours, laissant son ancien lit se combler progressivement.

Les annexes ne se reconnectent complètement au cours d'eau qu'en **période de crue**.

Les bras secondaires sont généralement connectés en amont et/ou en aval au bras principal.



Pour les annexes les plus déconnectées,

le niveau de l'eau suit celui de la nappe alluviale.

En fonction du comblement, ces milieux deviennent temporaires, avec une alimentation en eau plus ou moins longue et des périodes d'assèchement.

Parmi ces annexes hydrauliques, les milieux temporaires, connaissant un **assec estival**, sont les plus intéressants.

La végétation y est inféodée aux zones humides alluviales et à des **conditions de forte hydromorphie**.



En période de crue,

les annexes hydrauliques jouent un rôle important en se réactivant et en permettant alors d'inonder la plaine alluviale et ainsi de **stocker l'eau**.

Lorsqu'elles sont connectées au chenal principal, ce sont d'excellentes **frayères pour le poisson** et des zones refuges.

Dans tous les cas, ces milieux à inondations périodiques et à sols souvent paratourbeux (mauvaise décomposition de la matière organique) abritent une faune et une flore remarquables, adaptées à des milieux peu riches en nutriment.



Le saviez-vous ?

Lors de la canalisation de la Seine en Bassée aval, entre Bray et Montereau, les nombreuses boucles de la Seine ont été rescindées pour créer de grandes lignes droites. Ces boucles évoluent maintenant comme des bras morts. Toujours connectées en aval, elles sont les seules zones refuges des poissons en période de crue sur ce cours d'eau artificialisé à l'extrême.



Frayère de Crécy-la-Chapelle

Ce bras du Grand Morin est une frayère naturelle pour les brochets.



Malheureusement, les aménagements du cours d'eau ont conduit à un moindre fonctionnement.

Racheter au titre des espaces naturels sensibles par le Département, ce site a fait l'objet d'aménagement pour lui permettre de retrouver sa fonctionnalité.



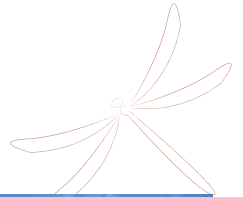


Le marais alcalin

se nomme aussi tourbière alcaline ou bas marais alcalin.

Il s'agit d'une zone humide située sur ou dans un **substrat calcaire** (craie, calcaire...) généralement altéré.

Sur ce sol calcaire, presque toujours en eau, donc privé d'air, la matière organique se décompose mal, formant un **sol noirâtre proche de la tourbe**.



Le sol essentiellement calcaire

de la Seine-et-Marne fait que ce type de marais est présent à différents endroits principalement au sud du Département.

Ces marais alcalins se situent soit en **bordure de cours d'eau** (Loing, Essonne...) soit en **nappe perchée** sur les argiles à meulières du calcaire de Brie : ces argiles, imperméables, résultent de la dissolution du calcaire par l'eau.



Flore caractéristique

Le marais alcalin abrite une flore typique des zones humides mais tolérant le calcaire.

La végétation est donc différente des tourbières acides.

Mais, au fur et à mesure de son évolution, par accumulation de la matière organique, les plantes se déconnectent du substrat calcaire et la végétation de tourbière acide peut apparaître.



Epipactis des marais,
Epipactis palustris



Utrriculaire citrine,
Utricularia australis



Choin noirâtre,
Schoenus nigricans



Orchis incarnat,
Dactylorhiza incarnata

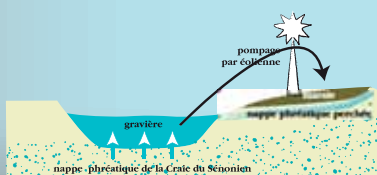
Fonctionnement et restauration du marais d'Episy



Marais originel.



Exploitation de granulats : création de l'étang de carrière alimenté par la nappe phréatique.

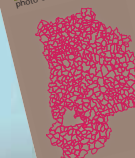


Alimentation du marais à partir du pompage de l'eau de l'étang.



Le marais d'Episy

Cet espace naturel sensible du Département, situé sur la commune d'Episy, est un des plus beaux exemples franciliens de bas marais alcalins, connu depuis le 17^e siècle pour son intérêt. On y retrouve la plupart des espèces remarquables de cet habitat.



Il a toutefois failli disparaître lors de l'exploitation d'une carrière qui, en perçant la couche de tourbe, a drainé le marais. Aujourd'hui restauré, la végétation du bas marais réapparaît mais sur une partie du site.



Située dans le lit majeur,

- zone occupée par les eaux de la rivière au moment des inondations du cours d'eau - soumise à des inondations périodiques, la prairie inondable se distingue par la présence d'une végétation adaptée aux grandes variations de quantité d'eau.

Le saviez-vous ?

Le fauchage a été pratiqué dans les prairies inondables pendant près de 7 000 ans, avant l'abandon progressif de cette pratique agricole, laissant ainsi le temps à la faune et à la flore de s'adapter.

Historiquement,

les prairies inondables étaient des zones de **production fourragère** et de **pâturage pour le bétail** :

les crues régulières déposent des sédiments qui enrichissent le sol en éléments nutritifs et permettent une production de fourrage de qualité.

L'histoire et l'évolution de notre société ont conduit à des changements de pratiques agricoles :

- l'abandon, après-guerres, du pâturage au profit de peupleraies plus faciles à entretenir pour les veuves de soldats, ou même leur abandon pur et simple suivi d'un boisement,
- l'apparition de fertilisants artificiels : les crues ne sont plus indispensables pour la fertilisation,
- l'abandon de la traction animale ne rendant plus nécessaire la production de fourrage pour nourrir les animaux de trait.

Ces terres ont, alors, été valorisées autrement : développement des peupleraies, drainage, urbanisation...

Par ailleurs, des travaux d'aménagements hydrauliques ont contribué à altérer ces milieux (digues, drainage, barrage suivi de mise en culture...).



Fonctionnalités

Pourtant, ces milieux très vulnérables assurent plusieurs fonctions importantes :

- **zones d'expansion de crues** et donc de stockage ;
- préservation de la ressource en eau par **épuration** ;
- **réservoir de biodiversité** : nombreuses espèces végétales et animales souvent devenues rares, halte migratoire, zone d'hivernage et d'alimentation pour de nombreux oiseaux ;
- **lieu de reproduction des poissons** (frayère).



Cuivré des marais,
Thersamolycaena dispar



Violette élevée,
Viola elatior



Sanguisorbe officinale,
Sanguisorba officinalis



Lépidure,
Lépidurus apus

Le saviez-vous ?

La Bassée, vaste plaine alluviale de la Seine entre Romilly-sur-Seine et Montereau-Fault-Yonne, était réputée pour son foin d'excellente qualité qui servait à alimenter les chevaux parisiens nécessaires à la traction.

Afin d'accroître le phénomène de crue et la fertilisation des sols, les agriculteurs faisaient l'inverse d'actuellement : ils utilisaient les «vidées» pour faire monter l'eau dans leur prairie plus vite.

Les prairies du Loing à Moret-sur-Loing

La vallée du Loing, en amont de Moret-sur-Loing, inonde encore régulièrement des prairies. Bien que nombre d'entre elles aient été plantées de peupliers, certaines sont toujours exploitées.

La prairie Clémenceau d'une superficie de 3,5 hectares, est un espace naturel sensible du Département de Seine-et-Marne.

Par ailleurs, le conservatoire régional des espaces naturels, ProNatura Ile-de-France, s'est rendu acquéreur de nombreuses parcelles.

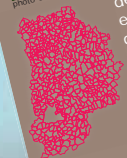
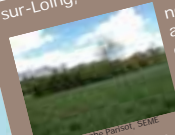




PHOTO CHRISTOPHE PARISSOT - SEINE

Résultant de l'extraction de granulats,

ces carrières sont situées dans le lit majeur des cours d'eau.

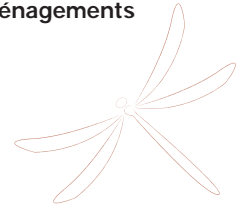
Après exploitation de la carrière, l'exploitant a l'obligation juridique de remettre en état le site.

Sans apport de déchets inertes, cette exploitation crée, généralement, un plan d'eau, résultat de la mise à jour de la nappe phréatique qui circule dans les sables.

Depuis plusieurs années, les carriers réalisent des **réaménagements à vocation écologique**.

Pour cela, ils terrassent les berges en pente douce, créent des hauts fonds, des îlots...

La nature recolonise alors ces zones, notamment avec une végétation et une faune de zone humide.



Ces gravières possèdent un réel **intérêt écologique**.

Malheureusement cette éventuelle création ne remplace pas les milieux naturels détruits par l'extraction d'alluvions, notamment lorsque la législation était moins exigeante.

En Seine-et-Marne,

ces carrières d'extraction se retrouvent essentiellement **au sein des vallées alluviales** : Seine, Marne, Loing.

Les deux types de formations végétales qui s'installent en premier lieu après exploitation sont les **roselières** pour les berges en eau, et à plus long terme, certains boisements pionniers (Saulaie, peupleraies de peupliers noirs...).

Ces milieux artificiels sont aujourd'hui particulièrement convoités par les oiseaux d'eau, les amphibiens et les insectes qui sont les premiers à recoloniser le site.



PHOTO CHRISTOPHE PARISSOT - SEINE



PHOTO CHRISTOPHE PARISSOT - SEINE



PHOTO CHRISTOPHE PARISSOT - SEINE



PHOTO CHRISTOPHE PARISSOT - SEINE

Evolution de la recolonisation végétale d'un réaménagement de carrière connectée à la Seine en un an.

Le saviez-vous ?

Depuis quelques années, des associations de protection de la nature travaillent en étroite collaboration avec les entreprises exploitantes. Ces dernières les consultent afin d'améliorer leurs réaménagements. Ainsi, certaines carrières abritent aujourd'hui de nombreux milieux humides et sont d'importants réservoirs de biodiversité.



Dfférentes zones humides au sein d'une gravière

L'espace naturel du Grand-Voyeux

Situé à Congis-sur-Thérouanne, il s'agit d'une ancienne carrière alluvionnaire sur la Marne d'une surface de 250 ha environ.



PHOTO PIERRE RIVILLAN - SEINE

L'Agence des Espaces Verts de la Région Ile-de-France a confié l'animation et une partie des suivis naturalistes du site à l'Association de Valorisation de l'Espace Naturel du Grand-Voyeux.

Cette ancienne gravière est aujourd'hui un site d'importance régionale pour les oiseaux et les amphibiens.



Situés sur des sols humides à engorgés en permanence,

les boisements humides abritent des essences qui doivent supporter des durées de submersions plus ou moins longues.

A la différence des forêts alluviales, ces boisements peuvent se situer sur des zones de remontées de la nappe d'eau superficielle ou alors sur des nappes perchées.

En Seine-et-Marne,

Ces milieux se retrouvent :

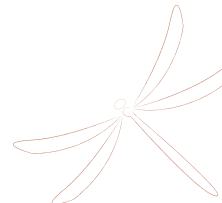
- dans la **Brie humide**, sur les nappes perchées liées aux argiles de décalcification des calcaires de Brie,
- en **Bassée**, dans les anciens lits du cours d'eau aujourd'hui déconnectés (voir le panneau annexes hydrauliques),
- dans les **fonds de vallées**, avec des marais adjacents qui se boisent,

Ces boisements peuvent être des boisements dits secondaires, issus de la **recolonisation des marais** par les ligneux suite à l'abandon des pratiques qui les maintenaient ouverts.



Leurs rôles sont similaires aux marais :

- stockage des eaux ;
- épuration par l'intermédiaire des arbres et sédiments ;
- recharge des nappes.



Le saviez-vous ?

L'aulnaie à Fougère des marais est un boisement humide dominé par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), et parfois accompagné du Saule cendré (*Salix cinerea*), avec une strate arborescente assez claire et de hauteur variable (10 à 25m). Il se développe sur les sols tourbeux, et longuement inondés, de nature alcaline (pH > 7). L'espèce indicatrice est la Fougère des marais (*Thelypteris palustris*), protégée au niveau régional en raison de la rareté de son milieu de vie.

Le saviez-vous ?

L'Aulne glutineux, *Alnus glutinosa*, spécialiste des sols engorgés d'eau sur de longue période, doit sa capacité à des bactéries associées à ses racines qui, en absence d'oxygène, lui permettent de « respirer » en utilisant l'azote présente dans l'eau à la place de l'oxygène. Il peut donc continuer à vivre là où d'autres essences d'arbres périraient.

Le Saule blanc, *Salix alba*, quant à lui, peut produire des racines au dessus du niveau du sol, lui permettant, d'assurer sa pérennité



Réserve naturelle nationale de la Bassée

Cette réserve abrite, outre des boisements alluviaux, des boisements spécifiques, se développant dans les délaissés de la Seine.

Ces milieux, uniquement alimentés par l'eau de nappe, hormis lors de grande crue, forment, par accumulation végétale, un sol noir, témoin d'une mauvaise décomposition de la matière organique et pauvre en nutriment. Souvent, seuls les aulnes et la fougère des marais s'y développent.