



LA FLORE DES EAUX COURANTES

La flore des eaux courantes présente deux adaptations :

- Une adaptation à l'eau : aspect détaillé dans la *Fiche antisèche environnement eau calme: la flore des eaux calmes* (il est conseillé d'avoir assimilé ces informations avant de prendre connaissance de cette fiche).
- Une adaptation au courant : la description des mécanismes liés à ce deuxième aspect est l'objet principal de cette fiche.

► Vision transversale

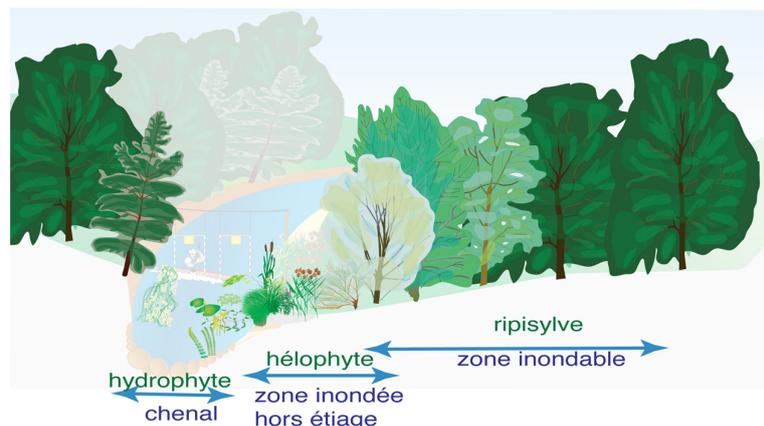
● Description

Comme pour les plans d'eau, la lecture de paysage met en évidence une zonation de la végétation. Le courant érode une des berges tandis que les sédiments se déposent au pied de l'autre (*Fiche antisèche environnement eau vive : la dynamique des eaux vives*).

Cela entraîne une dissymétrie de la zonation en fonction de la pente de la berge :

- La rive **convexe** est en zone de contre courant : la pente est douce, les sédiments fins. Le cortège floristique ressemble à celui des eaux calmes : **hydrophytes** fixées, **hélrophyte** et **ripisylve**.
- La rive **concave** (zone de drossage) est soumise à l'érosion : la pente abrupte ne laisse pas de place à un bel étage. La **ripisylve** s'ancre en haut de berge.

Pour choisir ses trajectoires, un kayakiste doit s'appuyer sur une lecture des mouvements d'eau. En élevant son regard, l'observation de la végétation lui donnera des indices sur le profil de la rivière à venir : estimation de la vitesse, sensation d'appui « dur » et direction des champs de force. La dynamique de la rivière donne une dimension supplémentaire à la répartition de la végétation en impulsant une dynamique de renouvellement.



"Illustration 1" Zonation dissymétrique de la végétation en fonction de la pente des berges
 CRCK du Centre

● Influence du régime hydrologique sur la végétation

Le **marnage** du cours d'eau entraîne différentes situations.



La végétation des rives est noyée :

Pour pouvoir survivre celle-ci doit donc :

Résister à l'asphyxie

- Soit par tolérance :

Les **carex**, les **glycéries** subissent une immersion de plusieurs jours sans dommage.

- Soit par adaptation du cycle vital

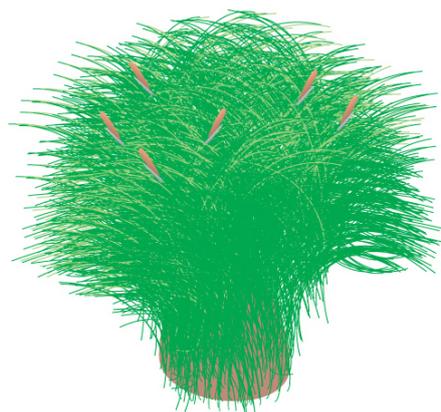
L'**appareil pérenne** de la plante **vivace** se situe dans des tiges souterraines (**rhizomes**) pendant la période de hautes eaux. Les feuilles et **hampes florales** se développent qu'aux beaux jours.

Par exemple : l'iris

- Soit par raccourcissement du cycle vital

La **plante annuelle** effectue son cycle (**germination**, croissance, reproduction, ensemencement) pendant la période **d'exondation**. Ce sont les graines, stockées dans le sol, qui subissent l'absence d'air pendant les hautes eaux.

Par exemple : le **chénopode** (choux gras).



"Illustration 2" Touradon de carex
CRCK du Centre



"Illustration 3" Iris
CRCK du Centre



Résister à l'arrachage

- Par un feuillage hydrodynamique (hydrophyte) :

Les **renoncules flottantes** ont des feuilles étroites en lanière qui offrent peu de résistances au courant tandis que la plante est bien ancrée dans le fond.

Les feuilles des **potamots** sont ovales et allongées, en forme de canoë, adaptées à des courants modérés.

Les feuilles arrondies de nénuphars ne sont pas adaptées à des courants forts.

- Par un ancrage profond dans la berge (ripisylve) :

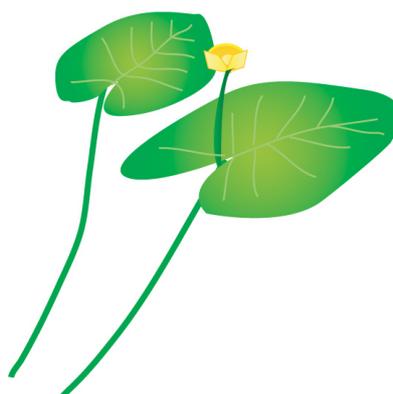
Exemple : le frêne, le platane, l'aulne

- Par une capacité à se régénérer :

Exemple : phénomène de **rejets**, de **marcottage** ou de **bouturage**



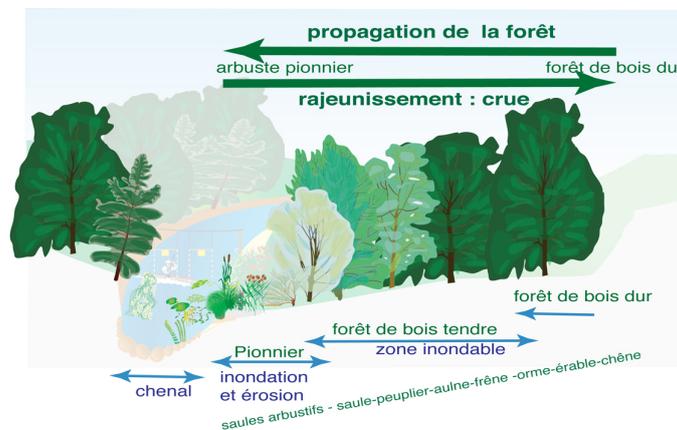
"Illustration 4" Potamots
PAP/CRCK du Centre



"Illustration 5" Nénuphars
CRCK du Centre

Le sol est décapé :

Une crue peut dévaster la flore par arrachage. Les sédiments nouvellement déposés créent alors un milieu vierge. Les plantes pionnières colonisent ce milieu. La végétation suit donc un cycle, chaque crue est source de rajeunissement.



"Illustration 6" Influence des crues sur les cycles de végétation
 CRCK du Centre

Ces groupements se succèdent transversalement et temporellement en fonction des crues. Un milieu non rajeuni (absence de crue, régulation du débit) évolue vers la forêt galerie, à forte identité paysagère et qui prive de lumière les **hydrophytes**. Par exemple sur le Chalaux, les **renoncules aquatiques** se développent dans des micro-clairières.

Ainsi, la ripisylve et son cycle régulent la luminosité et la température des cours d'eau étroits.

Le rajeunissement (crues dévastatrices) diversifie les habitats et réinitialise le cycle de colonisation végétale. Le bois arraché ralentit les écoulements, il abrite une faune variée. Il existe une corrélation entre la quantité d'encombres, la quantité et la diversité des espèces de poissons.

Prudence pour les kayakistes, les **embâcles** sont des dangers et peuvent provoquer des coincements.

● A l'abri des crues

La forêt qui se développe dans le lit majeur au dessus d'un sous sol gorgé d'eau (**nappe alluviale**) est appelée la **forêt alluviale**.

Elle est constituée d'arbres aux bois durs exigeant en eau.

Le sol riche en **humus** et l'humidité ambiante favorisent la croissance de plantes comme le **lamier**, l'**arum**.

Des lianes (**clématite**, **houblon**, lierre, **morelle douce amère**, chèvrefeuille), grimpent aux arbres pour atteindre la lumière.

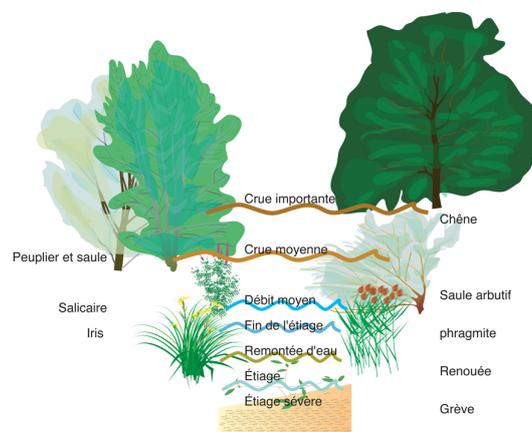
En lisière on rencontre des arbustes (aubépine, fusain, sureau, **viorne**, **cornouiller**, troène, noisetier, prunellier).

Ce type de boisement, en raréfaction, n'est pas sans rappeler la forêt vierge équatoriale. Les pagayeurs peuvent la rencontrer lors de la recherche d'accès à un cours d'eau ou de contournement d'obstacle. Sa pénétration est difficile.

Exemple : le Rhin

● Le limnimètre végétal

Lorsque le kayakiste arrive sur une rivière, il dispose de différents repères végétaux pour lui donner une valeur relative du débit :

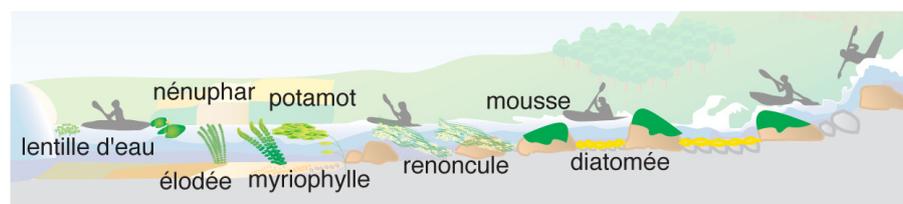


"Illustration 7" Limnimètre végétal
CRCK du Centre

► La vision longitudinale

● Description

Le courant impose la répartition de la flore (Cf. Fiche antisèche environnement eau vive et eau calme : la zonation longitudinale du cours d'eau). En croisant cette contrainte avec les facteurs climatiques (comme l'altitude) on obtient le schéma suivant.



"Illustration 8" Zonation végétale longitudinale d'un cours d'eau
CRCK du Centre

Par conséquent, on observe que :

- Les courants trop rapides ne permettent pas l'installation **d'hydrophytes**
- Les **cours moyens** sont riches en hydrophytes (**renoncules flottantes, cératophylles, myriophylles, callitriches**),
- Les cours lents sont riches en **phytoplancton**.
- Les hydrophytes croissent dans les zones peu profondes (cas des nénuphars)
- Si la berge est peu pentue et aménagée, de nombreux héliophytes poussent en pied de berge.



● La circulation

La rivière est un axe de circulation pour les plantes :

- Dérive de boutures

Exemple : tiges de **renoncules flottantes**, **rhizomes** de nénuphar ou d'iris dérivant, rameaux de saule cassant (**bouturage**),

- Dérive des graines flottantes (hydrochorie)

Exemple : aulne, iris...

- Déplacement par le vent de graines ailées (samares de l'érable ou du frêne) ou cotonneuses (peuplier et du saule) piégées à la surface de l'eau (anémochorie)

- Transport par les animaux, oiseaux et mammifères (zoochorie) :

Exemple : **robinier**, chêne, **bardane**, **bident**

Les sols nus exondés sont des **biotopes** d'accueil pour les **plantes pionnières**. Aussi, la rivière est un lieu d'échange entre des peuplements climatiques différents et de colonisation par des plantes introduites :

- Dans l'eau : **jussie**, **élodée du Canada**

- Sur les grèves exondées : **datara**

- Sur les berges rajeunies : **renouée du japon**, **buddleia**, **onagre**, **raisin d'Amérique**

- Dans les groupements arborescents pionniers : **ailanthe**, **noyer noir**, **érable negundo**, **robinier faux acacia**

Originnaire d'Amérique et introduite au milieu du XIXe siècle, la Jussie se propage activement depuis une vingtaine d'années sur la plupart des cours d'eau, supplantant les **végétaux autochtones**.



"Illustration 9" Jussie
PAP/CRCK du Centre

Ces plantes qui viennent d'autres pays (**plantes exogènes**) peuvent proliférer au détriment de la flore qui existait avant leur arrivée (**flore indigène**).

► Les enjeux environnementaux

● Les hydrophytes

Ces végétaux ont des rôles très importants :

- Ils participent à l'**oxygénation** du cours d'eau,

- Ils abritent une **microfaune** et leur ponte (poisson)

(Cf. Fiche antisèche environnement eau vive et eau calme : la petite faune des cours d'eau)

Les végétaux (**hydrophytes**, **phytoplanctons**) et les bactéries contribuent à l'**autoépuration** du cours d'eau en consommant les **nutriments**.

Cependant, leur prolifération est appelée **eutrophisation**. Elle témoigne d'un dysfonctionnement du à un excédent d'azote ou de phosphore. Ce phénomène est nuisible pour les autres êtres vivants (eaux glauques, opaques, asphyxie du milieu). C'est un indice de qualité de nos lieux de pratique.

(Cf. Fiche antisèche environnement eau vive et eau calme : la dégradation des eaux)



● Les hélophytes

Ces espèces végétales ont un certain nombre de fonctions essentielles :

- Ralentissement des écoulements : rôle dans la dynamique fluviale, **sédimentation**,
- Composition du sol : accumulation de végétaux morts, fixation des matières dissoutes et des **alluvions**,
- Habitats pour de nombreux animaux : **foulque, gallinule, phragmite...**
- Zones de nidification : canards, poissons
- Zones de repos : hirondelles en migrations dans les roselières
- Abris, zone de ponte, de chasse pour de nombreux insectes : libellule
- Pâturages appréciés en période de sécheresses, dans les régions forestière ou de grandes cultures

Toute une vie se développe à l'abri des regards, à quelques mètres seulement des eaux libres navigables. Les oiseaux y sont actifs car ils s'y sentent en sécurité. La pénétration en canoë et en kayak est difficile et inutile. Par contre, l'écoute des cris à partir des embarcations est riche d'un point de vue naturaliste et émotionnel (Cf. *Fiche de situation environnement eau vive et eau calme : la carte sonore*). Fragile car spécifique, il convient de choisir les sites d'embarquement et de s'y fidéliser pour réduire les zones de piétinement.

● La ripisylve

Intérêt

Elle crée un milieu attractif pour la faune car elle représente :

- Le seul espace boisé au milieu des cultures ou habitations,
- Une zone de transition entre les milieux,
- Un espace souvent peu exploité, le bois mort nourrit insectes, insectivores, champignons...

On y trouve une riche **avifaune** :

- lieu de vie pour les **oiseaux arboricoles** : pic, fauvette...
- zone de nidification : héron cendré, corbeau freux...
- dortoir : corbeau freux, cormoran...

Les arbres morts issus du rajeunissement de la ripisylve créent des risques d'encombres et **d'embâcles** mais d'un point de vue écologique, ils ont beaucoup d'intérêts. Ils abritent dans leur partie subaquatique des poissons qui s'y cachent, y fixent leur ponte et s'y alimentent. Dans leur partie aérienne, les oiseaux qui s'en nourrissent (espèces **piscivores**) y fidélisent des postes d'affût (martin pêcheur) ou s'y sèchent (cormorans).

Le système racinaire de la ripisylve participe à l'épuration des eaux de ruissellement et à la stabilisation des berges. Les feuilles que les arbres perdent l'hiver (**feuillage caduque**) alimentent en matière organique le plan d'eau. Elles servent de nourriture des **décomposeurs**.

Entretien de la ripisylve

L'entretien est à la charge du riverain dans le cas des cours d'eau non domaniaux et du haut de berge des cours d'eau domaniaux ou de l'Etat pour les pieds de berge des cours d'eau domaniaux. (Cf. *Fiche antisèche environnement eau vive et eau calme : la réglementation des cours d'eau*).

Autrefois de nombreux usages assuraient l'entretien et modelaient le paysage tels que la production de bois de chauffage, les pâturages des arbres taillés en têtard, la vannerie, le paillage des chaises, la fabrication des toits de chaume. Cependant, aujourd'hui, ils tendent à disparaître. (Cf. *Fiche de situation environnement eau calme : le paysage en pièces*).

Aujourd'hui, le délaissement de la rivière a des répercussions sur la sécurité des ouvrages (**embâcle**), le niveau des petites crues (embâcles faisant barrage) et la sécurité du kayakiste (coincement). Sous l'impulsion des communes ou des syndicats, la charge de l'entretien des rivières est transférée aux collectivités.

Le canoë-kayak est souvent le meilleur moyen de pénétration du cours d'eau. Il permet de témoigner de l'état de la végétation sur son linéaire.



AUTEUR Pierre-Alain POINTURIER CRCK du Centre - Arnaud ROSINACH association le Merlet



En savoir plus... Les espèces citées sont décrites dans la FA environnement EV/EC « la flore des bords de l'eau »

