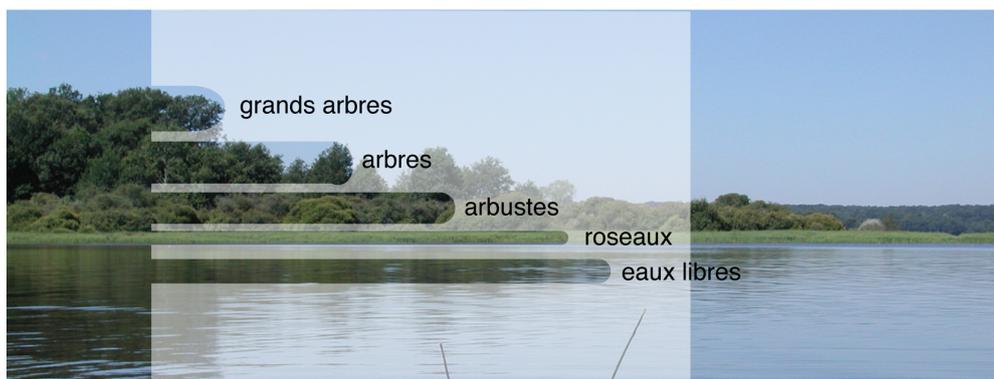




LA FLORE DES EAUX CALMES

Un végétal est un être vivant capable de synthétiser des matières organiques à partir d'éléments chimiques minéraux (azote, phosphore, gaz carbonique) et de l'énergie solaire. Il rejette du gaz carbonique et consomme de l'oxygène la nuit, alors que de jour, il rejette de l'oxygène et consomme du gaz carbonique (**photosynthèse**). La matière organique produite alimente toute la chaîne d'êtres vivants (Cf. Fiche antisèche environnement eau vive et eau calme : chaîne alimentaire et réseau trophique).

► Description

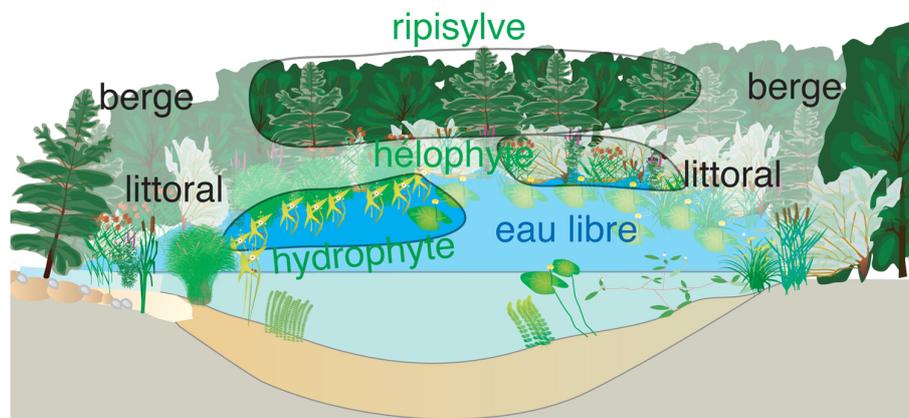


"Illustration 1" Lecture de paysage
PAP/CRCK du Centre

Par une lecture de paysage (description orale ou dessinée), l'observateur peut décrire :

- Les eaux libres : « sans » végétation,
- Le littoral : caractérisé par une ceinture de végétation s'enfonçant plus ou moins loin dans l'eau,
- La berge : à la végétation terrestre, souvent arborée.

L'étude plus approfondie de ces trois zones précises la composition floristique.



"Illustration 2" Vue générale de la végétation d'un plan d'eau en coupe longitudinale
CRCK du Centre



● Les eaux libres

Trop profondes pour qu'une plante puisse bénéficier de la lumière, les eaux libres semblent dénuées de végétation. Cependant, on peut y trouver :

- Des **phytoplanctons** (végétaux pluri ou unicellulaire) :

Ils se développent dans la masse de l'eau. Ce sont des algues et des **diatomées**. Ces végétaux ne se développent que par des conditions de température et de lumières favorables, c'est-à-dire en été. Ceci explique que les eaux claires hivernales de nos plans d'eau s'opacifient à la belle saison. Inversement, les premiers froids d'automne clarifient les eaux. Ces végétaux participent à caractériser la physico-chimie de l'eau. Ils influencent la concentration en oxygène de l'eau. Ils favorisent le recyclage de l'azote et du phosphore, y compris celui d'origine humaine : engrais agricoles, rejets de stations d'épurations, etc.

- Des champignons :

Ce sont des bactéries qui ne sont pas véritablement des végétaux.

- Des **cyanobactéries** :

Elles sont communément appelées « algues bleues ». Elles caractérisent les paramètres physico-chimiques de l'eau car on ne les trouve que si la température est élevée, la concentration en phosphore mais pas nécessairement en azote importante et le courant faible. Ces bactéries synthétisent des toxines pouvant rendre malade les baigneurs en cas d'ingestion ou de contact avec les muqueuses.



"Illustration 3" Cyanobactéries recouvrant un plan d'eau
PAP/CRCK du Centre

La présence de ces végétaux est naturelle et utile, c'est la base de la chaîne alimentaire. Leur prolifération appelée **eutrophisation** témoigne d'un dysfonctionnement due à une pollution par l'azote ou le phosphore, nuisible pour les autres êtres vivants : opacification de l'eau, asphyxie du milieu. Les végétaux morts composent une partie des sédiments qui se déposent au fond du plan d'eau.

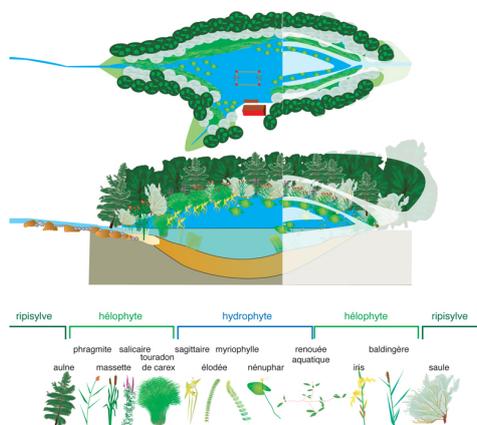
● Le littoral

Deux paramètres antagonistes distribuent la végétation le long d'un plan d'eau calme :

- Les besoins en eau dus à l'**évapotranspiration** qui placent le végétal à proximité d'une ressource en eau correspondant à ses besoins

- Les besoins respiratoires des organes inférieurs (racines, rhizomes ou tige souterraines), difficilement satisfaits en cas d'immersion, qui placent le végétal à distance des sols saturés.

A ces paramètres hydriques, s'ajoutent de nombreux autres facteurs qui décrivent le biotope : température, ensoleillement, nature et richesse en minéraux du sol et de l'eau (azote, phosphore, calcium...), etc.... Plus la pente de la berge est faible, plus l'évolution des conditions hydriques sera lente et plus les ceintures végétales seront riches.



"Illustration 4" Schéma de ceintures végétales
CRCK du Centre

Les végétaux de la zone littorale ont différentes fonctions :

- Ils constituent pour de nombreux oiseaux des habitats (foulques, gallinules, phragmites...), des zones de nidification (hérons paludicoles, grèbes, canards, guifettes) et des zones de repos (hirondelles en migrations),
- Ils abritent de nombreux insectes (ponte, zone de chasse) dont les libellules,
- Ils participent à la composition du sol : accumulation de végétaux morts, fixation des matières dissoutes ou en suspension (Cf. Fiche antisèche environnement eau calme : la dynamique des eaux calmes)

Toute une vie se développe à l'abri des regards, à quelques mètres seulement des eaux libres navigables. Les oiseaux s'y sentant en sécurité y sont actifs. 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.

Les végétaux de la zone littorale sont fragiles car spécifiques. Il convient de choisir les sites d'embarquement et de s'y fidéliser pour réduire les zones de piétinement.

● La berge

Le paramètre ressource en eau distribue aussi la végétation sur la berge. On y trouve une forte luminosité directe du fait de l'espace aérien dégagé que constitue le plan d'eau et indirecte par la réverbération. Ces sources de lumière contribuent à l'attractivité du milieu pour le végétal, qui est, rappelons le, consommateur d'énergie solaire pour la **photosynthèse**.

Sur la berge, il existe différentes strates de végétation :

- La strate terrestre : dans la continuité des **amphiphytes** : salicaires, reine des prés, ornithogale, cardamine, menthe,
- La strate arbustive : différentes variétés de saules (roux, pourpres, cendrés, à trois étamines...), possibilité d'aubépines, fusain, sureau, viorne,
- La strate arborescente : du pied de berge au haut de berge : aulne, saule, peuplier, frêne, orme, chêne.

En haut de berge, on trouvera une végétation indépendante des milieux aquatiques : cultures, forêts caractéristiques du climat, de l'altitude et des sols locaux.

Les strates arbustives et arborescentes constituent la ripisylve (littéralement forêt de berge). La **ripisylve** crée un milieu attractif pour la faune car :

- Elle peut être le seul espace boisé au milieu des cultures ou habitations,
- Elle constitue une zone de transition entre les milieux,
- Elle est souvent peu exploitée, le bois mort nourrit insectes, insectivores, champignons...

On y trouve une riche avifaune car elle représente :

- Un lieu de vie pour tous les oiseaux arboricoles (pics, fauvettes...),
- Une zone de nidification (hérons cendrés, corbeaux freux...),
- Un dortoir (corbeaux freux, cormoran..).



Le système racinaire de la **ripisylve** participe à l'épuration des eaux de ruissellement. Son feuillage caduque alimente en matière organique le plan d'eau car les feuilles servent de nourriture des **décomposeurs**.

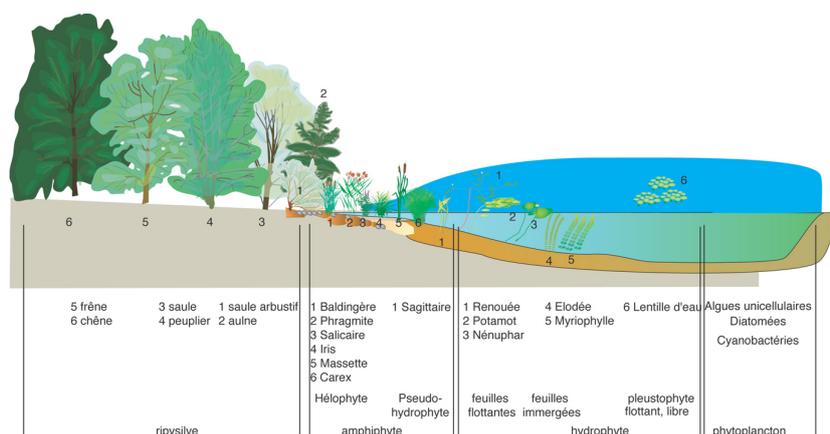
La navigation offre le recul nécessaire pour l'observation de la **ripisylve**. La détermination des arbres y est possible à distance (couleur du feuillage, silhouette). Se servir d'arbres choisis et nommés comme amer (direction, point de repère) est un exercice éducatif.

► Synthèse

Les végétaux sont placés dans un univers concurrentiel où les plus adaptés au biotope se développeront. La répartition transversale au plan d'eau se synthétise comme suit :

	Plantes aquatiques	Plantes semi aquatiques (de bordure)	Plantes des berges (terrestres)
	Hydrophytes	Hélophytes	
Racines	Sous l'eau	Au bord de l'eau	Enracinées sur terrains
Tige	Sous l'eau	Dans l'air	Dans l'air
Feuilles	immergées ou flottantes	Dans l'air	Dans l'air
Flours	Inexistantes ou aérienne	Dans l'air	Dans l'air
Illustrations	 Nénuphar	 Iris	 Salicaire

"Illustration 5"



"Illustration 6" La flore des eaux calmes
CRCK du Centre

► Les enjeux environnementaux

La végétation caractéristique des eaux calmes constitue une richesse écologique. Rare car spécifique aux milieux aquatiques, elle participe à l'épuration des eaux de surface. Elle constitue la base de la chaîne alimentaire (**phytophages** et **décomposeurs**) et la dernière ressource en nourriture fraîche pour les herbivores terrestres notamment lors des sécheresses. Elle est visitée régulièrement par le chevreuil, le lapin, le sanglier. Peuplée par de nombreuses espèces d'oiseaux et de rongeurs, la végétation abrite une faune abondante.



L'interprétation du paysage permet facilement de voir et de faire découvrir la zonation de la végétation (Cf. *Fiche de situation environnement eau calme : le paysage en pièce*). La lecture est un exercice nécessitant un recul que la navigation en eau libre favorise. Sa connaissance contribue à l'appropriation intellectuelle de son lieu de pratique et facilite l'acquisition d'attitude responsable vis à vis de son milieu.



"Illustration 7" lecture de paysage, l'interprétation, milieu de vie
CRCK du Centre

Les ceintures littorales sont des milieux fragiles qu'il convient d'observer de loin. Leur pénétration est inutile (vision restreinte), peu agréable (faible profondeur d'eau, odeur de décomposition) et dérangeante (écrasement de la végétation, perturbation de la faune et des pontes).



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