



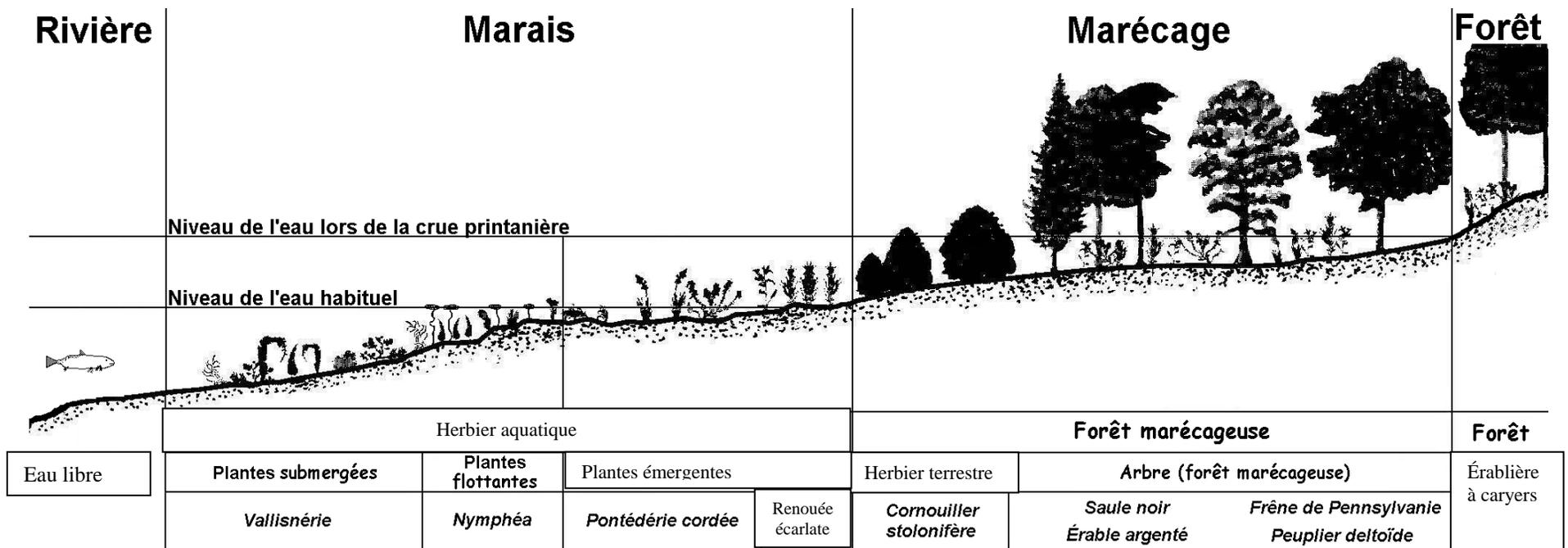
# LES ÉCOSYSTÈMES DU PARC DE LA RIVIÈRE DES MILLE-ÎLES

Adaptation d'Isabelle Mathieu, Parc de la Rivière  
des Mille-Îles

## TABLE DES MATIÈRES

Vue d'ensemble des 4 écosystèmes du parc de la rivière des Mille-Îles.....	<b>p.2</b>
<b>1. LA FORÊT</b> .....	<b>p.3</b>
<b>2. LE MARÉCAGE</b> .....	<b>p.3</b>
<b>3. LE MARAIS</b> .....	<b>p.4</b>
3.1. le marais émergent	
3.2. le marais submergé	
<b>4. L'EAU LIBRE</b> .....	<b>p.5</b>
<b>5. LES ADAPTATIONS DES PLANTES DANS UN MARAIS ET DANS UN MARÉCAGE</b>	
5.1. Marais.....	<b>p.6</b>
• L'herbier aquatique	
• L'herbier terrestre	
5.2. Marécage.....	<b>p.7</b>
<b>6. L'ÉPURATION DE L'EAU PAR LES PLANTES</b>	
6.1. Le rôle épurateur des plantes aquatiques.....	<b>p.7</b>
<b>6.2.</b> Les principaux polluants éliminés par les plantes.....	<b>p.8</b>
<b>7. RIVE ET NATURE : RENATURALISATION DES RIVES</b> .....	<b>p.10</b>

# Vue d'ensemble des 4 grands écosystèmes du parc de la rivière des Mille-Îles



## **1. LA FORÊT**

La forêt...

## **2. LE MARÉCAGE**

### **DES PLANTES ADAPTÉES AUX SOLS SATURÉS D'EAU**

Le marécage, appelé aussi forêt riveraine, constitue la première bande de végétation du milieu humide. Ici, pas de doute, c'est la terre. Les arbres et les arbustes qu'on y trouve se caractérisent surtout par leur important système racinaire. Des racines fortes et étalées leur permettent de rester en place malgré le choc des glaces, l'augmentation du courant et l'instabilité des sols causés par les crues printanières. L'enchevêtrement des racines retient les particules de terre, empêchant l'eau de gruger les berges.

Cette bande de terre est également le lieu de prédilection de plusieurs espèces animales qui s'y abritent et pour qui la rivière est un garde-manger des plus intéressants. On peut y observer le Grand-duc ou le Vison à la recherche d'une proie, la hutte d'un Castor et plusieurs reptiles dont le Crapaud d'Amérique et la Couleuvre d'eau.

### **À LA LIMITE DE L'INONDATION**

Dans les rivières, le niveau d'eau varie selon les saisons. Au printemps, l'eau peut monter très haut sur les rives à cause de la fonte des neiges, alors qu'en été, elle peut être très basse s'il y a peu de précipitations.

La limite terrestre des milieux humides est généralement déterminée par la hauteur qu'atteint l'eau au printemps. Cette limite définit la zone inondable d'un terrain. Afin de protéger les milieux humides, il est interdit de remblayer ou de construire à l'intérieur de cette zone inondable.

Si on veut savoir où cette zone prend fin, on n'a qu'à observer les marques blanchâtres laissées par l'eau sur les troncs de l'Érable argenté, qui est l'espèce vedette dans cette bande de végétation, mais on y trouve également toute une diversité de plantes telles que le Cornouiller stolonifère et la Fougère à l'autruche.

## **3. LE MARAIS**

### **3.1. LE MARAIS ÉMERGENT**

#### **DES PLANTES ÉMERGEANTES QUI VIVENT LES PIEDS DANS L'EAU**

Ce qu'on appelle le marais émergent, c'est une bande plus ou moins large de végétation dense où l'eau est peu profonde. Les plantes qu'on y trouve poussent en colonies plus ou moins serrées. Ces plantes émergentes qui vivent les pieds dans l'eau ornent la rivière de taches colorées lorsqu'elles sont en fleurs.

Un autre magnifique spectacle offert par le marais est celui de la faune diverse qu'il abrite : les Grand hérons et les Martin-pêcheurs qui sont à l'affût d'une proie, les castors qui plongent, les rats musqués qui fouillent la vase, les libellules qui s'y accouplent, les tortues peintes qui se dorment au soleil... Tout un petit monde!

#### **DES CŒURS ET DES FLÈCHES**

Cette bande de végétation riveraine est le théâtre des parades amoureuses de nombreux animaux. Les plantes qui dominent les lieux possèdent des feuilles en forme de cœur et de flèche : des cœurs dans le cas de la Pontédérie cordée et des flèches dans le cas de la Sagittaire latifoliée. Ces plantes sont solidement ancrées dans la vase grâce à un large réseau de rhizomes (tiges souterraines) dont les castors et les rats musqués font grande provision. Leurs feuilles sont longues, effilées et rigides, capables de fendre l'eau sans être déchirées ou arrachées.

### **3.2. LE MARAIS SUBMERGÉ**

#### **DES PLANTES À FEUILLES FLOTTANTES OU SUBMERGÉES**

Cet herbier aquatique se situe dans une zone où l'eau est relativement profonde, c'est-à-dire où la hauteur d'eau atteint un mètre et plus. Deux catégories de plantes aquatiques peuvent se retrouver dans cette bande de végétation: celles qui ont des feuilles flottantes, comme le Nénuphar jaune et la Nymphée odorante avec ses fleurs blanches, et celles, plus discrètes, qui vivent complètement sous l'eau.

Tout en fluidité et en ondulations, les herbiers aquatiques de cette zone, en plus d'être des garde-manger intéressants pour les canards, les insectes aquatiques, les rats musqués et le Grand brochet sont aussi des pouponnières très fréquentées par les poissons et les grenouilles.

## **BERCÉES PAR LES FLOTS**

Les plantes qu'on trouve dans cette zone de marais ont généralement des tiges molles et flexibles qui leur permettent d'obéir aux mouvements de l'eau. Elles n'ont pas besoin de tissu de soutien car elles sont portées par la densité de l'eau. Elles possèdent toutefois de nombreuses réserves d'air qui les aident à flotter.

S'il est difficile de ne pas remarquer les grosses fleurs jaunes du Nénuphar et les fleurs blanches de la Nymphéa, il peut être plus ardu de repérer les plantes submergées. De loin, un regard oblique ne les détecte pas, mais si on s'y aventure doucement avec une embarcation, on va y découvrir les feuilles plumeuses de la Myriophylle ou celles rubanées de la Vallisnérie se laissant mollement flotter au fil de l'eau... Une véritable image de dolce vita!

## **4. L'EAU LIBRE**

### **PAS DE PLANTES À RACINES...**

Quand l'eau atteint trois mètres de hauteur, on a beau regarder au fond, il n'y a plus de plantes aquatiques. À partir de cette profondeur, la lumière ne pénètre pas assez pour permettre la photosynthèse, phénomène qui permet aux plantes de fabriquer leur nourriture à partir de l'énergie lumineuse.

La qualité de l'eau courante est intimement liée à la présence des milieux humides sur les rives, car ceux-ci jouent un rôle épurateur en servant de barrière et de filtre entre la terre et l'eau. Détruire un milieu humide, c'est un peu mettre en péril la qualité de vie des habitants de la rivière.

### **...MAIS DES ALGUES MICROSCOPIQUES**

En eau libre, il n'y a pas de plantes enracinées. Il y a par contre des algues microscopiques (le phytoplancton) qui colonisent la surface de l'eau. Ces petites algues fabriquent aussi leur nourriture grâce à la lumière, par photosynthèse, avec les éléments nutritifs en suspension dans l'eau.

Ces algues sont la principale source d'alimentation des animaux microscopiques (le zooplancton) qui vivent à la surface de l'eau. Ces petits animaux constituent la nourriture de nombreux poissons qui, à leur tour, serviront de nourriture à d'autres animaux aquatiques. Dans l'eau et dans les milieux humides chaque espèce végétale et animale est importante, parce que c'est la vie qui perpétue la vie...

## **5. LES ADAPTATIONS DES PLANTES DANS UN MARAIS ET DANS UN MARÉCAGE**

On observe plusieurs plantes dans un marais et un marécage, toutes différentes les unes des autres. Ces plantes s'adaptent selon les caractéristiques du milieu où elles se trouvent. Voici une brève description de ces plantes et de leurs adaptations qui confirment l'adage *La vie est tout simplement une histoire de corrélation entre la structure et la fonction.*

### **5.1. DANS LE MARAIS**

#### **L'herbier aquatique**

##### **Plantes submergées**

Ces plantes à tiges et à feuilles molles se font bercer par le courant, telle la Vallisnérie. Elles croissent dans l'eau où les rayons du soleil transpercent l'eau pour être ensuite absorbés par les plantes. Le rôle de ces plantes est d'oxygéner l'eau et d'offrir un habitat où se cachent les poissons.

##### **Plantes flottantes**

Ce type de végétation pousse dans l'eau d'une profondeur entre 0,5 et 1 mètre. Ces plantes s'enracinent dans le fond boueux et émettent une longue tige (en spirale dans le cas de la nymphéa), qui se rattache à une feuille flottante. La feuille, remplie de bulles d'air lui permettant de rester à la surface de l'eau, absorbe une plus grande quantité de soleil que si elle était sous l'eau. Le rôle de ces plantes est de filtrer l'eau et de la garder plus fraîche en fournissant de l'ombre.

##### **Plantes émergentes**

La Pontédérie cordée fait partie de ce groupe de plante qui poussent les « 2 pieds » dans l'eau. Elle possède une tige robuste résistante à l'action des vagues et une feuille qui se situe à l'extérieur de l'eau. Cette végétation a pour rôle de briser l'action mécanique des vagues avant qu'elles n'atteignent le rivage. Le courant de l'eau est ralenti par ces plantes et ainsi, les matières polluantes se déposent dans le fond où elles seront absorbées par les plantes.

#### **L'herbier terrestre :**

##### **Plantes semi-aquatiques**

La renouée écarlate, représentante de cette classe, nécessite un sol très humide en tout temps. Au printemps, ce type de plante est inondé. Ensuite, suivant le niveau d'eau qui diminuera, on verra apparaître, la tige érigée hors de l'eau tandis que les racines seront encore submergées. En fin d'été, la plante sera totalement sur la terre ferme, mais dans un sol toujours bien humide. Ces plantes ont comme rôle de

retenir la vase où elles se situent. Elles servent aussi de nourriture et de nid aux oiseaux migrateurs.

## 5.2. DANS LE MARÉCAGE

### **Forêt marécageuse**

Ces arbres, arbustes et plantes, ayant besoin d'un sol humide, possèdent un très grand système racinaire qui sert à retenir le sol. Ce milieu sera complètement inondé au printemps. Au fur et à mesure que l'été prendra place, le niveau d'eau baissera pour enfin libérer cet endroit. Le Cornouiller stolonifère, le Frêne de Pennsylvanie, l'Érable argenté, le Peuplier deltoïde et le Saule noir seront des arbres majestueux qui porteront la marque des crues printanières sur leur écorce. L'action de ces végétaux est de retenir le sol, d'absorber le surplus d'eau et le redistribuer tranquillement, comme une éponge. Lorsque l'eau se retirera durant la saison chaude, le sol glaiseux hébergera des fougères telles que : « l'Onoclée sensible, *Onoclea sensibilis*, l'Osmonde royale, *Osmunda regalis* et la Fougère à l'autruche, *Matteucia struthiopteris*.

## **6. L'ÉPURATION DE L'EAU PAR LES PLANTES**

Les plantes aquatiques ont un pouvoir nettoyant sur l'eau. Elles servent de barrières mécaniques aux particules en suspension, absorbent divers polluants, et servent de support à divers microorganismes qui se nourrissent de bactéries et de polluants.

### **6.1. LE RÔLE ÉPURATEUR DES PLANTES AQUATIQUES**

La qualité de l'eau s'améliore lorsqu'elle passe à travers les milieux humides, et ce en grande partie grâce au rôle qu'y jouent les plantes aquatiques. En plus de bloquer physiquement les particules en suspension, qui s'accumulent alors sous forme de sédiments, ces plantes exercent leur action nettoyante principalement de trois façons :

- Elles se nourrissent des fertilisants trop abondants dans l'eau. Ces produits organiques sont absorbés avec l'eau par les racines, les tiges et les feuilles des plantes (voir aussi 5.2).
- Elles sont capables d'absorber des métaux lourds, des particules radioactives et d'autres produits toxiques. Dans les eaux très polluées, les plantes peuvent agir comme d'efficaces accumulateurs pour ces polluants difficiles à éliminer.
- Elles servent de supports à divers microorganismes qui contribuent au nettoyage de l'eau. Divers petits arthropodes (des animaux apparentés aux insectes et aux crustacés) se cachent dans les feuilles des plantes, où ils s'alimentent de matière organique en suspension et de bactéries. La végétation accueille aussi d'autres types de bactéries, bénéfiques celles-là, qui s'installent en particulier dans

l'entrelacement souterrain des racines. Ces microorganismes absorbent également divers polluants dont ils se nourrissent.

Le rôle dépolluant des plantes aquatiques est de plus en plus reconnu et utilisé. La découverte de cette caractéristique est due à l'observation et à l'étude des milieux humides. La destruction de ces écosystèmes a souvent été la cause d'une dégradation de la qualité de l'eau, ce qui a mis les chercheurs sur la piste.

De nombreuses recherches sont effectuées actuellement à travers le monde afin de mieux connaître les particularités et les capacités dépolluantes de plusieurs espèces de plantes aquatiques. Parmi les plus prometteuses, on compte la Jacinthe d'eau, une plante d'origine tropicale qui se reproduit très rapidement quand la température est chaude, et le roseau commun, qui lui pousse bien dans les régions tempérées. Les chercheurs tentent également d'allier l'utile à l'agréable en identifiant des espèces dépolluantes dont les fleurs ont un attrait esthétique. On peut alors les utiliser plus près des habitations et même dans des parcs urbains.

À cause de leur grande efficacité, les systèmes utilisant des plantes aquatiques constituent maintenant, pour plusieurs industries et petites municipalités, une alternative fort intéressante aux systèmes de traitement traditionnels des eaux usées. Ils sont économiques et écologiques! Avec les développements futurs de la recherche, on peut espérer que l'utilisation de tels systèmes se répandra et que plus de gens pourront bénéficier du travail de dépollution des plantes.

## 6.2. LES PRINCIPAUX POLLUANTS ÉLIMINÉS PAR LES PLANTES

La végétation des milieux humides est capable, en conjuguant plusieurs processus (voir 5.1), de débarrasser l'eau d'une foule de substances indésirables. Voyons de plus près de quels types de substances il s'agit.

### **LES PARTICULES EN SUSPENSION DANS L'EAU**

On regroupe sous cette appellation toute la matière non vivante qui flotte dans l'eau. La taille et le poids de ces particules varient beaucoup, et ces deux facteurs influencent leur capacité à rester plus ou moins longtemps en suspension. Au cours de leur passage à travers la végétation des marais, les particules subissent d'abord un certain ralentissement, car l'eau circule moins vite dans ces milieux. Les particules plus lourdes peuvent alors se déposer au fond, entraînées par leur poids. C'est ce qu'on appelle le processus de décantation. D'autres particules, plus petites ou plus légères, seront bloquées mécaniquement par les feuilles et les tiges des plantes, qui croissent souvent en groupes denses. Elles se retrouvent aussi au fond, ou restent accrochées sur les plantes.

## **LES NITRATES ET LES PHOSPHATES**

Ces fertilisants sont des aliments de choix pour les plantes. Ils se retrouvent dans les cours d'eau et les lacs suite à des rejets d'eau insuffisamment ou non traitée, et lorsqu'ils sont délavés par l'eau de pluie. Leur présence est plus marquée dans les zones agricoles, où les fertilisants sont abondamment utilisés. On connaît aussi les détergents comme source de phosphates non négligeable dans l'eau. L'impact d'une surabondance de ces produits se fait plus durement sentir dans les lacs, dont ils accélèrent le processus naturel de vieillissement (eutrophisation). De façon générale, un excès de nitrates et de phosphates peut provoquer la prolifération des algues, faire mourir les poissons, et rendre l'eau moins claire. Il peut même devenir nocif pour la santé de boire une eau contenant trop de ces substances.

## **LES PRODUITS TOXIQUES**

La végétation des milieux humides peut participer à l'élimination de plusieurs types de produits toxiques. Divers métaux lourds, comme le plomb, le cadmium et le mercure, ainsi que des particules radioactives, sont absorbés par les plantes aquatiques sans que celles-ci ne semblent affectées. Afin d'éviter que ces produits ne se retrouvent dans la chaîne alimentaire (si des herbivores se nourrissent de ces plantes), on peut récolter la végétation pour ensuite en disposer adéquatement, dans les cas où l'eau est particulièrement polluée. Les nombreuses bactéries qui s'installent sur la végétation, et surtout dans ses réseaux de racines, contribuent aussi pour une large part à l'action nettoyante des plantes aquatiques; elles décomposent et absorbent une grande diversité de substances polluantes.

## **LES BACTÉRIES NUISIBLES**

Les bactéries sont des organismes microscopiques que l'on retrouve à peu près partout sur la planète, dans l'air, l'eau, le sol, et même dans les recoins les plus secrets de notre corps. Il en existe des milliers d'espèces, qui ont des caractéristiques et de milieux de vie très différents. Selon les impacts qu'elles ont sur nos vies, nous disons de certaines qu'elles sont bénéfiques et d'autres qu'elles sont nuisibles. Parmi les bactéries nuisibles se trouvent les bactéries pathogènes qui provoquent des maladies. Certaines de ces bactéries peuvent vivre dans l'eau et nous infecter lorsqu'on la boit ou qu'on s'y baigne. Les plantes aquatiques aident à éliminer ces bactéries de façon indirecte, car ce sont en fait de petits arthropodes et d'autres microorganismes habitant dans la végétation qui vont se nourrir des bactéries.

## 7. RIVE ET NATURE : GUIDE DE RENATURALISATION

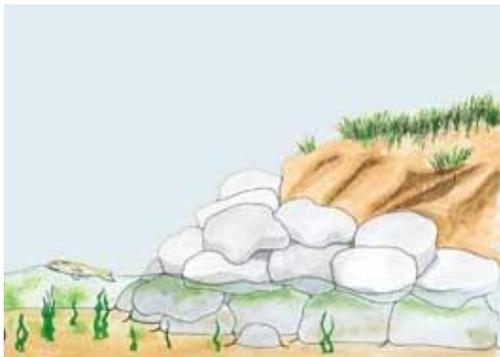
### SITUATION

Depuis les 35 dernières années, les rives des lacs et des cours d'eau ont subi des transformations inquiétantes de leurs caractéristiques naturelles. Selon des études menées par Rappel (1998-1999), plus de 59% des rives habitées est considéré comme étant artificiel et les plans d'eau prennent en charge une concentration massive de phosphore. D'une certaine façon, la ville a été transportée à la campagne, activant ainsi le vieillissement prématuré des lacs et des cours d'eau. Ces observations alarmantes ont amené le Rappel à proposer un guide qui se veut un outil pratique afin d'aménager les rives d'une manière respectueuse de l'environnement.

### POUR CONTRER L'ARTIFICIALISATION DES RIVES

Le déboisement et l'aménagement artificiel des rives génèrent des conséquences déplorables pour l'environnement. La solution proposée pour y remédier consiste en la renaturalisation de ces rives en créant une bande végétale riveraine. La présence d'une bande végétale riveraine constitue un frein efficace aux nombreuses conséquences de l'artificialisation, sans compter qu'elle protège les habitats de la faune et de la flore occupant ces milieux aquatiques et les milieux terrestres environnants. Un bon aménagement améliorera aussi la qualité de l'eau et augmentera la valeur des propriétés riveraines.

RIVE DÉNATURALISÉE



RIVE NATURALISÉE

