Fonctions hydrologiques des milieux humides forestiers

Journée INPACQ Canneberges, Victoriaville. 28 janvier 2020

Sylvain Jutras, ing.f., Ph.D.

Professeur titulaire, spécialisé en hydrologie forestière Département des sciences du bois et de la forêt









En commençant par la fin...

- · Les milieux humides ont des fonctions hydrologiques diversifiées
 - Éponges, érosion, sédimentation, nappes, inondations
 - Impossible de tout avoir en même temps!
 - Marécage non riverain ≠ Marécage inondable ≠ Tourbière

- Solution pour une protection efficace des milieux humides
 - Favoriser la mise de place d'une gestion des fonctions écologiques
 - Pas seulement les fonctions hydrologiques
 - Carbone, biodiversité, corridors, production ligneuse, production agricole, etc.

Les milieux humides : nouveau cadre légal

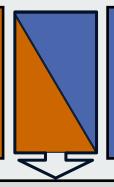
- Juin 2017: Adoption de la loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (LCMHH)
 - Aucune perte nette de milieux humides et hydriques (MHH)
 - Modifie la « Loi sur l'eau » :
 - Stipule les fonctions bénéfiques des MHH à assurer et à mettre en valeur
 - 1. Rempart contre l'érosion et rétention des sédiments
 - 2. Rétention de l'eau, donc réduction des risques d'inondation, réduction des risques d'érosion et recharge de la nappe phréatique
 - 3. Conservation de la diversité biologique
 - 4. Écran solaire et brise-vent naturel
 - 5. Séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des CC
 - 6. Qualité du paysage



Que sont les milieux humides?

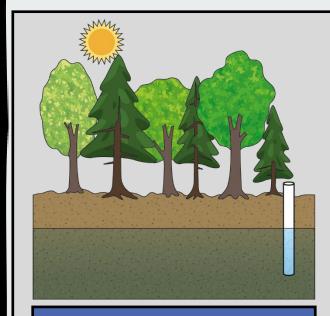
Milieux terrestres

Sites jamais inondés et pourvus d'un drainage variant d'excellent à imparfait

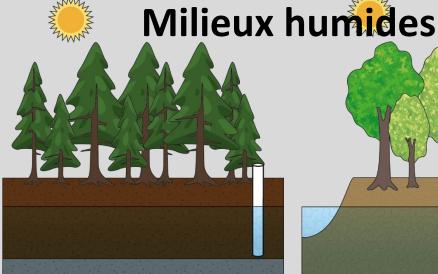


Milieux aquatiques

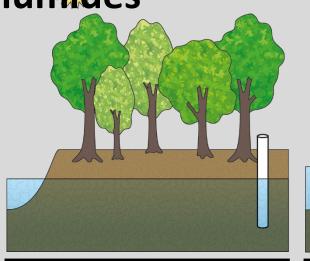
Milieux inondés en permanence (lacs, rivières, mers, etc.)



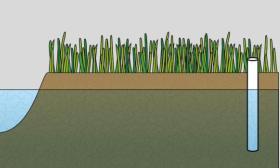
Marécage non riverain



Tourbière



Marécage de la plaine inondable



Marais

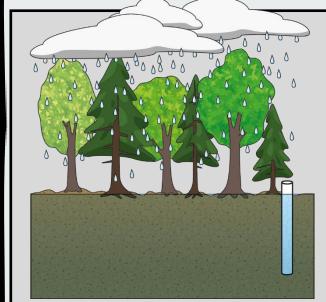
Que sont les milieux humides?

Milieux terrestres

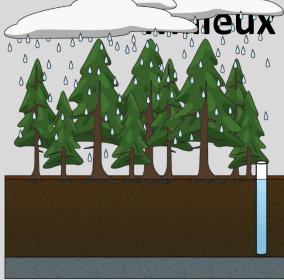
Sites jamais inondés et pourvus d'un drainage variant d'excellent à imparfait

Milieux aquatiques

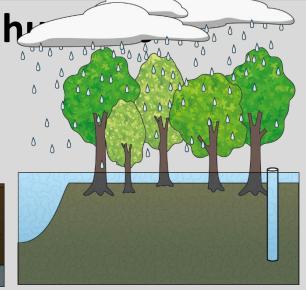
Milieux inondés en permanence (lacs, rivières, mers, etc.)



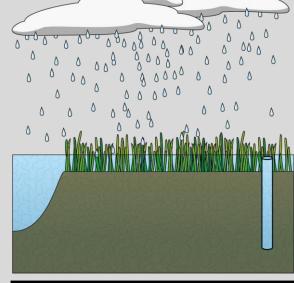
Marécage non riverain



Tourbière



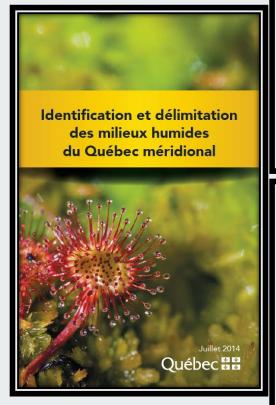
Marécage de la plaine inondable

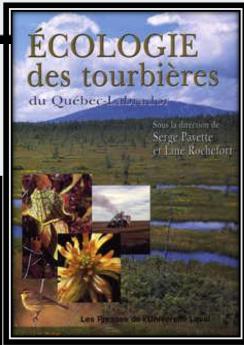


Marais

Milieux humides: Sources

- Payette & Rochefort (2001)
 - Écologie des tourbières du Québec-Labrador.
 Presses Université Laval
- Bazoge et al. (2014)
 - Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional. MDDELCC
- Plamondon et Jutras (2019)
 - Fonctions hydrologiques des milieux humides boisés en relation avec l'aménagement forestier. MELCC + MFFP.



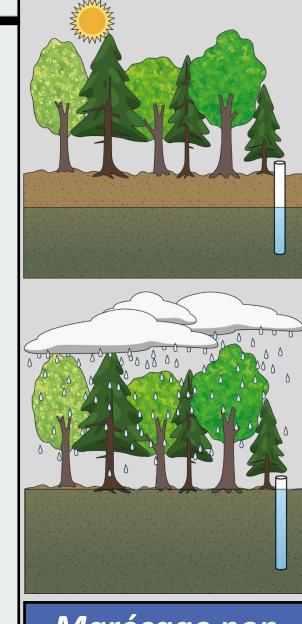






Marécage non riverain

- Abondants dans les basses-terres (sols fins)
 - Supportent des peuplements forestiers productifs
 - Aménagement forestier durable depuis longtemps
 - Sols peu perméables, à très faible pente
 - Absence d'inondation par débordement de cours d'eau
 - La nappe phréatique peut apparaître temporairement à la surface des dépressions ou des creux
- Fonctions hydrologiques naturelles
 - Généralement pas différentes des milieux terrestres
 - Pas de réduction des crues, ni de l'érosion
 - Le drainage des sols = favorisera les crues et l'érosion

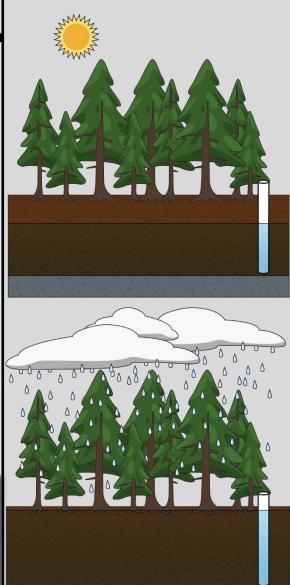


Marécage non riverain

Tourbière (forestière ou ouverte)

- Le type de milieu humide le plus abondant (QC)
 - Sols organiques, à très faible pente
 - Nappe phréatique toujours près de la surface du sol
- Fonctions hydrologiques naturelles
 - Malheureusement peu « bénéfiques »...
 - Alimentent les débits de crue au printemps
 - Réduisent les débits d'étiages en été
- Fonction écologique incontournable
 - Séquestration du carbone
 - Le drainage des sols = émission de C

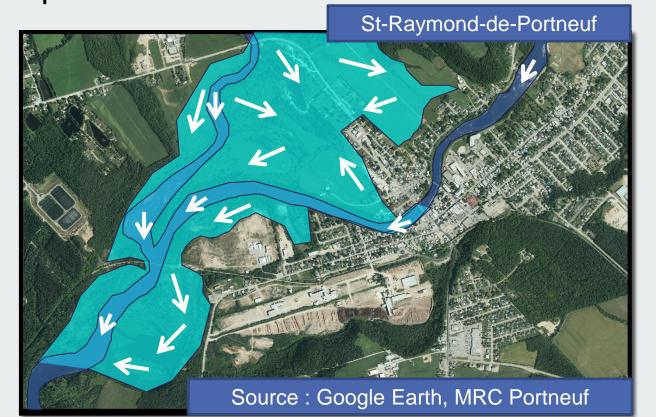


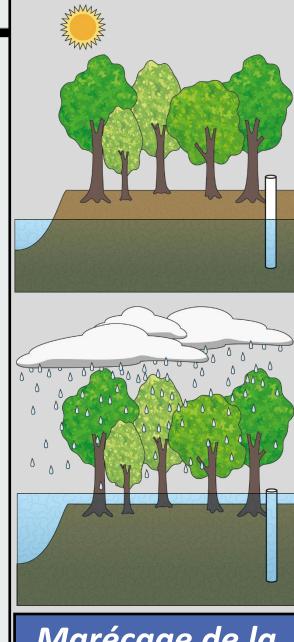


Tourbière

Marécage de la plaine inondable

- Inévitablement situés dans la plaine inondable
 - En période d'inondation, l'eau d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau déborde au dessus des sols

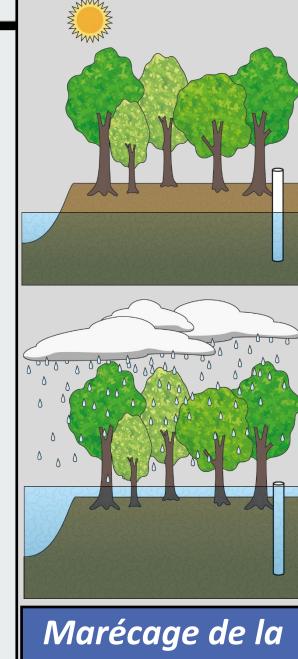




Marécage de la plaine inondable

Marécage de la plaine inondable

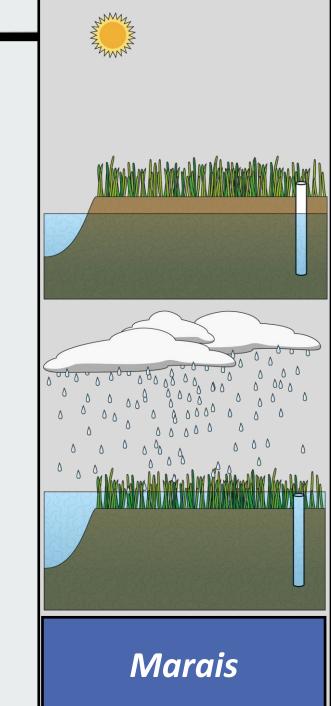
- Inévitablement situés dans la plaine inondable
 - En période d'inondation, l'eau d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau déborde au dessus des sols
- Fonctions hydrologiques bénéfiques
 - Ralentis l'écoulement, atténue les crues et les inondations
 - Accumule les débris et les sédiments en suspension
 - Peut favoriser la recharge de la nappe phréatique
- Hors période d'inondation = milieu terrestre
 - Propice aux pratiques agricoles et à l'urbanisation



plaine inondable

Marais

- Généralement situés dans la plaine inondable, en bordure de lacs ou du fleuve
 - Inondations suffisamment fréquentes pour empêcher l'implantation d'arbres
- Fonctions hydrologiques bénéfiques
 - Ralentis l'écoulement, atténue les crues et les inondations
 - Accumule les débris et les sédiments en suspension
 - Peut favoriser la recharge de la nappe phréatique



Conservation des milieux humides

- Les enjeux de l'eau en lien avec les milieux humides sont réels
 - Plusieurs fonctions écologiques sont bénéfiques à notre société
 - Pas seulement hydrologiques! Carbone + biodiversité + corridors + productions
 - Plusieurs fonctions écologiques sont menacées par nos activités
 - Perturbation des sols, retrait de la végétation, imperméabilisation, canalisation
- Comment agir efficacement?
 - Ma suggestion: Gérer les fonctions écologiques, pas les écosystèmes
 - 1. Comprendre et prioriser les fonctions écologiques bénéfiques à protéger
 - 2. Cibler les types de milieux humides qui fournissent ces fonctions
 - 3. Encadrer les activités qui peuvent compromettre ces fonctions

Conservation des milieux humides

- Acreman et Holden (2013)
 - Les affirmations simples et généralisées des fonctions hydrologiques des milieux humides ont peu de valeur pratique, le défi étant de tenir compte de la diversité des milieux et de leurs fonctions propres.
- Quelles fonctions écologiques devrait-on prioriser ?
 - Réduction des crues = Marécages et marais de la plaine inondable
 - Séquestration du carbone = Tourbières
 - Biodiversité (?) = Tous les milieux humides ou certains en particulier ?



En finissant par le début...

- · Les milieux humides ont des fonctions hydrologiques diversifiées
 - Éponges, érosion, sédimentation, nappes, inondations
 - Impossible de tout avoir en même temps!
 - Marécage non riverain ≠ Marécage inondable ≠ Tourbière

- Solution pour une protection efficace des milieux humides
 - Favoriser la mise de place d'une gestion des fonctions écologiques
 - Pas seulement les fonctions hydrologiques
 - Carbone, biodiversité, corridors, production ligneuse, production agricole, etc.