

# Formation

## Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec 

Jonathan Gagnon, Direction de l'analyse et de l'expertise  
Rouyn-Noranda: 6 juin 2018





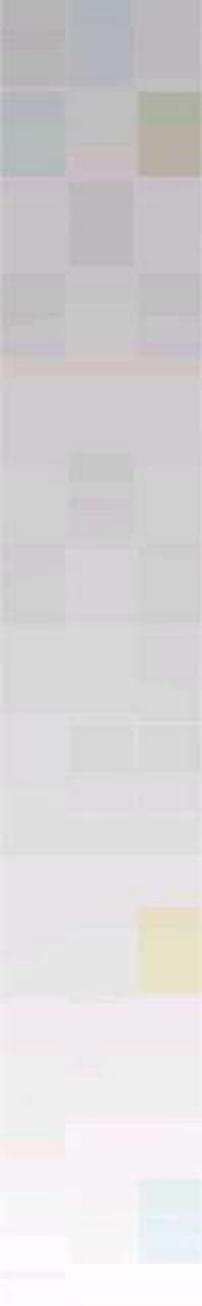
# Objectifs

1. Présenter les notions de base sur la nature et les types de milieux humides
2. Examiner les fondements scientifiques de l'identification et de la délimitation des milieux humides
3. Donner quelques précisions sur la méthode de délimitation des milieux humides



*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

Québec 



# 1 – Notions de base concernant les milieux humides



*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

Québec 



# Définition de milieu humide

Définition du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques :

- « Les milieux humides regroupent l'ensemble des sites saturés d'eau ou inondés pendant une période suffisamment longue pour influencer, dans la mesure où elles sont présentes, les composantes sol ou végétation ». (Couillard et Grondin, 1986)

Étang-Marais-Marécage-Tourbière

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

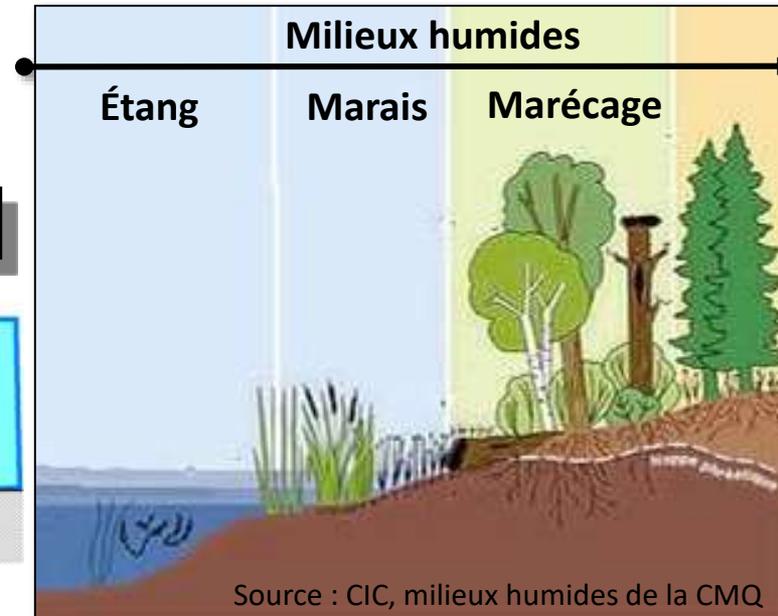
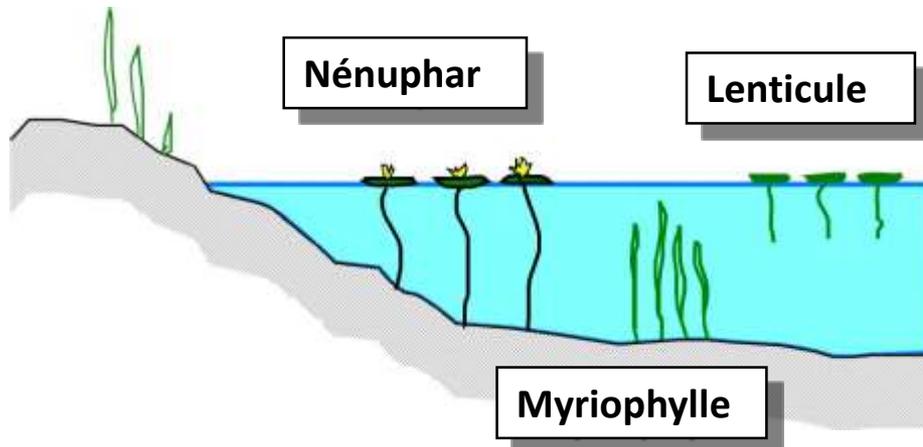
Québec 

# L'étang

- Étendue d'eau libre
- Avec ou sans lien avec le réseau hydrographique
- Moins de 2 m de profondeur d'eau en été
- Plantes submergées et flottantes ou émergentes occupant moins de 25 % de la superficie du milieu



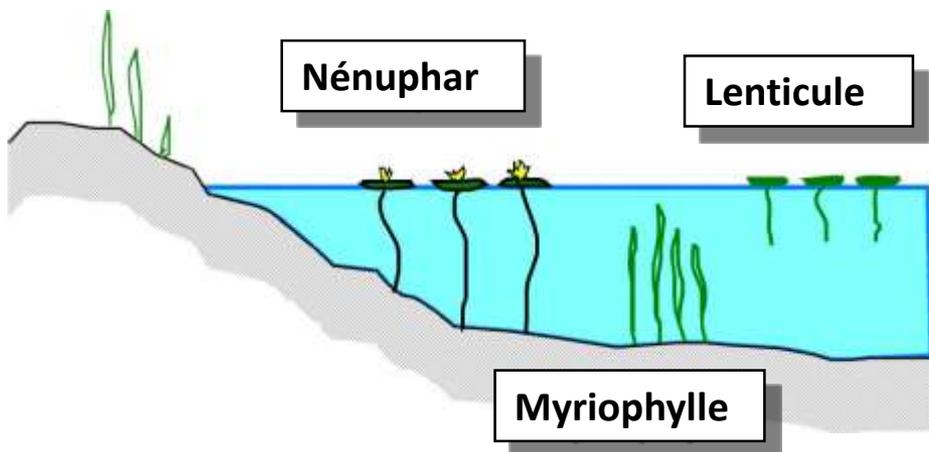
B.  
Types de  
milieux  
humides



# L'étang

- Ce type de milieu humide n'existe pas dans plusieurs juridictions en-dehors du Québec

B.  
Types de  
milieux  
humides



Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec



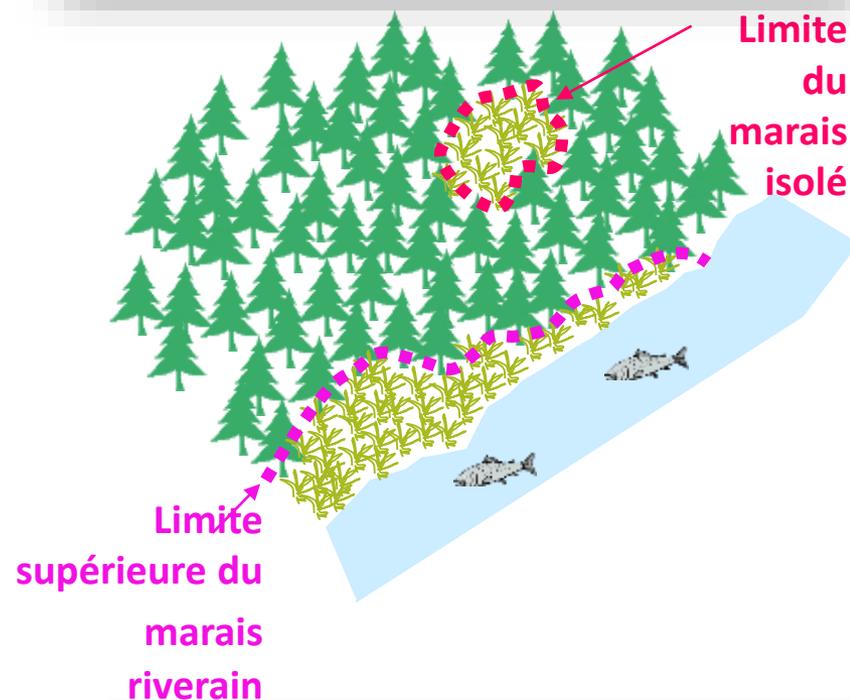
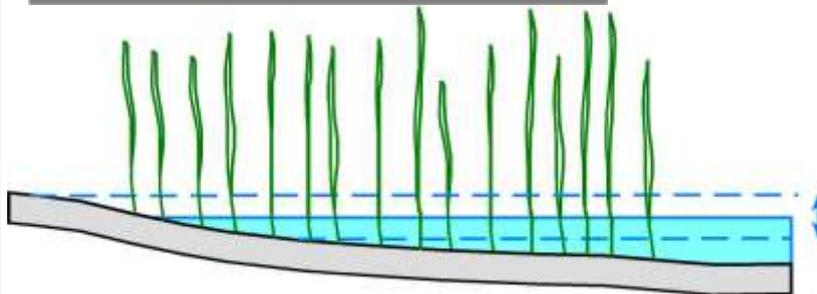
# Le marais

- Inondé en permanence ou presque
- Fortes variations du niveau d'eau
- Avec ou sans lien avec le réseau hydrographique
- Végétation herbacée généralement émergente



B.  
Types de  
milieux  
humides

Scirpe, spartine, quenouille

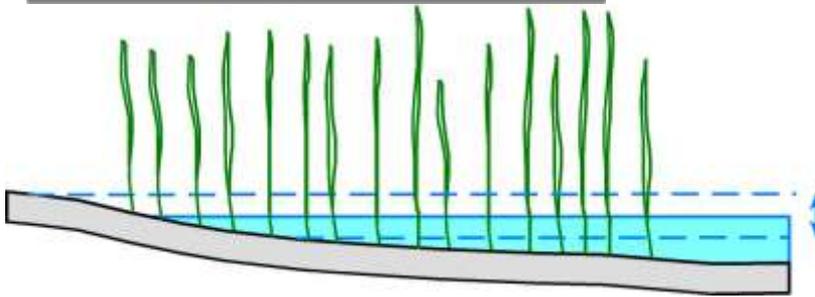


# Le marais

- Arbres et arbustes peuvent être présents (moins de 25 % de la superficie du milieu)
- Sol minéral ou organique
- Type de milieu humide faisant consensus hors du Québec

B.  
Types de  
milieux  
humides

Scirpe, spartine, quenouille



Scirpe des marais



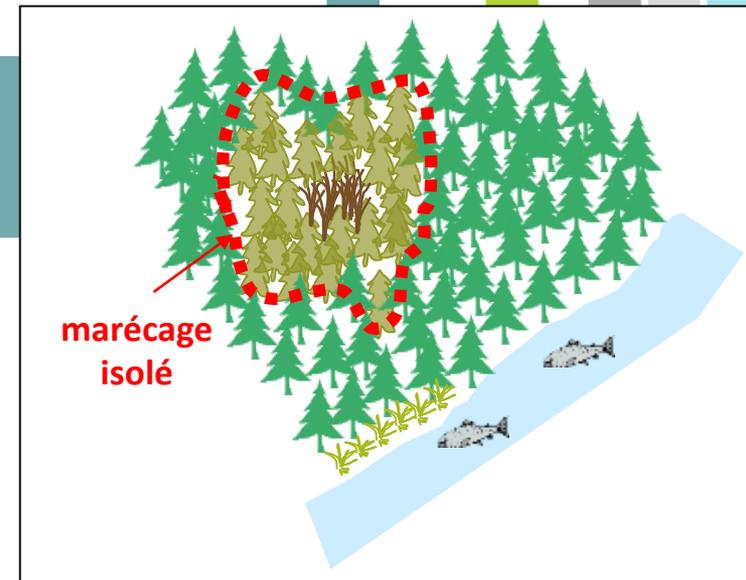
Scirpe à ceinture noire



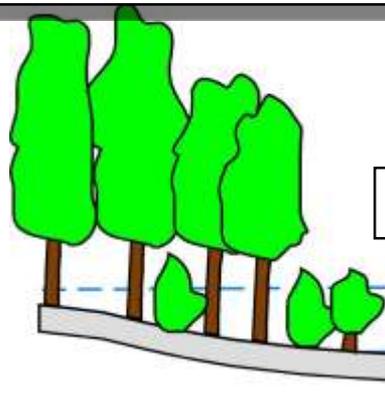
# Le marécage

- Inondation ou saturation saisonnières
- Avec ou sans lien avec le réseau hydrographique
- Végétation ligneuse arbustive ou arborescente

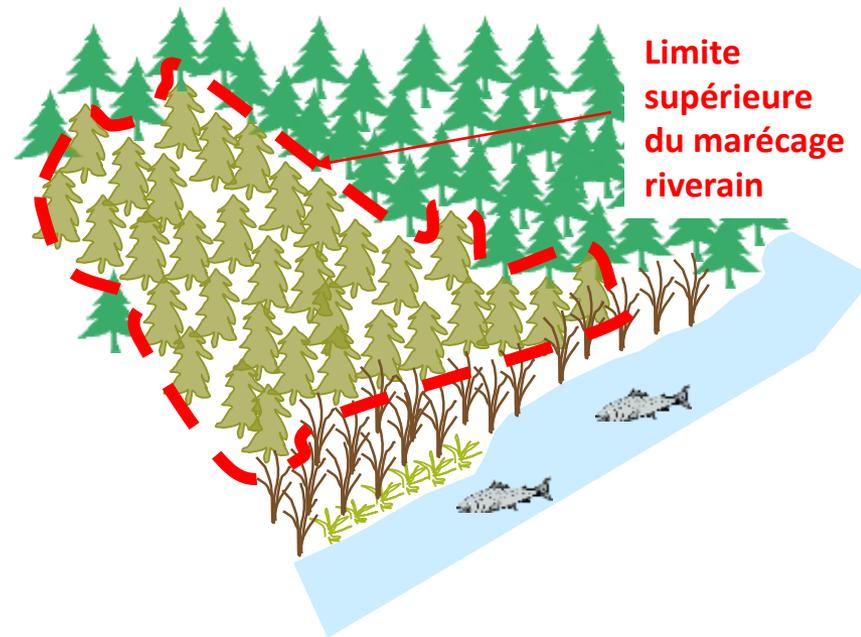
B.  
Types de  
milieux  
humides



Peuplier baumier,  
frêne ou mélèze



Saule, myrique, aulne

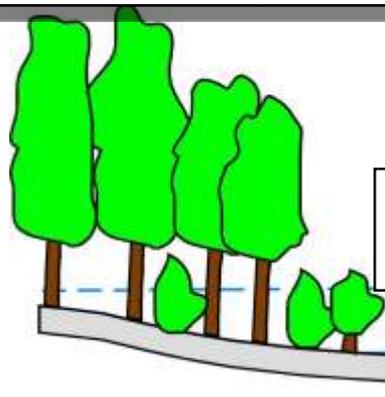


# Le marécage

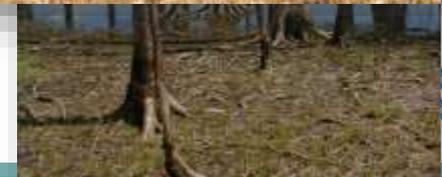
- Arbres et arbustes présents (**plus de 25 % de la superficie du milieu**)
- Sol **minéral**

B.  
Types de  
milieux  
humides

Peuplier baumier,  
frêne, mélèze, EPN

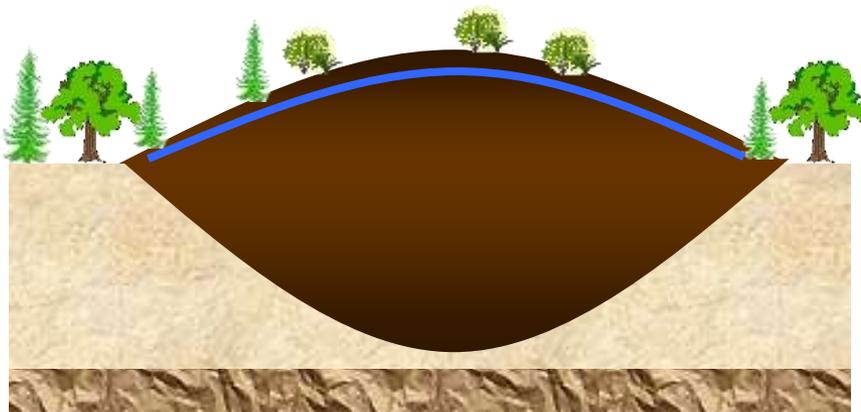


Saules, myrique,  
aulne



# La tourbière

- Terme générique décrivant tout type de terrain recouvert de tourbe
- Processus d'accumulation organique a prévalu sur les processus de décomposition et d'humification (Au Québec : 30 cm)
- Nappe perchée généralement près de la surface

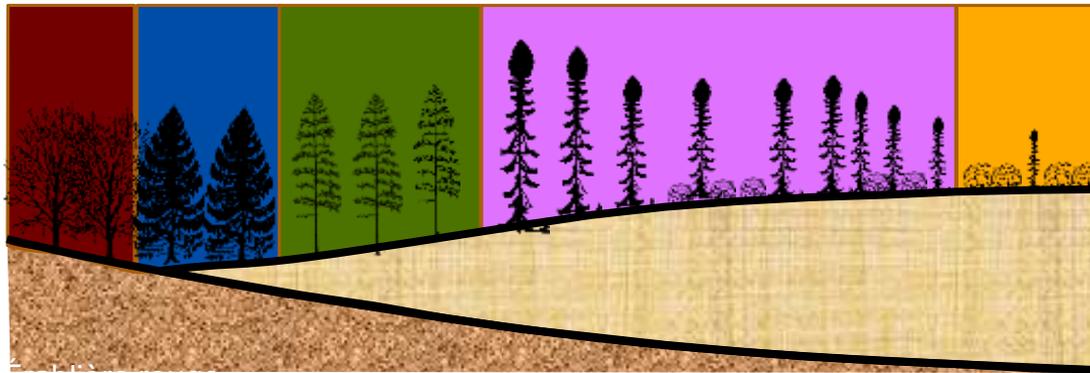


Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec 

# La tourbière

- Végétation ouverte (dominée par les éricacées, cypéracées, sphaignes)
- Végétation boisée (ligneuse de plus de 4 m sur plus de 25 % de la superficie)

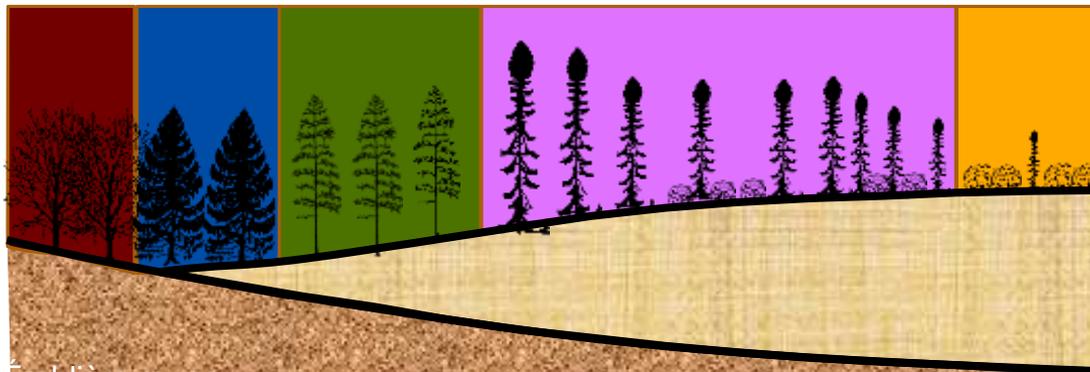


Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec 

# La tourbière

- Végétation ouverte (dominée par les éricacées, cypéracées, sphaignes)
- Végétation boisée (ligneuse de plus de 4 m sur plus de 25 % de la superficie)



Marécage

Tourbière

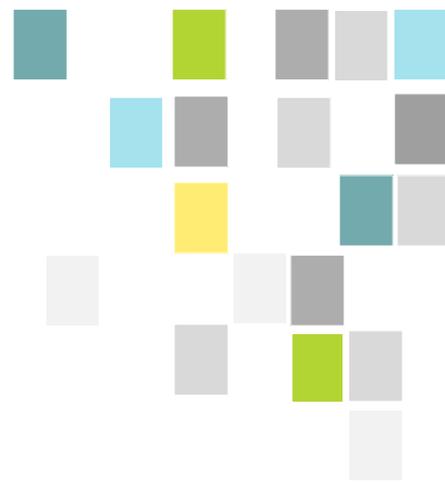


Tourbière  
« ouverte »



Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec 

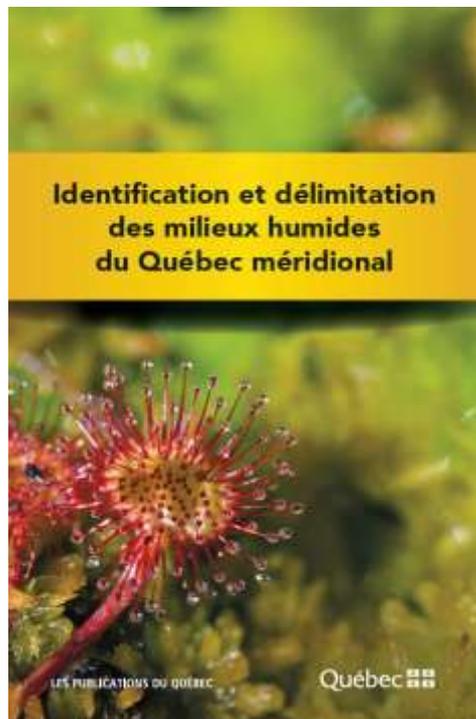


## 2 – Identification et délimitation d'un milieu humide



# Le guide (2014-2015)

C.  
L'approche  
du guide



Milieu humide

Type de milieu humide

Indicateurs  
hydrologiques

Végétation hygrophyle

Sols hydromorphes

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec 

# La végétation hygrophyle

## Hygrophyle

- Plante qui croît dans l'eau ou sur un substrat qui est, au moins périodiquement, en condition anaérobie en raison d'un excès d'eau. Comprend les espèces obligées et facultatives des milieux humides.

B.  
Éléments  
-clés

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec 

# La végétation hygrophyle

- Le classement adopté dans le Guide

Statut de l'espèce	Description
Obligée	Presque exclusivement restreinte aux milieux humides
Facultative humide	Généralement restreinte aux milieux humides
Facultative	Autant en milieu humide qu'en milieu terrestre
Facultative terrestre	Généralement restreinte aux milieux terrestres
Terrestre	Presque exclusivement restreinte aux milieux terrestres

## Milieux humides

- Espèces indicatrices

## Milieux terrestres

- Espèces non indicatrices

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec 

# La végétation hygrophyle

## La méthode du 20/50 du Guide

Fiche de terrain:

- Recouvrement des strates
- Inventaire des espèces
- Identification des espèces dominantes
- Détermination du statut hydrique

FACH > NI = MH

Strate arborescente: 85%

PEB – 71%      FACH

PET – 29%      NI

Strate arbustive: 25%

AUR – 20 %      FACH

RUI – 20%      NI

VIC – 10%      FACH

~~7 sp – 50%~~

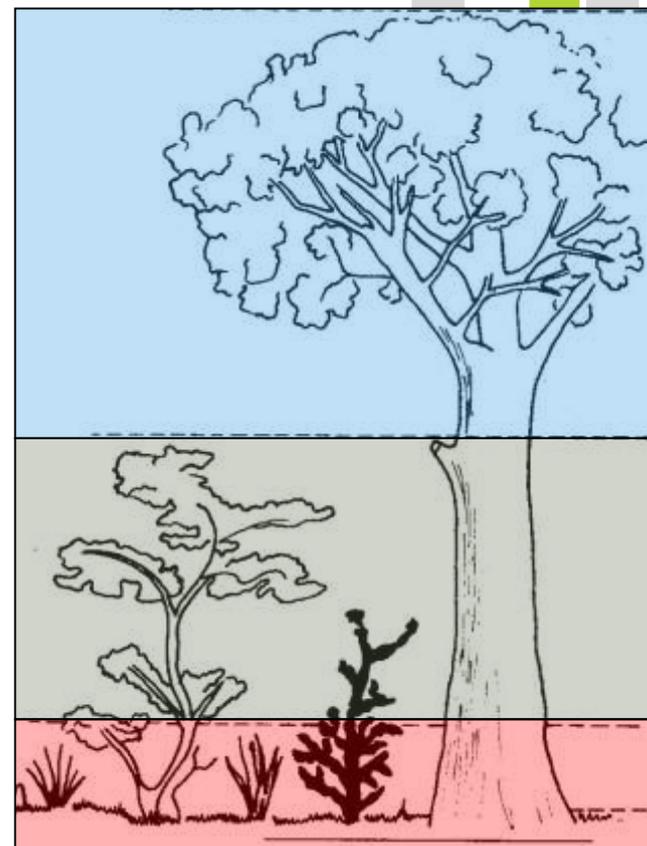
Strate herbacée : 65%

THP – 55 %      FACH

~~MACA – 11%~~

ONSE – 30%      FACH

~~GAHI – 4%~~



# Les sols hydromorphes

« Matériel non-consolidé, naturellement présent à la surface de la terre et qui supporte, ou peut supporter, la végétation. »

Les facteurs-clé permettant l'identification des sols hydromorphes sont la **distribution des horizons**, le **contenu en matière organique**, la **texture**, la **perméabilité**, le **drainage** et la **couleur**.

**La genèse des sols hydromorphes - Analyse de sol**

**Matériau :**

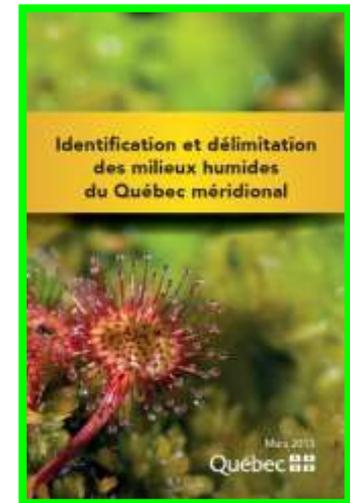
- sable
- limon
- argile
- matière organique
- ciment

**Conditions d'observation :**

- identifier la présence ou l'absence de sol, ou de matière organique
- l'absence de cimentation

**La texture**

Texture	Classe	Code	Classe	Code	Classe	Code
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%
60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%



Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques



# Les sols hydromorphes

## Mise en place d'un sol réductique

argile



sable



B.  
Éléments  
-clés

# Les sols hydromorphes

## Mise en place d'un sol rédoxique

### Matrice ayant une couleur de gley

- Fluctuations de la nappe phréatique
  - Entraîne l'oxydation des cations
  - Entraîne l'apparition de **mouchetures**



Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec 

# Les sols hydromorphes

## Mise en place d'un sol rédoxique

argile



sable



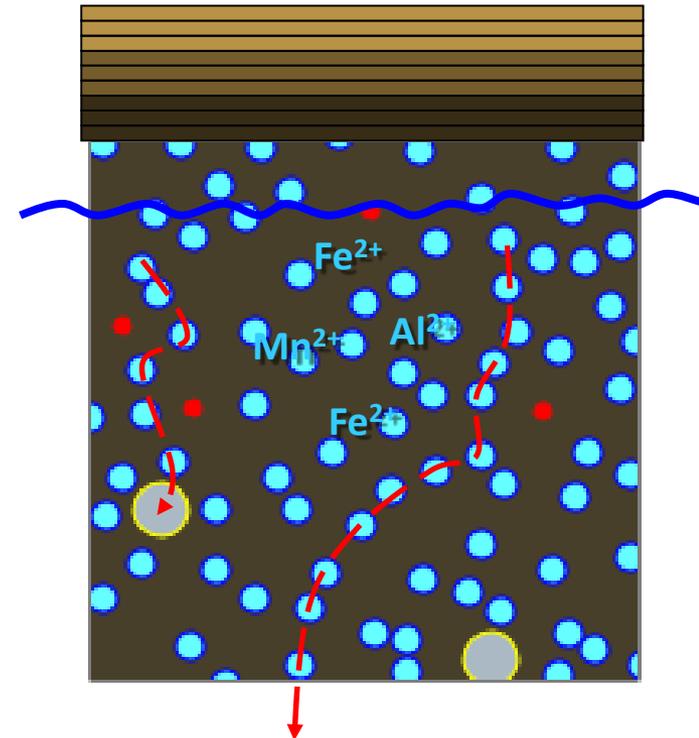
B.  
Éléments  
-clés



# Les sols hydromorphes

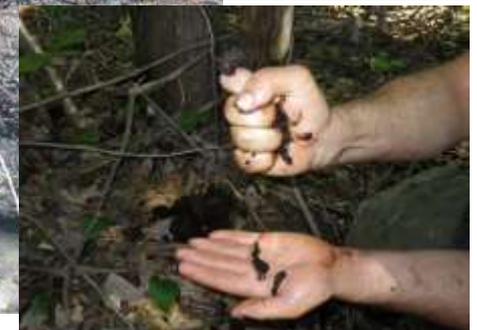
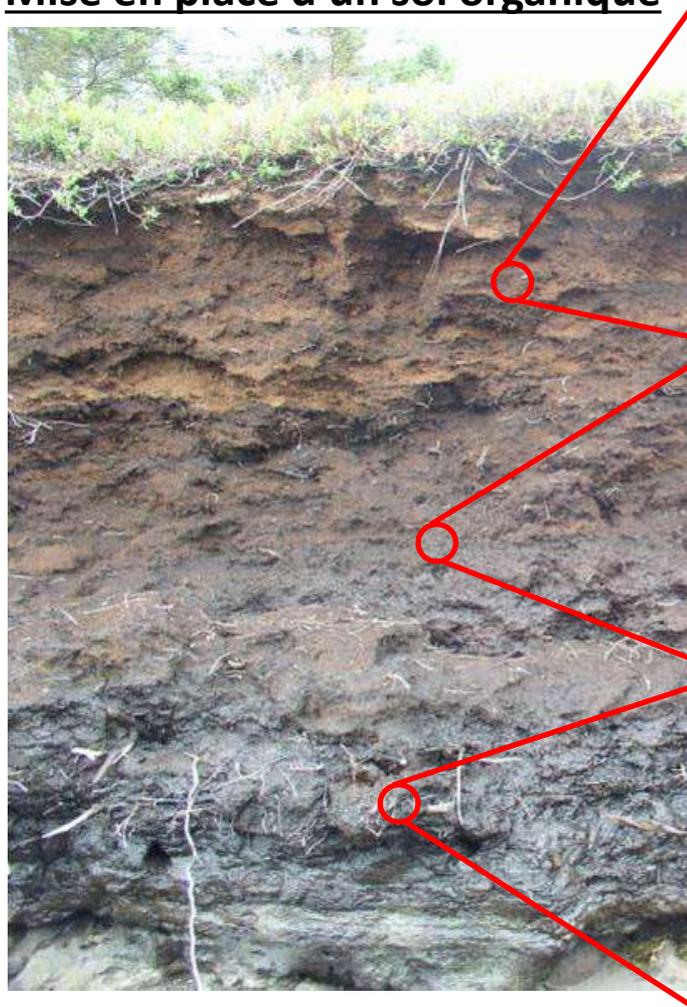
## Mise en place d'un sol organique

- **Matrice ayant une couleur de gley – drainage 6**
- **Matrice striée de mouchetures – drainage 5**
- **Ralentissement de la décomposition de la matière organique**
  - **Accumulation de la matière organique sur plus de 30 cm**
- **Tourbe: indicateur de drainage 6 – très mauvais**



# Les sols hydromorphes

## Mise en place d'un sol organique



B.  
Éléments  
-clés

# Les indicateurs hydrologiques

- Indices physiques du passage ou de la présence d'eau

## Lignes de démarcation



B.  
Éléments  
-clés

# Les indicateurs hydrologiques

- Indices physiques du passage ou de la présence d'eau

B.  
Éléments  
-clés

Racines hors du sol



Litière



Déb

Souches hypertrophiées



# Conclusion

## 1. Notions de base

### A. La définition du concept de « milieu humide »

- eau – sols hydromorphes – végétation hygrophyle

### B. Les types de milieux humides

- Étang, marais, marécage, tourbière

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec 

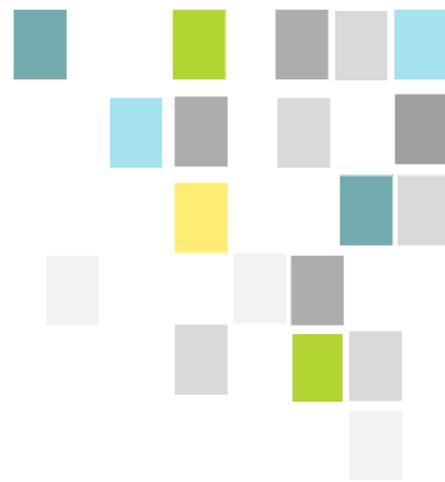


# Conclusion

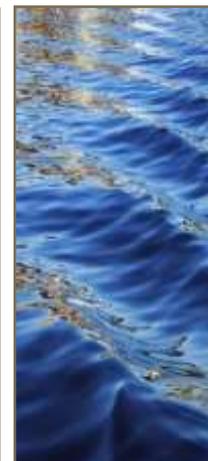
## 2. Identification et délimitation d'un milieu humide

### B. Relevés de terrain – éléments-clé

- La végétation hygrophyle
  - Méthode du 20/50
    - Liste d'espèces adaptée au contexte québécois
- Les sols hydromorphes
  - Méthode basée sur la matière organique et les couleurs
- Les indicateurs hydrologiques
  - L'eau est l'élément-clé le plus « important » et le moins fiable



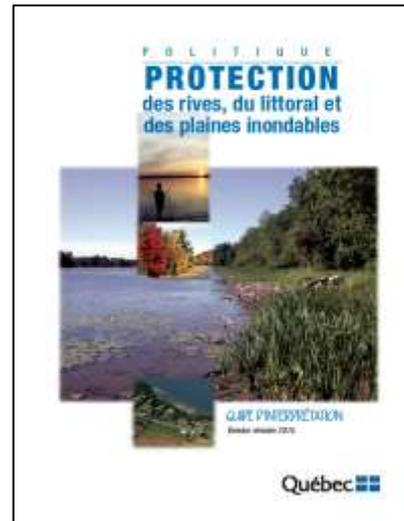
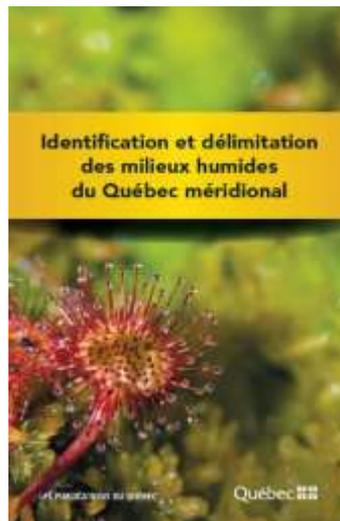
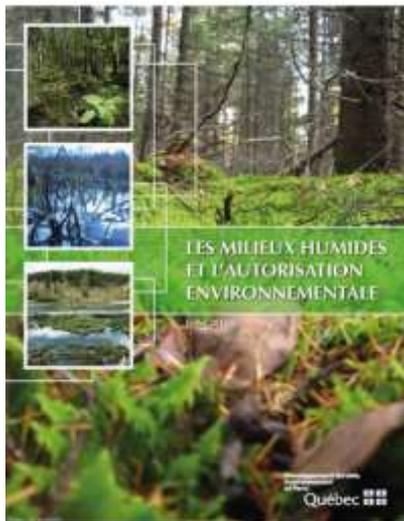
Questions?



*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

Québec 

# Outils disponibles



Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec



# Outils disponibles

## Autres références utiles

Couillard, L. et P. Grondin. 1986. *La végétation des milieux humides du Québec*. Les Publications du Québec, Gouvernement du Québec, Québec, 376 p. et annexes.

Landry, L.-M. 2013. Les espèces floristiques typiques des milieux humides du Québec. Québec, Qc. 121 p.

Payette, S. et L. Rochefort. 2001. *Écologie des tourbières du Québec-Labrador*. Les Presses de l'Université Laval. 621 p.

Tiner, R.W. 1999. *Wetland Indicators: A Guide to Wetland Identification, Delineation, Classification, and Mapping*. Lewis Publishers, Boca Raton, 392 p.

U.S. ARMY CORPS OF ENGINEERS. 2011. *Regional Supplement to the Corps of Engineers Wetland Delineation Manual: Northcentral and Northeast Region (version 2.0)* (éd. J.S. Wakeley, R.W. Lichvar, C.V. Noble et J.F. Berkowitz), ERDC/EL TR-12-1. Vicksburg, MS: U.S. Army Engineer Research and Development Center, 162 p.

Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques

Québec 