



# Le myriophylle à épis dans les Laurentides

Écologie

Incidence

Cartographie

Contrôle

Richard Carignan

GRIL

Université de Montréal

© Richard Carignan

# Lac Buckhorn (Ontario).....agricole



## Optimum environnemental

Sédiments minéraux (< 20% M.O.) riches en nutriments

Eaux « claires » (transparence > 1 à 2 m)

Ions majeurs élevés (Ca > 10 mg/L) ?

Système racinaire très développé (le plus développé à ma connaissance)



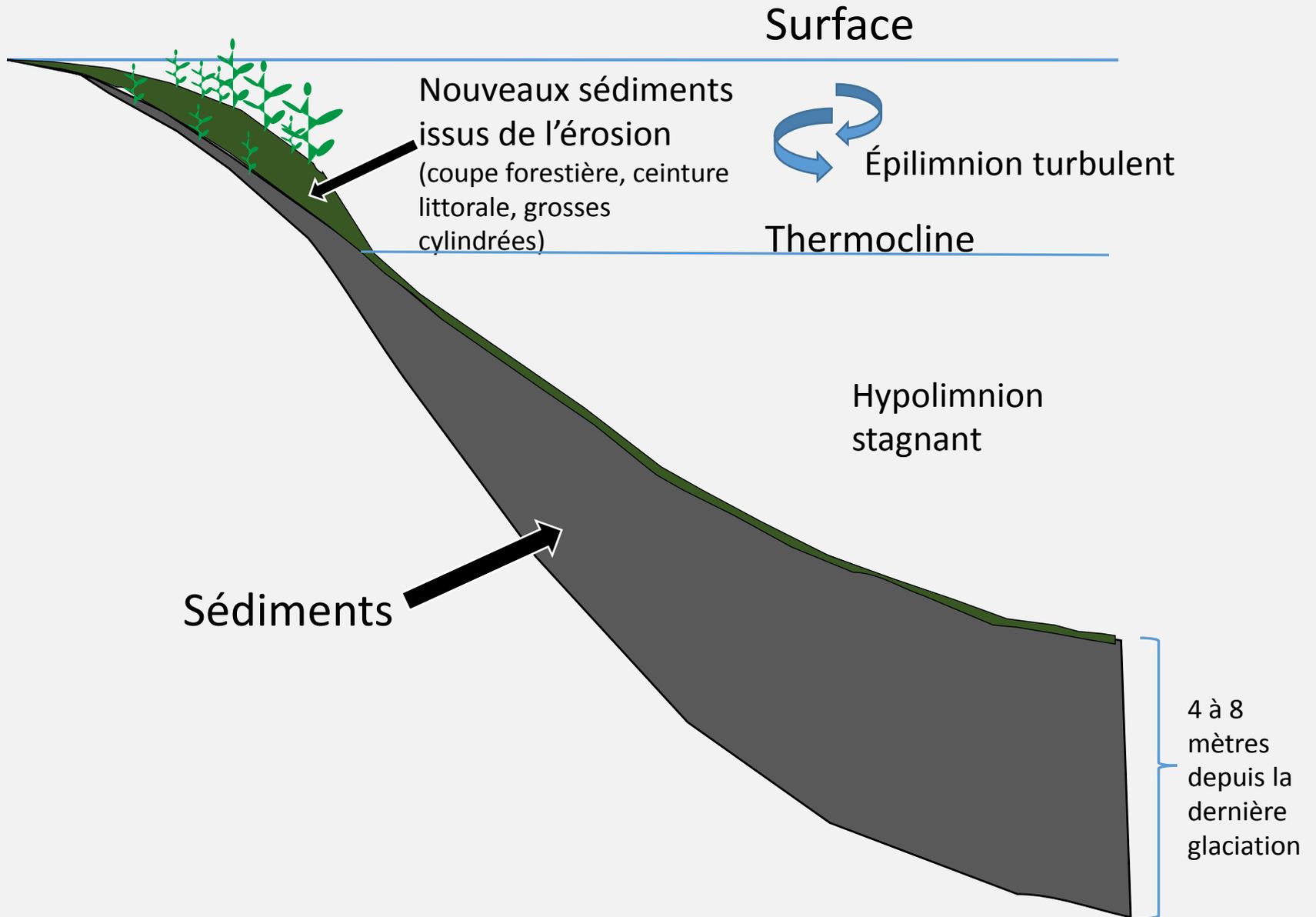
Systeme racinaire très développé (le plus développé à ma connaissance)



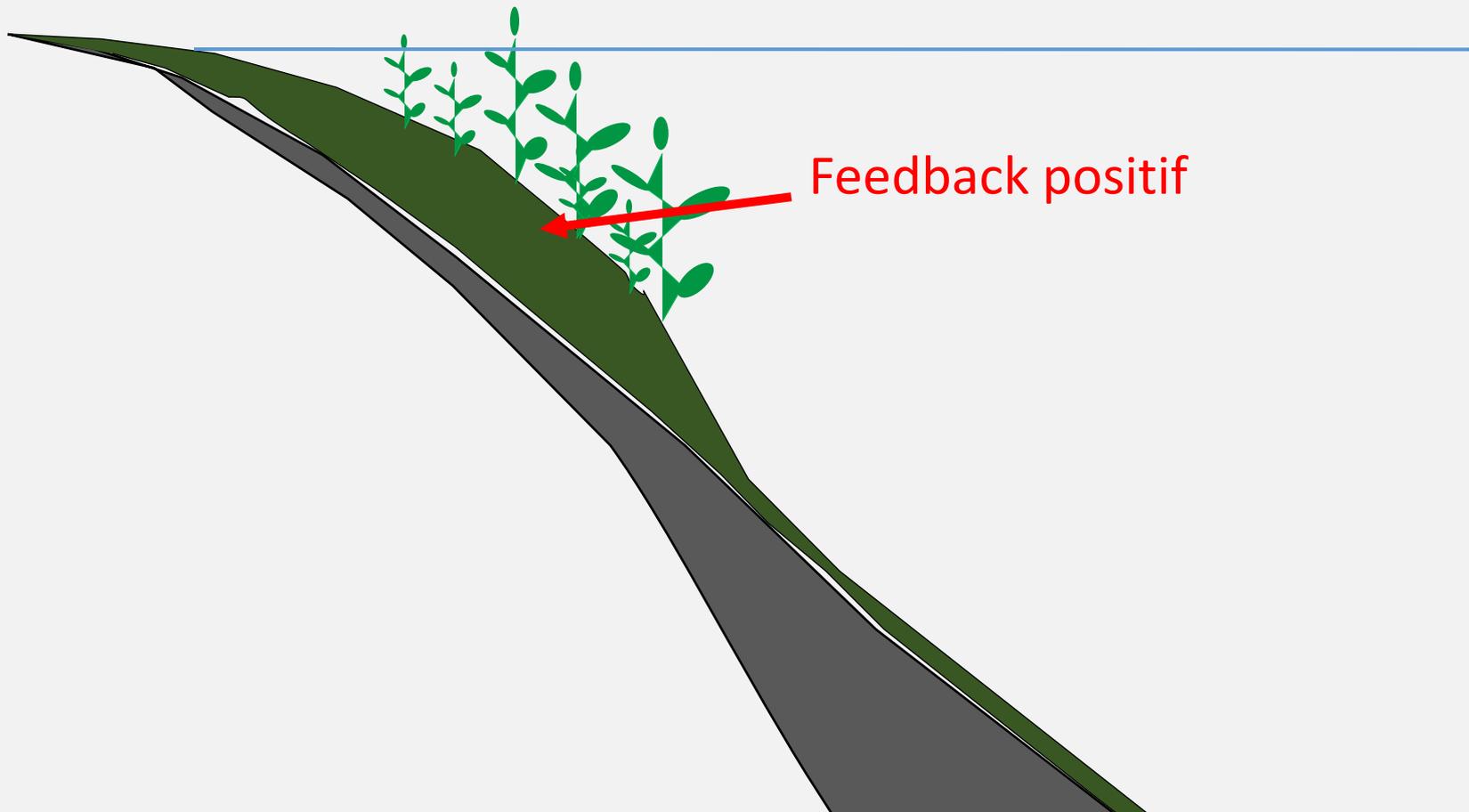
# Potamogeton Robbinsii



# La sédimentation dans les lacs



Les plantes aquatiques, comme les fleurs des jardins, adorent les sols riches en azote et en phosphore...et la lumière et la chaleur



# Lac à la Truite

Sainte-Agathe-des-Monts

## Couverture des macrophytes

26 Septembre 2012

### Légende

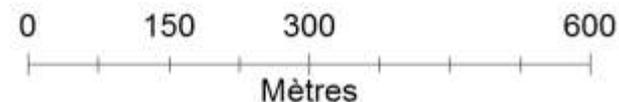
— Isobathe 6m

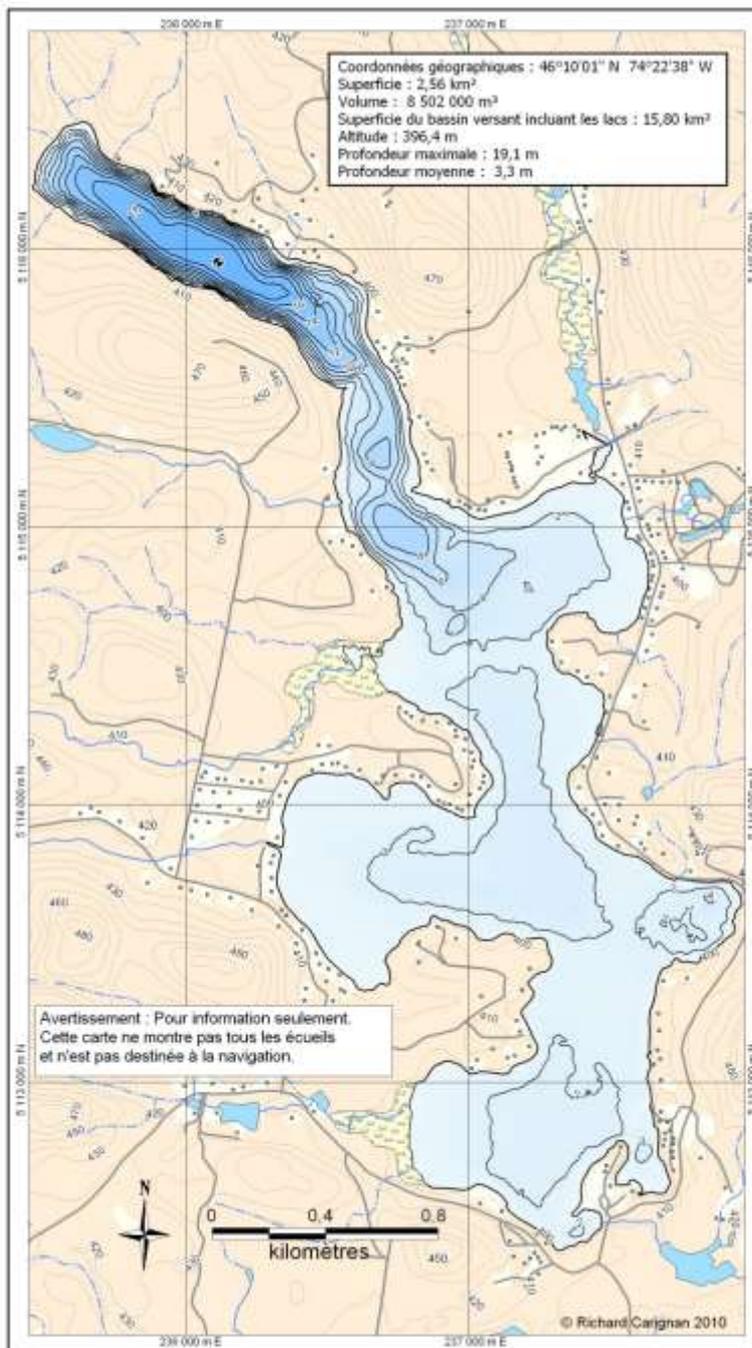
Couverture (%)



Date des levés : 26 septembre 2012  
Échosondeur BioSonics DTX  
Ariane Denis-Blanchard et Richard Carignan  
Correction différentielle OmniStar VBS  
Projection MTM fuseau 8, NAD83

Laboratoire de Richard Carignan  
Station de biologie des Laurentides  
Université de Montréal - Septembre 2012





## Lac Quenouille

### Val-des-Lacs

### MRC des Laurentides

#### Légende

- Chemin
- Isobathe 2 m
- Contour altimétrique
- Ruisseau permanent
- Ruisseau intermittent
- Bâtiment
- Forêt
- Milieu humide
- Milieu ouvert
- Lac

Fosse 19,1 m

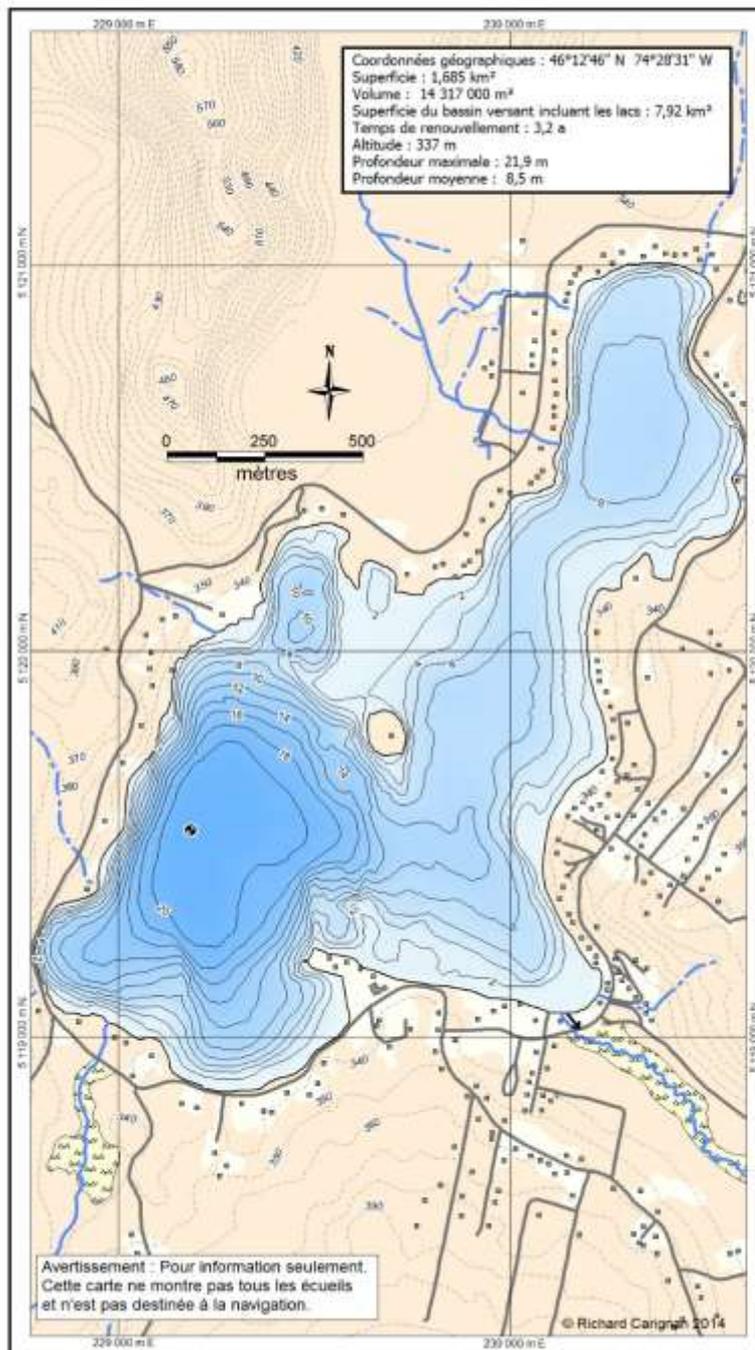
46,17866° N - 74,38863° W  
 46° 10' 48,0" N - 74° 23' 22,9" W

Université  de Montréal

 Bleu Laurentides

PRM, BDTC (2006), E : 20 000  
 Levés bathymétriques et GPS : 27 juillet 2010  
 Génératrice O'Avignon et Marie-Péloée Kalanaras  
 Correction différentielle OrndStar HP  
 Projection WTM (zones 4, NAD83)  
 Référence altimétrique : CVD20

Laboratoire de Richard Carignan  
 Station de biologie des Laurentides,  
 Université de Montréal - octobre 2010  
 Produite en collaboration avec le Conseil  
 régional de l'environnement des Laurentides



## Lac Supérieur

Lac Supérieur  
 MRC des Laurentides

### Légende

- Chemin
- Isobathe 2 m
- Contour altimétrique
- Ruisseau permanent
- - - Ruisseau intermittent
- Bâtiment
- Forêt
- Milieu humide
- Milieu ouvert

### Fosse 21,9 m

46,21140° N - 74,47896° W  
 46° 12' 41,1" N - 74° 28' 47,9" W

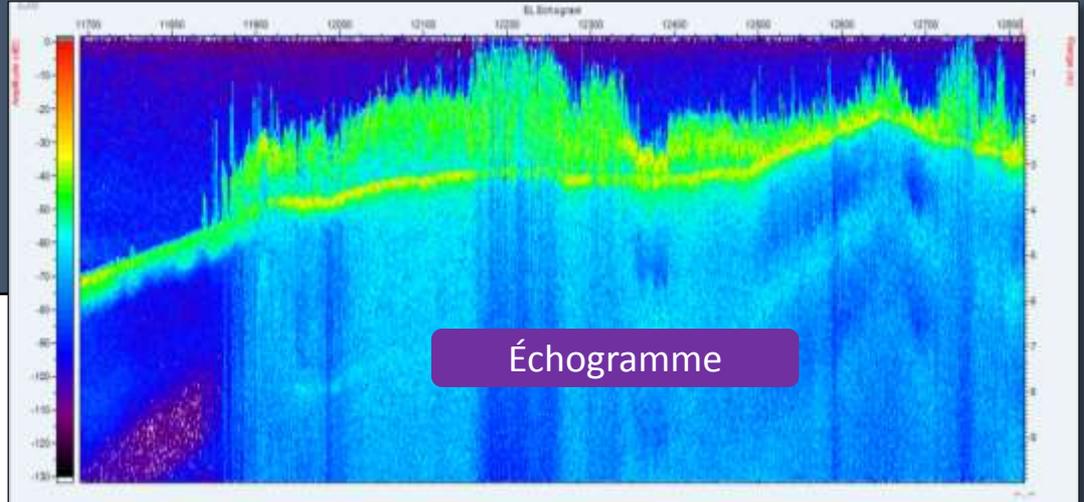
MN, SDTQ (3666) 1 : 20 000  
 Levés bathymétriques et GPS : 10 octobre 2006  
 et 7 septembre 2014  
 Marc Bélanger et Julie Charbonneau (2006)  
 Éric Béliveau et Gabrielle Lapin (2014)  
 Corréctive altimétrique OpenStreetMap  
 Projection MTH Fosse 8, NAD83  
 Référence altimétrique : CGVD28

Laboratoire de Richard Carignan  
 Station de biologie des Laurentides,  
 Université de Montréal - septembre 2014

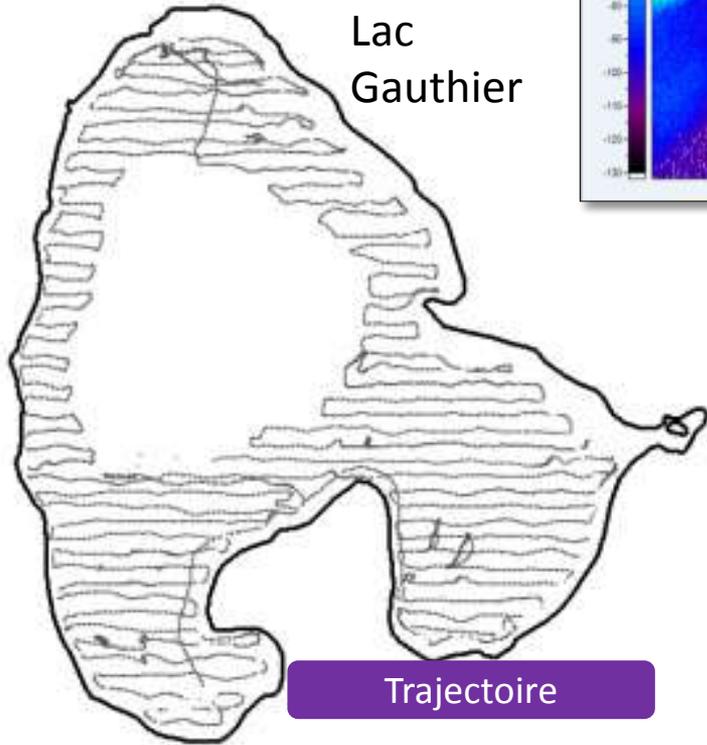
# Cartographie des macrophytes dans 33 lacs

(Ariane Denis-Blanchard)

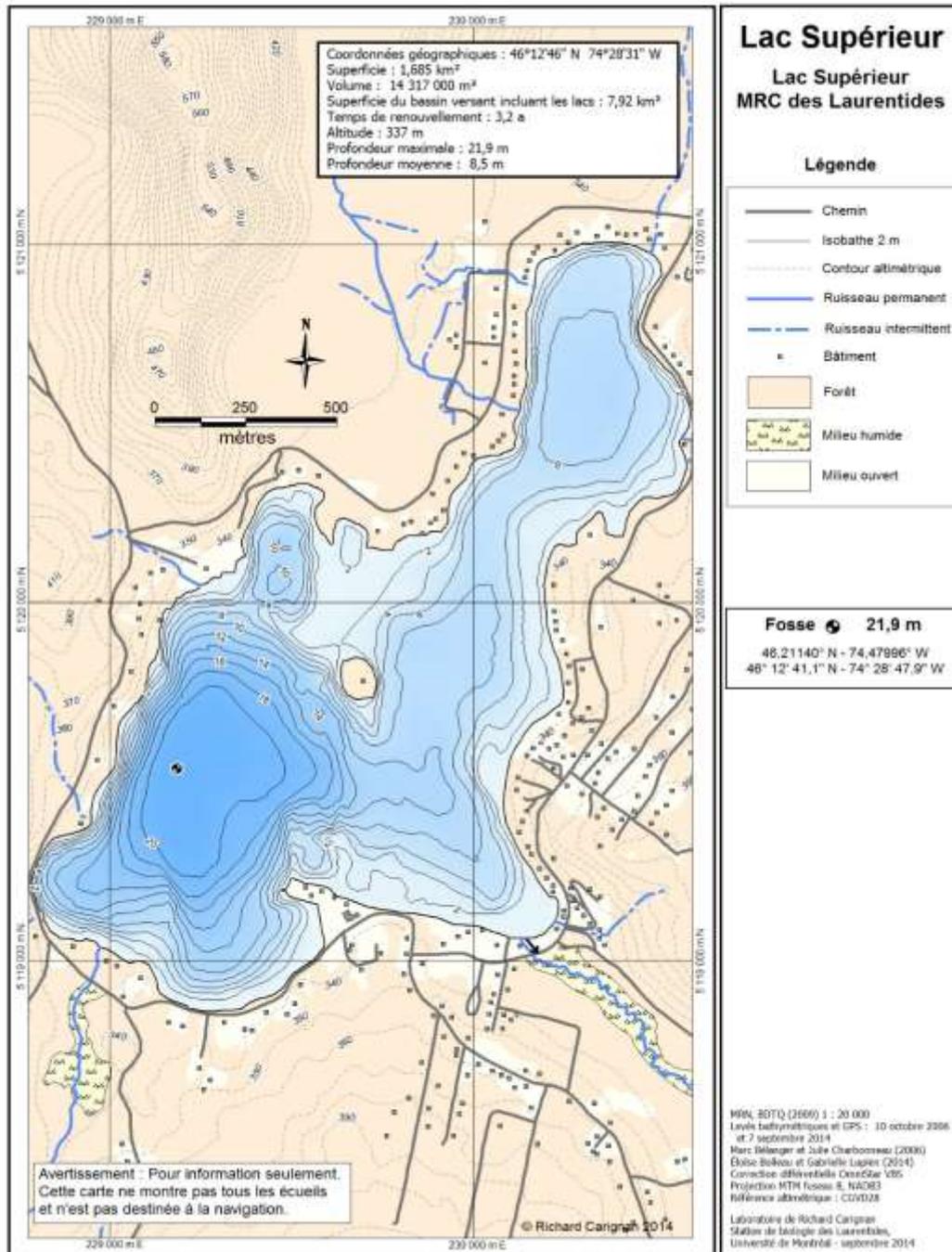
Échosondeur  
BioSonics DT-X

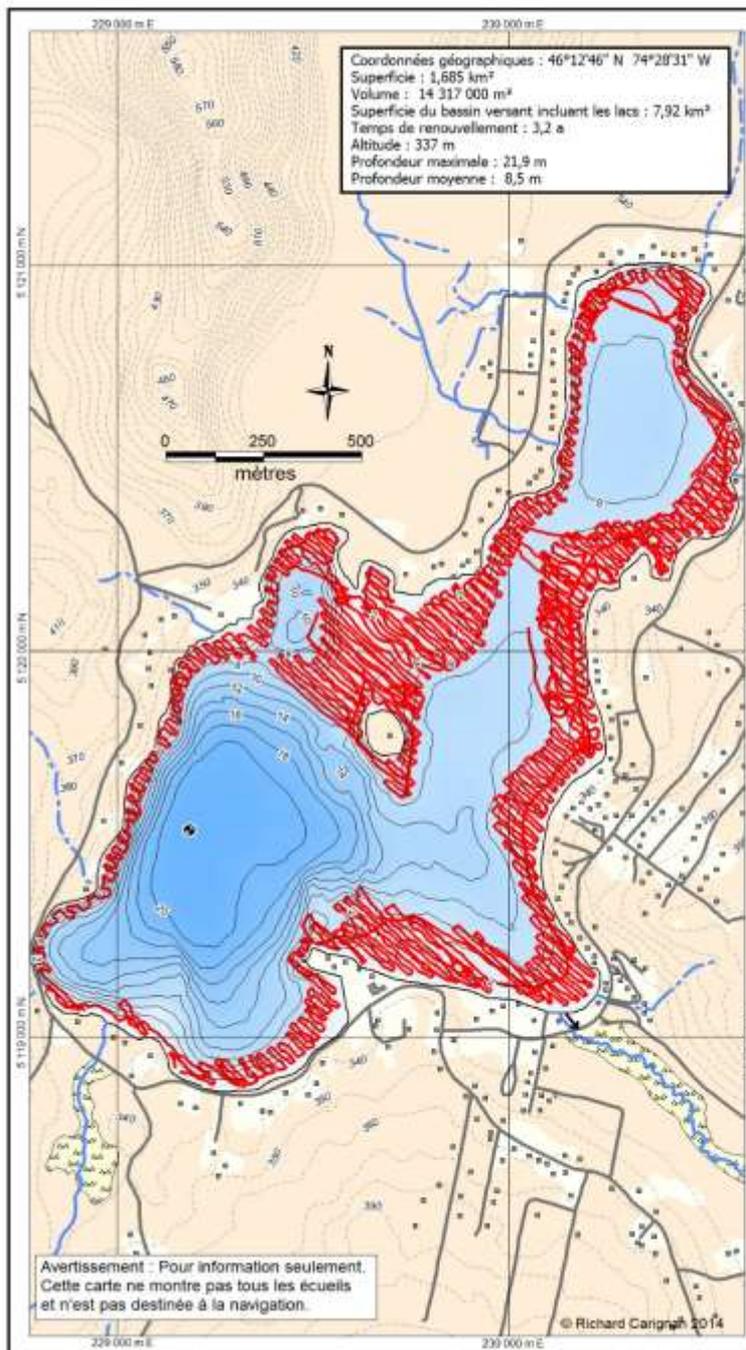


Lac  
Gauthier



# Bathymétrie





## Lac Supérieur

Lac Supérieur  
 MRC des Laurentides

### Légende

- Chemin
- Isobathe 2 m
- Contour altimétrique
- Ruisseau permanent
- - - Ruisseau intermittent
- Bâtiment
- Forêt
- Milieu humide
- Milieu ouvert

### Fosse 21,9 m

46,21140° N - 74,47896° W  
 46° 12' 41,1" N - 74° 28' 47,9" W

MN, SDTQ (3666) 1 : 20 000  
 Levés bathymétriques et GPS : 10 octobre 2006  
 et 7 septembre 2014  
 Marc Bélanger et Julie Charbonneau (2006)  
 Étude de l'écosystème de Lac Supérieur (2014)  
 Carte de l'Université de Québec (2014)  
 Projection MTH Fosse 8, NAD83  
 Référence altimétrique : CGVD28

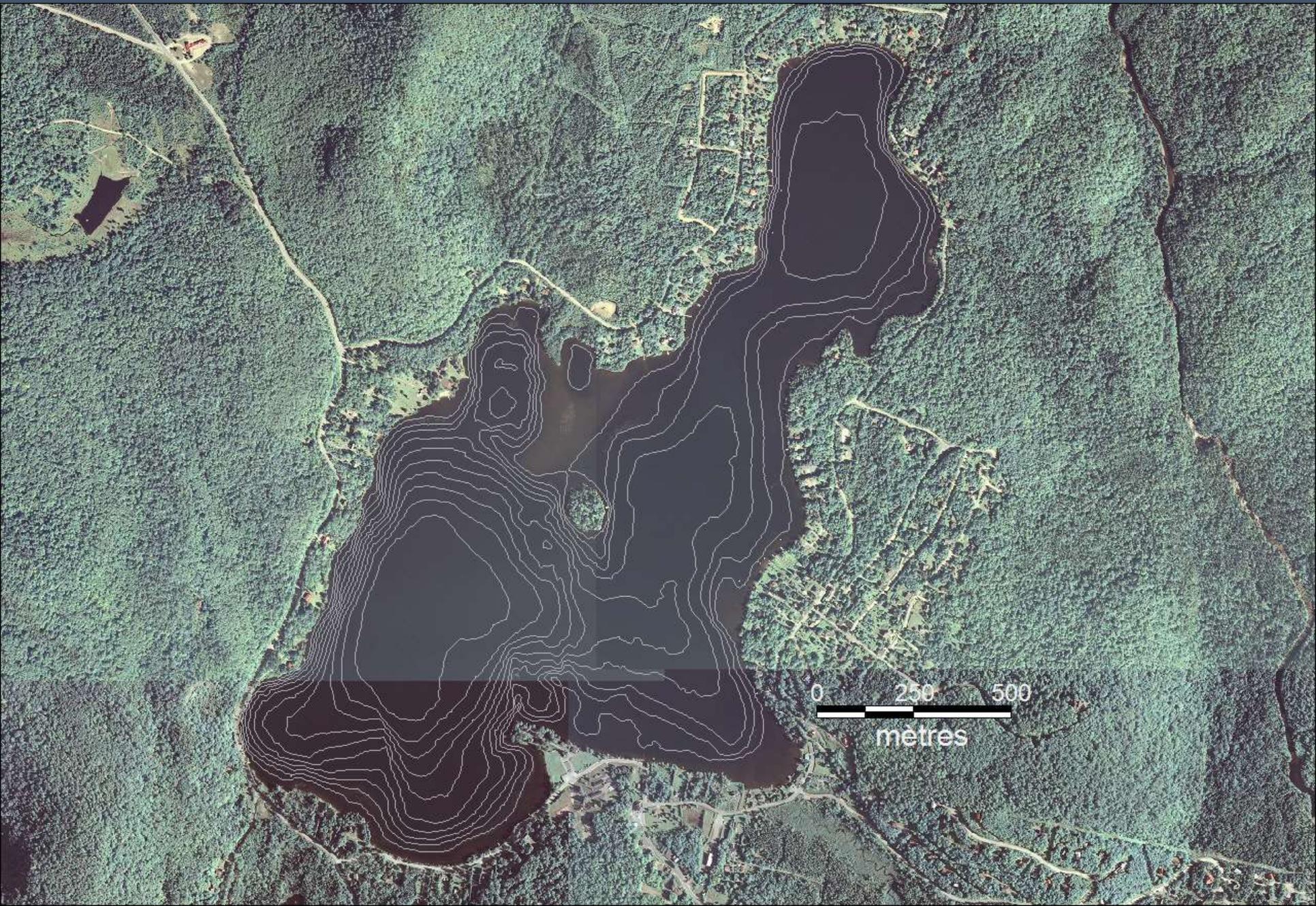
Laboratoire de Richard Carignan  
 Station de biologie des Laurentides,  
 Université de Montréal - septembre 2014

Sondages  
 macrophytes  
 7 septembre 2014

# Lac supérieur



# Lac supérieur + isobathes 2 m

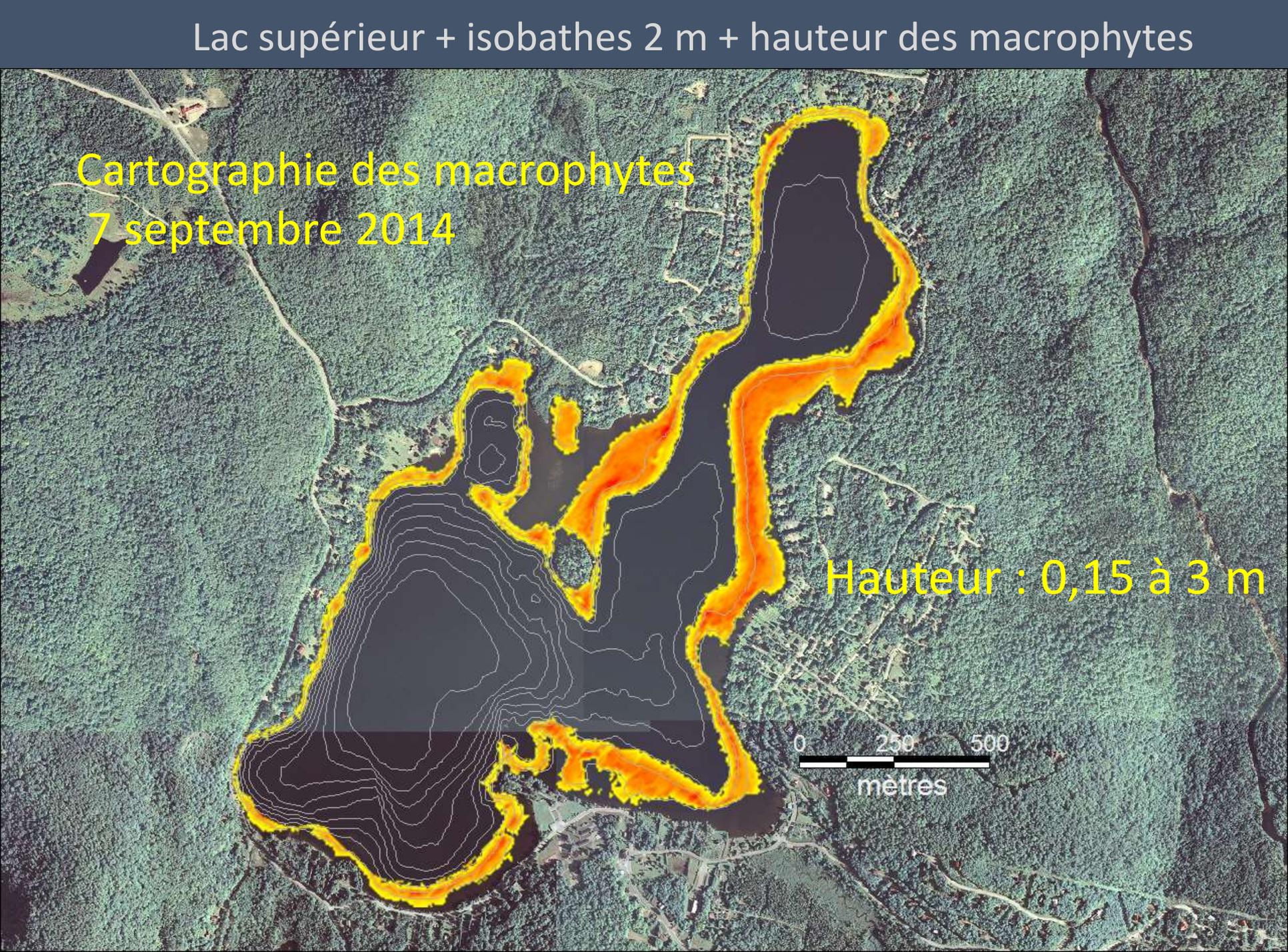


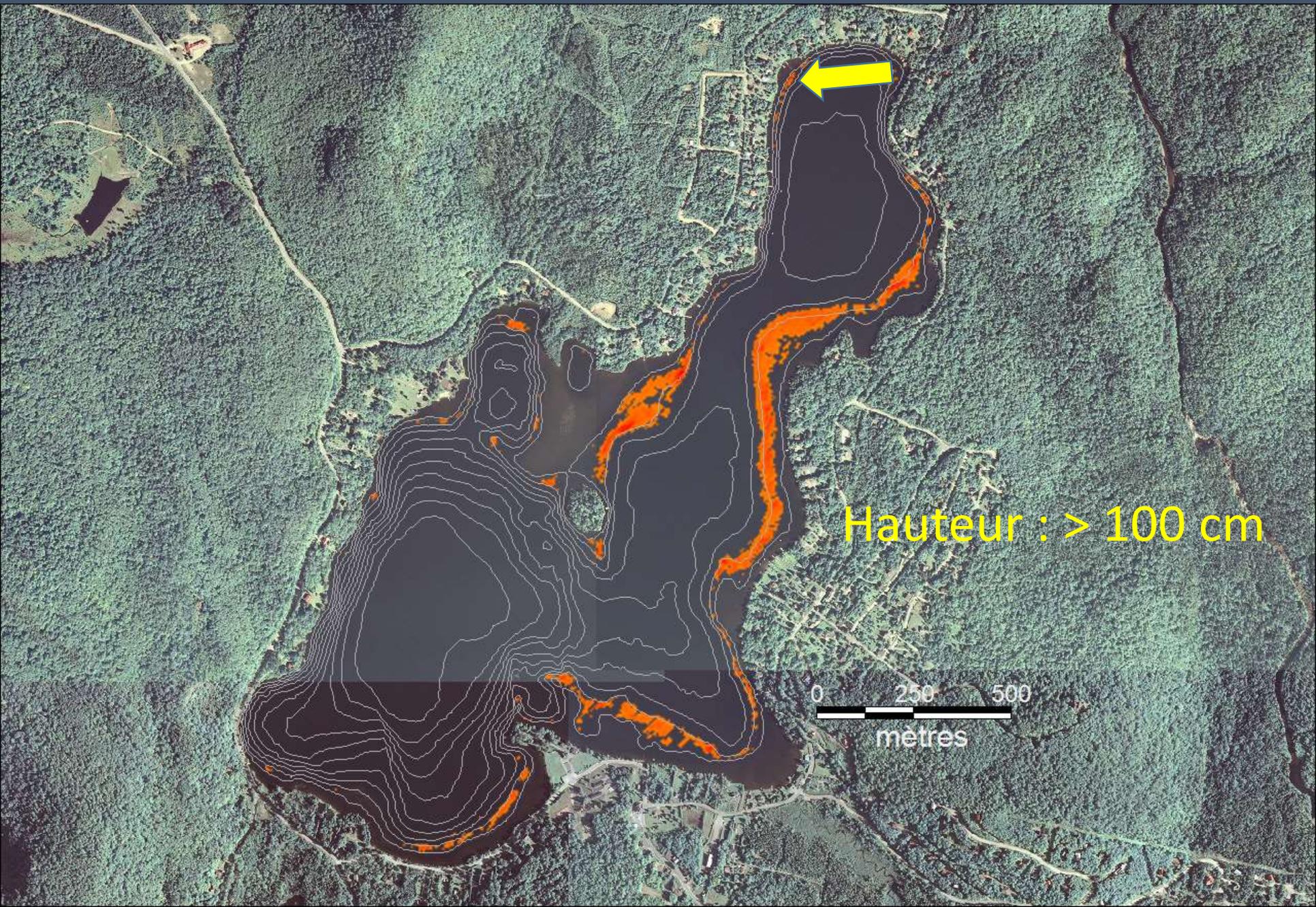
# Lac supérieur + isobathes 2 m + hauteur des macrophytes

Cartographie des macrophytes  
7 septembre 2014

Hauteur : 0,15 à 3 m

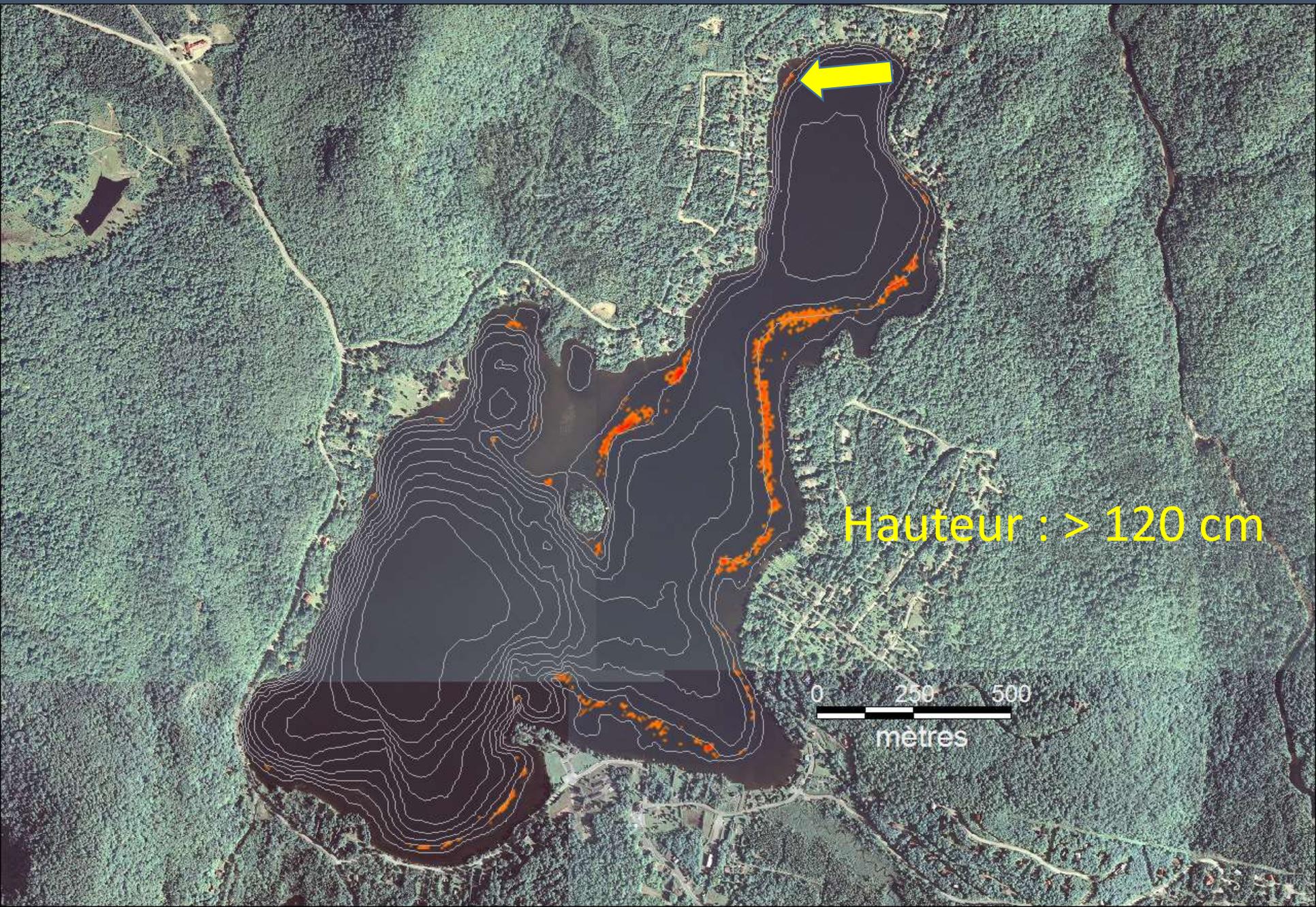
0 250 500  
mètres





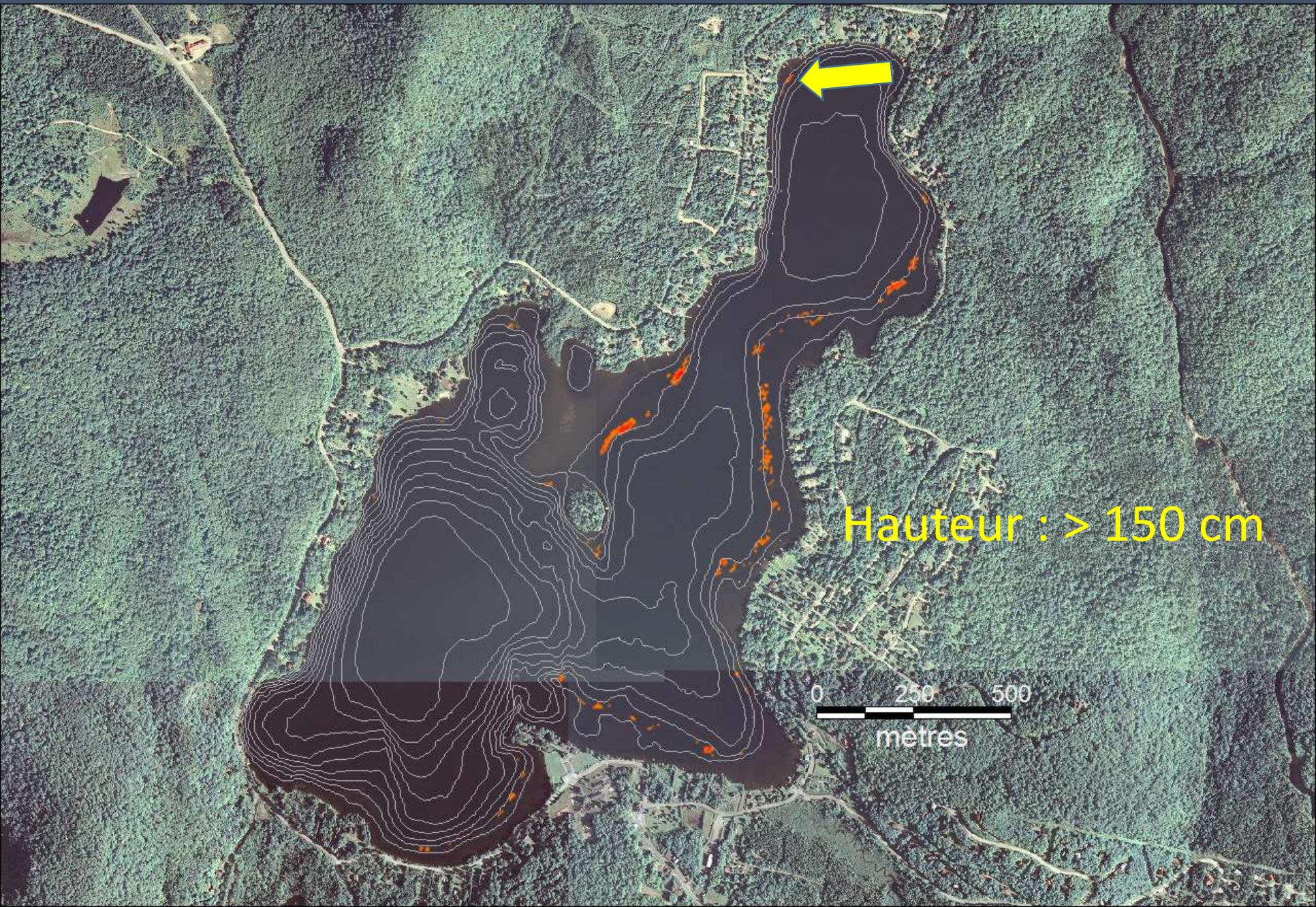
Hauteur : > 100 cm





Hauteur : > 120 cm





Hauteur : > 150 cm

0 250 500  
mètres

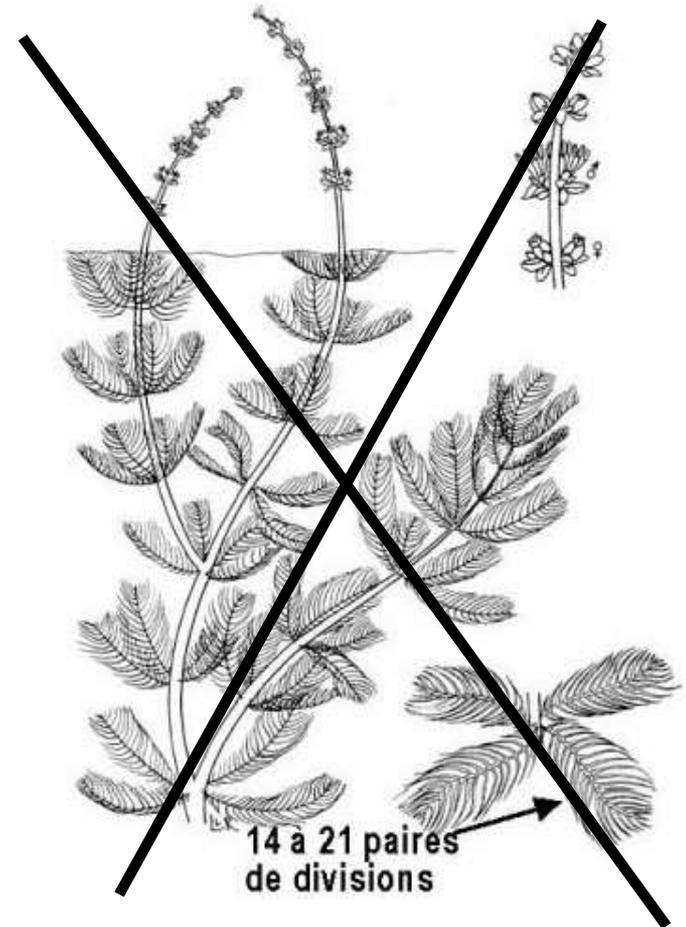
# Options de contrôle

- ~~Herbicides (2,4-D)~~
- ~~Faucardage~~
- ~~Éoliennes et autres agitateurs (électriques, solaires)~~
- ~~Bio-contrôle (Charençon)~~
- ~~Bactérie « mangeuse de sédiments »~~
- Tapis benthiques (localement)
- Gel hivernal des sédiments (selon la profondeur du lac) ?
- Immobilisation chimique du P dans les sédiments  
injection de Phoslock ?

À très long terme : minimiser les apports en nutriments

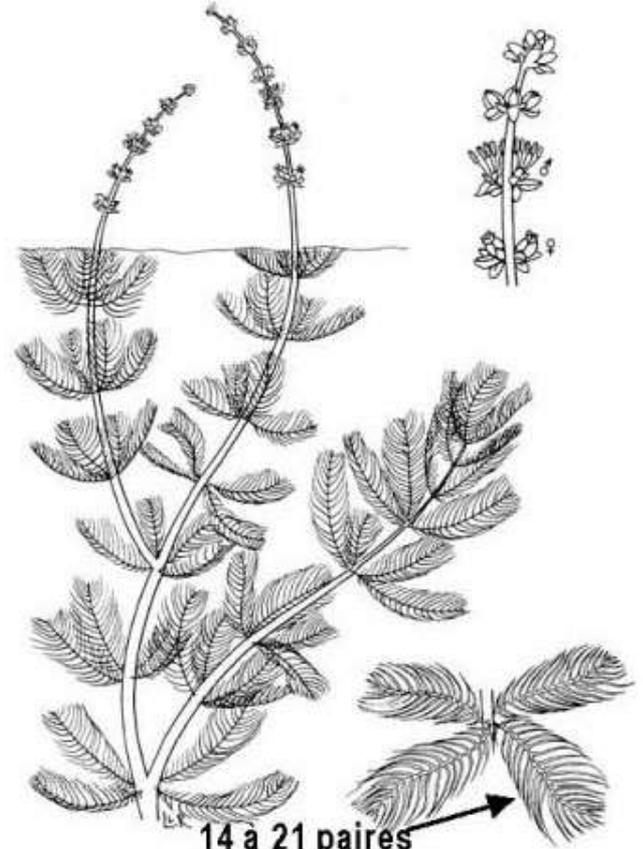
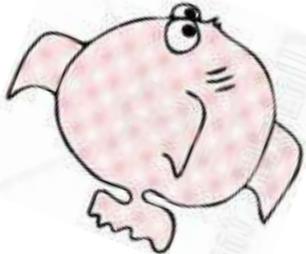
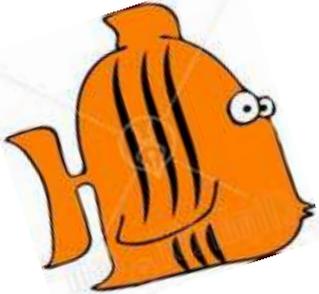
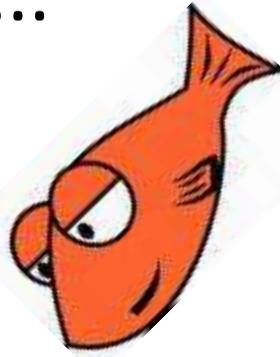
# Le contrôle biologique du myriophylle à épis par le charançon

1- Le rêve :



Source : Center for Aquatic Plants  
Université de Floride

## 2- La réalité...

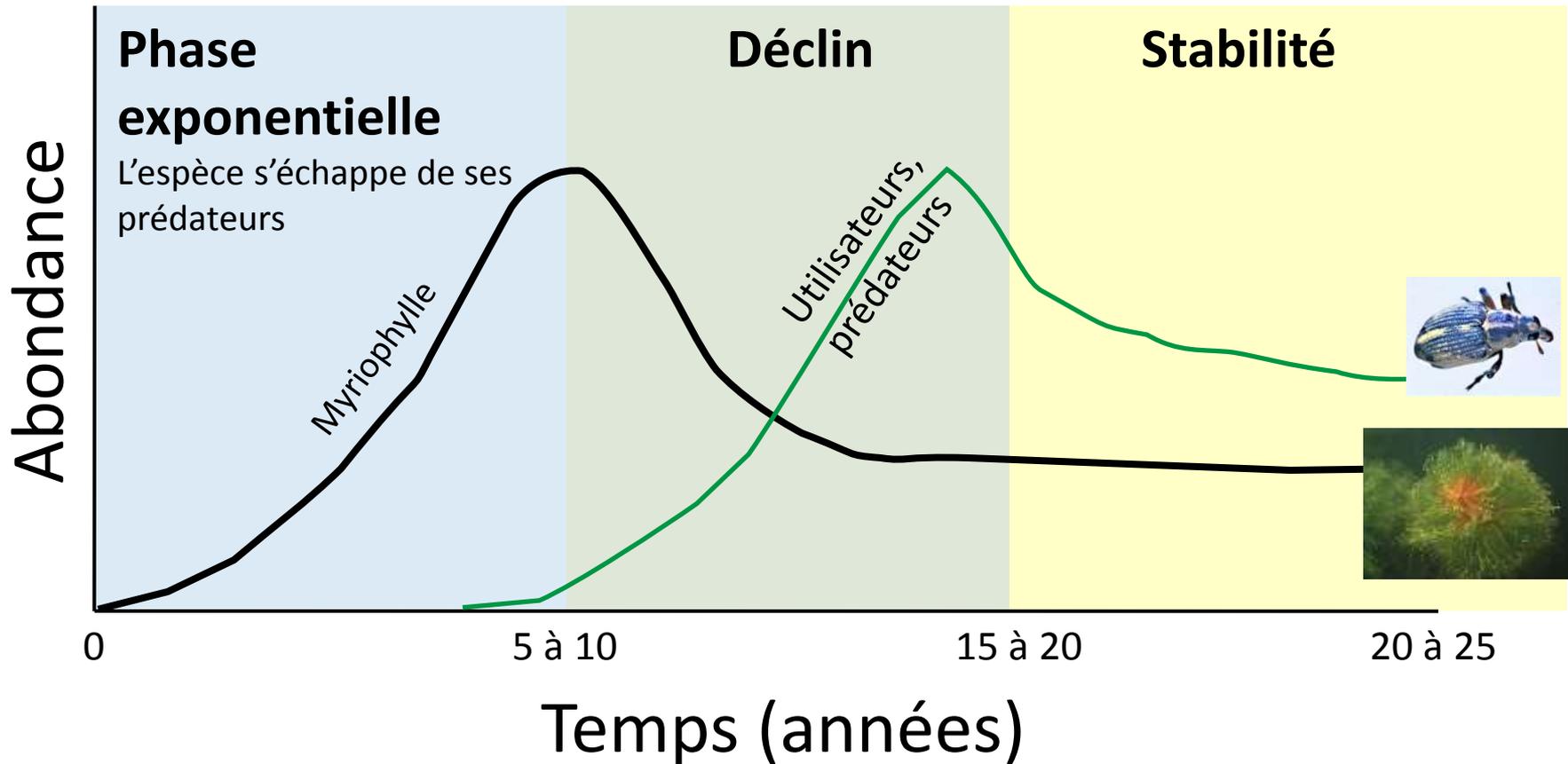


**14 a 21 paires  
de divisions**

Source : Center for Aquatic Plants  
Université de Floride

# Les espèces envahissantes

## dynamique classique d'invasion



# Conclusions

- À l'instar de la majorité des espèces envahissantes, il est impossible d'éradiquer le myriophylle à épis
- L'impact du myriophylle sera très différent selon les plans d'eau
- Selon les plans d'eau, certains moyens permettent d'atténuer l'impact
- Une once de prévention vaut une tonne de traitements