

*Protocole d'échantillonnage pour la surveillance des tourbières dans le  
cadre du projet d'adaptation de la Première Nation de Poplar River (PNPR)*

*Juin 2018*



## 1. APERÇU GÉNÉRAL

Depuis 2018 et dans le cadre du Programme d'adaptation aux changements climatiques des Premières Nations de Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada, la Première Nation de Poplar River (PNPR) et son partenaire North/South Consultants Inc. (NSC) ont élaboré un protocole d'échantillonnage pour la surveillance des tourbières représentatives adjacentes à la communauté et situées sur le territoire traditionnel de la PNPR. L'objectif de ce protocole d'échantillonnage est d'informer le personnel de la PRFN impliqué dans le projet sur la collecte de données des tourbières, notamment les carottes de tourbe et l'humidité du profil du sol.

## 2. SITES D'ÉCHANTILLONNAGE

Des échantillons de carottes de tourbières (minérotrophes et oligotrophes) seront prélevés sur des sites d'échantillonnage prédéterminés ou à proximité de ceux-ci. En 2018, les sites d'échantillonnage des carottes de tourbe ont été sélectionnés parmi un total de 38 sites au sein du territoire traditionnel de la PNPR. Il se peut que des sites doivent être déplacés dans les environs des sites présélectionnés si des sols organiques ne sont pas trouvés aux coordonnées fournies.

## 3. MOMENT DE L'ÉCHANTILLONNAGE

L'échantillonnage de l'humidité du sol dans les profils de tourbe sera effectué au milieu de l'été (juillet et août).

## 4. MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE

Les méthodes d'échantillonnage sont basées sur des méthodologies utilisées précédemment (Malley 2007) et comprendront l'extraction de carottes de tourbe sur les sites présélectionnés à l'aide d'un échantillonneur de tourbe (Eijkelkamp), la prise de mesures de l'humidité du sol des carottes à l'aide d'un capteur d'humidité SM150T (Delta T Devices Ltd.), et la documentation des caractéristiques des carottes et de la profondeur de la nappe phréatique et des sols minéraux.

### 4.1 SÉQUENCE D'ÉCHANTILLONNAGE

À chacun des sites de prélèvement des carottes de tourbe, l'équipe de terrain sera chargée de prélever trois échantillons dans la zone à proximité, de mesurer l'humidité du sol *in situ* à des intervalles de 0,5 m de profondeurs, ainsi que de photographier et de documenter les carottes à l'aide de l'équipement décrit ci-dessous.

### 4.2 ÉQUIPEMENT DE PRÉLÈVEMENT DE CAROTTES DE TOURBE

La trousse d'échantillonnage comprendra les éléments suivants :

- GPS portable Garmin;
- appareil photo robuste à objectif non interchangeable;
- trousse d'échantillonnage de tourbe (Eijkelkamp);

- capteur d'humidité du sol SM150T (Delta T Devices Ltd.);
- fiches de saisie des données sur le terrain;
- ruban à mesurer;
- thermomètre de terrain.

### 4.3 INSTRUCTIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

Sur chaque site, trois échantillons de carottes de tourbe seront prélevés dans un rayon de 5 mètres à l'aide de l'échantillonneur de tourbe. Pendant qu'une personne assemble le matériel d'échantillonnage, l'autre personne doit documenter les caractéristiques du site / de l'échantillon à l'aide du GPS et de l'appareil photo.

Les étapes suivantes doivent être suivies pour prélever les échantillons :

1. Se rendre sur le site à l'aide de l'appareil de navigation GPS portable.
2. Évaluer le site et commencer à consigner les informations relatives au site sur la fiche d'échantillonnage pour la surveillance des tourbières (voir l'exemple aux pages 5 et 6) en notant les informations suivantes :
  - a. Nom du site / de l'échantillon.
  - b. Coordonnées GPS.
  - c. Date/heure et conditions météorologiques relatives.
  - d. Encercler la végétation dominante (arbres [p. ex. mélèze, épinette noire], arbustes, graminées/laïches, mousses).
  - e. Prendre des photos dans chaque direction (nord, est, sud, ouest), noter la description et le numéro de la photo.
  - f. Faire un petit croquis de l'emplacement du site ou prendre des notes sur la carte plastifiée (p. ex., distance du site par rapport au rivage, etc.).
3. Échantillon de surface :
  - a. Maintenir enfoncé le bouton point de passage du GPS au-dessus du site d'échantillonnage sélectionné (cela créera un nouveau site; nommer le site ou laisser le numéro automatique, par exemple 001, et inscrire le nom sur la fiche de données).
  - b. Prendre une photo de l'endroit sur le sol où l'échantillonneur de tourbe sera utilisé pour prélever la carotte, et consigner le numéro de la photo.
  - c. Insérer verticalement le capteur d'humidité du sol SM150T dans le sol et prendre la lecture de l'humidimètre du sol, ajouter le résultat de la lecture de l'humidité du sol (p. ex. 23 %) de l'enregistreur à la fiche de données; répéter encore deux fois. Ajouter des notes ou des commentaires.
4. Première carotte (0-50 cm)
  - a. Placer l'échantillonneur de tourbe verticalement au-dessus du point d'échantillonnage, en le tenant par la poignée.
  - b. Insérer l'échantillonneur de tourbe sans le tourner jusqu'au sommet de l'échantillonneur (50 cm de profondeur).
  - c. Une fois à la profondeur voulue, donner un demi-tour à la tarière dans le sens des aiguilles d'une montre; la gouge fera un demi-cercle, pivotant sur les charnières de la lame. Effectuer le reste du demi-cercle dans le sens des aiguilles d'une montre.

- d. Soulever la tarière verticalement jusqu'à la surface (dos droit et genoux pliés pour éviter les blessures).
  - e. Poser l'échantillonneur à plat sur le sol, la lame au-dessus de la gouge.
  - f. Tourner la lame d'un demi-cercle en position horizontale, permettant de nettoyer la gouge et d'obtenir un échantillon à peine dérangé, posé sur la lame.
  - g. Évaluer l'échantillon de carotte, prendre une photo et noter le numéro de la photo sur la fiche de données. Consigner la profondeur de l'eau stagnante dans le trou de carottage, le cas échéant, et consigner la profondeur du sol minéral, le cas échéant. Indiquer (encercler) la texture relative du sol organique. Indiquer (encercler) le type de sol minéral, le cas échéant.
  - h. Prendre trois mesures de l'humidité du sol dans le tiers supérieur (0-17 cm), le tiers central (17-34 cm) et le tiers inférieur (34-50 cm) de la carotte, en utilisant le ruban à mesurer comme guide. Consigner trois lectures pour chaque profondeur du profil sur la feuille de données.
5. Répéter l'étape 4a à 4h pour l'échantillon suivant de 50 cm (50-100 m). Ajouter un mètre de rallonge au besoin. Saisir les données nécessaires.
  6. Répéter l'étape 4a à 4h pour l'échantillon suivant de 50 cm (100-150 m). Ajouter un mètre de rallonge au besoin. Saisir les données nécessaires.
  7. Poursuivre le profil jusqu'à l'atteinte d'un sol minéral.
  8. Une fois l'opération terminée, prendre une photo des deux côtés de la feuille d'échantillon, afin de conserver une trace numérique.
  9. Poursuivre avec le deuxième échantillon sur une nouvelle feuille de données. S'éloigner de cinq pas (5 m) de la carotte précédente et répéter les étapes 3 à 8.
  10. Poursuivre avec le troisième et dernière réplique. S'éloigner de cinq pas de l'échantillon de carotte précédent et répéter les étapes 3 à 8.

## 5. RÉFÉRENCES

Malley, D.F. 2007. Putting Manitoba peatlands on the map. Informal progress report on Manitoba Climate Change Action Find Project. Sampling peatlands on the East side of Lake Winnipeg, Poplar River First Nation Traditional Lands. PDK Projects Inc. 13

### FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DES CAROTTES DE TOURBE (RECTO)

#### PRFN PEATLAND MONITORING SAMPLE SHEET

SITE:	SAMPLE(Replicate):	AIR TEMP:
SAMPLE UTM: EASTING:	NORTHING:	WAYPOINT NAME or#:
ALTITUDE:		SKY (circle): sun mostly sun partly cloud overcast
DATE:	TIME:	Precipitation (circle): during recent none/dry

**SITE NOTES:**

DESCRIPTION: (Bog, Fen, Marsh, Upland) Dominant Vegetation: (Tree, shrub, sedge, moss): Photo North Direction <u>Description:</u>  Photo East Direction Description:  Photo South Direction Description:  Photo West Direction Description:	SITE SKETCH:
---	--------------

<b>SURFACE SAMPLE:</b>				
Vegetation Description: Photo#:	1	2	3	Comments
SURFACE SOIL MOISTURE:	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments

<b>PROFILE 1 (0 to 50 cm depth)</b>				
Profile Photo#:	Organic (circle) Fibrio -roots Melcio -moderate Humic - fine	DEPTH TO MINERAL	Mineral (circle) clay or silt sand rock	DEPTH TO WATER TABLE (cm)
SOIL MOISTURE -Top 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
SOIL MOISTURE - Middle 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
SOIL MOISTURE - Bottom 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments

<b>PROFILE 2 (50 to 100 cm depth)</b>				
Profile Photo#:	Organic (circle) Fibrio -roots Melcio -moderate Humic - fine	DEPTH TO MINERAL	Mineral (circle) clay or silt sand rock	DEPTH TO WATER TABLE (cm)
SOIL MOISTURE -Top 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
SOIL MOISTURE - Middle 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
SOIL MOISTURE - Bottom 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments

FICHE D'ÉCHANTILLONNAGE DES CAROTTES DE TOURBE (VERSO)

PRFN PEATLAND MONITORING SAMPLE SHEET

PROFILE 3 (100 to 160 cm depth)				
Profile Photo#:	Organic (circle) Fibric -roots. Mosaic -moderate Humic - fine	DEPTH TO Mineral	Mineral (circle) day or with sand rock	DEPTH TO WATER TABLE (cm)
SOIL MOISTURE -Top 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
SOIL MOISTURE - Middle 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
SOIL MOISTURE - Bottom 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
PROFILE 4 (160 to 200 cm depth)				
Profile Photo#:	(circle) Fibric -roots. Mosaic -moderate Humic fine	DEPTH TO Mineral	Mineral (circle) day or with sand rock	DEPTH TO WATER TABLE (cm)
SOIL MOISTURE -Top 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
SOIL MOISTURE - Middle 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
SOIL MOISTURE - Bottom 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
PROFILE 5 (200 to 260 cm depth)				
Profile Photo#:	Organic (circle) Fibric -roots. Mosaic -moderate Humic - fine	DEPTH TO Mineral	Mineral (circle) day or with sand rock	DEPTH TO WATER TABLE (cm)
SOIL MOISTURE -Top 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
SOIL MOISTURE - Middle 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
SOIL MOISTURE - Bottom 17 cm	Reading 1	Reading 2	Reading 3	Comments
ADDITIONAL NOTES				