

PROFILS DE CHAUSSÉES : EFFET DE LA DÉGRADATION DU PERGÉLISOL

Laurie-Anne Grégoire, Guy Doré (Directeur), Nicolas Martel (Codirecteur)

Thème 2 - projet de M.Sc.

OBJECTIF

Élaborer un outil d'analyse en profilométrie à partir de profils longitudinaux de la surface des chaussées.

- Identifier les caractéristiques des profils liées aux dégradations du pergélisol
- Identification précoce des zones affectées par des mécanismes de détérioration spécifiques

MÉTHODOLOGIE

Suivi de 3 sites d'essai sur l'Alaska Highway, Yukon

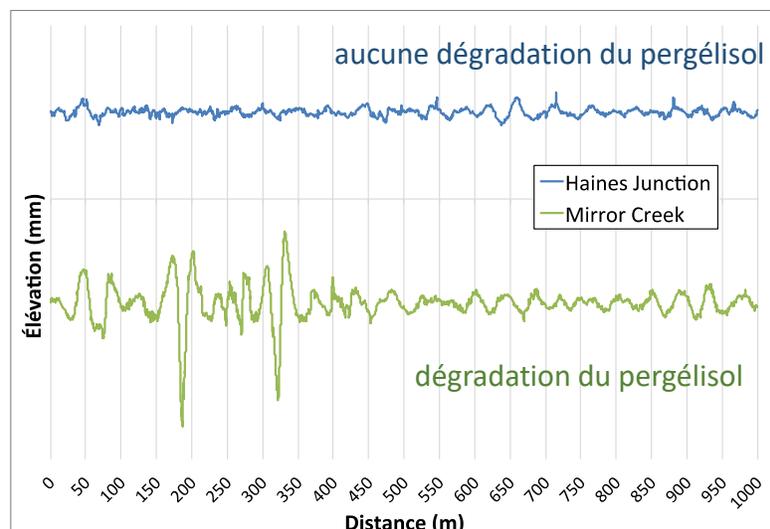
Mesures en avril (gel maximal) et en septembre (dégel maximal)

Profils longitudinaux filtrés entre 0,7 m et 45 m, couvrant:

- petites longueurs d'onde (mécanismes de détérioration près de la surface)
- grandes longueurs d'onde (dégradation en profondeur)



Surpro, profilomètre à basse vitesse,
Alaska Highway, Yukon



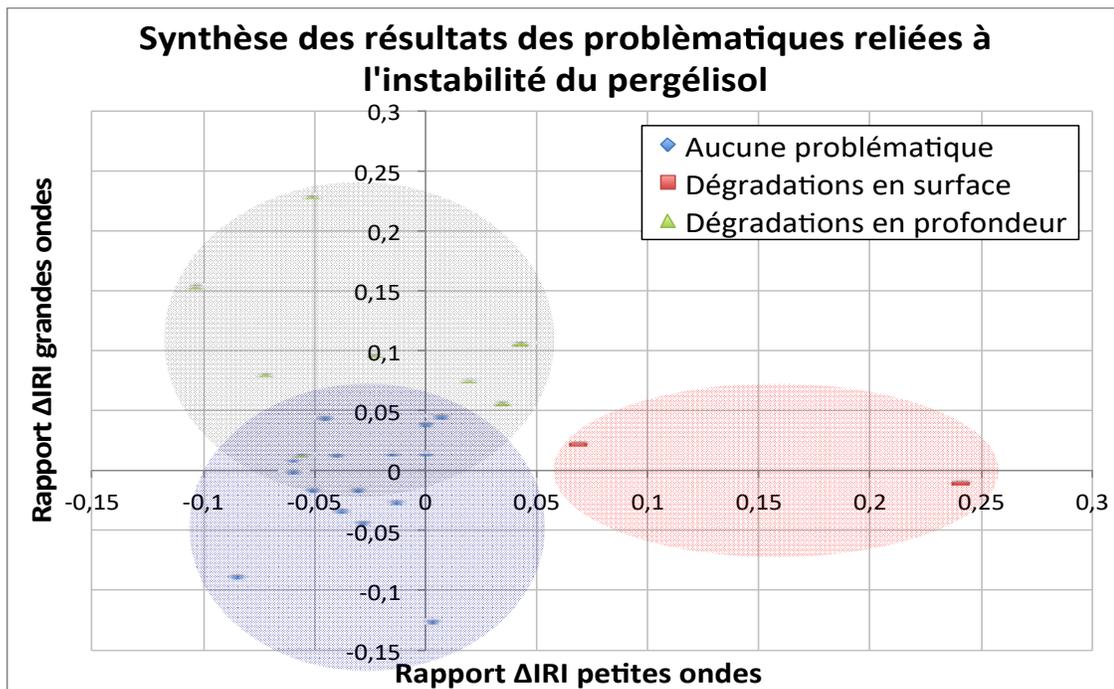
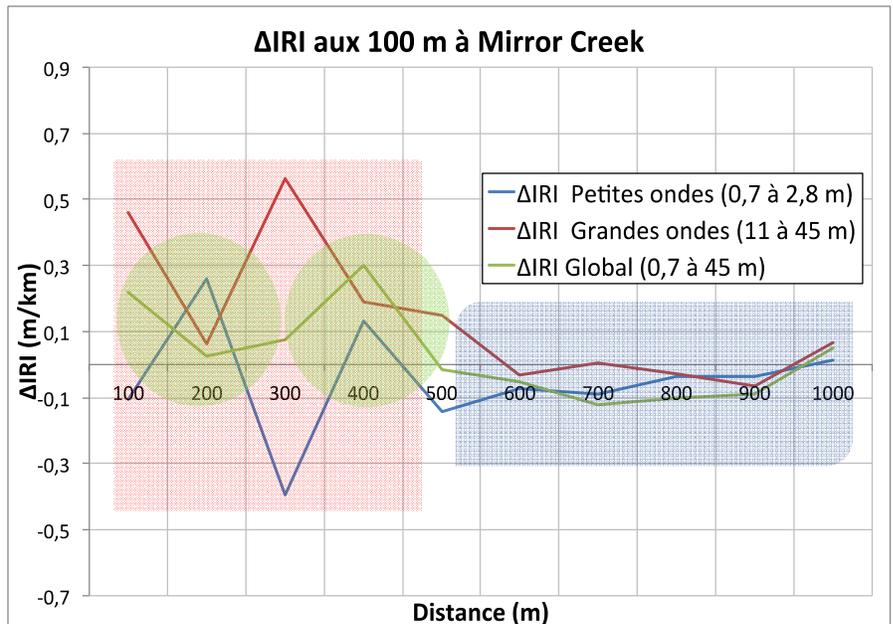
Profils longitudinaux filtrés entre 0,7 m et 45 m

RÉSULTATS

En contexte de pergélisol, l'Indice de Rugosité International (IRI) est plus élevé au début de l'automne dû au dégel et tassements différentiels.

$$\text{Ratio} = \frac{\Delta \text{IRI}_{(\text{automne} - \text{printemps}) \text{ filtré}}}{\Delta \text{IRI}_{(\text{automne} - \text{printemps}) \text{ non filtré}}}$$

Automne : septembre (dégel maximal)
 Printemps : avril (gel maximal)



*Plus de sites d'étude sont requis pour développer un outil fiable

BÉNÉFICES

- Une méthodologie a été développée et des tendances ont été décelées utilisant les profils de chaussées comme un outil pour mieux identifier le pergélisol sensible au dégel sous les infrastructures pavées existantes.

