

Sommaire

I. Mécanique et Physique de la Glace

- Structure cristalline et propriétés thermiques.
- Bilans de masse glaciaire : accumulation vs ablation.
- Vitesse d'écoulement : loi de Glen et glissement sur le lit.

II. Érosion et Sédimentation Glaciaire

- Processus d'arrachement (quarrying) et d'érosion (stries, roches moutonnées).
- Transport et dépôts : moraines latérales, frontales et fonds de cuvette.
- Les paysages de l'héritage glaciaire (fjords, drumlins, eskers).

III. Le Domaine Périglaciaire : Le règne du Permafrost

- Définition et distribution mondiale du pergélisol.
- Structure thermique : couche active, talik et base du permafrost.
- Les processus liés à l'eau : gonflement cryogénique et tassement thermique (thermokarst).

IV. Morphogenèse Périglaciaire

- Mouvements de versants : solifluxion et coulées de boue.
- Sols géométriques : cercles, polygones et réseaux de fentes de gel.
- Les glaciers de roche : dynamique et signification climatique.

V. Travaux Dirigés et Exercices Corrigés

- **Exercice 1** : Calcul d'un bilan de masse à partir de données de balises.
- **Exercice 2** : Modélisation de la profondeur de la couche active selon l'indice de gel.
- **Exercice 3** : Interprétation de cartes géomorphologiques (identifier les paléo-glaciers).
- **Exercice 4** : Étude de cas sur les risques en haute montagne (déshabitude des parois suite à la fonte du permafrost).