



Pergélisol Synthèse(1)

- **Accroissement du réchauffement:**

quels impacts sur :

- les GES
- la couche active
- le pergélisol , les clathrates
- les eaux souterraines (aquifère, nappes, talik)

→ Documenter les indicateurs de cette dégradation

→ couplages et rétroactions



Pergélisol Synthèse (2)

- **Des programmes novateurs:**
 - Modélisation: Etude des couplages: végétation-climat-permafrost,
 - Rétroactions
 - Yak AeroSib
 - devenir du pergélisol submergé et des hydrates de méthane
 - biogéochimie des sols gelés, matière organique, végétation, neige
 - interactions glacier/permafrost/hydrologie (aquifer, talik ...
 - Couplage terrain modélisation expérimentation
 - Impact des débâcles (Lena, érosion, flux de matière, bilan)
 - planétologie comparée des milieux froids



Pergélisol Synthèse (3)

- Forces en présence :
 - Entités bien structurées mais pas forcément reliées entre elles (GDRI Car Web-Sib, GDR Mutations polaires, Centre Franco-Sibérien, OSU OVSQ, PNP ...),
- Stratégie d'observation : approche intégrée
 - Indicateurs de la dégradation (sol et sous-sol): sites instrumentés (monitoring à long terme, transect, bassin versant, régionalisation)
- Sites prioritaires :
 - **Sibérie centrale**: transversalité de programmes INSU-INEE-SHS (Pergélisol et activité économique et sociale, urbanisation)
GES: Yak aeroSib, sites instrumentés, Centre franco-sibérien, GDRI CarwetSib, ANR Classic
 - Arctique canadien (CEN), Spitsberg



Pergélisol Synthèse

- Un exemple de programme transversal :

Les indicateurs et impacts spatiaux et temporels de la dégradation des pergélisols sur l'environnement :

- **Retroaction GES et hydrates**
- **Hydrologie (lacs , fleuve, aquifer)**
- **activité économique et sociale** : élevage, agriculture, modes de vie (effets démographiques et sociétaux), transport, urbanisation, activité fluviale ...