

# L'action glaciaire



# Extension des glaciers en Europe pendant les 2 dernières glaciations

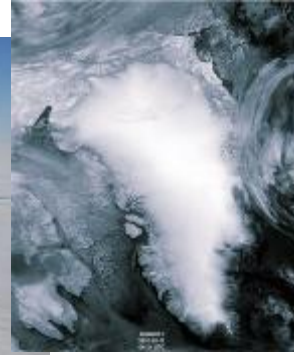
## Calendrier du Quaternaire

Âges B.P.	Chronologie	Glaciations	Âges B.P.	Divisions Stratigraphiques	Chronologie
1 000	HOLOCENE	Post-Glaciaire	2 700	Subatlantique	HOLOCENE
10 000			PLEISTOCENE SUP.	WÜRM	
	8 000	Atlantique			
	9 000	Boréal			
10 300			10 700	Dryas III = Dryas récent	
50 000			11 700	Alleröd	
80 000		Intergl. Riss/Würm	12 200	Dryas II	
100 000			13 200	Bölling	
120 000			15 000	Dryas I = Dryas ancien	
200 000	PLEISTOCENE MOY.	RISS			
300 000			Int. M/R		
350 000			MINDEL		
400 000			700 000	Int. G/M	
500 000	PLEISTOCENE INF.	GÜNZ			
600 000			Interglaciaire Donau/Günz		
700 000					
800 000					
900 000					
1 000 000					
1 100 000					
1 200 000					
1 300 000					
1 400 000					
1 500 000					
1 600 000					
1 700 000					
1 800 000	TERTIAIRE				

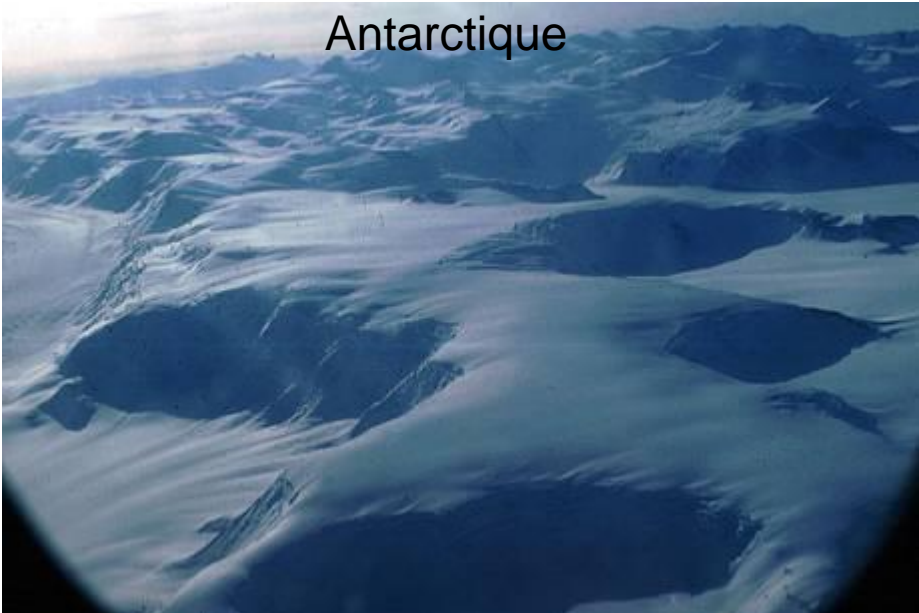


# Inlandsis

Groenland



Antarctique





# Calottes locales



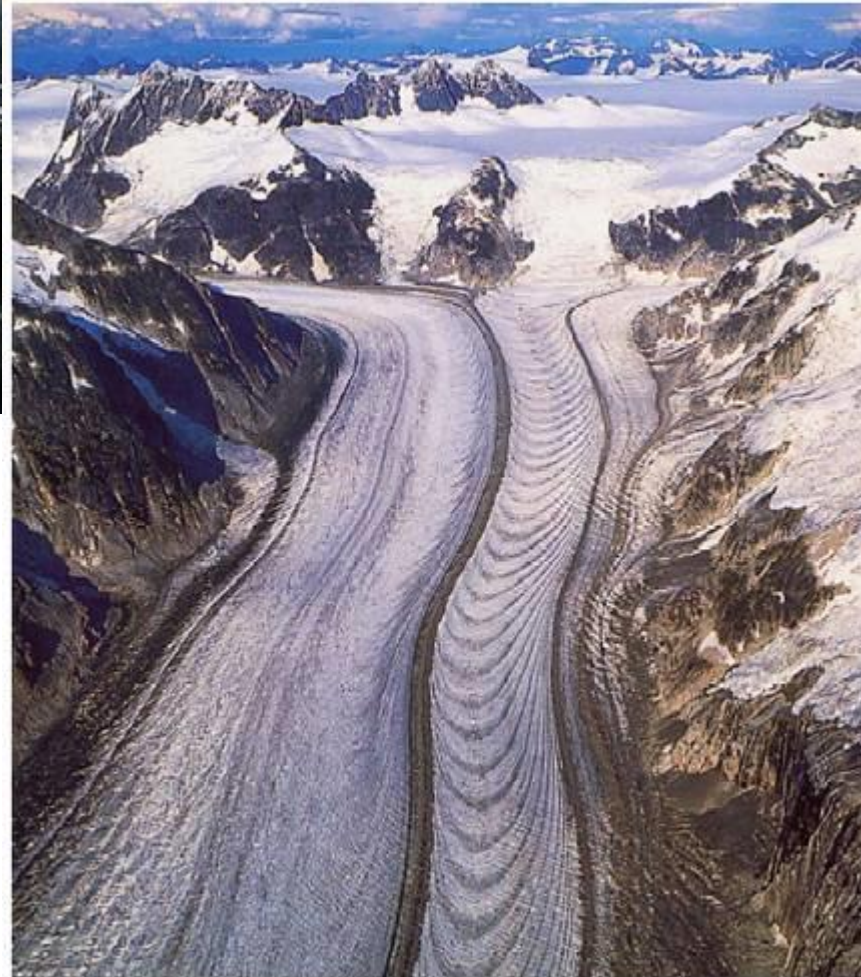
Vatnajokull, Islande







## Glaciers de vallée

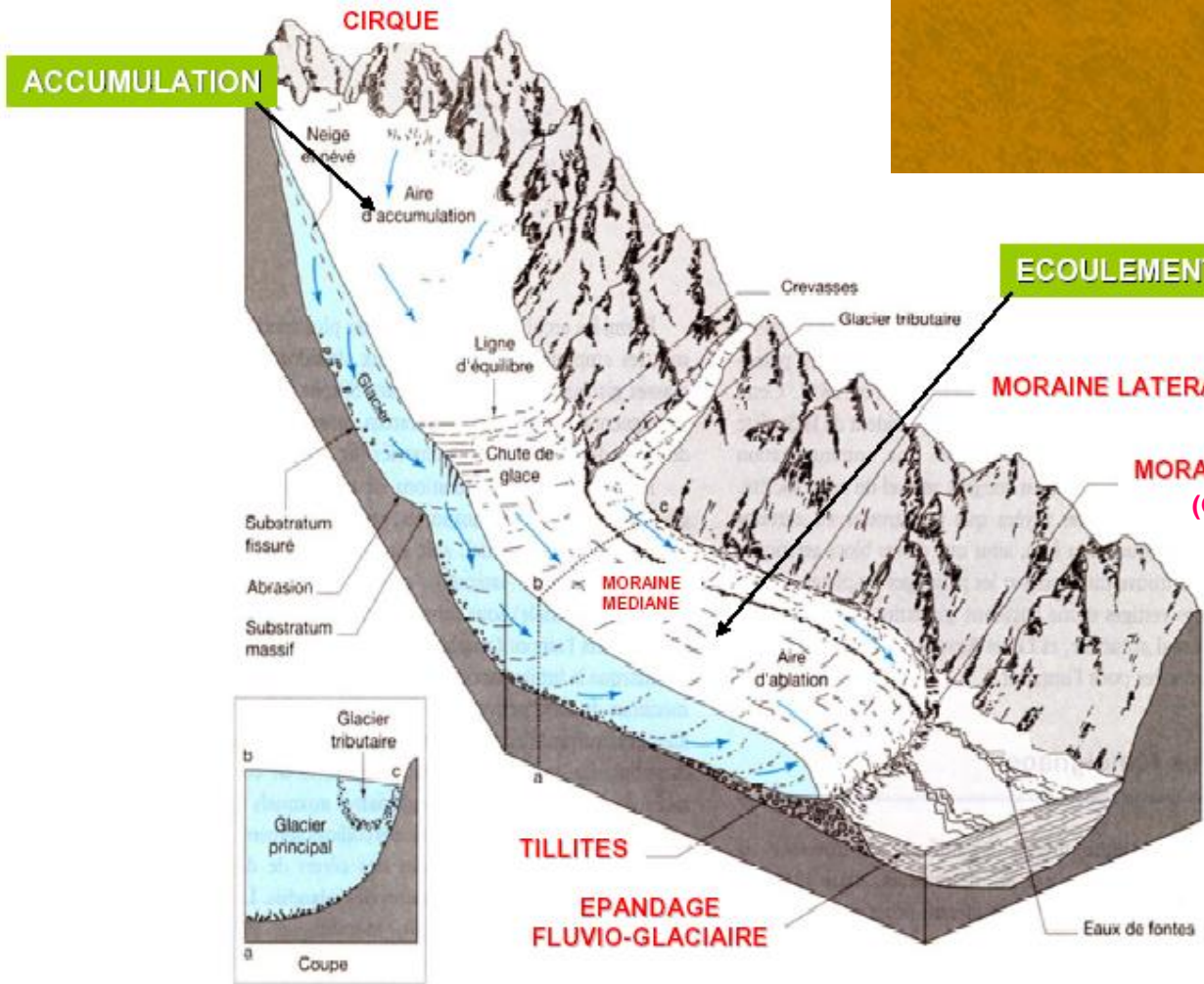
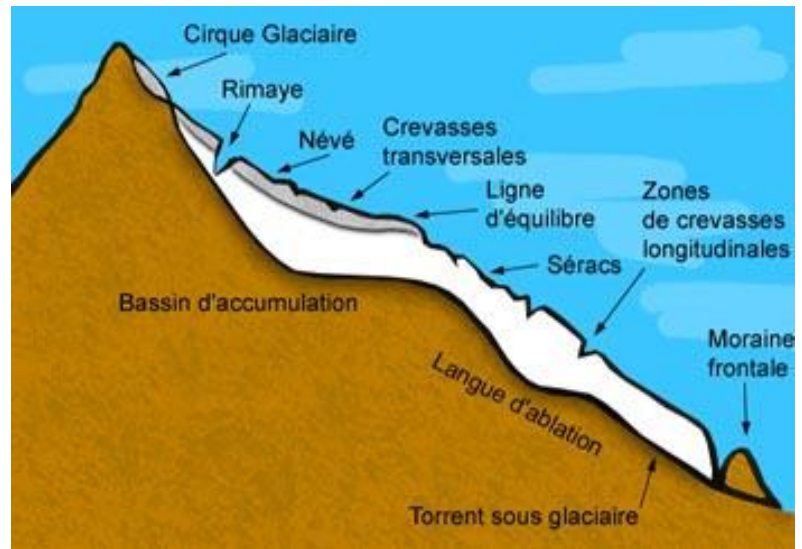




# Glaciers de piémont



Alaska







R. Brix

Glacier Schlatenkees, Autriche

# Glaciers rocheux





# Morphologie après retrait du glacier

Le glacier du Rhône (Suisse)

1850

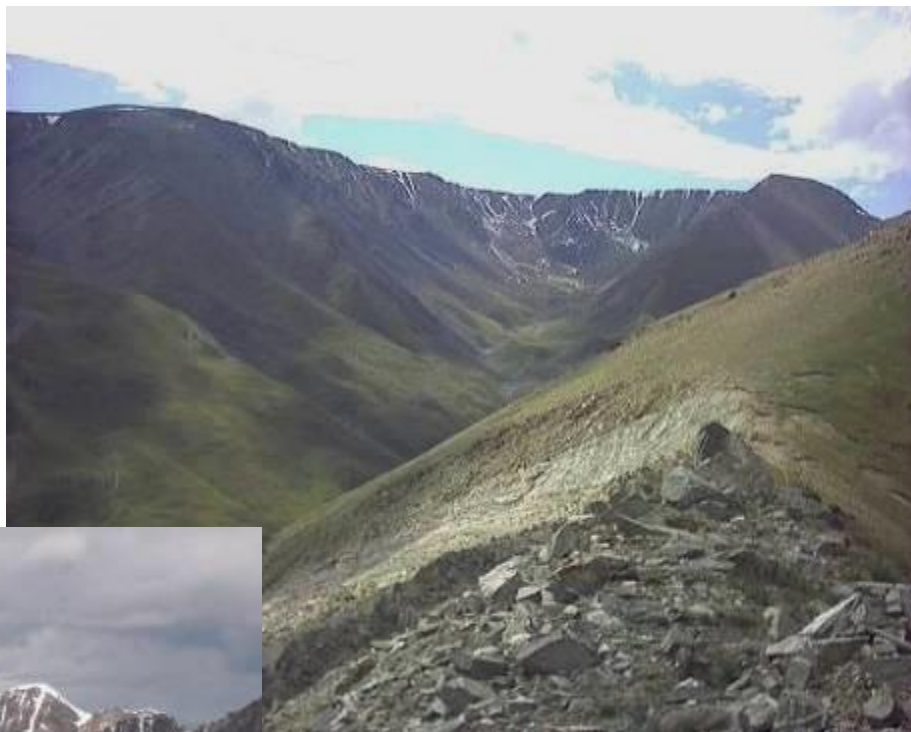


Aujourd'hui





# Cirques glaciaires



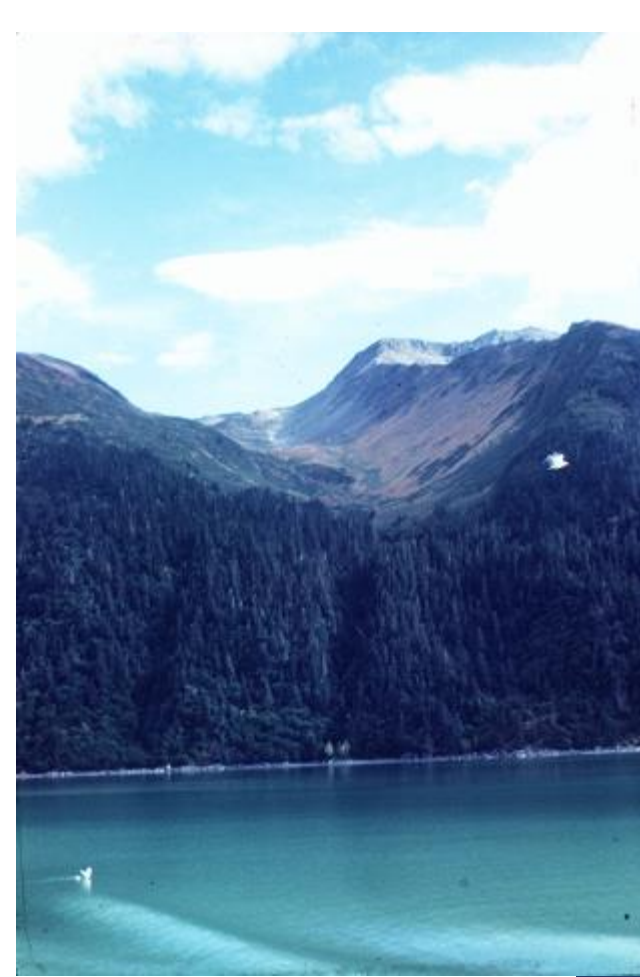


# Vallées en auge (mais pas que...)





**Vallées suspendues,  
gradins de confluence et  
gorges de raccordement**





## Lacs de surcreusement (Ombilics et verrous)

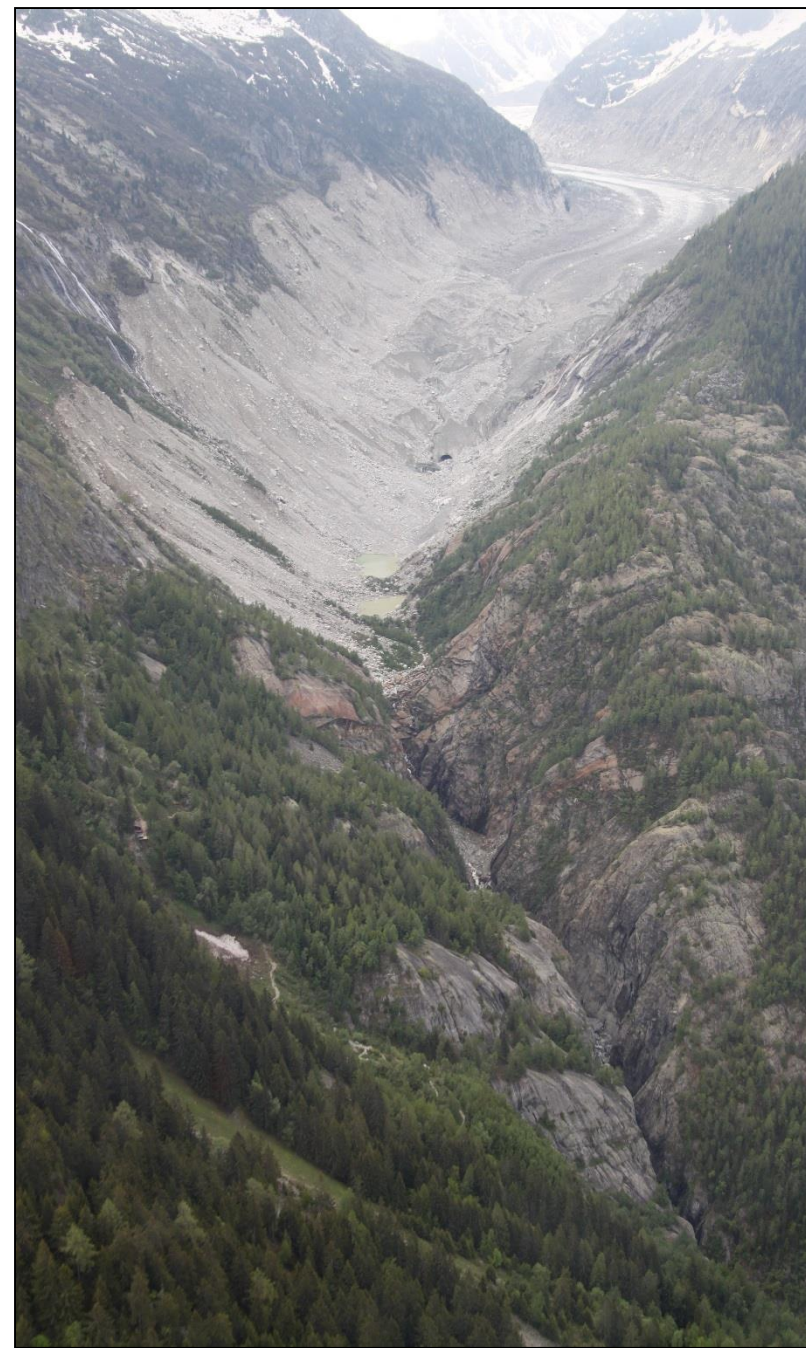


Mercantour



Massif du Mont Blanc







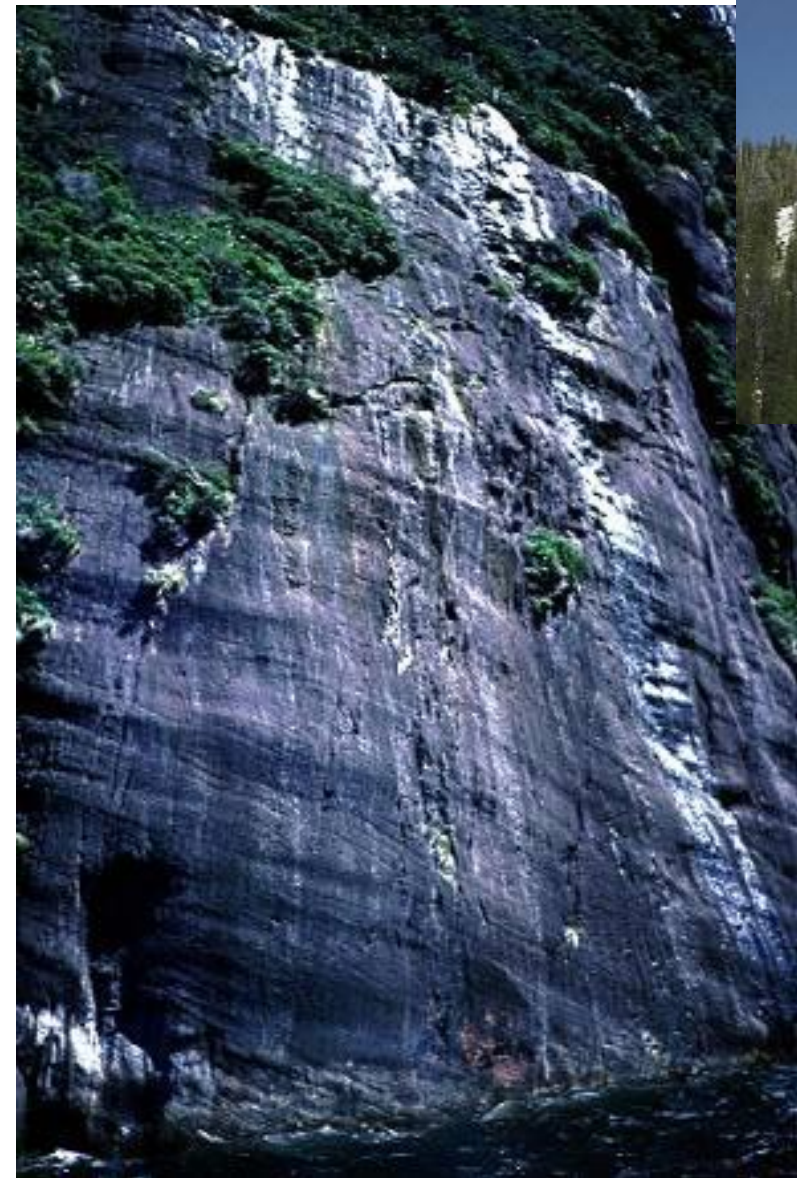
# Stries et roches moutonnées

















# Dépôts

Moraines de fond, latérales, et frontales



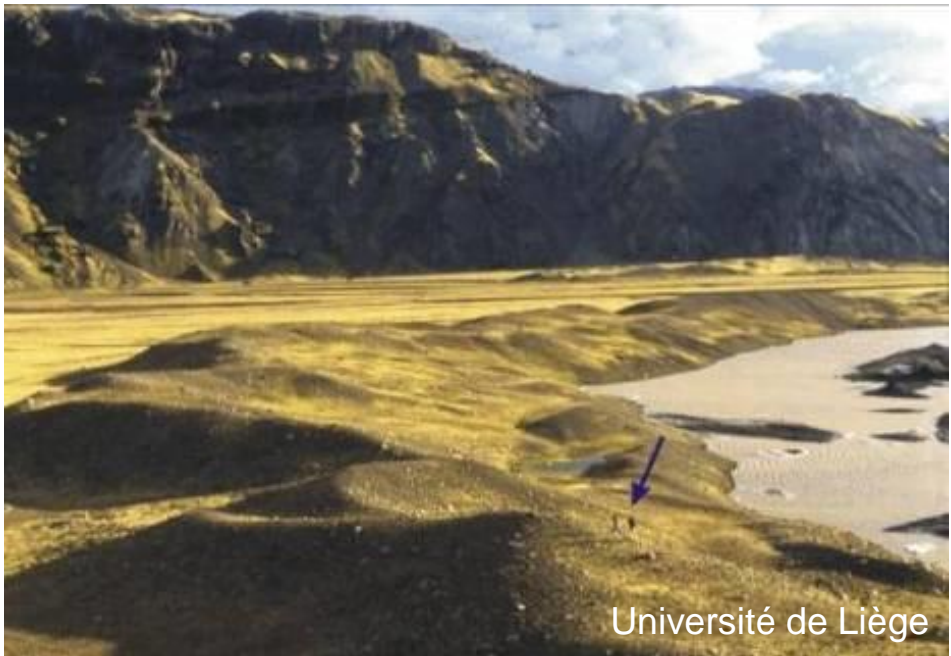




Alpes



Mongolie



Islande

Université de Liège

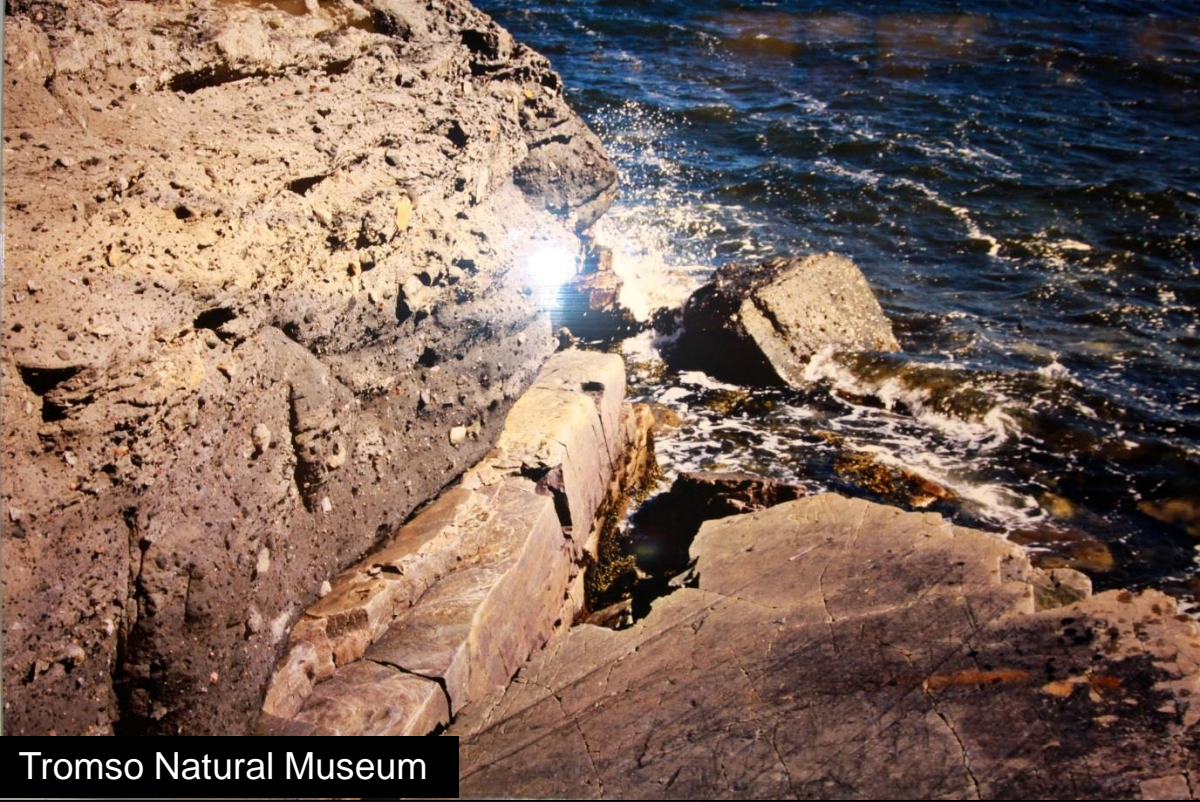












Tromso Natural Museum







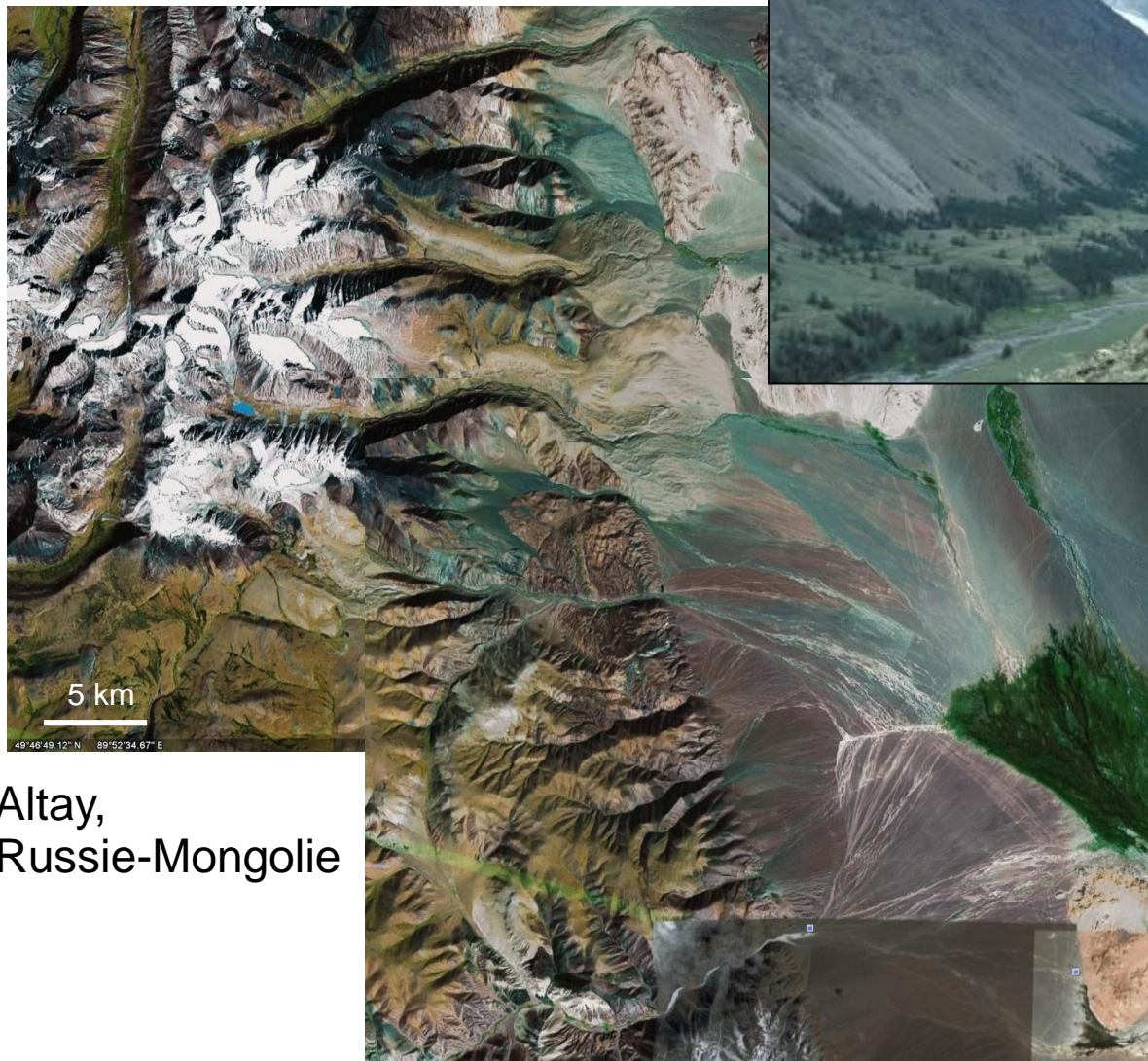
Photo: S. Arzhannikov



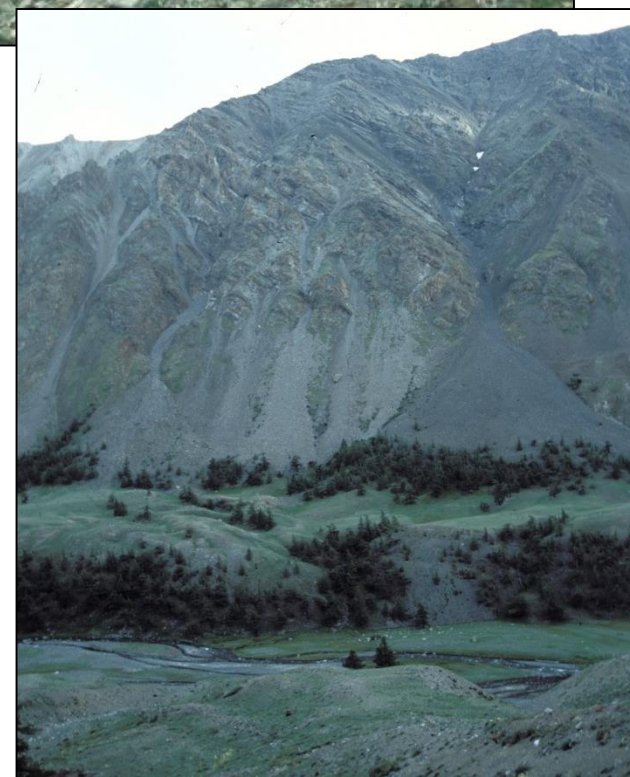




# Glaciaire vs fluviatile : Morphologies des dépôts



Altay,  
Russie-Mongolie





# Fjords de Norvège





## Lacs de barrage morainique



Garda

Maggiore



10 km

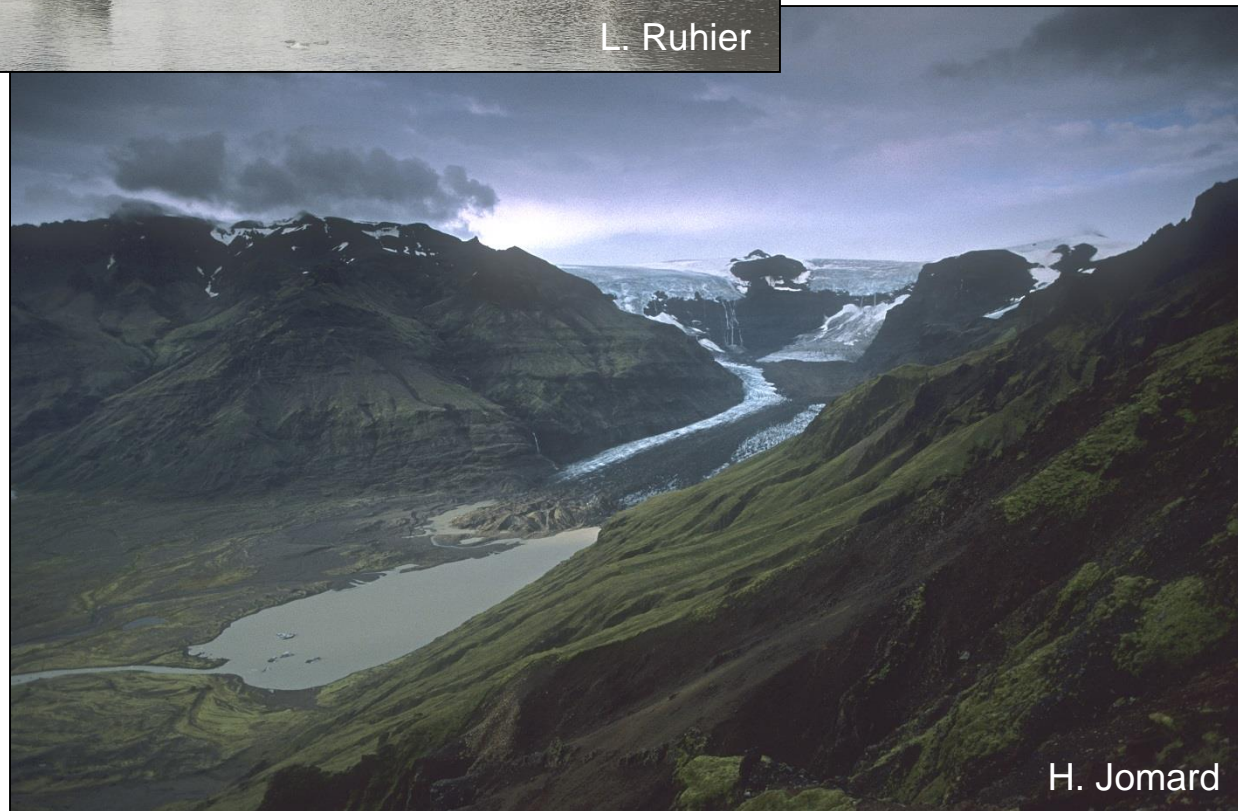


# Deltas



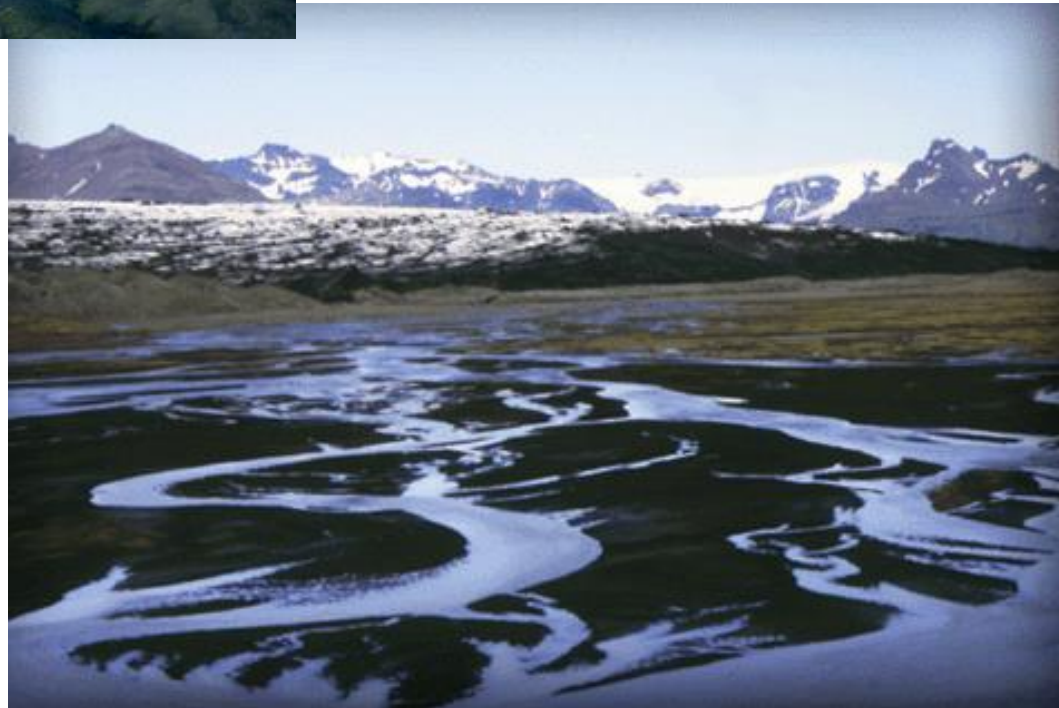


# Dropstones





# Épandages fluvio-glaciaires (Sandur)





# Terrasses de kame



C. Beaudevin

Vallée de Miage

Pigne d'Arolla, Suisse



J. Parker

Tasman glacier, N. Zélande



M. Hambrey



# Kettles



Photographe: Pierre Beaubien

Tasman glacier, Nouvelle Zélande



Cincinnati University

Hébertville, Québec



# Blocs erratiques









# Environnements périglaciaires

Les loess : dépôts éoliens sableux à granulométrie très fine (2-50 microns)



W. Huff

Matunaska Valley, Alaska

Saxonie-Anhalt,  
Allemagne



N. Neuheiser, UFZ



Luochuan, Chine

D. D. Rousseau



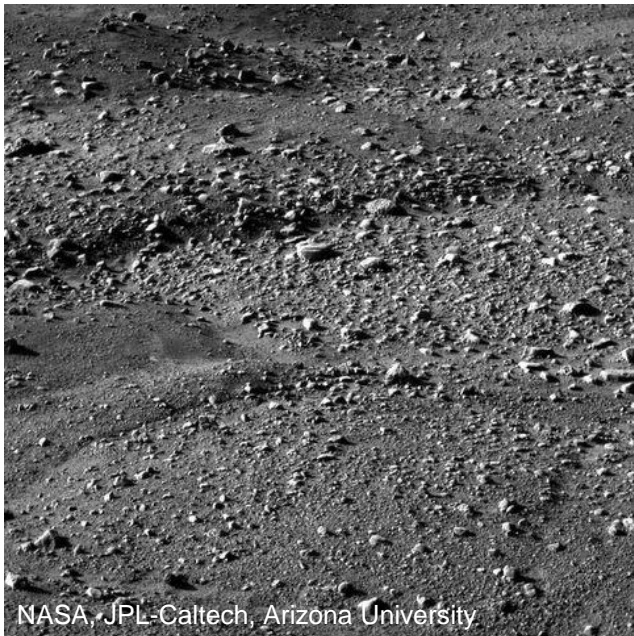
# Sols polygonaux



Vallon de Réchy, Suisse

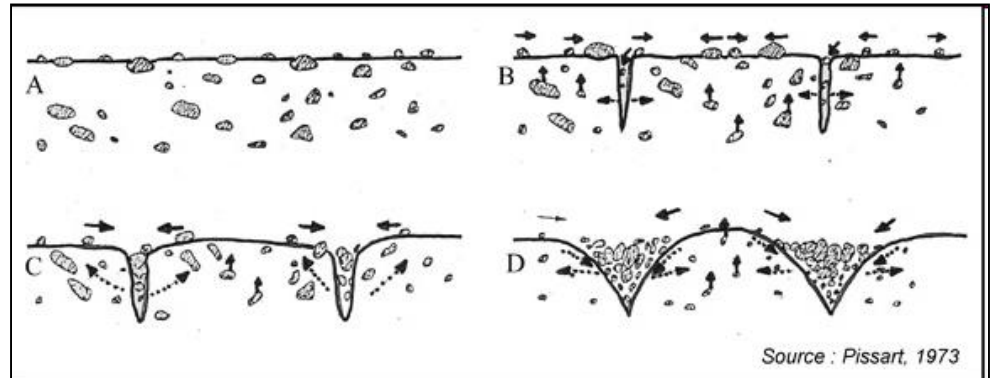


Vallée des Lacs de Chambeyron



NASA, JPL-Caltech, Arizona University

Mars



Source : Pissart, 1973



# Cryoturbation

