

# Les outils de médiation des risques naturels dans le Massif des Bauges :

Christophe LANSIGU, Chargé de mission géopatrimoine & Max CHARRIER jeune diplômé en géographie, PNR du Massif des Bauges





Faverges-Seythenex Espace la Clé 21 octobre 2025

# Plan

- Introduction
- Notions de géologie du Massif des Bauges et ses piémonts
- Phénomènes gravitaires
- Inondations et laves torrentielles







Construire la paix dans l'esprit des hommes et des femmes

La mission des Géoparcs mondiaux UNESCO :

## Reconnecter l'Homme et la Terre

- Géoparc mondial de l'Unesco I Unesco global geopark
- Patrimoine mondial de l'humanité I World heritage
- Réserve de Biosphère I Man and Biosphere





Groupes de travail « Risques naturels » au niveau européen et mondial







# Le réseau des Géoparcs de France



communes françaises concernées 16 départements

**GÉOPARCS MONDIAUX**  territoires candidats

17 000 km² reconnus Géoparc mondial UNESCO en France

**RÉGIONS** 

## QU'EST-CE QU'UN **GÉOPARC MONDIAL UNESCO?**

Un Géoparc mondial UNESCO est une aire géographique définie, dont les sites et paysages présentent un intérêt géologique d'importance internationale.

Ces territoires sont gérés selon un concept de protection, d'éducation et de développement durable. L'objectif d'un Géoparc est d'explorer et de développer les liens entre le patrimoine géologique et tous les autres aspects du patrimoine naturel, culturel et immatériel de son territoire. Il s'inscrit dans une démarche ambitieuse portée par un territoire et tous ses représentants. EN SAVOIR +

www.unesco.org/fr/iggp/geoparks/about

### LES ÉTAPES CLÉS



## 2024 : 20 ans du Global Geopark Network



2025 : 10 ans du programme « Géoparc mondial UNESCO »

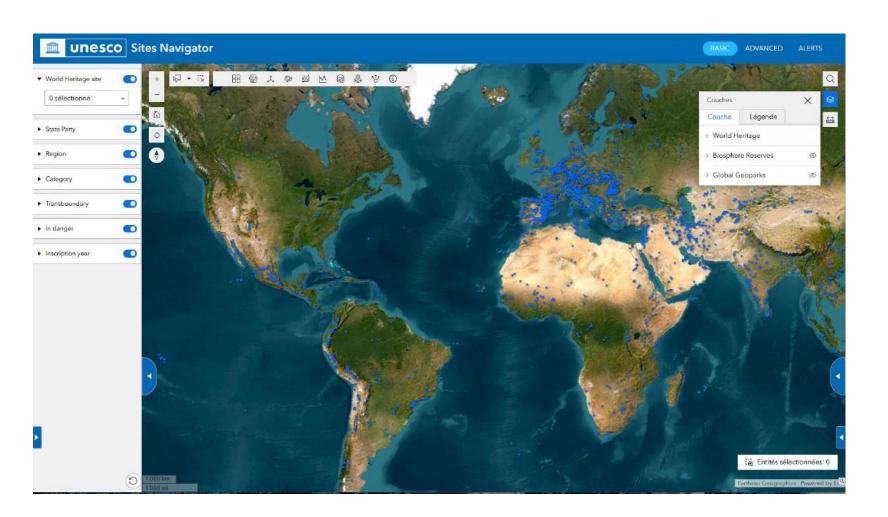






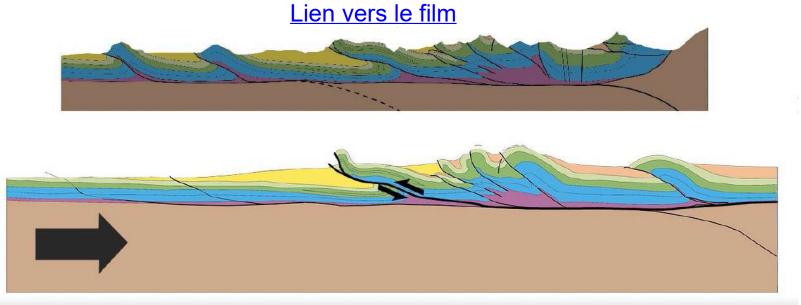




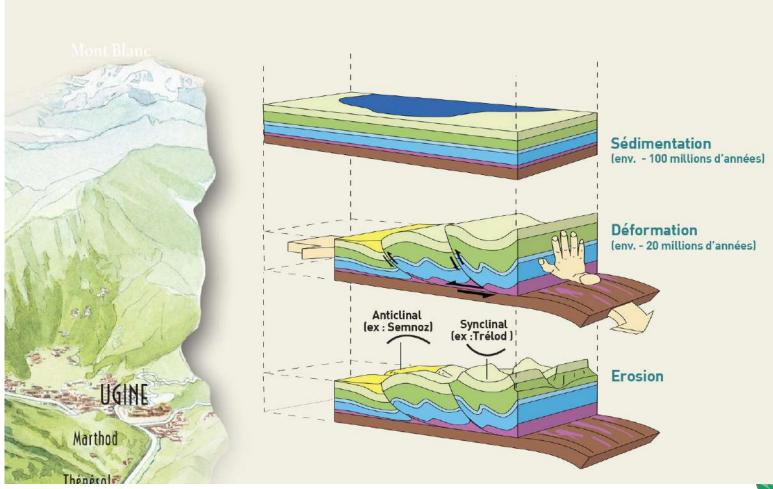


Cartographie des sites UNESCO

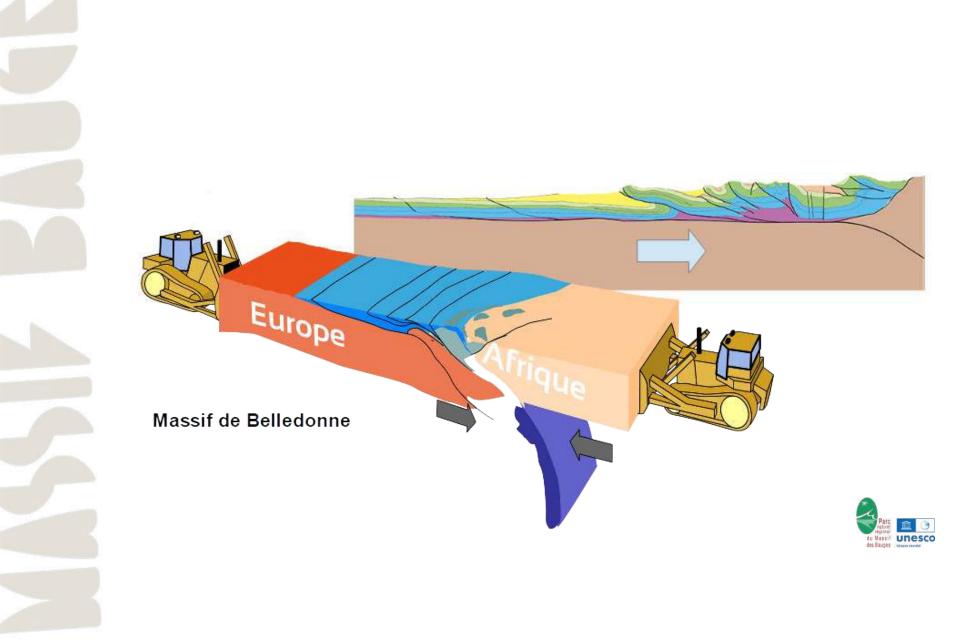


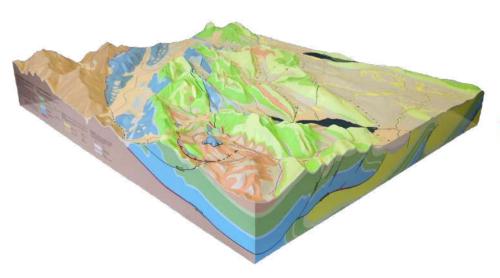


Lien vers le Clip « La formation du Massif des Bauges

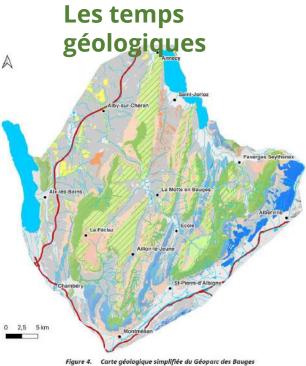




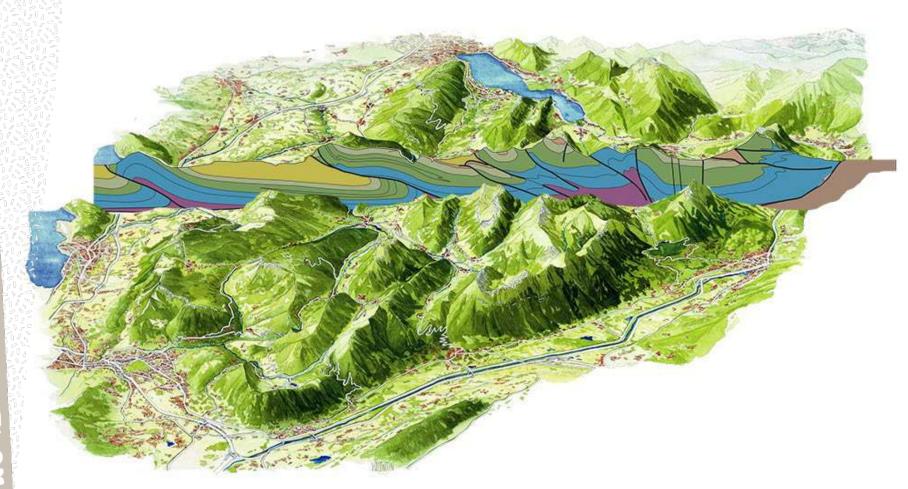




Un cadre géologique qui détermine l'armature du massif







Mouvements gravitaires, glissements de terrain, chutes de blocs





## **GLISSEMENT DES GARINS – NANT DES GRANGES**

Deux sentiers de découvertes aménagés vous emmènent sur les traces d'une catastrophe naturelle intervenue en 1931, mais sur un glissement toujours régulièrement actif. Ces deux boucles permettent de prendre la mesure de ce glissement et de toute l'ingénierie déployée pour prévenir une nouvelle catastrophe, mis en scène à travers la légende « Les Maîtres du mont déserté

Site de découverte - Le Châtelard



Le site des Garins a été le siège en 1931 d'une célèbre catastrophe naturelle. Suite à d'importantes précipitations, une partie de la montagne a été déstabilisée, détruisant plusieurs hameaux et donnant naissance à une coulée de boue également destructrice. Le site se caractérise à l'amont par une zone d'arrachement qui a fait l'objet d'importants travaux de drainage et de plantations, scénarisé aujourd'hui sur le thème des maîtres du Mont Déserté. La partie aval se caractérise par la visite d'impressionnantes plages de dépôts, édifiées pour juguler d'éventuelles nouvelles coulées de boue. Il a fait l'objet de l'aménagement de 2 boucles de découverte : «Les Maîtres du mont déserté » (code secret



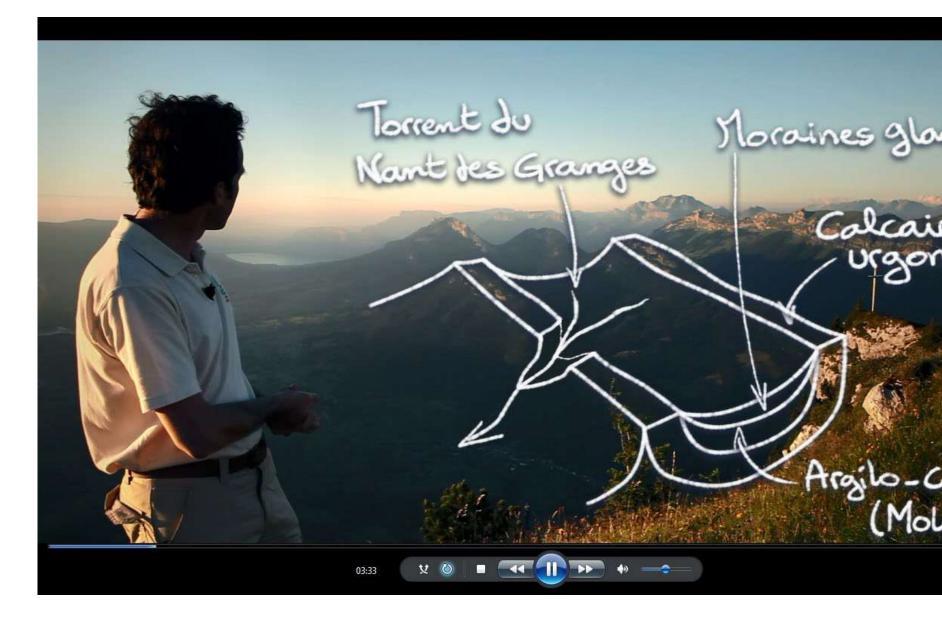
#### UTILE

Depuis 1931, le glissement s'est réactivé à différentes reprises - les dernières réactivations datant des printemps 2015 et 2021 - mais sans donner lieu à de nouvelles coulées de boues. Ces réactivations ont contraint à adapter les cheminements du parcours supérieur. La traversée aval du glissement a ainsi était abandonnée, car trop exposée.

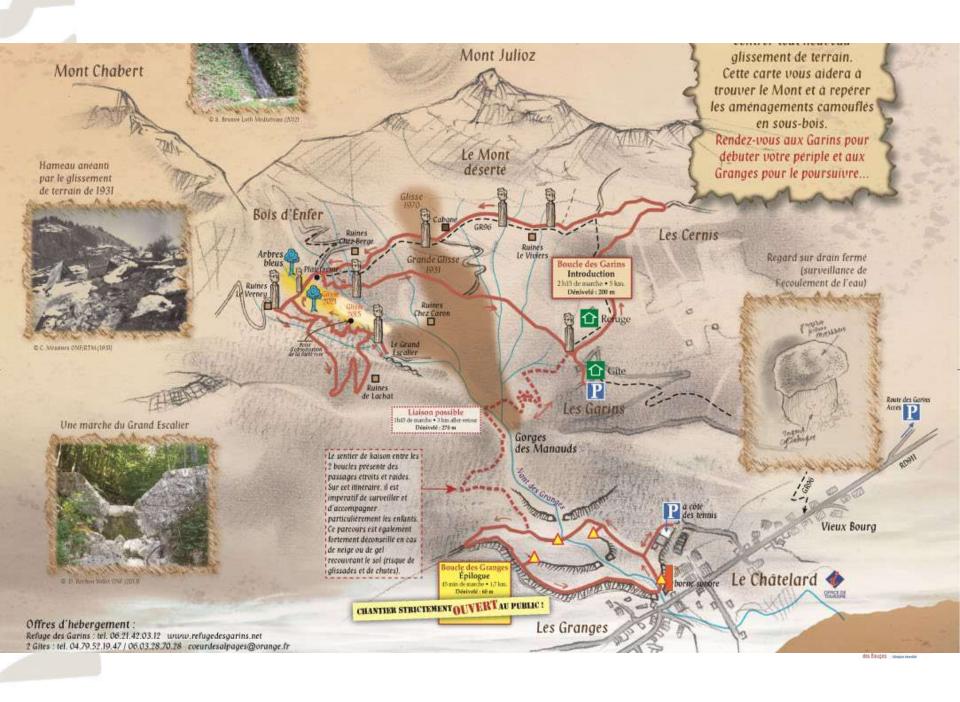
#### ACCÈS

Les 2 boucles sont accessibles depuis le Châtelard. Pour la boucle supérieure des





Le film de l'IRMa « Les maîtres du mont déserté »

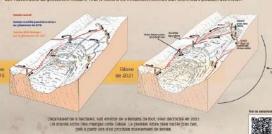


## Les réactivations de la Glisse L'histoire continue...

#### Le Maître des Sous-Sols

« Heureux de vous revoir, teunes Anprentis.

Notre veille lei ne s'est jamais arrêtée car sur cette terre instable, rien n'est jamais acquis : le Mont glissant demeure en activité. Une Glisse est survenue en l'An 2015, 2 hectares de terrains se sont remis un mouvement : une masse de terre, parfois épaisse de 8m, a glissé sur plus de 25m. Elle a étiré les racines de l'Arbre bieu, bouscule les passerelles, deserganise l'écoulement des eaux, remanie l'emplacement des mires de surveillance. Il a fallu tout reprendre... Une nouvelle Glisse est arrivée en l'An 2021, juste lei, dévant vous : une nouvelle lame de terre s'est decrochee, 200 m plus haut que la precedente l'6 hectares en mouvement cette fois-el. Encore une réplique une reactivation du glissement initial... Tout le Mont a cte condamne, interdit oux marcheurs pendant des mols...

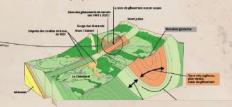


#### Le Grand Maitre des Temps Anciens

. Nous avons discreer ici une plateforme d'observation, où quetter et perpétuer notre enseignement. Nous oeuvrons desormais si le terrain bouge, à 1 cm près.

Malheurrusement les Changements climatiques semblent s'en mélor : ils augmentent la fréquence des phénomènes extrêmes, fontes des neiges, pluies longues, et sont favorables à de nouveaux glissemen

En observant la marque laissee au sol par la Glisse de 2021, certains y ont lu un dessin : une langue tiree, comme une grimace de la Terre face a nos activites insensees qui deregient elimat, temperatures, mentes des eaux... Une grimace de douleur, ou plus insolente, une façon de nous rappeler que la Terre peut dire stop, nous inreter net



Réalisations

### Successive reactivations of the Landslide

The Mattre des Sous-Sols

"He cannot that one assessment is a the deling Moors and draw. Their was related as some Landston 1975 - 18 hours covered on managed assesser, develops a very count? So what is set any part to very appropriate production of the set of the set

#### The Grand Mattre des Tem

"tile much much the times and re-marga

# Une Faille dans le Synclinal



## Le Maître de la Pente

«Vous cherchez toujours à comprendre, jeunes Apprentis? Derrière vous, le Mont Julioz et le Mont Chabert, face à vous le Mont Colombier et la Dent de Rossanaz : de part et d'autre du Chéran, c'est le même pli, la même structure sunclinale qui se dessine.

Le Mont déserté est situé sur ce synclinal, qui forme une gouttière fermée sur ses flancs par des barres de calcaires durs qui retiennent la terre. Cependant, tout en bas du Mont, la gorge des Manauds crée une brêche dans ce solide dispositif naturel : ici, tout peut glisser. Or juste au-dessus, une masse instable pourrait bien dévaler : des moraines faites de blocs rocheux mêlés à de la terre très argileuse, se tiennent prêtes à gonfler et à se transformer en pâte visqueuse et grumeleuse, une fois îmbibées d'eau...»

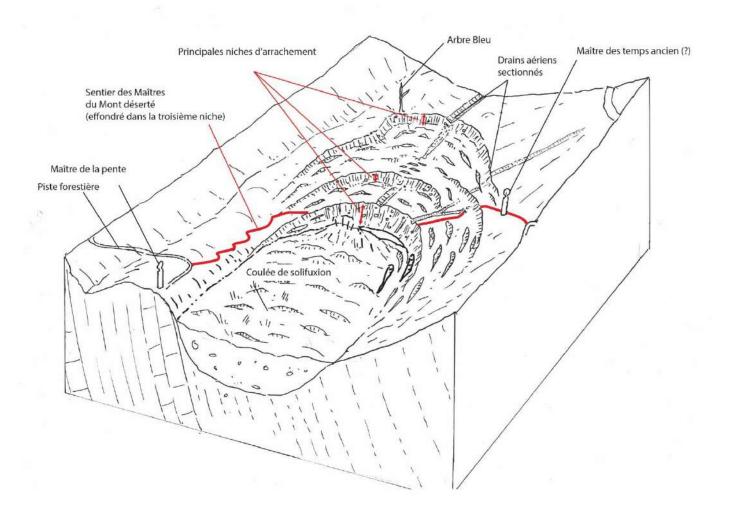
Photographie interprétée du glissement de 1931, l'un de plus importants de l'histoire des Alpes avec 2 hameaux détruits et 4 autres abandonnés.

A breach in the Syncline

The Maître de la Pente

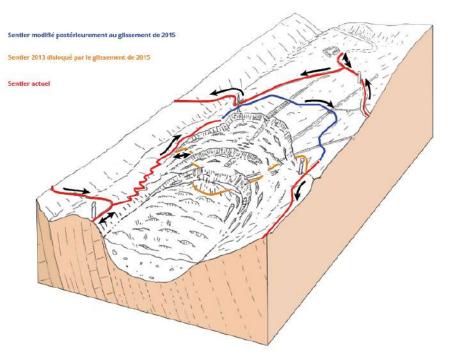
"Behind you. Mont Julioz and Mont Chabert: facing you, Mont Colombier and the Dent de Rossanaz; on either side of the river Cheran, you see before you evidence of one and the same fold. The Mont deserte lies on this trough shaped syncline, the sides of which are formed of hard timestone ridges that hold back the earth. The Manauds gorgo cuts through this solid natural formation, leaving the whole area at risk of Landslides. Just above the gorge lies on unstable slope that, should it become waterlogged, could come crashing down the mountainside.



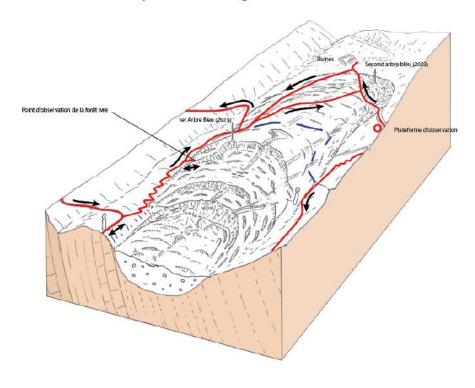




## Représentation de la glisse de 2015



## Représentation de la glisse de 2021





# **ATTENTION!** MONTAGNE SOUS CONTRÔLE

En 1931, un glissement de terrain menace Le Châtelard : une vaste coulée de boue va tenir en alerte les habitants, attirant les médias locaux et nationaux qui commentent avec verve la catastrophe. Chacun regarde s'avancer inexorablement une langue de boue dévastatrice qui videra cette montagne de ses occupants, atteignant pour finir le village des Granges en bordure du Chéran.

CHANTIER STRICTEMENT OUVERT AU PUBLIC!



S'engage dès lors un combat sans fin pour éviter à l'avenir de nouveaux glissements. Des centaines d'hommes vont y travailler, creusant

la montagne pour drainer ses eaux, plantant des dizaines de milliers d'arbres sur tout le versant

Les techniciens et ingénieurs de l'Office National des Forêts (ONF), spécialisés en Restauration de Terrain de Montagne (RTM), vont expérimenter ici des techniques nouvelles, notamment la construction à la fin des années 2000 de plages de dépôt en cascades, ouvrages monumentaux qui marquent aujourd'hui les abords du Châtelard.

Ce site est depuis 1931 un chantier permanent, placé sous surveillance et nécessitant un entretien sans relâche.

Visite d'un chantier destiné à contenir la montagne...





## WARNING, MOUNTAIN UNDER CONSTRUCTION

## THIS SITE IS STRICTLY OPEN TO THE PUBLIC!

In 1951, a landshide threatens Le Chatelard: a huge mudshide keeps the inhabitants alert, attracting the local and national media who comment the disaster with verve.

Everyone watches ineversity the devastating strip of mud slip down and that is going to void this mountain of its accupants and to finally reach The Granges tillage on the edge of the Chéron stream.

Therefore, a never ending struggle is undertaken to prevent future landslides.

Hundreds of men are going to work there, digging the mountain to drain out its waters and plant thousands of trees on the slopes. Technicians and engineers of the National Forestry Office (ONF), specialised in mountain restoration are going to experience new tackenologies including year 2000 on-site construction of cascading deposition areas. A monumental structure that marks the outskirts of Le Cratelard today. Since 1931, this site needs permanent

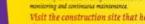
Visit the construction site that holds the mountain up...





















Lien vers le clip sur la Chaîne youtube PNR







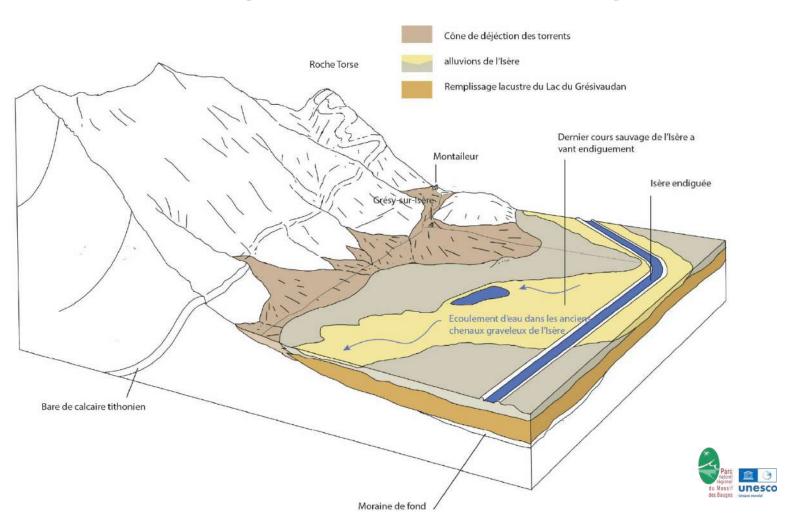








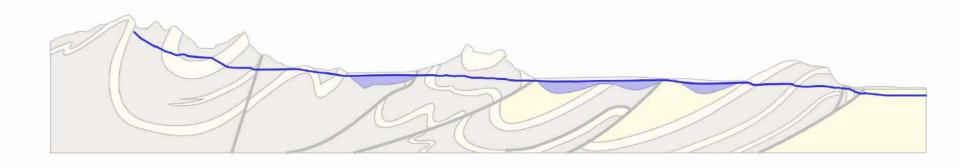
## Les cônes de déjection dans le secteur de Grésy-sur-Isère



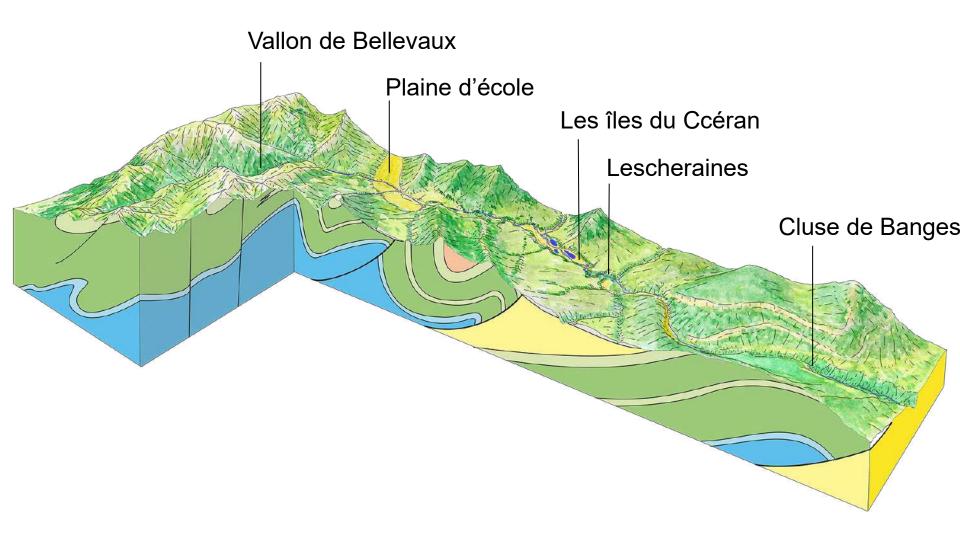


# 2 bis - Les nappes alluviales au cœur du massif des Bauges

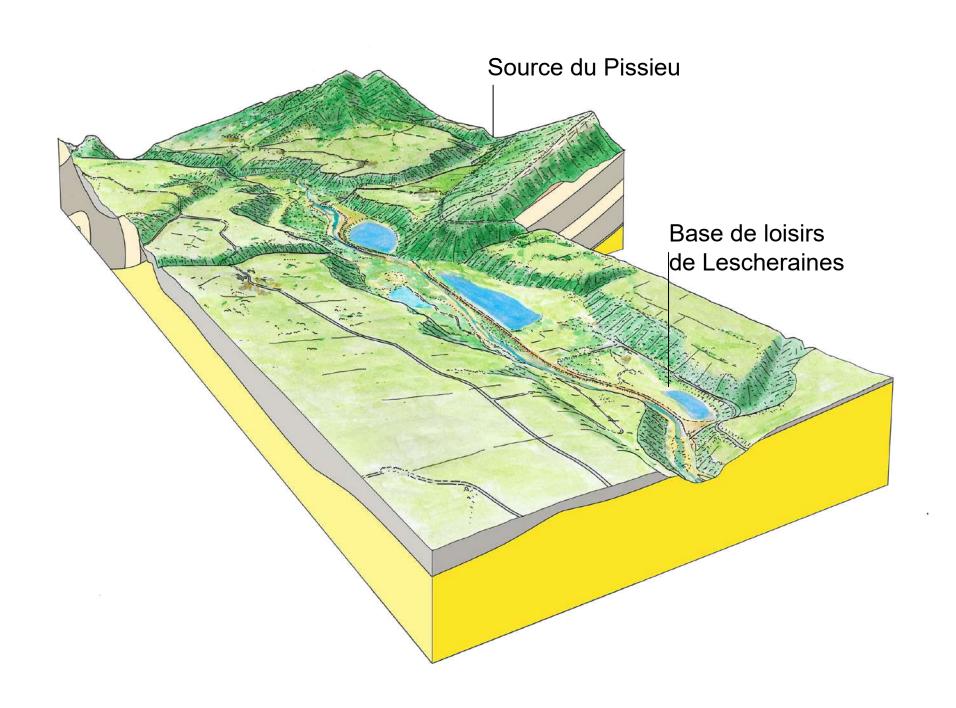
## Profil en long du Chéran / structures et reliefs

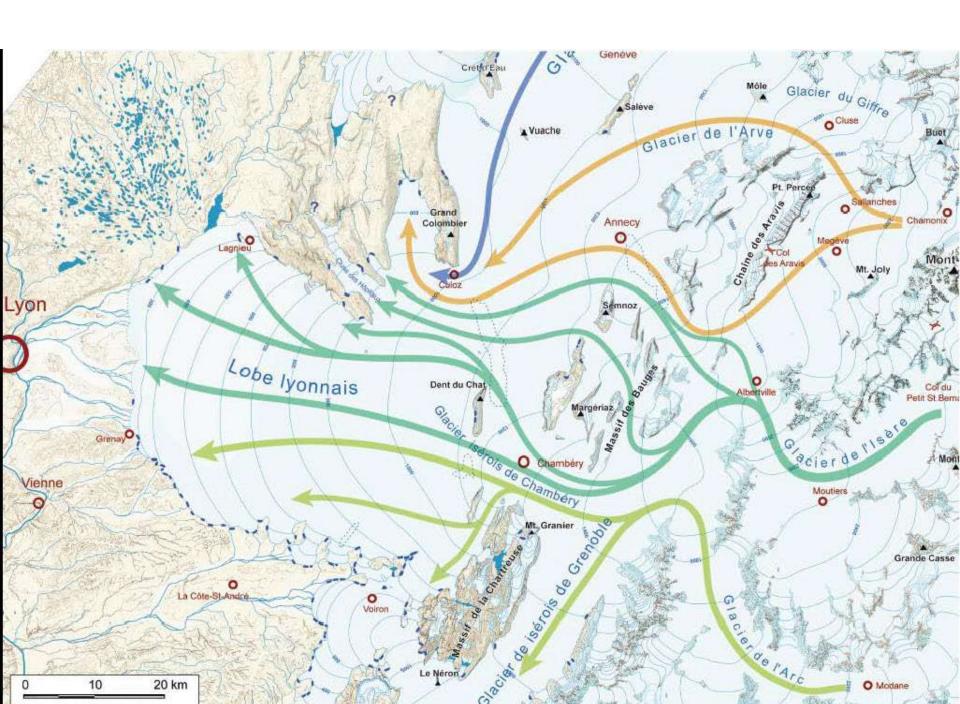


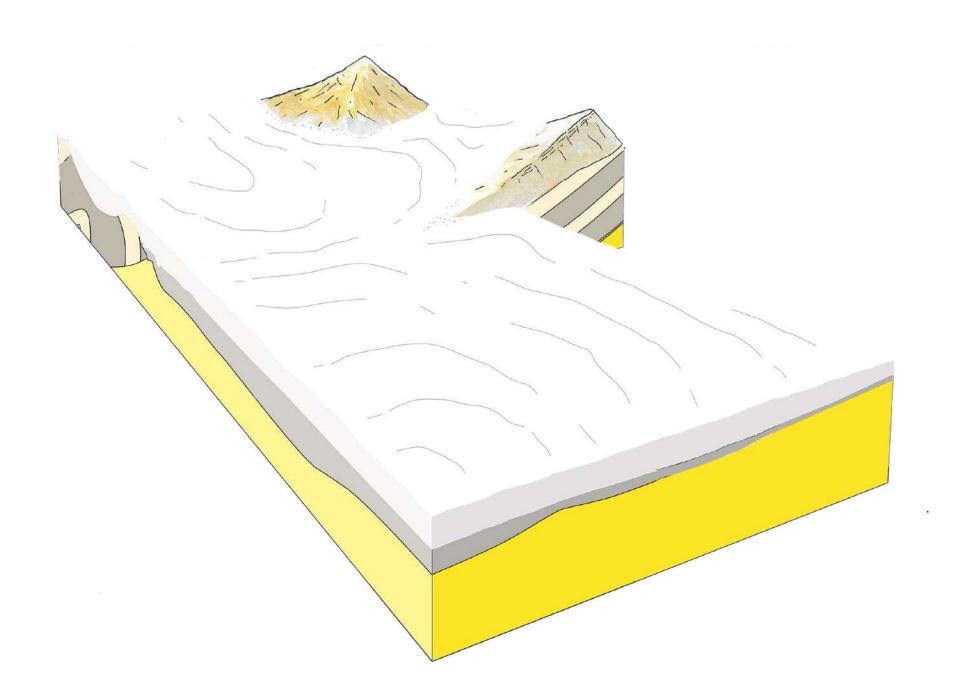
Coupe: C. Lansigu PNRMB

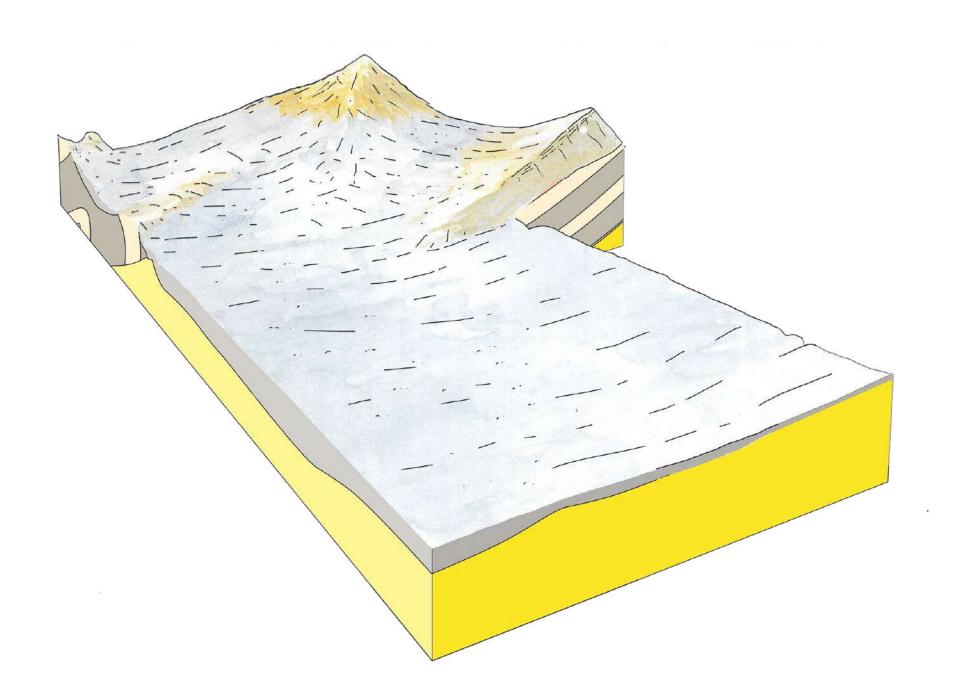


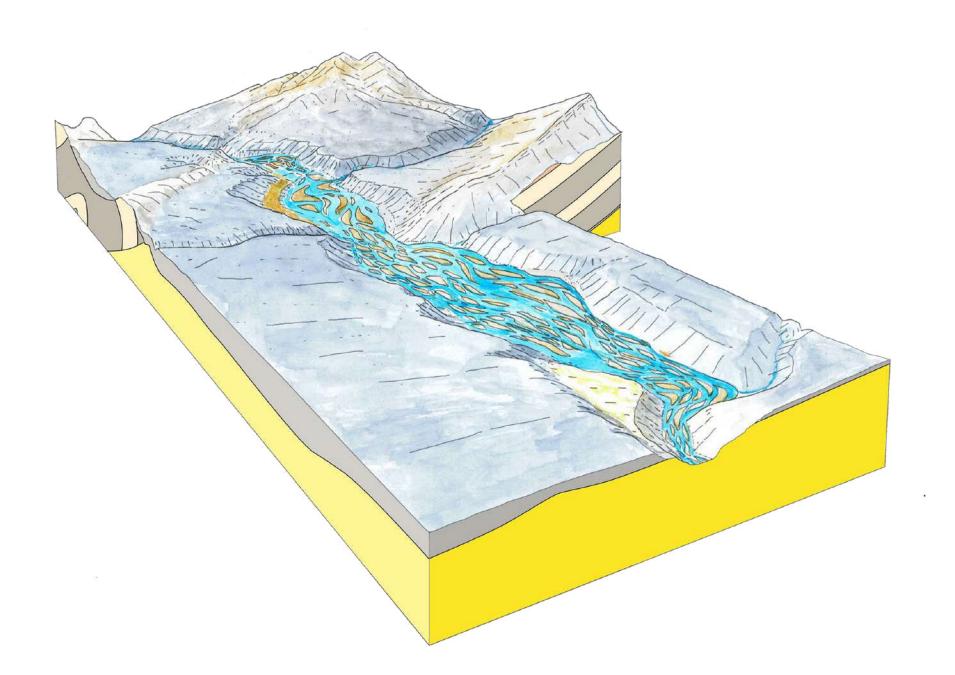
Profil en long du Chéran et géologie (C Lansigu – PNRMB)











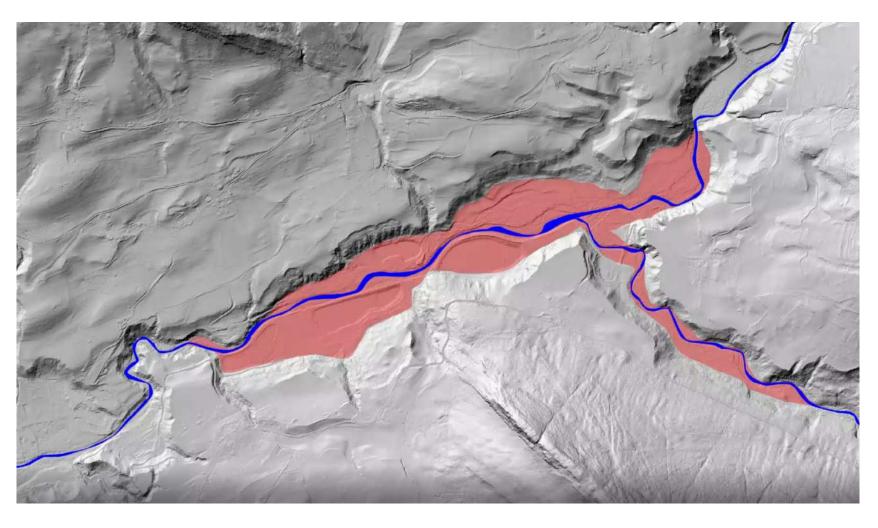
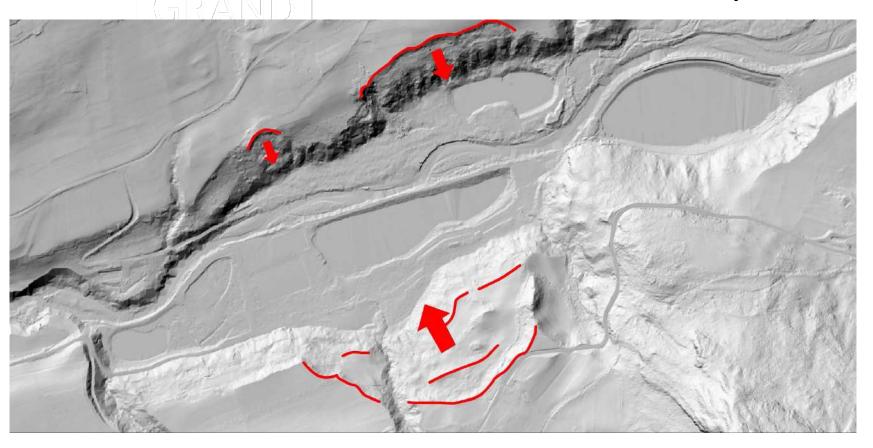


Image archive Animation MNT

Film Animation

Survol

## Un sous-sol localement peu stable

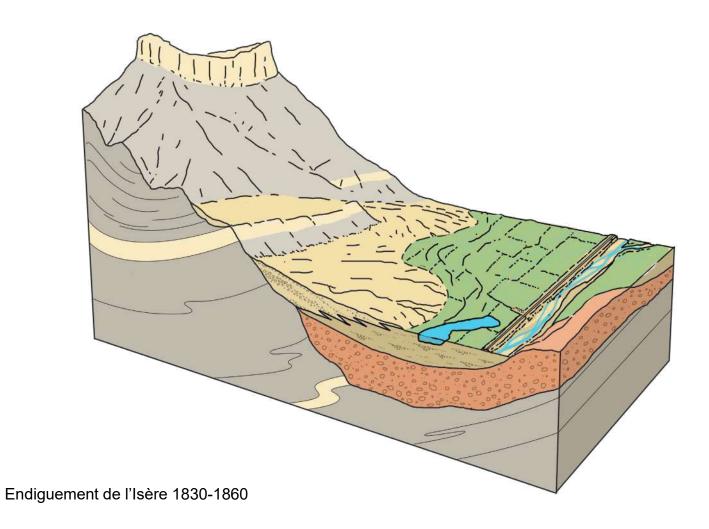


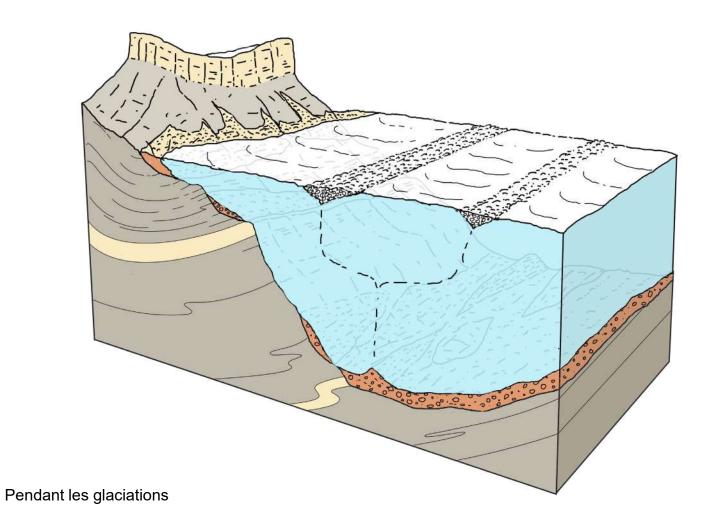
Secteur des îles du chéran - Zoom sur image Lidar,

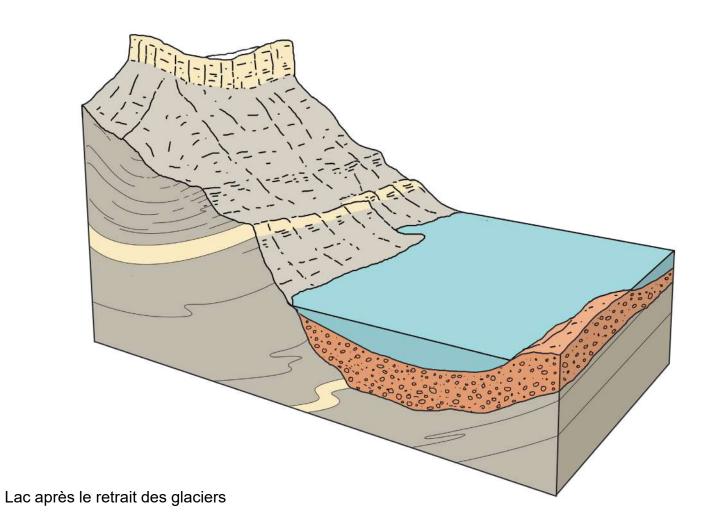


Les risques liés à l'eau, inondation, laves torrentielles





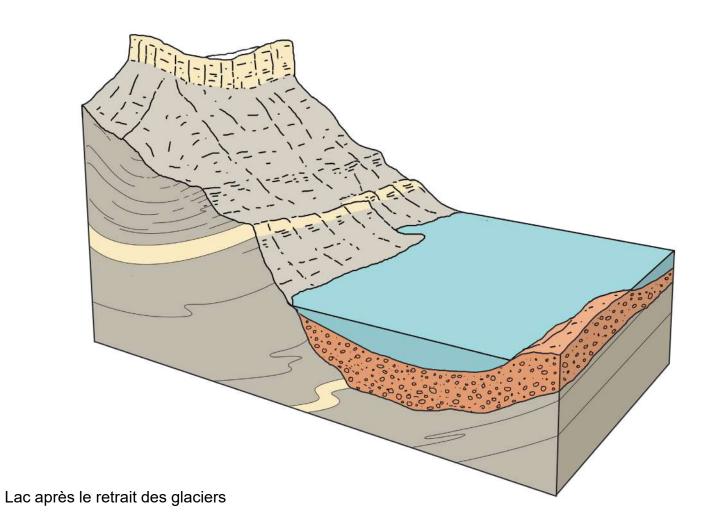


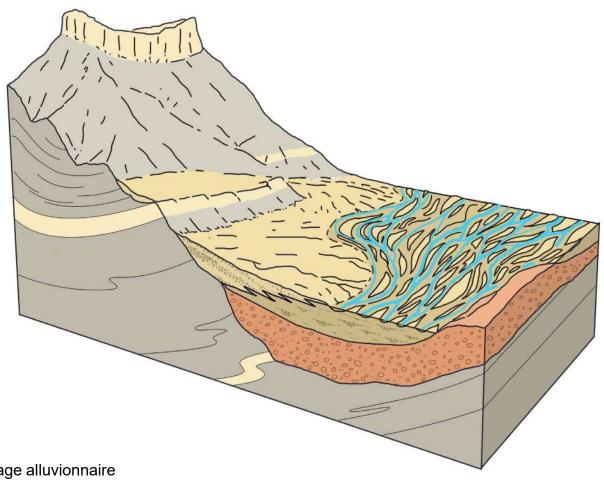




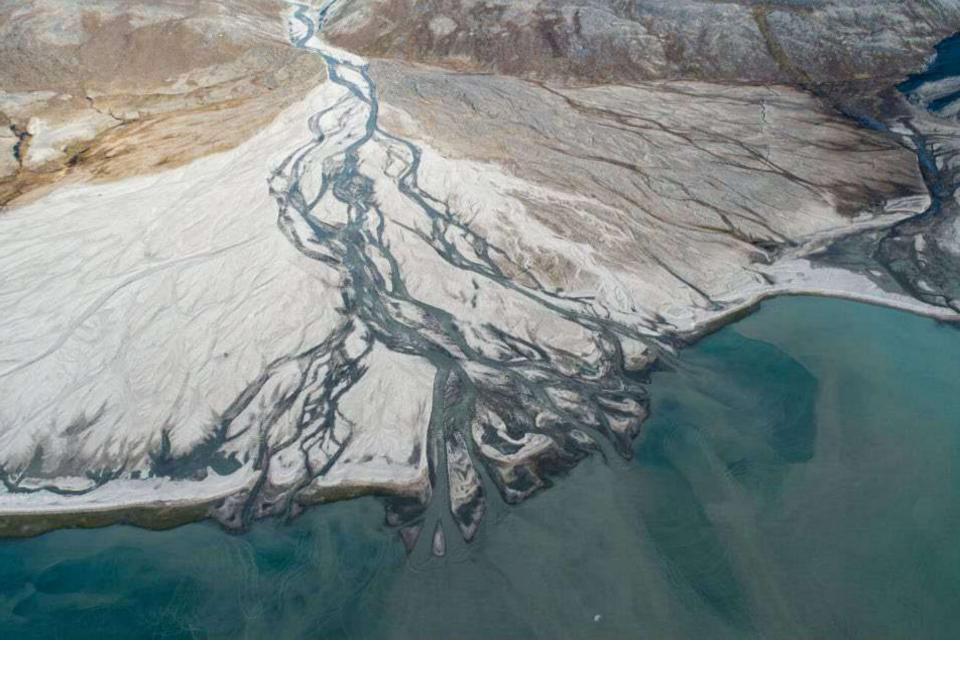
Maximum d'extension des lacs post-glaciaire

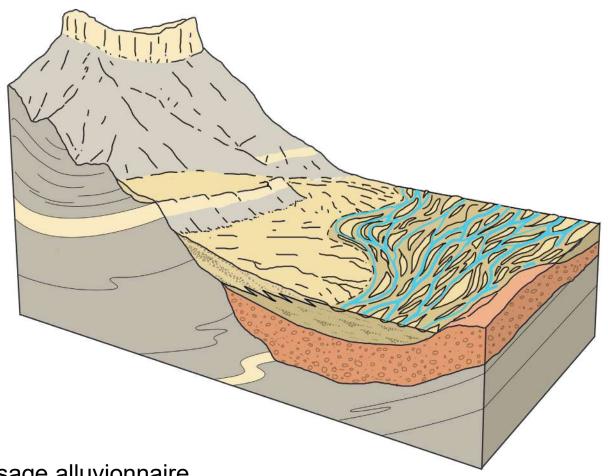
Cartographie: G. Nicoud



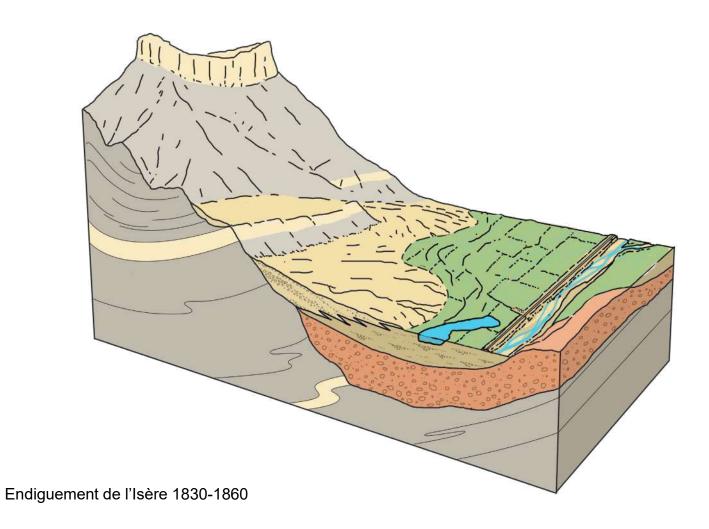


Remplissage alluvionnaire Plaine d'inondation-réseau en tresse



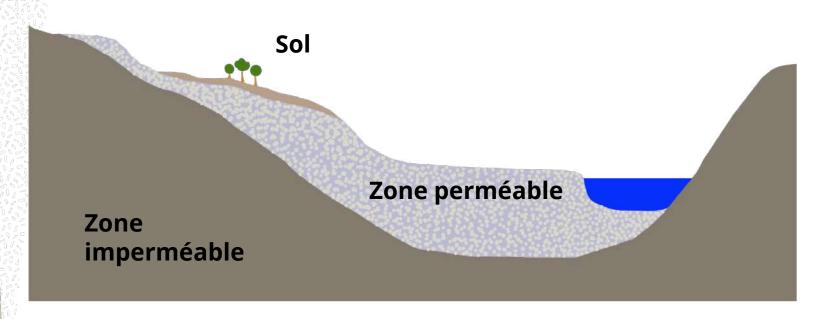


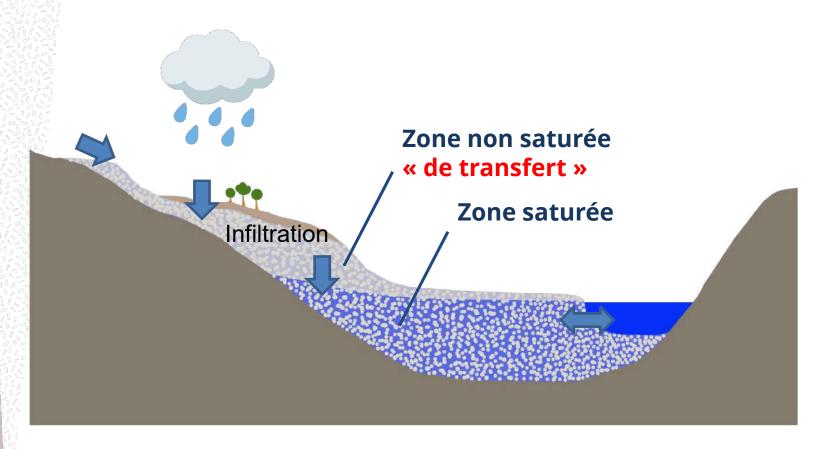
Remplissage alluvionnaire Plaine d'inondation-réseau en tresse



# Lac du Bourget Aix-les-Bains Chambéry du Massif unes des Bauges Géopaic mondial unesco

# Qu'est qu'une nappe phréatique (aquifère)?





# Fonctionnement d'une nappe alluviale

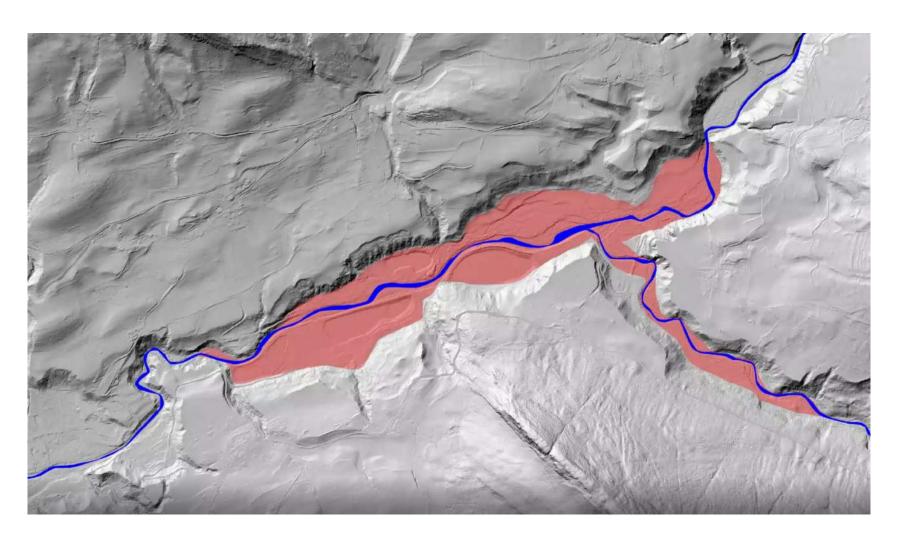


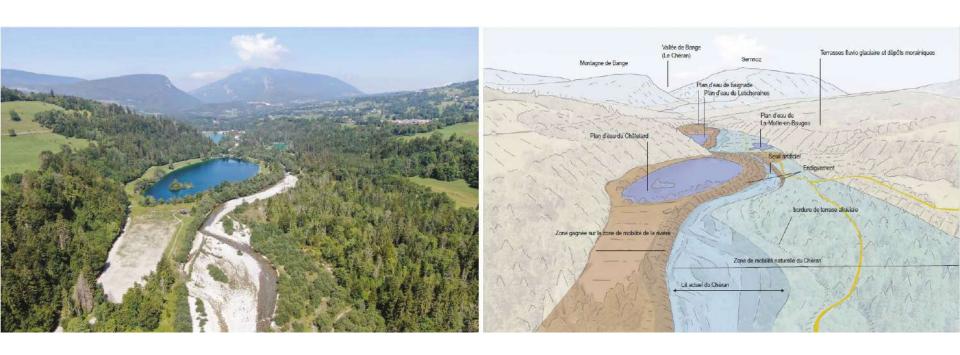
Image archive

Animation MNT

Film Animation

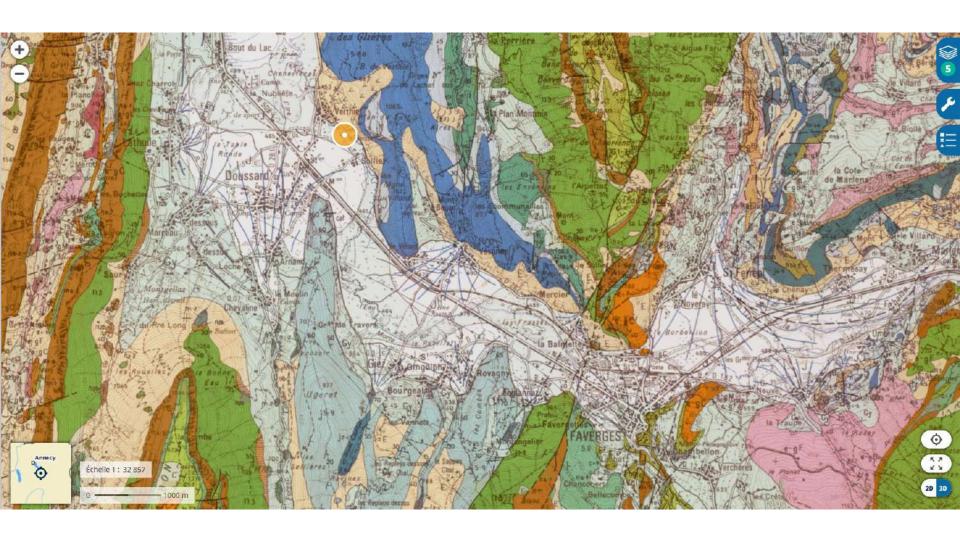
Survol

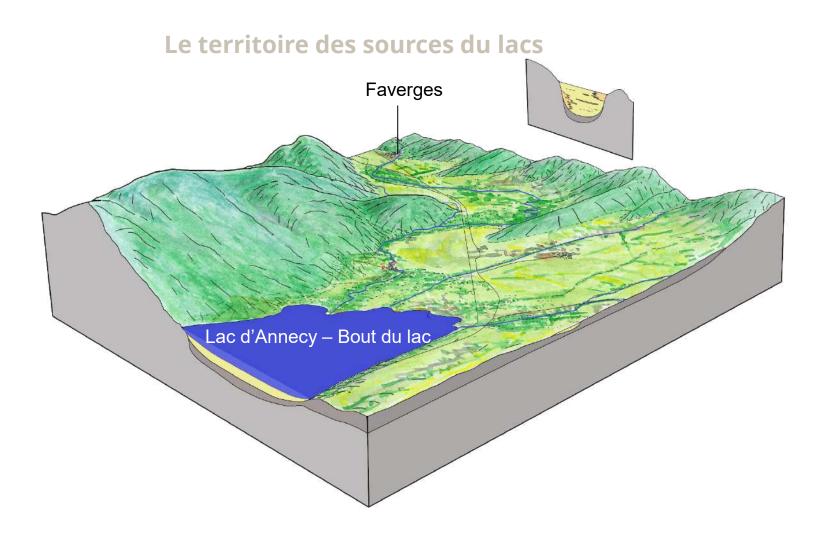
### Les Iles du Chéran



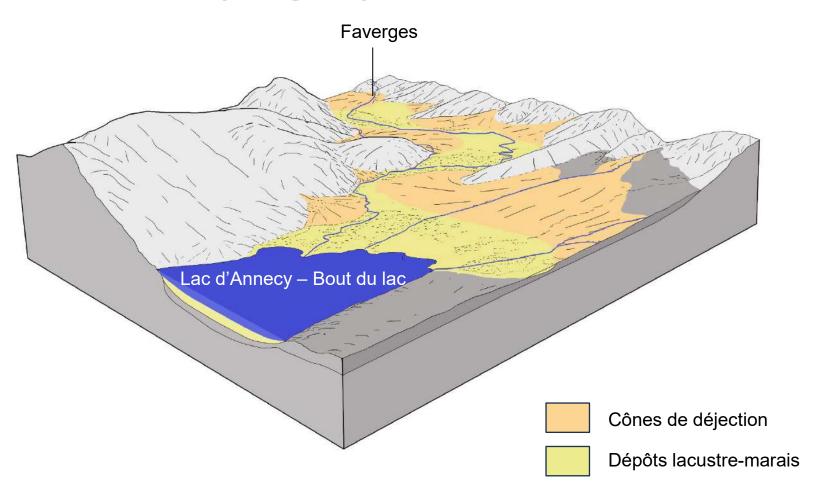
Vue drone et son interprétation à l'amont du plan d'eau du Châtelard



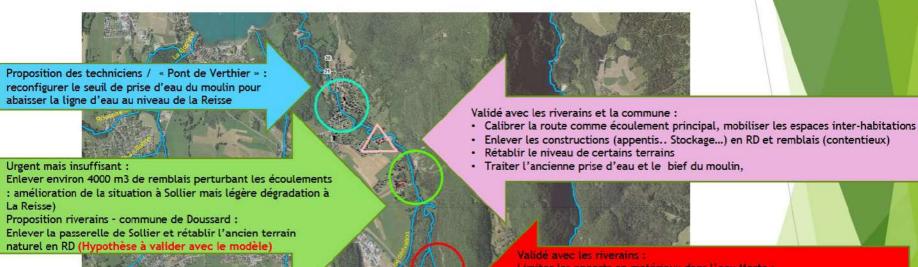




# Le remplissage du paléolac à l'amont du lac



# Scénario en construction:



Limiter les apports en matériaux dans l'eau Morte :

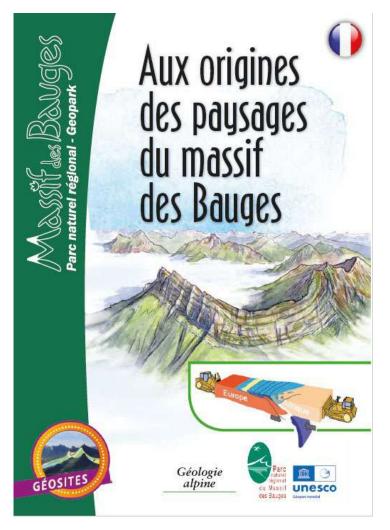
Rétablissement de l'espace de mobilité du nant de Montmin (Fiche action

Acquis part l'ensemble des partenaires : Déphasage des crues grâce au rôle tampon du marais (travaux de restauration 2015 et 2016)

Communauté de Communes des Sources du Lac d'Annecy







### Des ressources... Livret, poster



