

Aléas et risques et le Géoparc mondial UNESCO du Chablais



Abondance, 22 avril 2026



Les missions du Géoparc mondial UNESCO du Chablais

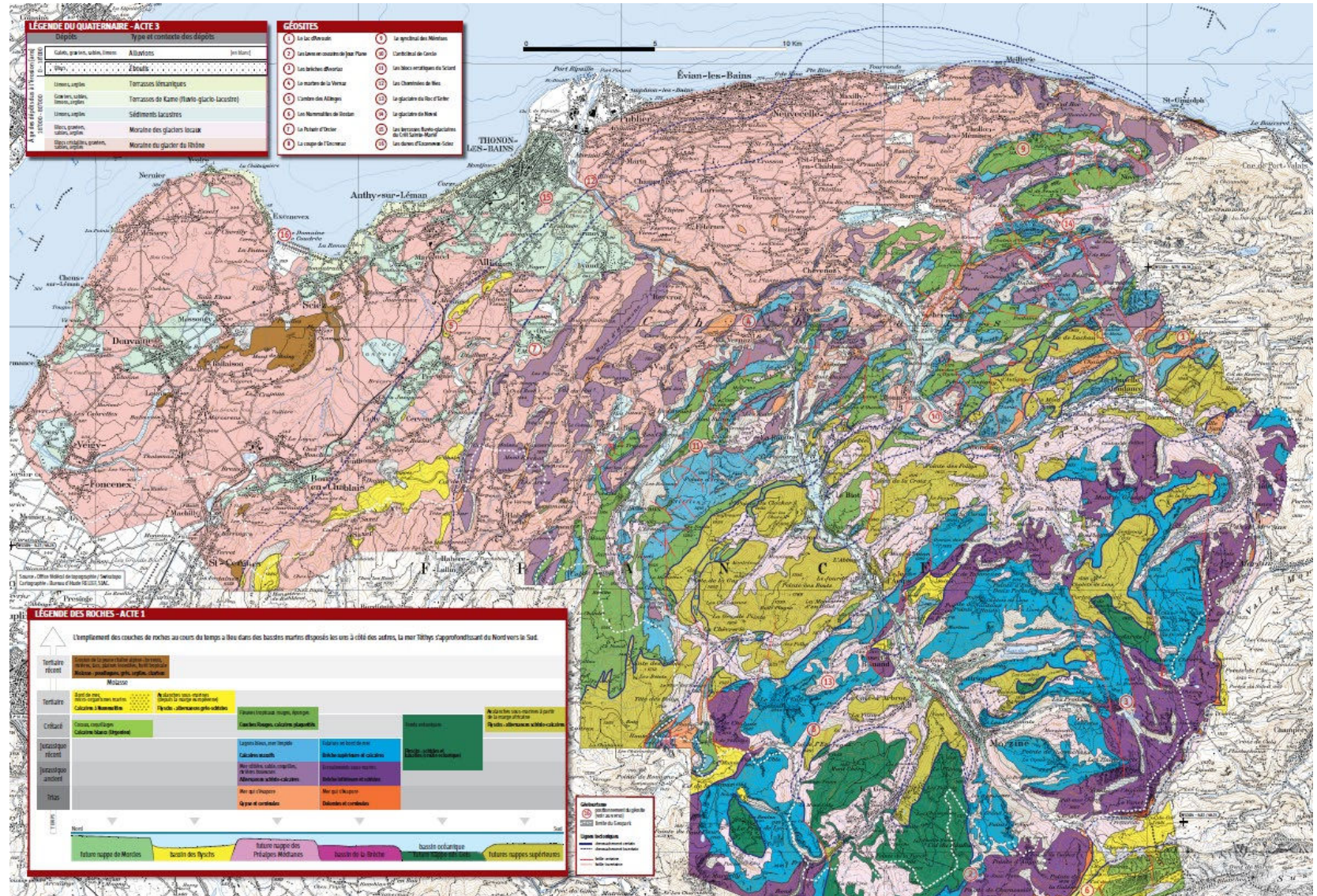
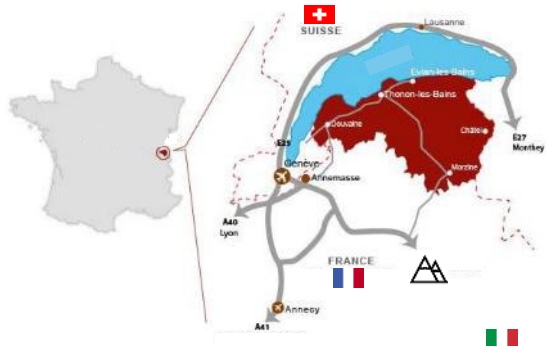
Favorisent la **protection** et la **valorisation** du **patrimoine géologique** dans une approche durable, tout en renforçant le bien-être économique des **populations locales**.

1. Développement durable
2. Éducation
3. Science et recherche
4. Culture
5. Coopération
6. Femmes
7. Savoirs locaux et autochtones
8. Risques naturels (y compris le changement climatique)
9. Géoconservation
10. Ressources naturelles



Le concept de Géoparc mondial UNESCO

Le Géoparc mondial UNESCO du Chablais et sa géologie



Partager en réseau des connaissances et de bons pratiques

- Projets de coopération entre territoires - éboulements
- Actions au niveau du réseau européen – séminaires, livres



The many Geohazards faced by the Chablais UNESCO Global Geopark

Sophie C. Justice
Chablais UGGp - 7, rue des Albrogès, Square Voltaire, 74200 Thonon-les-Bains, France



Fig.2: Map of the geohazard zones within the Chablais UGGp region © SIAC

Diversity, many geohazards

The Chablais region conceals multiple geohazards. Since its recognition as a UNESCO Global Geopark in 2014, the region has shared via different studies, publications, and events. Local residents remain generally unaware of the events that could impact this densely populated and economically vibrant area at any time.

Over 870 km², the Chablais UNESCO Global Geopark has varied terrain ranging from the Lake Geneva in the north to the Alps in the south. Its rich geological history combined with a climate of four clearly defined seasons has led to a longer list of geohazards than one might expect: mass movements including rockfalls (Figure 1), avalanches, earthquakes, flooding, subsidence and tsunamis. Although these geohazards are distributed throughout the region, all areas are prone to earthquakes and flooding (Figure 2).

The region has been subject to more than 20 glaciations over the last 2.6 million years. The Chablais has been heavily shaped during this time, however it is the last glacial episode that has left the strongest impression on the landscape (Fritsche & Fäh, 2009). This glacial legacy is the driving force behind several of the most significant regional geohazards (Figure 2).

During the last glacial period, sub glacial rivers eroded the thick limestone beds through dissolution and mechanical weathering. With the melting of the glaciers 12 000 years ago, these have been further incised by the rivers. The resulting landscape has found a new balance. Regular large rockfalls occur. This type of hazard is typical of our over-steepened, unstable valley sides. Also, a result of this glaciation, thick clay deposits have been deposited in the valley bottom. In the event of a retreat and the development of a regime of fluvial erosion, these fine sediments have been deeply eroded. This has destabilized these fine sediments which have become prone to significant landslides. In the municipality of Vailly, covers 422 Ha and ingenious engineering solutions have been implemented since the 1930's to reduce the landslide potential (Messines du Sourbier et Widmann, 1943).

In addition to other Earth processes, the Chablais is exposed to regular earthquakes. In living memory these are of magnitude 1 – 3, the largest 20th century earthquake is estimated as magnitude 5.8 and caused 3 deaths and extensive damage (Fritsche & Fäh, 2009). Neighbouring Switzerland predicts a magnitude 6 earthquake during the 21st century. The densely populated areas of the Chablais Geopark coincide with thick glacial deposits where strong site effects are forecast. In the event of a magnitude 4 earthquake the BRGM (the French Geological Survey) expect more than 1100 damaged buildings in the principal town of Thonon, home to 36 000 people.

Partager en réseau des connaissances et de bons pratiques

UNESCO GLOBAL GEOPARKS



13 OCTOBER

INTERNATIONAL DAY FOR DISASTER RISK REDUCTION



Partage des informations, conférences



Global Geoparks Network
13 octobre 2025 · 0

The INTERNATIONAL DAY ON DISASTER RISK REDUCTION was celebrated in a side event by the GGN during the 9th International Training Course on UNESCO Global Geoparks - Management, Activities and Networking which is ongoing in Yunyang UNESCO Global Geopark, China.

The initial presentation of the event "UNESCO Global Geoparks and Disaster Reduction" was presented by Professor Artur Sa, GGN President.

"The GGN Working Group on Geohazards - Activities and Initiatives" was presented by Setsuya Nakada, Chair of the GGN Working Group on Geohazards.

The presentation "Educating the young generation for Earthquake Disaster Risk Reduction" was presented by Professor Nickolas Zouros, GGN General Secretary.

The presentations were followed by Panel Discussion on Natural Hazards and Disaster Risk Reduction, with active participation of the Course participants.



Global Geoparks Network
3 h · 0

UNDRR
UN Office for Disaster Risk Reduction

Disasters don't just happen. Risks are shaped by drivers in our environment, societies, and governance.

We must tackle these risk drivers to break the cycle of disaster risk, and build lasting resilience.

UNDRR
2 j · 0

Disasters don't just happen — they're shaped by the systems around us. Risks grow when environmental, social, and governance factors are ignored.

1 Climate change
Rising temperatures are supercharging hazards — making floods, droughts, and storms more frequent, intense, and unpredictable.

Proposer des actions educative

Jeu sur les risques naturels du Chablais
pour les élèves du primaire



Proposer des actions éducatives

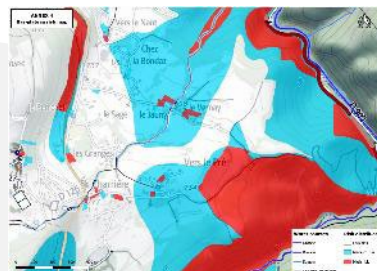


Les élèves du primaire se forment sur les risques naturels

Les domaines d'intervention du Géoparc

Favoriser l'acquisition des connaissances scientifiques

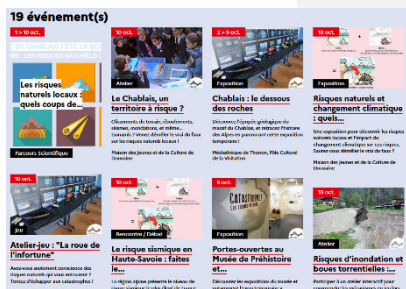
Proposer des actions éducatives



Contribuer à la culture du risque du Chablais

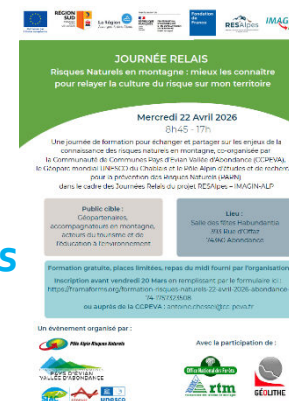
Former et accompagner les médiateurs du Géoparc

Sensibiliser le grand public

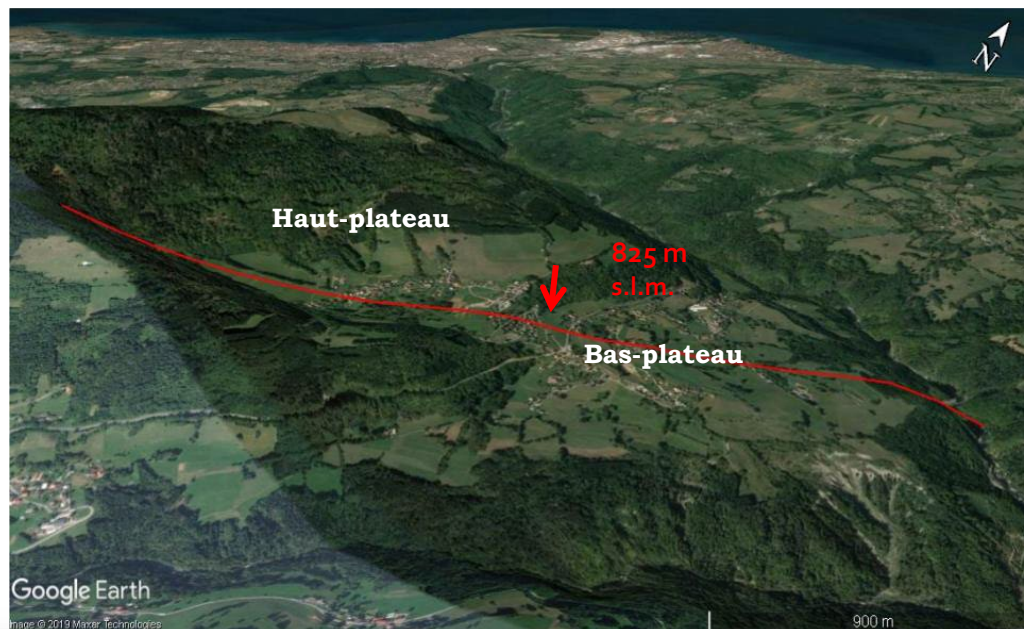
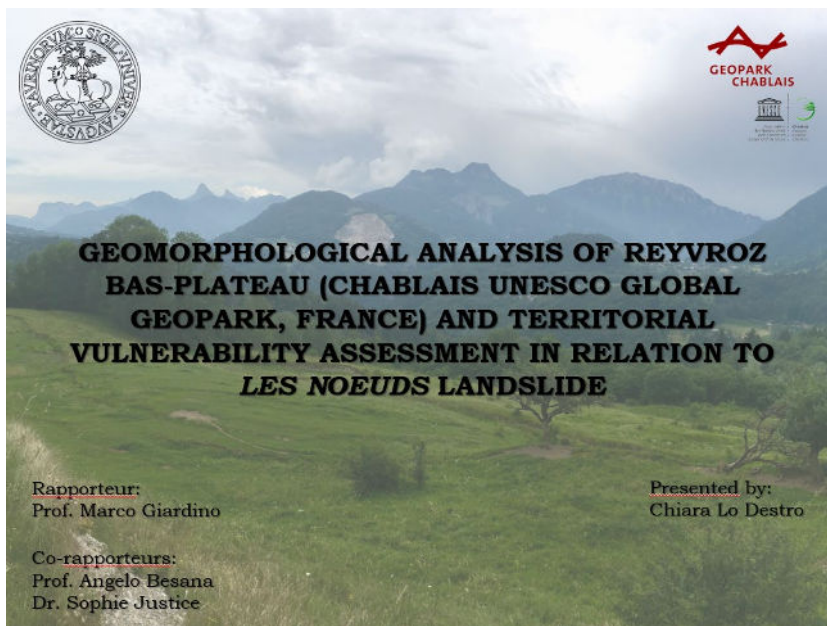


Partager en réseau des connaissances et de bons pratiques

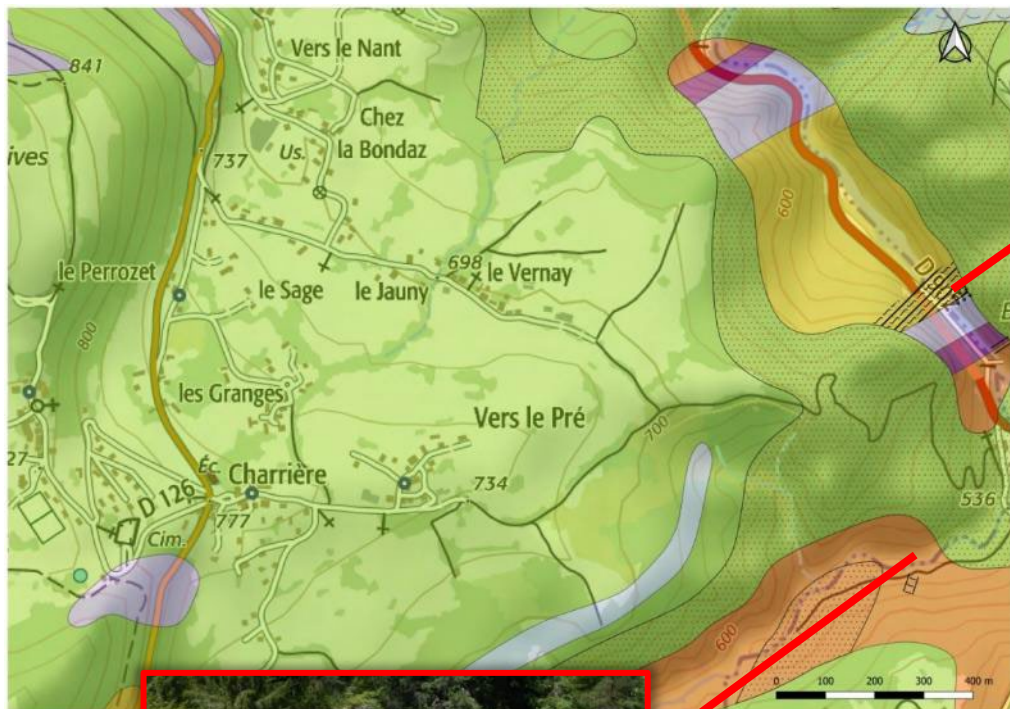
Accompagner les décideurs du territoire



Favoriser l'acquisition des connaissances scientifiques

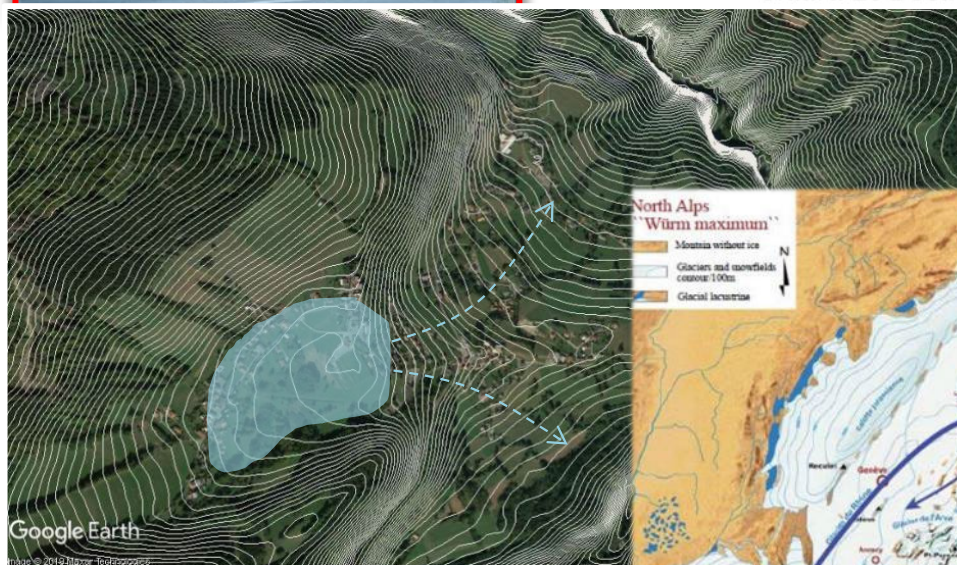


Favoriser l'acquisition des connaissances scientifiques

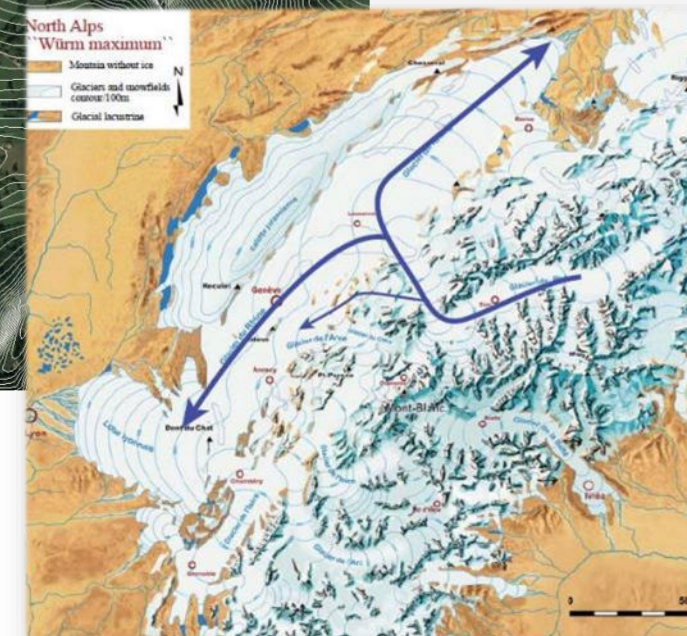


Travail de terrain et bibliographique

Chiara Lo Destro



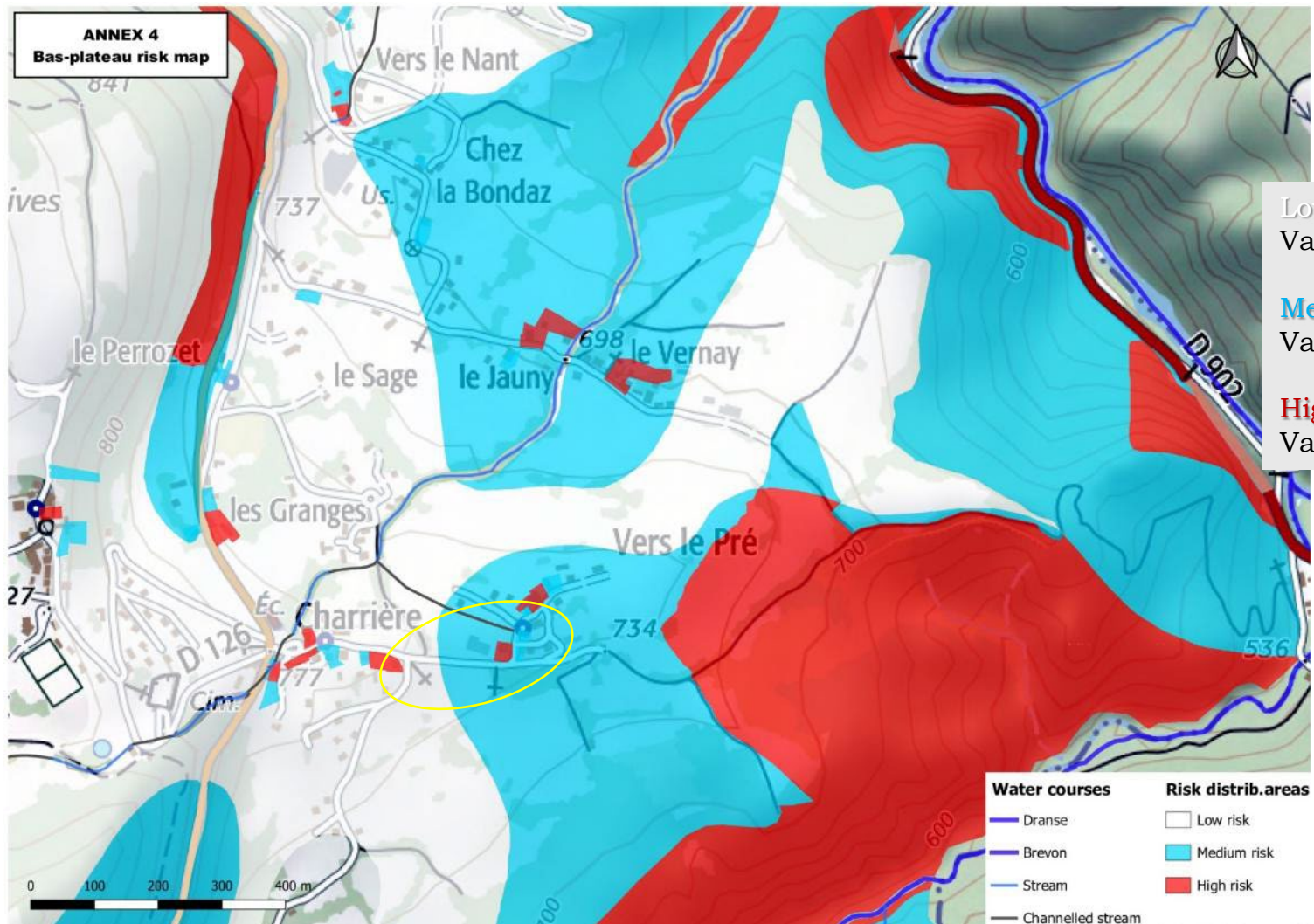
Coutterand et al., 2009



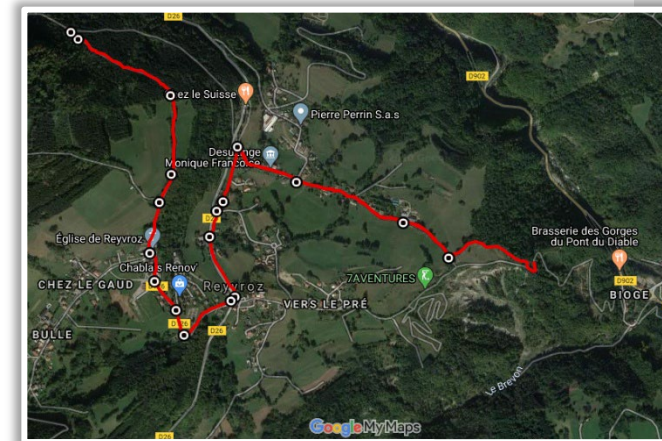
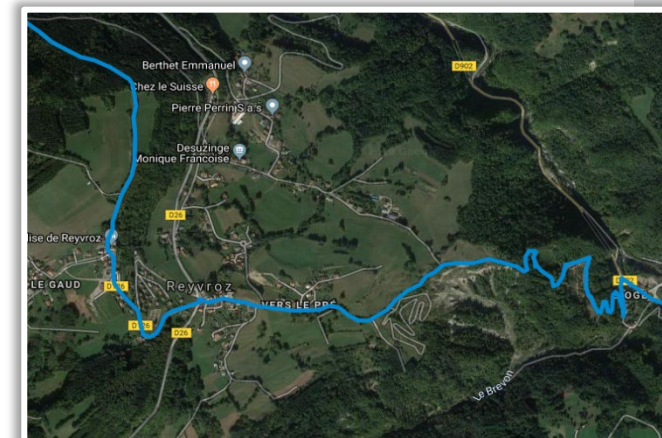
Favoriser l'acquisition des connaissances scientifiques

Analyses et conclusions mises à disposition des communes

Évaluation de la déviation du sentier pédestre

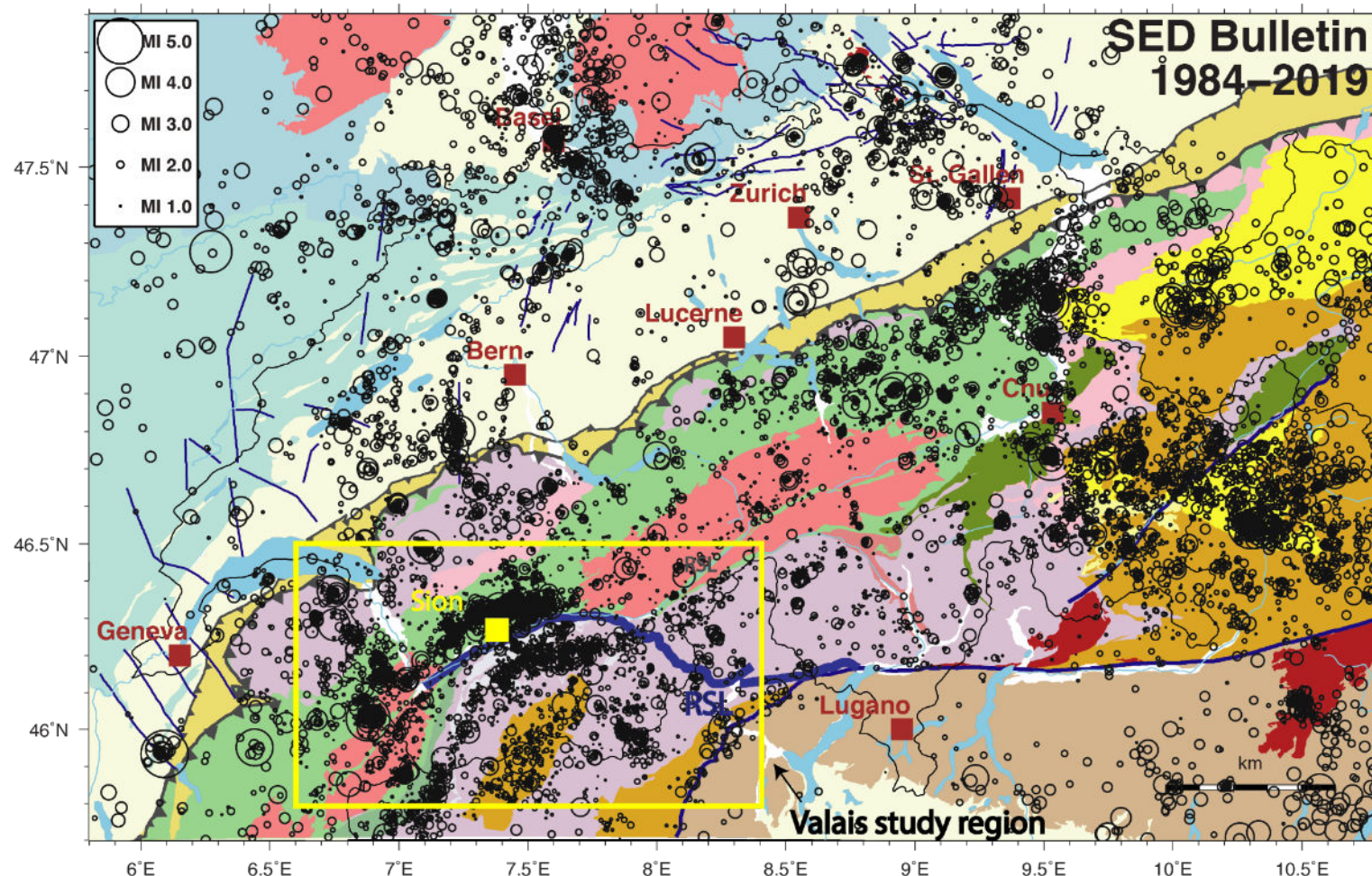
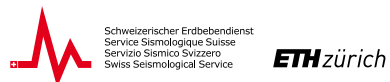


Carte du risque naturel, l'impact sur les infrastructures, et les valeurs économiques



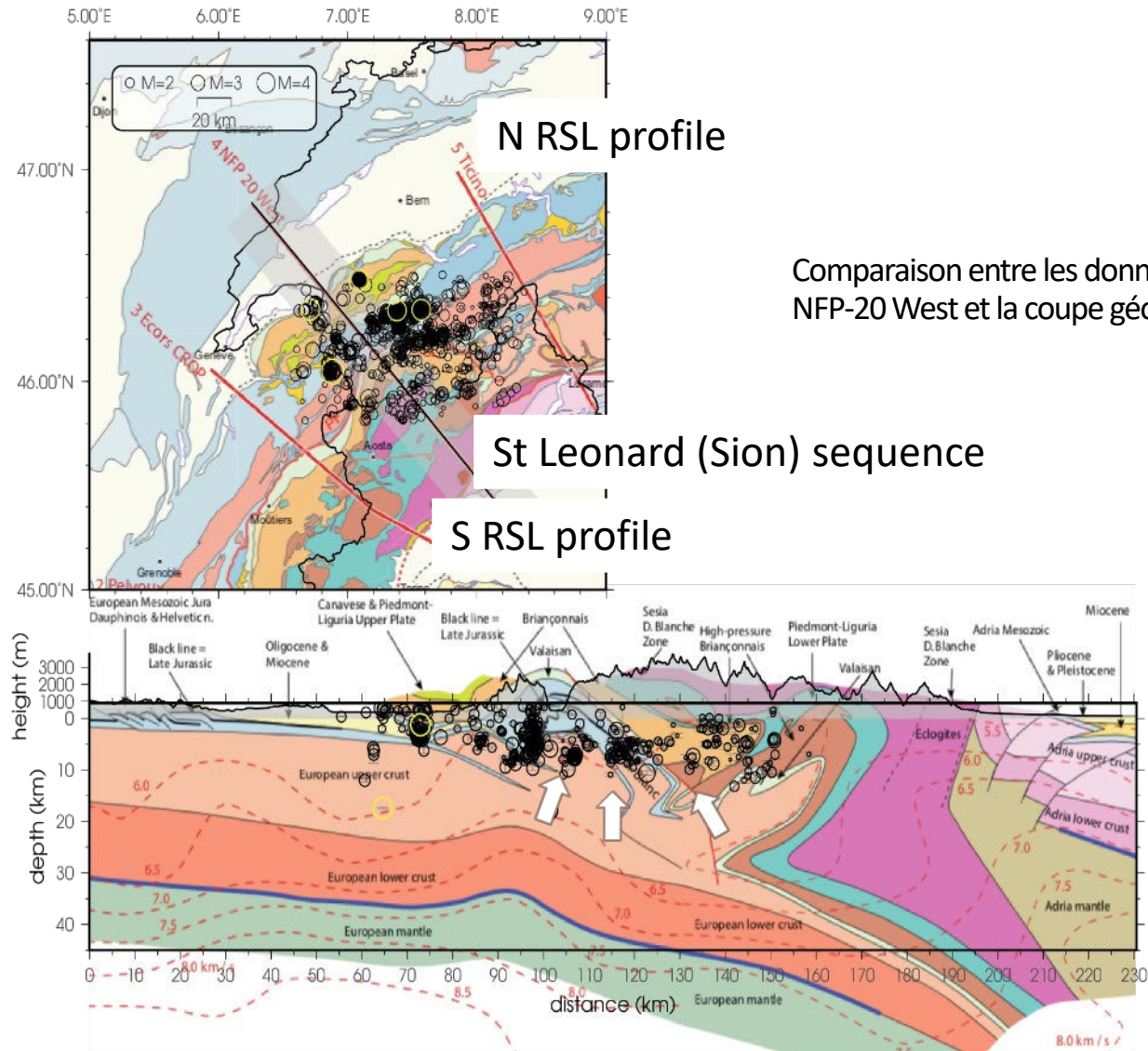
Suivi des évènements dans le Chablais

#2 Séismicité dans le Chablais depuis 2013, la question de Novel Timothy Lee et al. Swiss Seismological Service (SED), ETH Zurich, 8092, Switzerland



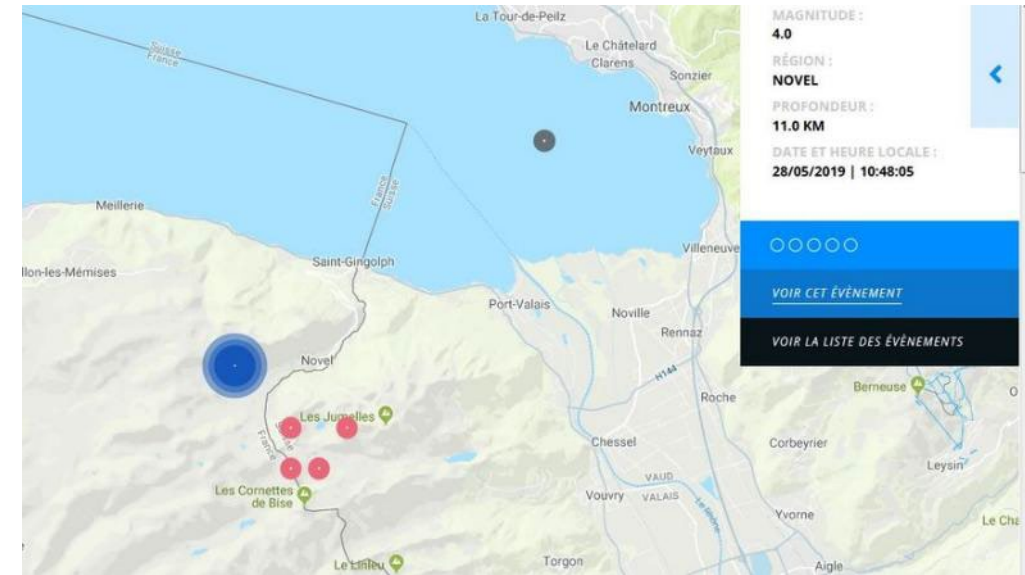
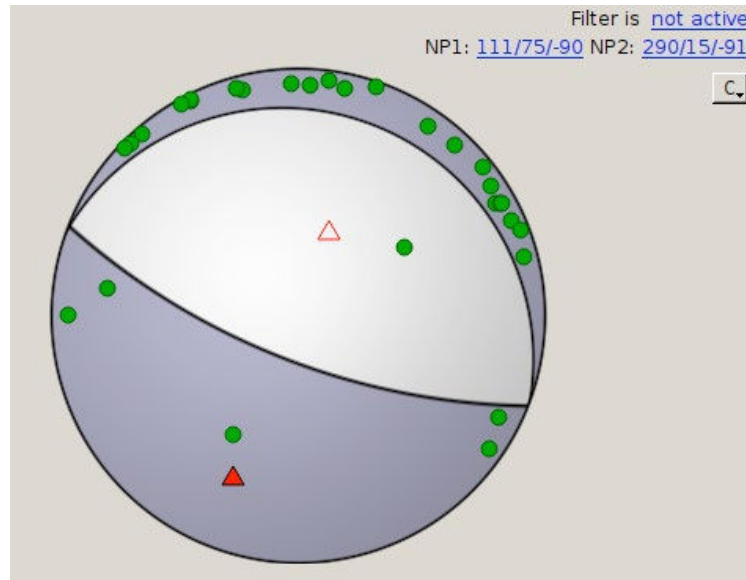
Suivi des évènements dans le Chablais

- La plupart des évènements sont très peu profondes : moins de 10km
- Les séismes concernant les roches du Massif du Chablais (des nappes), ainsi que la partie supérieure de la socle (2 à 5km)



Comparaison entre les données sismique NFP-20 West et la coupe géologique

Suivi des évènements dans le Chablais



Séismes à Novel

- Le couplage entre le socle et le Massif du Chablais est à définir
- L'explication proposée pour les séismes est qu'ils sont des mouvements sur des failles liés à l'extension des Alpes suite à la mise en place des nappes de charriage.

Suivi des évènements dans le Chablais

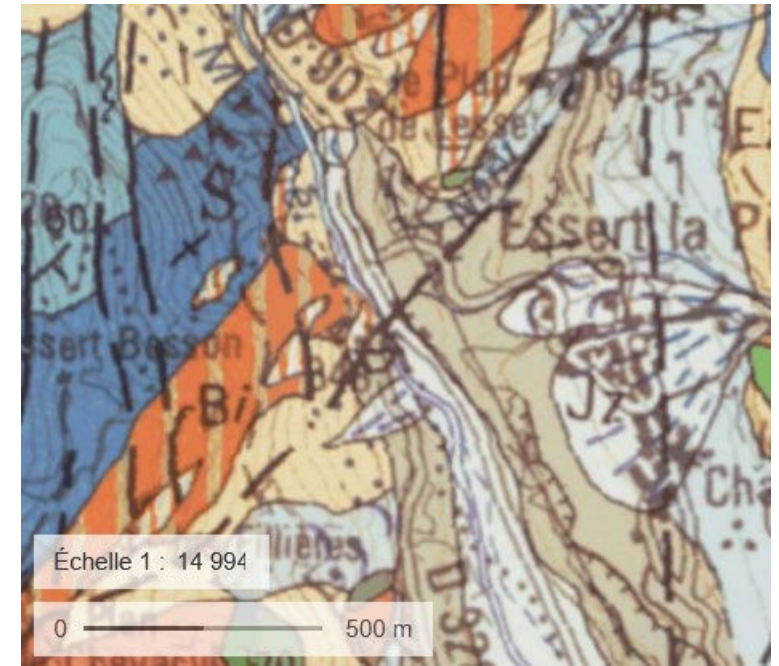
Observation du territoire...



2022



2023



Essert Romand



2024

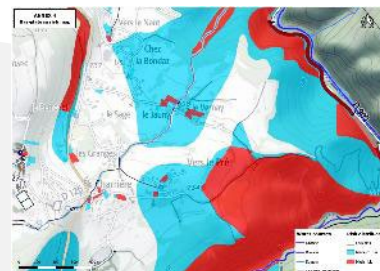


2025

Les domaines d'intervention du Géoparc

Favoriser l'acquisition des connaissances scientifiques

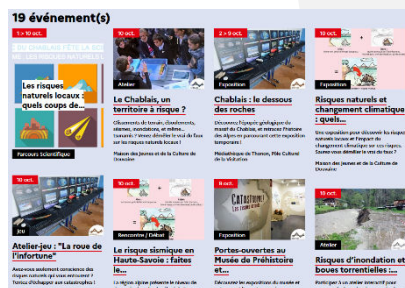
Proposer des actions éducatives



Contribuer à la culture du risque du Chablais

Former et accompagner les médiateurs du Géoparc

Sensibiliser le grand public



Partager en réseau des connaissances et de bons pratiques

Accompagner les décideurs du territoire



JOURNÉE RELAIS
Risques Naturels en montagne : mieux les connaître pour relayer la culture du risque sur mon territoire

Mercredi 22 Avril 2026
9h45 - 17h

Une journée de formation pour échanger et partager sur les enjeux de la connaissance des risques naturels en montagne, co-organisée par le Communauté de Communes local d'Haute Savoie (CCLAS) et le Géoparc mondial UNESCO du Chablais et en collaboration avec le réseau des médiateurs du territoire pour la prévention des risques naturels (RPN).

Public cible :
- Collégiens
- Enseignants
- Médiateurs du territoire
- Responsables de formation

Lieu :
Salle des Fêtes Intercommunales
10110 BAY (CCLAS)
Savoie - France

Formation gratuite, places limitées, repas du midi fournis par l'organisation.
Inscription avant vendredi 20 Mars en remplissant ce formulaire : <https://www.cclas.org/formation-risques-naturels-22-avril-2026>
ou auprès de la CCLAS, contact@ccclas.org

Un événement organisé par :
- CCLAS
- Géoparc Chablais
- Mairie de Bay
- Mairie de Chablais
- Mairie de La Chapelle
- Mairie de La Roche
- Mairie de La Tour
- Mairie de La Vierge
- Mairie de La Vierge
- Mairie de La Vierge

Avec la participation de :
- CCLAS
- Géoparc Chablais
- Mairie de Bay
- Mairie de Chablais
- Mairie de La Chapelle
- Mairie de La Roche
- Mairie de La Tour
- Mairie de La Vierge
- Mairie de La Vierge



Sensibiliser le grand public

- Les actions concernant des lieux précis
- Les actions de sensibilisation générales



19 événement(s)

1 > 10 oct.

DU CHABLAIS FÊTE LA SCIENCE : LES RISQUES NATURELS

Les risques naturels locaux : quels coups de...

Parcours Scientifique

10 oct.

Atelier

Le Chablais, un territoire à risque ?

Glissements de terrain, éboulements, séismes, inondations, et même... tsunamis ? Venez démêler le vrai du faux sur les risques naturels locaux !

Maison des Jeunes et de la Culture de Douvaine

2 > 9 oct.

Exposition

Chablais : le dessous des roches

Découvrez l'épopée géologique du massif du Chablais, et retracez l'histoire des Alpes en parcourant cette exposition temporaire !

Médiathèque de Thonon, Pôle Culturel de la Visitation

10 oct.

Exposition

Risques naturels et changement climatique : quels...

Une exposition pour découvrir les risques naturels locaux et l'impact du changement climatique sur ces risques. Saurez-vous démêler le vrai du faux ?

Maison des Jeunes et de la Culture de Douvaine

10 oct.

Jeu

Atelier-jeu : "La roue de l'infortune"

Avez-vous seulement conscience des risques naturels qui vous entourent ? Tentez d'échapper aux catastrophes !

10 oct.

Rencontre / Débat

Le risque sismique en Haute-Savoie : faites le...

La région alpine présente le niveau de risque sismique le plus élevé de France

9 oct.

Exposition

Portes-ouvertes au Musée de Préhistoire et...

Découvrez les expositions du musée et notamment l'expo temporaire «

10 oct.

Atelier

Risques d'inondation et boues torrentielles : ...

Participez à un atelier interactif pour comprendre les mécanismes en jeu lors

GÉOPARC CHABLAIS Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture **UNESCO**

fête de la Science 30 ans

2 > 10 octobre 2021

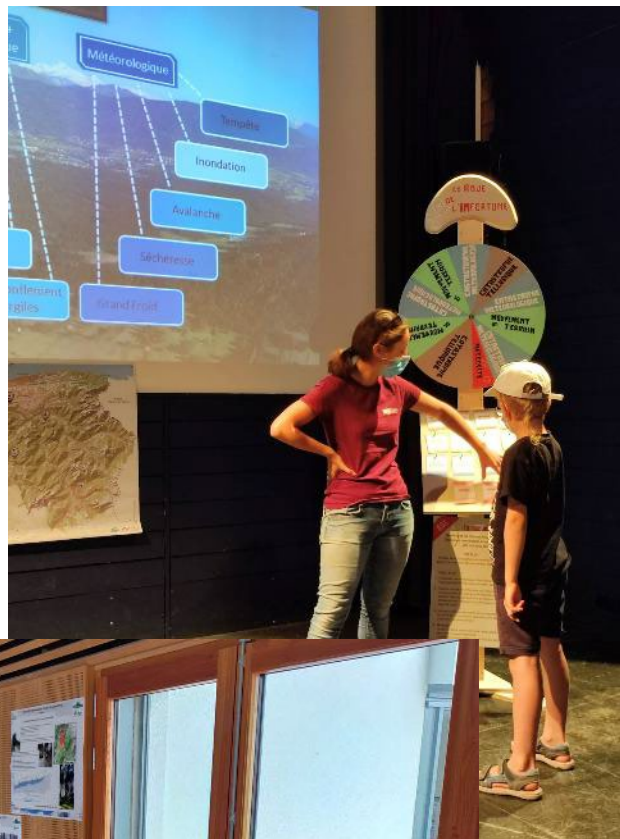
Animations gratuites

PROGRAMME

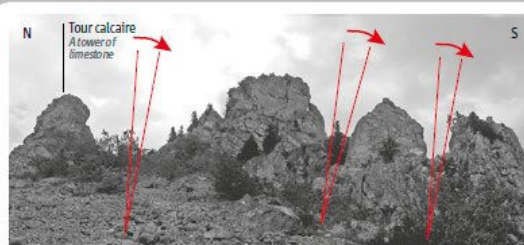
Le Géoparc du Chablais fête la science !
Les risques naturels locaux : quels coups de théâtre nous réserve la nature ?



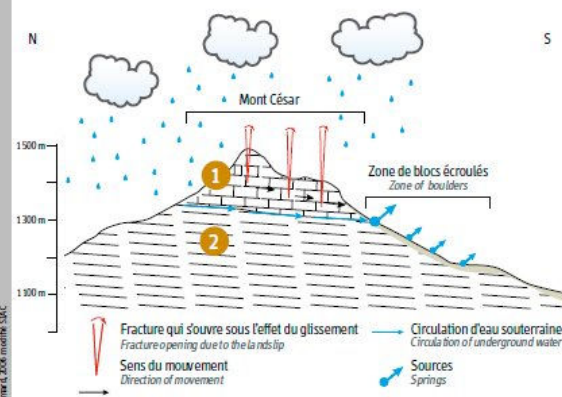
Sensibiliser le grand public



Sensibiliser le grand public



Fractures en ouverture vers le sud. Les mouvements du Mont César laissent apparaître des tours calcaires.
Fractures opening towards the south. The movement of the Mont César causes towers to appear in the limestone.



Coupe géologique du Mont César.
Geological cross-section of Mont César.



COLLAPSE AND SLIDING

At its base the Mont César is formed of alternating beds of limestone and marls (silty limestone). Its summit is made of a massive limestone over 200m thick.

Why is the Mont César gradually falling down?

1. The slumping action causes the fractures to open, in turn bringing about the progressive collapse of the mountain; Today the towers of rock slide south, giving the Mont César the air of a ruined castle. The limestone piles are separated from the rest of the dismantled mountain.
2. The infiltration of rainwater lubricates the basal marl beds. This provokes southerly landslips, dragging the overlying rock.



Le Mont César.
The Mont César.

TASSEMENT ET GLISSEMENT

L'édifice du Mont César est constitué à sa base d'une alternance de bancs de calcaire et de marne (calcaire argileux). Son sommet est formé de calcaire massif (plus de 200 m d'épaisseur).

Pourquoi le Mont César se déstructure progressivement ?

- 1 Le mont est en phase de tassement vers le sud. Ses fractures ont tendance à s'ouvrir, si bien que la montagne s'écroule progressivement.
- 2 L'infiltration des eaux de pluie dans le massif lubrifie les couches de marne à la base du Mont César. Les calcaires de la partie sommitale glissent vers le sud.

Aujourd'hui, des « paquets » de roches glissent vers le sud (en direction de la Dent d'Oche), conférant au Mont César l'aspect d'un château en ruine. Les tours calcaires se détachent du reste de la montagne déstructurée.

LES SOURCES DE BERNEX

La base du Mont César est couverte d'éboulis et de blocs. Les eaux de pluie s'y infiltrent et circulent pour donner naissance à des sources qui alimentent la commune de Bernex en eau potable.



Attention, il est fortement déconseillé d'approcher le Mont César hors des chemins balisés. Il subit de fréquentes chutes de blocs !

THE SPRINGS OF BERNEX

The bottom of the Mont César is covered in scree and boulders. Here rainwater soaks in to feed the springs that are used as drinking water by the village of Bernex.



Attention, you are strongly advised to stay on the marked paths on the Mont César. There are frequent rockfalls!

Sensibiliser le grand public



GORGES DU
PONT DU DIABLE



Le Pont du Diable, éboulement naturel ou démoniaque ?

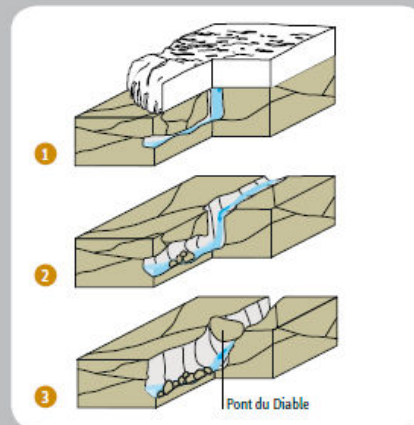
Chaque fois que la Dranse traverse les barres calcaires de la vallée d'Aulps, elle se resserre en d'étroits défilés : gorges des Tines, défilé de Bioge... Situées au cœur de la vallée de la Dranse, les Gorges du Pont du Diable constituent un remarquable témoin d'érosion sous-glaciaire.

LES GORGES, DES DIZAINES DE MILLIERS D'ANNÉES D'ÉROSION

Les glaciers dits « tempérés » sont des glaciers dont la température moyenne est... supérieure à 0°C. Les eaux de fonte du manteau neigeux s'infiltrent et circulent dans ces géants de glace. Quand ces derniers font moins de 200 mètres d'épaisseur, des torrents sous-glaciaires se forment à leur base.

1 Au cours des derniers cycles glaciaires, des torrents de ce type se sont formés dans la vallée d'Aulps. L'eau a érodé la roche par deux mécanismes combinés : la dissolution et l'action de frottement des sédiments sur les parois calcaires. Le torrent sous-glaciaire a creusé, au fil du temps, son propre lit dans le calcaire.

2 Depuis le retrait définitif des glaciers, la rivière de la Dranse de Morzine a continué de s'enfoncer, incisant cette barrière naturelle de calcaire. Le processus d'érosion est toujours en cours.



Schémas de formation des Gorges du Pont du Diable.
Diagrams showing the formation of the Gorges du Pont du Diable.

LE DIABLE ENRAGE ENCORE



La chèvre traversant le Pont du Diable.
The goat crossing the "Pont du Diable".

En dépit des prières, les ponts entre Le Jotty et La Forclaz s'effondraient à peine achevés, dit la légende. Déçus par Dieu, les paysans se tournèrent donc vers le Diable. Celui-ci leur promit un pont, en échange de la première âme qui l'emprunterait. Une fois le pacte conclu, Satan provoqua un éboulement, et un bloc énorme forma une arche au-dessus du torrent. Les paysans, rusés, firent alors traverser une chèvre. Le Diable, furieux, jura de se venger... Les habitants attendent encore sa revanche.



L'ORIGINE DU PONT DU DIABLE

3 Suite au dernier retrait glaciaire, un éboulement rocheux s'est déclenché, depuis les Rochers de la Garde : de volumineux blocs ont fini leur course dans les gorges. Certains d'entre eux sont restés suspendus, coincés en étau entre les parois. Ils forment le « Pont du Diable ».

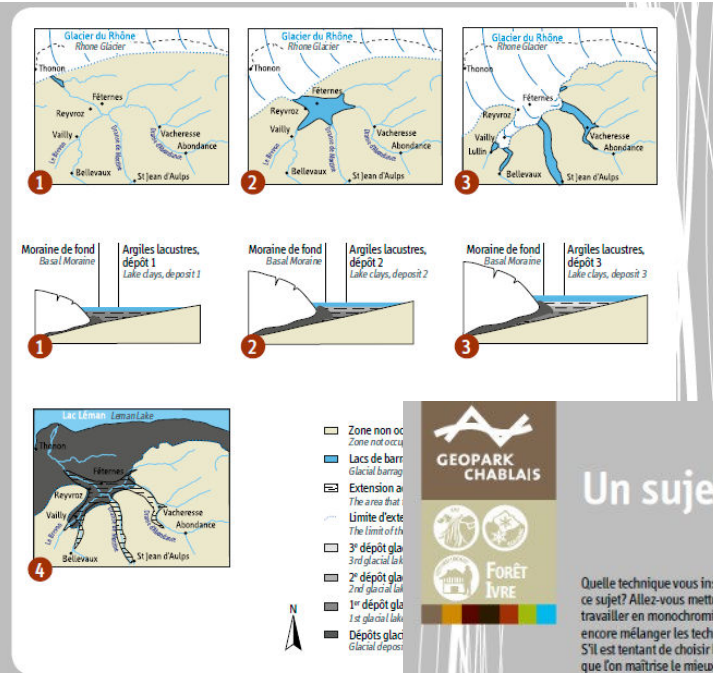
Sensibiliser le grand public

Les glissements d'aujourd'hui ont une histoire ancienne

Les terrains de Vailly se composent de sédiments lacustres riches en argiles, déposés lors de la dernière grande glaciation.

- 1 Il y a près de 30 000 ans, le glacier du Rhône barre les cours des Dranses et du Brevon. Sa présence entraîne la formation d'un premier lac de barrage.
- 2 Le glacier du Rhône progresse en direction de Genève, dans la cuvette lémanique, et dans toutes les vallées latérales du Chablais. Pendant cette phase d'avancée, le géant de glace recouvre de moraines les sédiments déposés dans le lac de barrage de la phase précédente. Sa progression induit également la remontée du niveau du lac de barrage. Les argiles glaciaires transportées par les eaux de fonte des glaciers locaux se déposent dans ce lac.
- 3 Entre -27 et -30 000 ans, le front du glacier du Rhône se situe à Genève. Dans les vallées latérales, les lacs de barrage remontent jusqu'à Bellevaux, Lullin, Saint Jean d'Aulps et Vacheresse : ils atteignent la cote de 850 m.
- 4 En se retirant, le glacier du Rhône laisse la place aux trois Dranses (Brevon, Dranse de Morzine, Dranse d'Abondance) dans les basses vallées du Chablais. Depuis, ces cours d'eau érodent les moraines déposées par le glacier du Rhône et les sédiments lacustres des lacs de barrage.

Le Brevon entaille la vallée et accentue les pentes de ses rives. Lors des épisodes pluvieux, les argiles de ses berges déposées auparavant (moraines et dépôts lacustres) gonflent et glissent, entraînant sols, arbres et maisons.



Cartes et coupes d'évolution du glacier du Rhône et de ses dépôts lors de la dernière grande glaciation.
Maps and cross sections showing the evolution of the Rhone Glacier and its deposits 27 000 to 30 000 years ago.



Today's landslips have an ancient history

The ground around Vailly is made of clay rich lake sediments deposited at the end of the last great glaciation.

- 1 Around 30 000 years ago the Brevon and Dranses Rivers were dammed by the Rhone glacier. This led to the formation of a lake.

2 The advancing Rhone Glacier pushed into the Dranse Valley and partially over the lake sediments. Glacial moraines were laid down covering the older deposits. Elsewhere fine clays continued to be deposited in the lake.

- 3 Between 27 and 30 000 years ago the Rhone Glacier extended to Geneva. The glacial barrage lake reached an altitude of 850m (Bellevaux, Lullin, St Jean d'Aulps and Vacheresse).

4 The Rhone Glacier retreated, the lake and Brevon Rivers developed. They eroded sediments.

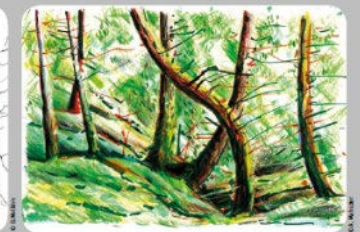
The steep clay rich slopes of the Brevon swell and slide dragging down soils, trees and houses.

Un sujet, quatre techniques

Quelle technique vous inspire pour aborder ce sujet? Allez-vous mettre de la couleur, travailler en monochromie, au trait ou bien encore mélanger les techniques? S'il est tentant de choisir le matériel que l'on maîtrise le mieux, il serait dommage de ne pas partir à la découverte de cette multitude d'outils qui s'offrent à nous. En voici quelques exemples qui, nous l'espérons, vous donneront envie de faire vos propres expériences.



Feutre fin.
Fine pen.



Crayons de couleur.
Coloured pencil.



Feutre pinceau.
Brushed pen.



Encres.
Ink.



1 subject, 4 techniques

Which techniques are you inspired to use to capture the subject? Will you use colour, black and white or a mixture of techniques? One is often tempted to use the technique that we master best. It is a shame not to try and discover the many tools available to us. Here are some examples which we hope will encourage you to experiment.

Sensibiliser le grand public

LAC DE MONTRIOND

Le Lac de Montriond, un lac d'écroulement

Ce sont les glaciers géants qui ont creusé la vallée de Montriond pendant 2,5 millions d'années. Leur disparition, récente, a déstabilisé la montagne. Libérés de leur poids, ses versants étaient désormais propices aux écroulements. C'est ainsi que le lac est né d'une catastrophe, voici six siècles.

Lake Montriond : A Rockfall Lake

Over the course of 2.5 million years, giant glaciers carved out the Montriond Valley. Their recent disappearance has destabilised the mountain. Free from their weight, the valley slopes were primed for rock falls. Six centuries ago Lake Montriond was born from a catastrophe.

LA VALLÉE DE MONTRIOND : UNE LENTE CONSTRUCTION GLACIAIRE

Pendant 2.5 millions d'années, les glaciers ont régulièrement couvert le Chablais. Ils ont érodé les flancs de montagne et le fond des vallées, jusqu'à leur donner une forme en « U » caractéristique. Lors de la dernière glaciation, une langue glaciaire descendait de la Pointe de Chésery.

Topographie

Cela saute pourtant aux yeux : les deux flancs de montagne qui encadrent le lac de Montriond, ont des morphologies bien différentes. La vallée en « U » possède un profil... asymétrique. En effet, l'orientation des couches de roches qui constituent les deux versants n'est pas la même. Celles de la rive gauche sont perpendiculaires à la topographie. En revanche, en rive droite, les couches sont parallèles à la pente. L'érosion glaciaire a donc « travaillé » différemment : elle a produit dans le premier cas des escarpements brutaux, dans l'autre un relief plus doux.

THE MONTRIOND VALLEY: SLOW GLACIAL CONSTRUCTION

The glaciers eroded the landscape to form the characteristic "U" shaped valleys.

Topography

At Montriond, glacial erosion has worked with the different inclinations of the rock to create an asymmetric valley. To the left a sheer cliff has formed, whilst a gentler slope is seen to the right.

LAKE MONTRIOND: BORN OF CATASTROPHE

A rock fall blocked and dammed the valley, creating the lake. The source of these rocks, its "niche d'arrachement", is visible under the Pointe de Nantaux.

What happened?

As the glaciers melted, the ice load was removed from the mountain and the rocks tilted. The unstable mountain was left prone to rock falls. The rocks of the nappe de la Brèche were inclined in the same direction as the mountain side. Weaker layers of this rock failed and the overlying rocks suddenly slid down the mountain.

When?

The landslide killed numerous trees. Wood fragments dated the rockfall to 500 to 550 years ago.

LE LAC DE MONTRIOND : NÉ D'UNE CATASTROPHE

Que s'est-il passé ?

Deux facteurs principaux expliquent l'écroulement. Le premier remonte à la fin de la dernière glaciation. Lorsque la langue glaciaire de Chésery a fondu, les versants de la montagne ont été libérés d'un poids énorme. Ils se sont alors dilatés, comme un matelas se décompresse quand une personne se lève. Cette dilatation a entraîné une déstabilisation de la montagne, propice aux écroulements, éboulements, chute de blocs...

C'est là qu'intervient le second facteur. Sous la Pointe de Nantaux, les roches sont des calcaires appartenant à la nappe de la Brèche. Elles sont empilées couche sur couche, et ces « bancs » calcaires penchent vers le Sud : des conditions favorables à un « glissement de bancs ». Ce sont donc plusieurs couches de calcaire qui se sont décrochées du versant et ont glissé brutalement.

À quelle date ?

L'écroulement a arraché de nombreux arbres. L'étanchéification du lac, récente, a permis de retrouver et de dater ces bois. Vieux de 500 à 550 ans, ils indiquent que la catastrophe s'est produite pendant la seconde moitié du 15^e siècle.

Aménagement du lac de Montriond

Le barrage formé par des blocs d'écroulement n'était pas étanche. Des variations de la hauteur d'eau, de l'ordre de dix mètres, ont pu longtemps être constatées entre le printemps et l'automne. En 1990, d'importants travaux sont entrepris pour y remédier : le barrage est étanchéifié, une géomembrane est installée sur le fond de la partie aval du lac. Dès lors, son niveau est stabilisé (1 060 m). Ces aménagements ont permis de développer depuis des activités nautiques et de loisirs.

LAKE MANAGEMENT AND DEVELOPMENT

The lake level used to vary in 1990 the dam was waterproofed and the lake floor covered by a synthetic sheet. The water level stabilised and water and leisure activities have been developed.

Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Chablais

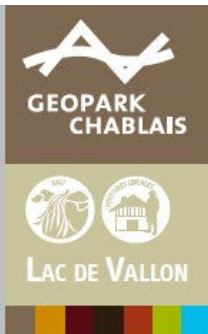
Géoparc mondial

unesco

JOURNÉE RELAIS Risques Naturels en montagne : mieux les connaître pour relayer la culture du risque sur mon territoire

22 avril 2026

Sensibiliser le grand public



Sous la boue, puis sous l'eau

En rive droite du lac de Vallon, une longue cicatrice dans le paysage, la «
témoigne d'un glissement de terrain majeur : ici, une coulée de boue a en
Le lac de Vallon a noyé le hameau de l'Econduit.

LE PRÉLUDE

À la suite des fortes précipitations de septembre 1940, des crevasses se forment au sommet du ravin de la Chauronde, sous la Pointe de La Gay. Elles délimitent la masse de terrain qui s'apprête à glisser. Pendant trois ans, les eaux de pluies et de fonte des neiges s'infiltrent dans ces crevasses. Les sols se gorgent d'eau.

Sous la Pointe de La Gay, les terrains se composent de roches sédimentaires, formées à l'époque de l'océan alpin. Elles sont sensibles à la dissolution au contact de l'eau. L'aval du versant est recouvert de matériaux argileux, plus récents, déposés par les glaciers (les moraines). Lors de fortes précipitations, ces argiles peuvent se saturer en eau.



Niche d'arrachement.
The source of the landslide.

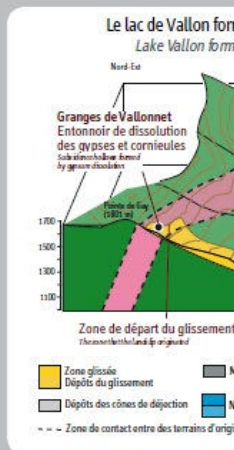


Schéma géologique du versant d'o
Geological diagram of the hillside that

Niche d'arrachement

La combinaison de tous ces paramètres (roches altérables, moraines argileuses, précipitations, crevasses) favorise le déclenchement d'un mouvement de terrain. La masse de terrain se détache progressivement du sommet du ravin, lorsque les crevasses s'agrandissent. 200 000 m³ de sol se retrouvent suspendus, en déséquilibre. Ce n'est que le prélude de la catastrophe de 1943.



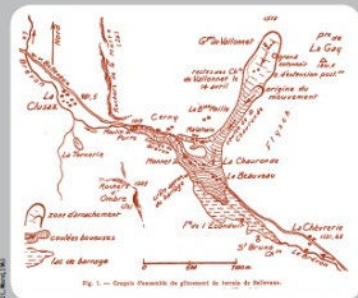
Les deux hameaux fantômes

En 1943, une coulée de boue très visqueuse a barré le cours du Brevon emportant sur son passage des hameaux entiers. Quelques ruines demeurent. Mais les hommes ont pu fuir à temps.

UNE TRÈS LENTE DÉVASTATION

Une coulée de boue se déclenche dans la nuit du 11 au 12 mars 1943. Les granges de Vallonnet ne tardent pas à être emportées.

La propagation est lente, à raison de 300 m par jour, la première semaine. Mais elle est dévastatrice. Dans sa progression, elle emporte le 15 mars les maisons de la Chauronde puis la scierie Monnet. Peu après, les maisons de la Beauvau sont recouvertes à leur tour.



Expansion de la coulée de boue de Bellevaux, Mars 1943.
The extent of the Bellevaux mudflow March 1943.



Coulée de boue au hameau Le Cerny.
The mudflow in the Le Cerny hamlet.



Maison détruite au hameau de Malastrax.
A destroyed house in the Malastrax hamlet.



Coulée de boue au hameau Le Cerny.
The mudflow in the Le Cerny hamlet.

La coulée de la Chauronde déborde sur les versants de la vallée. Elle est limitée dans sa progression par l'arête rocheuse du hameau de la Basse-Meille. Le 3 avril, elle atteint les maisons de Malastrax, dont deux seulement subsistent encore. Elle s'arrête finalement au pont de Cerny.

Fuite

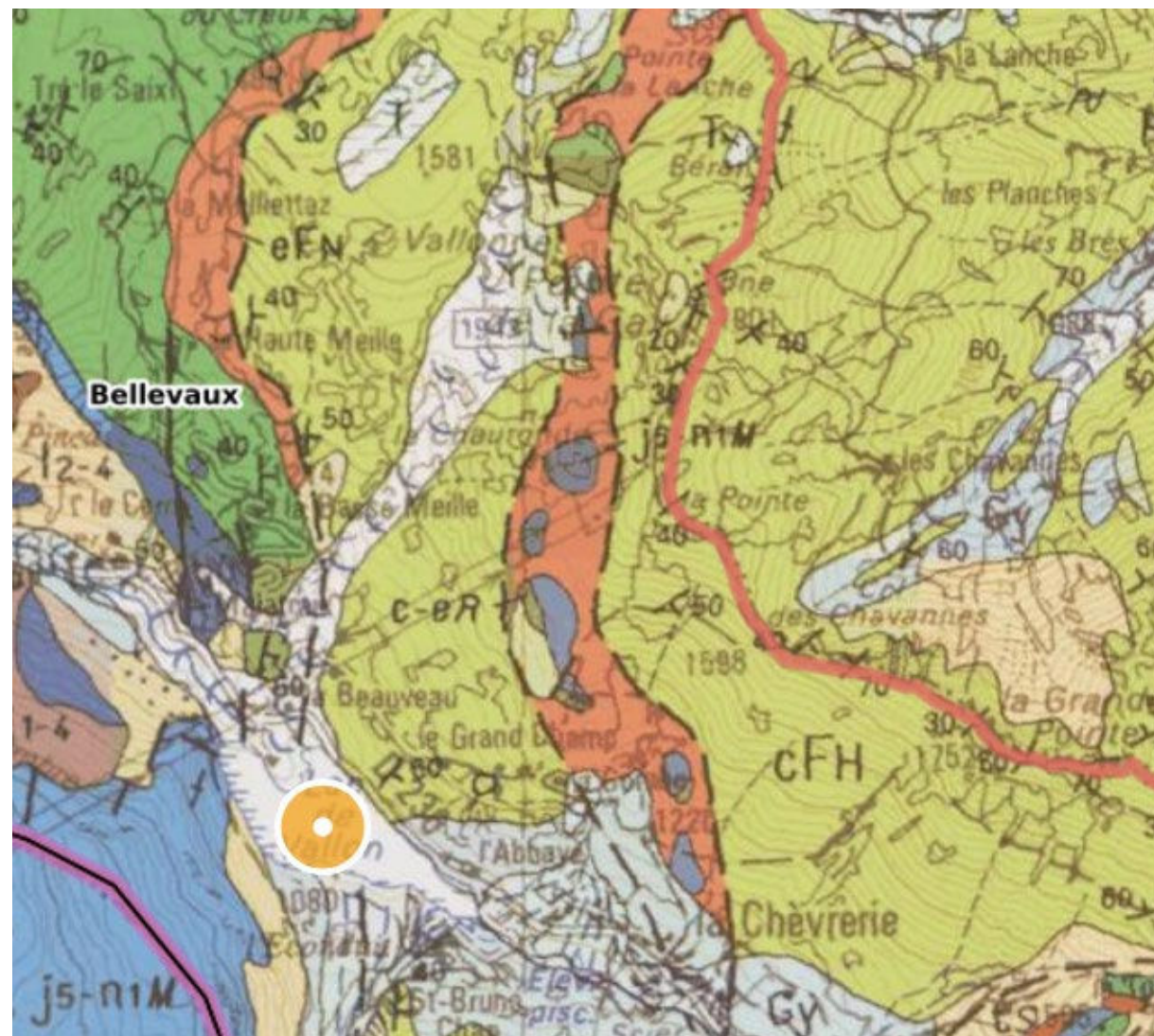
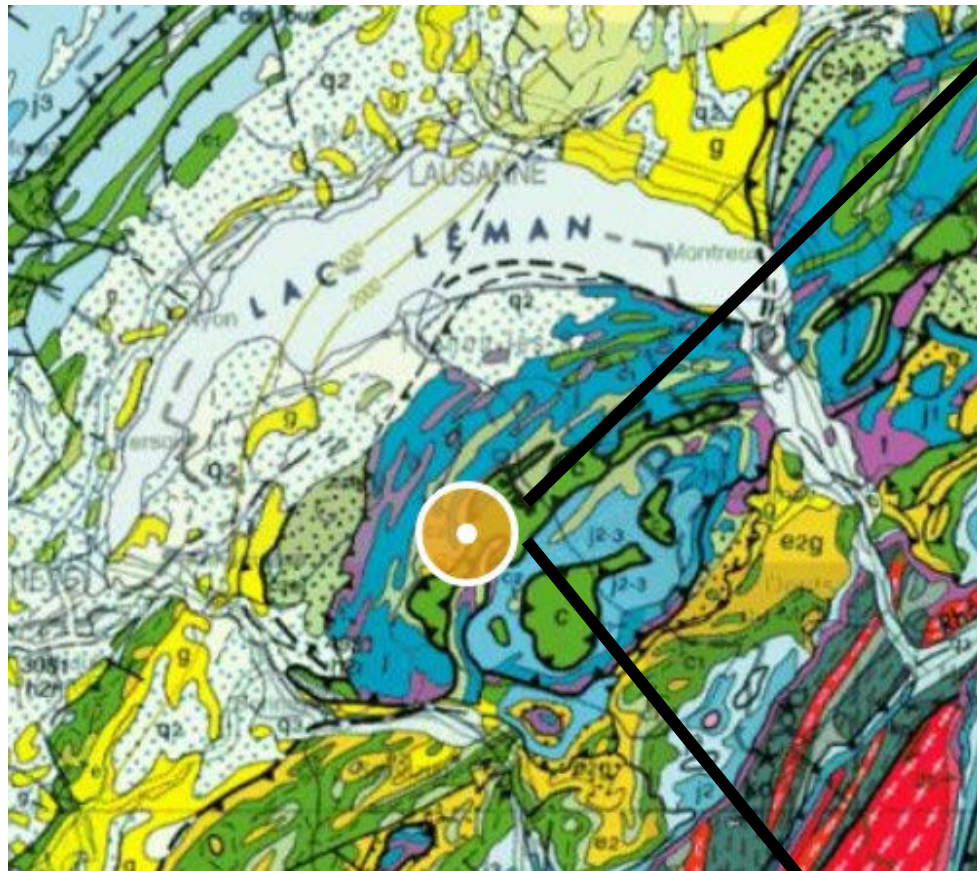
Le volume de boue est évalué à plus de 2 millions de m³ et la surface en mouvement à environ 10 hectares. Sa lenteur permet à quelques habitants de vider le mobilier de leur maison. Certains réussissent même à emporter certains matériaux de leurs habitations.

LE HAMEAU SOUS LES EAUX

La coulée de boue a détruit la Chauronde. En formant un barrage au bout de la vallée, elle va poursuivre son œuvre destructrice : la montée des eaux du Brevon, consécutive, va en effet engloutir un hameau voisin, l'Econduit. Très vite (dès 1946) le lac prend le nom de « Vallon » en référence au nom de la vallée. Mais si vous longez ses berges, peut-être apercevrez-vous sous les eaux une forme rectangulaire. Ce sont les fondations d'une des bâtisses du hameau de l'Econduit.



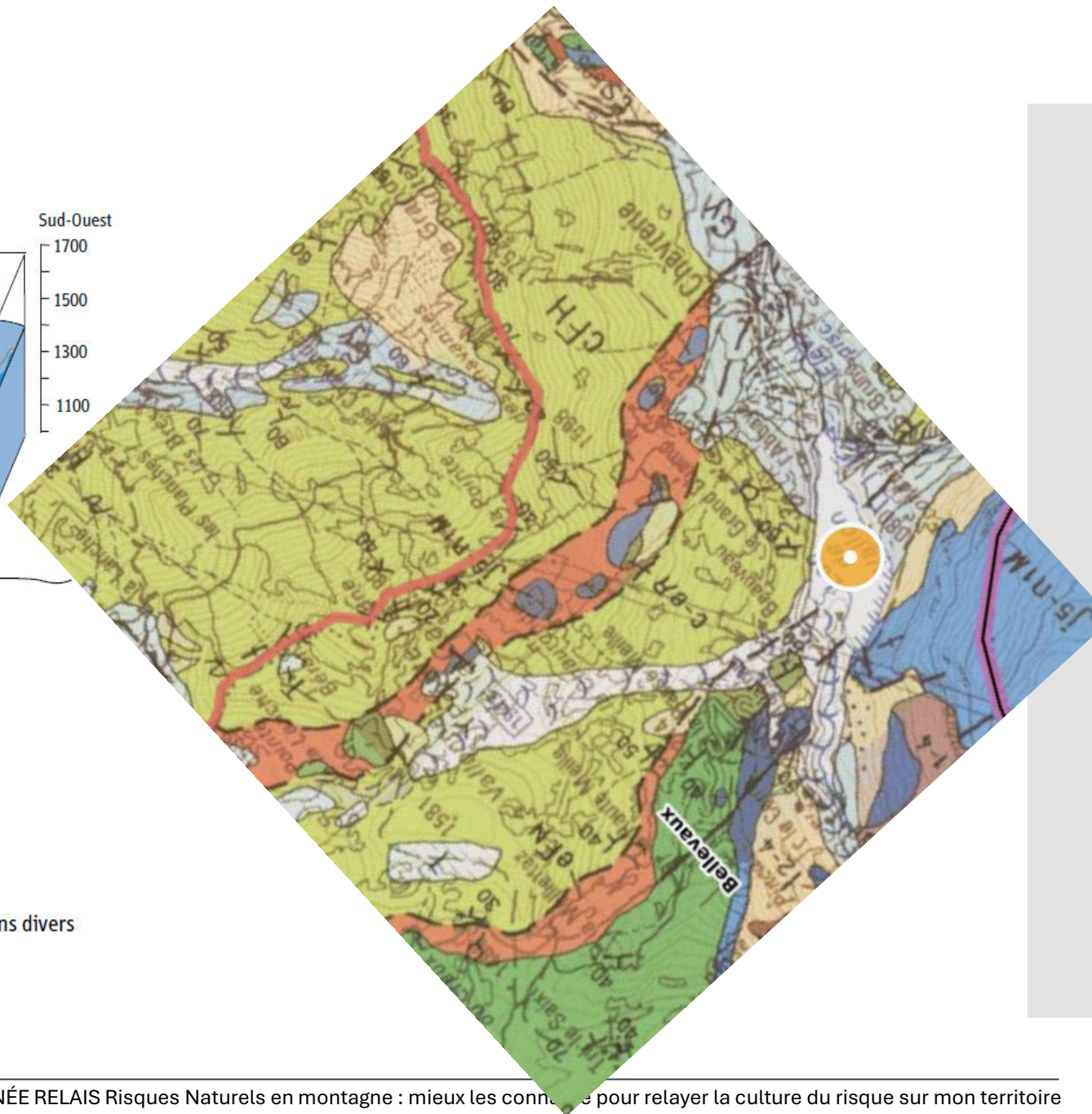
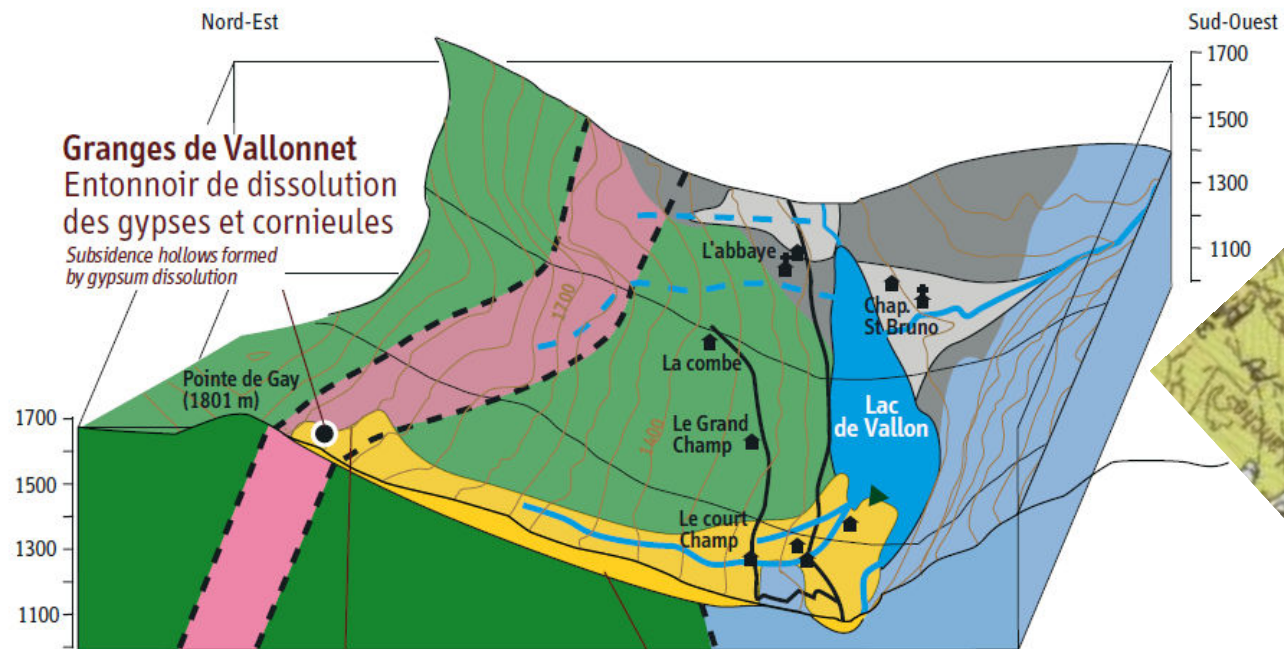
Sensibiliser le grand public



Sensibiliser le grand public

Le lac de Vallon formé par la coulée de boue de 1943.

Lake Vallon formed following a mud flow in 1943.



- Zone de départ du glissement** / *The zone that the landslide originated*
- Dépôts du glissement** / *Area of the landslide*
- Zone glissée
 - Moraines
 - Nappe supérieure
 - Dépôts des cônes de déjection
 - Nappe des Préalpes Médiannes
 - Mélanges de terrains divers dont du gypse
 - Zone de contact entre des terrains d'origines différentes



Sensibiliser le grand public



Le Chateau de Ripaille Espace de découverte du Géoparc 1/3

L'évolution du paysage

- Le Léman
- Le Delta de la Dranse



Sensibiliser le grand public



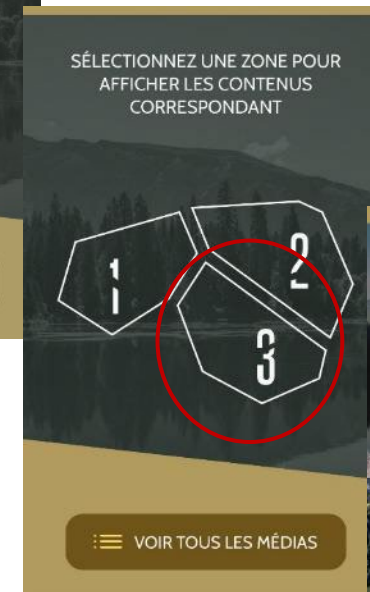
Le lac du Montriond Espace de découverte du Géoparc 2/3

La formation du lac

- Les risques naturels
- Le pastoralisme



Sensibiliser le grand public



Accompagner les décideurs du territoire

PROGRAMME DE FORMATION



Formation des élus et agents des collectivités du Chablais
Journée de formation le 11 avril 2024

FACE AU RISQUE SISMIQUE
VOTRE TERRITOIRE EST-IL PRÊT ?

IRMa
INSTITUT DES RISQUES MONTAGNS

brgm
Sciences pour une Terre durable

RISQUE SISMIQUE :
MIEUX LE CONNAITRE POUR
MIEUX LE PRÉVENIR



JOURNÉE DE FORMATION : RISQUE SISMIQUE MIEUX LE CONNAITRE POUR MIEUX LE PRÉVENIR

LE JEUDI 11 AVRIL 2024 À FÉTERNES

LIEU DE FORMATION : Salle Léman, 475 Route du stade, 74500 Féternes

HORAIRES : 9H00 À 12H00 (matinée)
& SORTIE TERRAIN L'APRES-MIDI DE 13H30 À 17H00

GRATUIT (INSCRIPTIONS OBLIGATOIRES AVANT LE 4 AVRIL) – 25 PARTICIPANTS

Pour s'inscrire : <https://forms.gle/ARZLDMbnWOMJCR9>

OBJECTIFS :

- Acquérir des connaissances de base sur l'aléa et le risque sismique et mieux l'appréhender au niveau local ;
- Connaître les moyens de prévention et la réglementation applicable aux collectivités ;
- Savoir intégrer le risque sismique dans le Plan Communal de Sauvegarde (ou intercommunal), le DICRIM et les démarches d'information préventive ;
- Savoir intégrer le risque sismique dans les projets de la collectivité ;
- Découvrir des retours d'expérience et des bonnes pratiques d'autres collectivités.

PUBLICS CIBLES :

- Elus locaux et agents des communes
- Agents des intercommunalités (EPCI)
- Agents des services de l'Etat (SIDPC/DDT)
- Acteurs locaux intéressés par la thématique

VISITE DE TERRAIN ET ETUDE DE CAS :

Une visite de terrain sera organisée l'après-midi. Sur inscription. Prévoir de quoi marcher sur un sentier.

PARTENAIRES DE L'ACTION :

- Préfecture de Haute-Savoie ;
- DDT de Haute-Savoie ;
- DREAL AURA ;
- Géoparc mondial UNESCO du Chablais
- BRGM ;
- PUI ;
- IRMa.

INTERVENANTS :

- Intervenant DDT 74 ;
- Intervenant BRGM ;
- Intervenant IRMa ;
- Intervenant PUI ;
- Témoignage d'un élu.

SIMULATEUR DE SEISME :

Lors de la matinée vous pourrez découvrir et tester le SISMO TRUCK animé par les Pompiers de l'Urgence Internationale. Vous vivrez ainsi de l'intérieur un séisme et ses effets avec ce simulateur sismique.



PROGRAMME DE LA JOURNÉE (09h00 à 17h00)

Accueil café 8h45 – 9h00

- Accueil café des participants

Présentation de la journée et tour de table 9h00 – 9h30

- Tour de table et présentation du programme de la journée
- Présentation du simulateur « SISMO TRUCK »
(les participants passeront un par un en simulateur durant la matinée)

Aléa, exigences réglementaires et parasismique [BRGM] 9h30 – 10h30

- Qu'est-ce qu'un séisme ? Comment le caractériser ?
- Le risque sismique dans le département et évaluation locale de l'aléa ;
- Le zonage réglementaire et les règles parasismiques ;
- Les conséquences potentielles sur les bâtiments et infrastructures ;
- Prise en compte du risque dans l'urbanisme.

Témoignages des séismes [Géoparc du Chablais] 10h30 – 10h50

- Témoignage d'un séisme vécu et échanges avec les participants

Pause 10h50 – 11h00

Prendre en compte le risque sismique [IRMa] 11h00 – 12h00

- Intégrer l'aléa sismique et les vulnérabilités dans les Plans communaux de sauvegarde ;
- Les actions à mener et l'organisation des secours en cas d'évènement ;
- Retour d'expérience suite au séisme du Teil ;
- Démarche d'information préventive liées au risque sismique et intégration au DICRIM.

Pause Déjeuner 12h00 – 13h30

OPTIONNEL (SUR INSCRIPTION) :

VISITE DE TERRAIN L'APRES-MIDI AVEC UN EXPERT DU BRGM ET LE GEOPARC

Visite de terrain avec intervenants [BRGM] 13h30 – 16h30

- Etude de cas et visite sur le terrain

Débriefing de la journée 16h30 – 17h00

Accompagner les décideurs du territoire



CSUG ISiTerre RESiFO SISM@D

SUIVI DES MOUVEMENTS DU SOL

Cet instrument mesure les mouvements du sol dans le cadre d'études scientifiques portant sur le suivi de l'activité sismique, les déformations géologiques ou encore les glissements de terrain.

Prière de ne pas perturber les mesures

Contact et questions
04.76.63.52.00 | sismalp@univ-grenoble-alpes.fr
isterre.fr | sismalp.osug.fr

Programme alpine@osug.fr



➤ Renforcement des capacités de gestion et de planification des catastrophes

Les missions du Géoparc mondial UNESCO du Chablais

Favorisent la **protection** et la **valorisation** du **patrimoine géologique** dans une approche durable, tout en renforçant le bien-être économique des **populations locales**.

1. Développement durable
2. Éducation
3. Science et recherche
4. Culture
5. Mise en réseau
6. Femmes
7. Savoirs locaux et autochtones
8. Risques naturels (y compris le changement climatique)
9. Géoconservation
10. Ressources naturelles



Le concept de Géoparc mondial UNESCO

Merci de votre attention

