

Site Thalhorn/Bergenschbach au-dessus de Felling et d'Oderen.

Accompagné par Hugo Ketterer, géologue de formation et animateur au sein de la Maison de la terre de Haute Alsace : <https://www.geologie-terre-alsace.fr>

Ce site géologique est classé d'intérêt international trois étoiles à l'inventaire Nationale du Patrimoine Géologique.

Lors de la visite de ce site, nous avons pu observer 7 affleurements distincts

Contexte de la formation de la Klippe du Thalhorn :

La visite du site du Thalhorn permet de reconstituer une histoire géologique mouvementée. En effet, ce site géologique est une trace d'une phase d'océanisation datant du Carbonifère, dont les gabbros et les serpentinites en sont les vestiges. Ces roches forment une klippe. Cette Klippe du Bergenschbach-Thalhorn s'est formée à la suite de l'érosion d'un chevauchement qui s'est formé lors de la fermeture du bassin moldano-thuringien à la fin du Carbonifère. La fermeture de ce bassin correspond à la rencontre de deux microplaques nommées moldano-thuringienne au sud et saxo-thuringienne au nord. Cette fermeture n'a laissé aucune trace de subduction.

Arrêt n°1 :

Nom de la roche. : Grauwackes à grains fins, faciès turbiditique

Description :

Roche à grain fins, dite pélitique (les grains sont invisibles à l'œil nu), aspect gris à verdâtre (partie oxydée)

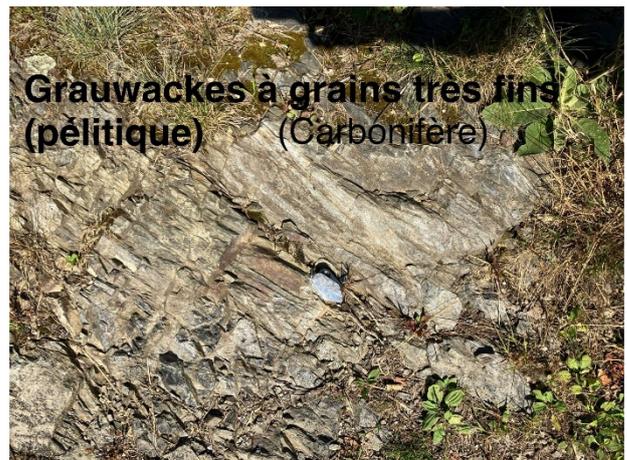
Dans des affleurements de même âge et similaires de la région, des conodontes ont été retrouvés.

Sur ce site du Thalhorn, mais inaccessibles pour une classe, on retrouve aussi des conglomérats ayant cette même matrice grauwackeuse englobant différents clastes : gabbro, serpentinite et dolérite.

Date : Carbonifère inférieur (340 Ma)

Contexte de formation :

Cette roche sous-marine se serait formée après la fermeture d'un bassin d'arrière-arc. Elle aurait subi un léger métamorphisme au cours de l'orogénèse Hercynienne (= orogénèse Varisque), sous l'effet des forces de compression à l'œuvre.



Arrêt n°2 :



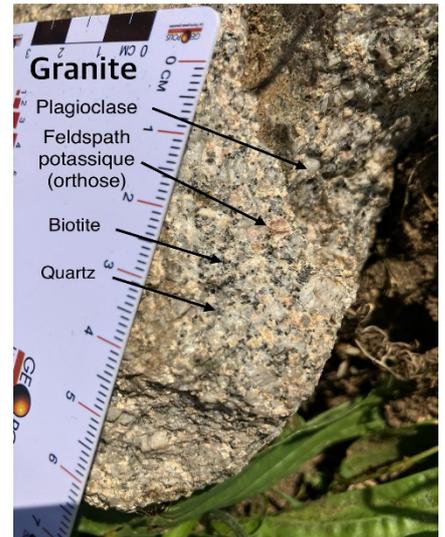
Nom de la roche. : Bloc erratique de granite de Bramont

Description :

Roche de texture grenue, composée de quartz et micas noirs majoritairement ainsi que d'orthose. Texture porphyroïde

Date : Leur dépôt date de la dernière glaciation du Würm (entre -115 000 à -10 000 ans).

Contexte de formation : Blocs erratiques transportés par un glacier lors de la dernière glaciation.



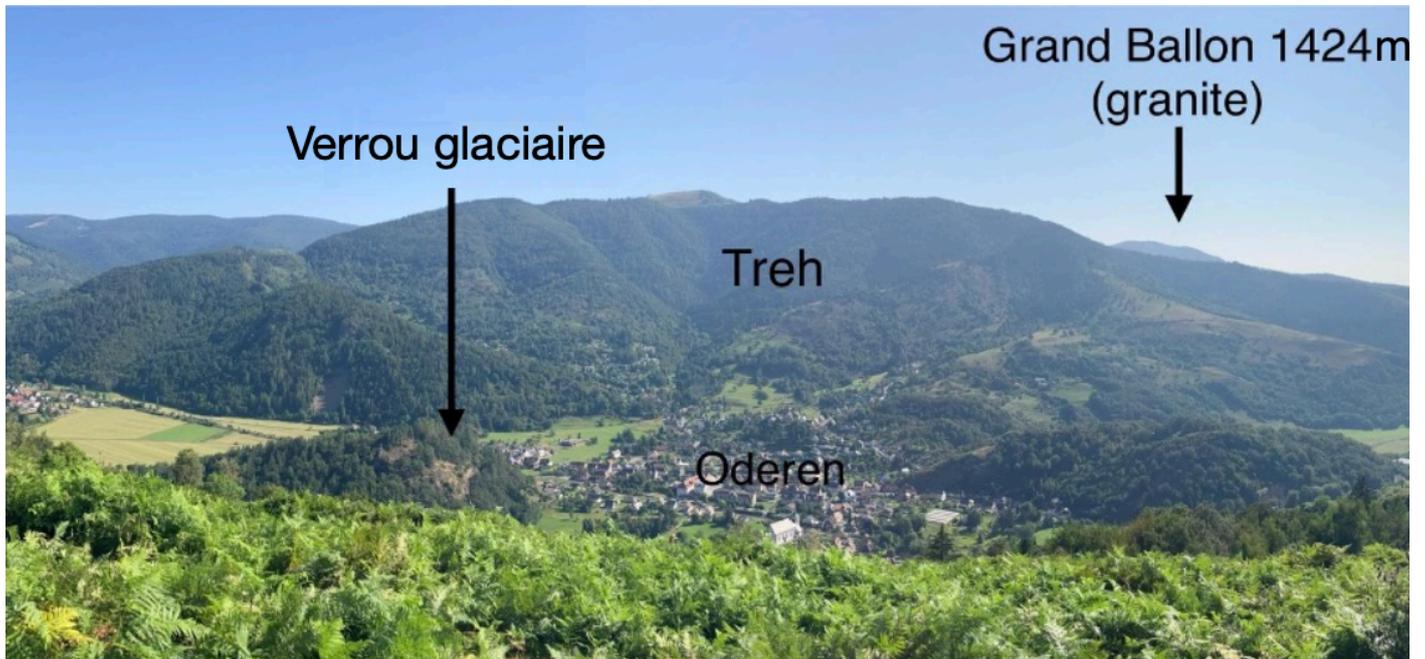
Etude du panorama :

La vallée de la Thur est observable depuis ce point de vue. Deux verrous glaciaires sont visibles dans la vallée, formant deux îlots rocheux dans la vallée.

On peut trouver au niveau de l'écaille de la Treh (de l'autre côté de la vallée de la Thur) des omphacites, des turbidites ainsi que de la péridotite.

Les sommets arrondis des Vosges du Sud sont une indication de la nature granitique de ces massifs. Ce socle aurait subi une forte érosion du fait d'une altitude plus importante.

Les massifs des Vosges du nord (non visibles depuis ce site) sont de forme triangulaire, voire trapézoïdales du fait de leur composition gréseuse, le socle n'étant pas affecté par l'érosion.



Arrêt n°3 :

Nom de la roche : Microgranite

Description :

Minéraux de petite taille (on peut qualifier cette texture de microgrenue), certains de couleur jaunâtre à verdâtre correspondant à de la biotite chloritisée. Pas d'orthose présente mais quelques plagioclases. Des amphiboles sont visibles

Date : 340 Ma, postérieur à la phase d'océanisation.

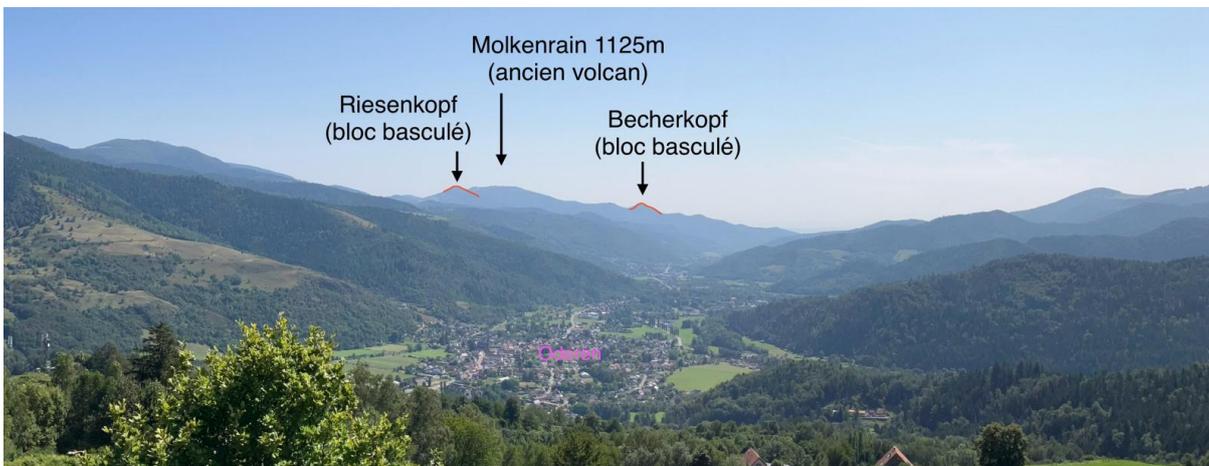
Contexte de formation : Filon de microgranite recoupant les granites du socle sous-jacents.



Etude du panorama :

On peut observer les blocs basculés des crêtes à grande échelle qui forme une succession de marches d'escalier. Ils correspondent au bord Ouest du fossé Rhénan.

L'ancien volcan du Rossberg, est visible avec sa forme de selle de cheval d'où le nom, le préfixe « Ross » signifiant cheval.



Arrêt n°4 : La carrière de péridotites serpentinisées de Bergenbach

Nom de la roche. : Péridotite serpentinisée/serpentinite (on peut parler de marbre vert)

Description :

Roche de couleur verte foncée, voire noire. Elle est lisse et est soyeuse au toucher.

Aspect en peau de serpent, présentant de la serpentine et de la brucite.

On aperçoit aussi des filons de chrysotile.

Les pyroxènes sont invisibles à l'œil nu. Les olivines apparaissent sous forme de fantômes ou sous forme de reliquats (forme très altérée, débris).

La roche présente des veines blanches (filon pouvant contenir de l'amiante, du nickel) et peut présenter une croûte d'altération de couleur ocre/beige qui est caractéristique.

Date : autour de 372 Ma

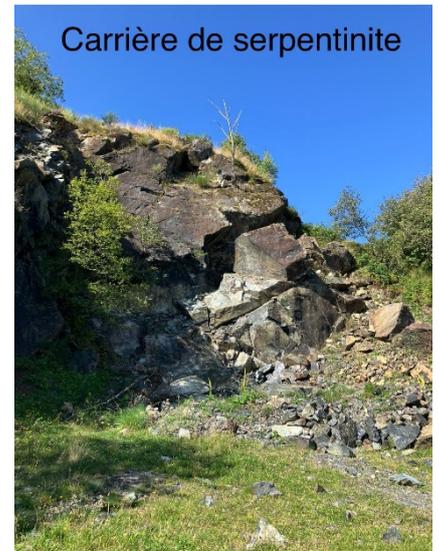
Contexte de formation :

La serpentinite correspond à de la péridotite qui aurait subi un métamorphisme hydrothermal. Les minéraux ferromagnésiens comme les olivines et les pyroxènes se sont transformés en serpentine.

La composition chimique de la roche de départ correspond à une harzburgite, ce qui tend à suggérer l'existence d'une ancienne dorsale rapide.

Contexte historique :

La péridotite serpentinisée est considérée comme un marbre vert. Elle a été extraite de la carrière afin de réaliser des statues et des pierres tombales.



L'œil fracturé visible sur la photographie s'explique par un coulissage postérieur au fonctionnement de la dorsale.

Arrêt n°5 : Le gabbro

Nom de la roche. : Gabbro

Description :

Roche blanche et noire, à texture grenue, présentant des feldspaths et des pyroxènes sans faciès métamorphique marqué, quelques amphiboles peuvent être présentes.

Cet affleurement ne présente pas de basalte.

Date : 372 Ma (datation absolue basée sur la méthode samarium-néodyme)

Contexte de formation :

La présence de rares amphiboles (hornblendes) indique que cette roche plutonique a subi un métamorphisme de faible intensité. Les gabbros sont des roches caractéristiques d'un plancher océanique.

Son âge d'environ 370 Ma et le fait qu'elles soient situées sur des roches continentales datées de 340 Ma viennent confirmer un phénomène de charriage (obduction).



Cette partie d'océan, plus proche de la dorsale, donc moins dense, plonge moins bien. Cette lithosphère océanique moins dense a tendance à se plisser. Mais du fait de sa rigidité, le plissement dérive vers un chevauchement. Cette écaïlle du Thalhorn correspond donc à ce morceau de lithosphère océanique, venu chevaucher l'ensemble (d'où le nom de klippe). Cette écaïlle serait la trace d'un bassin d'arrière-arc (pas d'un océan sensu stricto).



Arrêt n°6 : Le « Moho inversé »

Nom de la roche. : Gabbro et serpentinite

Date : 372 Ma (datation absolue basée sur la méthode samarium-néodyme)

Description :

On distingue deux couches de roches visibles sur le site n°6, en hauteur, de la serpentinite située sur des gabbros. La limite entre ces deux couches correspond à la discontinuité de Mohorovičić. Ce Moho est inversé, le manteau lithosphérique se trouve au-dessus de la croûte océanique.

Contexte de formation :

La présence de serpentinite et de gabbro indique une phase d'océanisation (formation d'un bassin d'arrière-arc). Cet ancien océan a subi une phase de fermeture. Cette fermeture se serait faite par écaillage ce qui permettrait d'expliquer les mouvements tectoniques qui aurait placé les roches du manteau (serpentinite) au-dessus des roches de la croûte océanique (gabbro). D'autres explications pourraient expliquer ce phénomène : éboulis sous-marins, lentilles de gabbro dans le manteau...

Aucune trace de subduction n'est présente sur ces affleurements.

Arrêt n°7 : Le gneiss néoprotéozoïque

Nom de la roche. : Gneiss

Description :

Des gneiss faiblement déformés faits de lits clairs discontinus de quartz, feldspaths potassiques et plagioclases, alternant avec des lits de muscovite, biotite, présentent les caractères d'une déformation cataclastique (minéraux fracturés).

Ces gneiss présentent des phénocristaux sous forme d'« yeux ». Ces yeux permettent de caractériser les déformations.

Date : 570 Ma



Contexte de formation :

Les gneiss néoprotéozoïques sont les marqueurs d'une ancienne croûte continentale antérieure à la phase d'océanisation.

Liens :

- https://lithotheque.site.ac-strasbourg.fr/index.php?option=com_flexicontent&view=item&id=20:fiche-eleve-thalhorn&Itemid=191
- <https://sites.ac-nancy-metz.fr/base-geol/fiche.php?dossier=223&p=3descrip>
-

Accès : **Localisation** :

Département : 68 Commune : Oderen Lieu dit : Thalhorn. Coordonnées GPS : 47°54'08.58''N ; 6°57'48.26''E. Altitudes : 450 m à 820 m.

Informations générales

1. La carrière est la propriété de la mairie d'Oderen. Par assurance, il faut demander une autorisation à la mairie d'Oderen. Contact : adjoint au maire responsable de la commission "forêt agriculture et environnement".

Téléphone de la mairie : 03 89 82 60 53. Adresse : Marie d'Oderen, 54 Grand'Rue

F-68830 ODEREN. Mail : mairie-oderen@wanadoo.fr

2. Dans la carrière, il est dangereux de s'approcher de l'ancien front de taille.

3. La carrière est située dans une zone pastorale. Veiller à bien refermer les barrières et ne pas s'approcher des vaches qui protègent leurs veaux (risques d'attaques).

Accès à la carrière du Thalhorn

Par arrêté municipal, **l'accès au Thalhorn n'est plus autorisé aux bus**. Nous vous proposons donc ci-dessous 3 modalités d'accès selon le mode de locomotion choisi.

Dans la vallée de Thann, poursuivre jusqu'aux jardins de Wesserling. Au rond-point, tourner à droite en direction de Fellingring et rentrer dans le village.

Accès à la carrière en voiture : Après l'église de Fellingring, tourner à gauche et suivre le fléchage pour la ferme auberge du Bergenbach. Continuer sur la route qui monte en direction du Thalhorn. Au niveau de l'antenne relais, un espace plat assez vaste permet de stationner. Le chemin d'accès à la carrière de serpentinites est situé en face du parking. Continuer à pied sur le chemin qui monte pendant environ 300m pour atteindre la carrière d'où vous pourrez également observer le panorama sur la vallée glaciaire de la Thur.

Accès à la carrière en bus : Suivre le même itinéraire que ci-dessus jusqu'au panneau d'interdiction de circuler aux bus. Les bus peuvent se garer sur la gauche pour décharger les élèves. La montée à pied à la carrière se fera par la route réservée aux voitures. Compter 30 minutes de marche.

Accès à la carrière à pied via Oderen : Stationnement du bus au village d'Oderen. Suivre le balisage triangle rouge en direction de la ferme de Bergenbach et de Raingott. Dénivellation positive : environ 300 m. Durée de marche : 3/4h à 1h de marche pour arriver à la carrière.