



Géosite 11 : Panorama de la Vallée du Gouffre à Baie-Saint-Paul à partir de la halte du Cap-aux-Rets

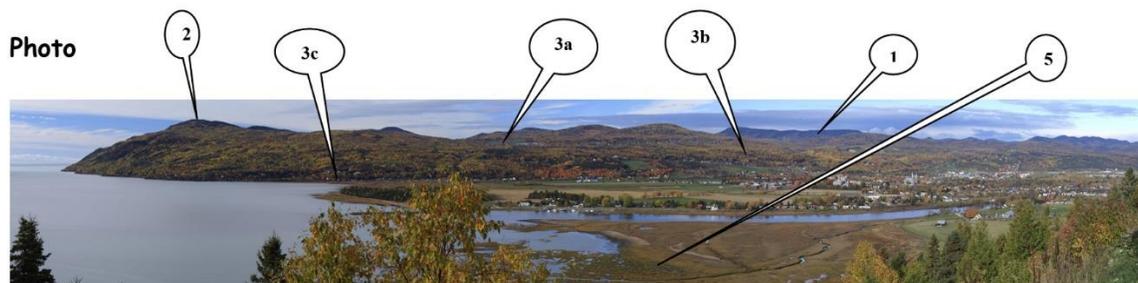
Coordonnées : 47° 26,186' N., 70° 28,678' O

Localisation du géosite et du stationnement : [Lien Google maps](#)

2,7 km à l'est de Baie-Saint-Paul, route 362. Halte routière dite du cap aux Rets.

Description sommaire du site :

Ce site présente la spectaculaire rencontre entre la vallée du Gouffre, encadrée dans les montagnes des Laurentides, et l'estuaire du Saint-Laurent.



Géologie locale :

Le panorama se compose de six principales entités, de l'arrière à l'avant-plan :

L'**entité 1**, observée à l'horizon, au rebord du plateau des Laurentides, vers 1000 m d'altitude, est constituée de roches métamorphiques, de type gneiss,



mises en place à plusieurs kilomètres de profondeur dans la croûte terrestre, il y a environ 1,05 milliard d'années.



Gneiss

Par la suite, divers phénomènes d'érosion intense, vraisemblablement sous des climats tropicaux, ont nivelé les sommets. Le plateau des Laurentides serait une ancienne surface d'érosion, façonnée il y a plus de 600 millions d'années. Le rebord, ici observé, résulte en partie de l'effondrement généré au moment de l'impact météoritique vers -360 millions d'années. Ce rebord marque donc la limite externe de l'astrolème de Charlevoix.

Plus près, l'**entité 2**, un ensemble de collines aux sommets arrondis, entre 550 et 750 m d'altitude se poursuivant jusqu'au-dessus de l'estuaire, est constitué des mêmes roches métamorphiques, du même âge que l'entité 1.



Cependant, elles ont des altitudes inférieures, car elles constituent un compartiment de roches effondrées à la suite de l'impact, formant un *graben* (un fossé d'effondrement dont les compartiments sont limités par des failles). Les sommets et les vallées témoignent d'une intense érosion postérieure à l'effondrement. Cette érosion a exploité les différences de composition des roches ainsi que les très nombreuses cassures formant un dense réseau de failles. Cette période d'érosion remonte vraisemblablement à l'ère tertiaire (de -65 à -2,6 millions d'années).

L'**entité 3** est constituée de longs versants, contenant des terrasses discontinues et étagées vers 360 m (3a), 130 m (3b), 35-25 m d'altitude (3c),



Altitude : 360 m



Altitude : 130 m



Altitude : 35-25 m

Les versants sont taillés principalement dans les mêmes gneiss, mais aussi dans des sédiments calcaires fossilifères ou des sédiments gréseux et argileux fortement stratifiés, tous basculés et faillés.



Ces sédiments, *qui affleurent aussi juste derrière vous de l'autre côté de la route*, datent d'environ -450 millions d'années. Ces sédiments ont été fracturés et déformés sous l'impact météoritique, tout juste 100 millions d'années plus tard! Ces éléments permettent d'affirmer que l'impact météoritique de Charlevoix a bien eu lieu en milieu marin!

En surface, les versants sont tapissés de matériaux meubles compactés et en vrac (sables, silts, galets et parfois blocs). Ces matériaux sont d'origine sous-glaciaire, on les nomme des tills (*photo ci-dessous*).



Ils datent a priori de la fin de la dernière glaciation, soit vers -14 000 à -12 000 ans dans le secteur. Localement, l'épaisseur de ces matériaux atteint plusieurs dizaines de mètres.

Presque toutes les terrasses situées à moins de 200 m d'altitude sont constituées de sédiments d'origine marine avec des sables littoraux, alors que celles entre 130 et 120 m d'altitude se composent de silts argileux; *les terrasses entre 35 et 25 m* sont souvent fossilifères.



Sables fins stratifiés



Silts argileux et argile

Ces sédiments datent entre -12 000 et -8 000 ans. Pendant cette période, la vallée du Gouffre était un fjord, juste après la déglaciation régionale. La mer intérieure, qui occupait alors le golfe du Saint-Laurent jusqu'à Québec, est appelée mer de Goldthwait (*géologue de la Commission géologique du Canada au début du XX^e siècle*), tandis qu'en amont de Québec, on parle de la mer de Champlain.

L'entité 4 correspond à la vallée d'environ 2,7 km de large, quasi plane, drainée au centre par la rivière du Gouffre,



Le fond de la vallée du Gouffre masque peut-être un autre *graben*, lui-même encastré dans le *graben* annulaire. En effet, des sondages géophysiques à proximité de Baie-Saint-Paul et de Saint-Urbain révèlent jusqu'à plus de 250 m de matériaux meubles avant d'atteindre le roc. La configuration du roc évoque à plusieurs endroits un profond fossé central limité par des parois rocheuses abruptes.

Plusieurs glissements de terrain ont affecté toute la vallée plusieurs fois depuis au moins 8000 ans, le dernier glissement majeur datant de 1663, d'après les travaux de Cailhaut de la Tesserie en 1669. Des ressources en eau de grande qualité semblent exister sous les argiles marines. Il est possible que des sédiments représentant plusieurs épisodes interglaciaires ou glaciaires y soient fossilisés : c'est 120 000 ans ou plus d'histoire géologique enfouie à découvrir!

L'**entité 5** est la zone littorale, parfois rectiligne, parfois complexe, avec de petits chenaux, des marais ou des plages,



Le littoral actuel de l'**entité 5** est géologiquement toujours actif. La zone à proximité du quai est constituée de petites dunes littorales, mi-fixées mi-actives, dans le prolongement d'un long estran silteux, bien visible à marée basse. Plus à l'ouest, la plage se termine par une berge

sableuse en érosion. Les sables, généralement peu abondants dans la baie, constituent surtout le substrat du petit boisé. Il est possible qu'il s'agisse d'un ancien delta formé par la rivière du Gouffre, il y a seulement quelques millénaires.

Le littoral à l'est du chenal de la rivière du Gouffre est plus complexe. Il se compose d'une longue vasière prolongée d'un estran en partie végétalisé, percée de mares plus ou moins isolées et de chenaux. Cette zonation est en partie commandée par la durée des marées hautes.

L'**entité 6** Une baie calme et peu profonde, ouverte sur l'estuaire du Saint-Laurent.



La rencontre de l'eau salée de l'estuaire et de l'eau douce de la rivière du Gouffre a un impact important sur la sédimentation dans l'**entité 6**. La rivière a un débit faible et apporte surtout des sédiments fins en suspension, prélevés des berges silto-argileuses, en amont dans la vallée. Les sables et les graviers ne sont transportés qu'en périodes de fortes crues. En arrivant dans l'estuaire salé, les sédiments fins s'agglomèrent et coulent au fond. On dit qu'ils flocculent. Les sédiments grossiers sont délestés rapidement juste au débouché de la rivière dans la baie, car la vitesse du courant chute rapidement. Ainsi, les sédiments grossiers se déposent très localement surtout au printemps, alors que les sédiments fins sont peu à peu redistribués à l'année dans toute la baie, au gré des courants et des marées. Tout cela explique pourquoi le chenal menant à la rivière du Gouffre et à la marina est toujours en voie de se colmater!



© Parcours géologique de Charlevoix, 2019
Pour usage non commercial seulement
Tous droits de diffusion réservés