



Géosite :

St-Hilarion 1 : Des fractures d'origine météoritique

Coordonnées : 47° 33.896' N 70° 23.559' W

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

On accède à ce site en empruntant la route 138 vers l'est à partir de Baie-Saint-Paul. Dans le village de Saint-Hilarion, au feu clignotant, tourner à droite sur le Chemin Cartier. Rouler sur 1,4 km. L'affleurement est à votre gauche. Attention : stationner la voiture pour être visible dans les deux directions.

Description sommaire du site :

Ce gros affleurement de Charnockite où vous vous trouvez est un lieu historique, car c'est le lieu où Jehan Rondot, autrefois géologue au ministère des Ressources naturelles, a découvert une formation rocheuse particulière :

« Pendant l'été 1965, je fus amené à cartographier une zone de brèche de grande étendue entre le lac Sainte-Agnès (lac Nairne) et le mont des Éboulements (...). Ce type de brèche fut identifié comme un *shatter cone* par un collègue (...). L'origine météoritique donnait une explication à cette zone de brèche (...). La structure (d'impact météoritique) de Charlevoix a donc été découverte par des observations sur le terrain et son origine révélée par des comparaisons avec les observations faites sur d'autres grandes structures, plutôt que par la morphologie qui est cependant la plus marquée de toutes les grandes structures. »*



*Tiré du document « Excursion sur la structure de Charlevoix, 12 octobre 1968 » de Jehan Rondot, découvreur de l'astroblème de Charlevoix.

Géologie locale :

Ici, l'affleurement est constitué en majorité de Charnockite faisant partie d'une formation rocheuse Complexe charnockitique de Charlevoix. Une charnockite est un type de granite qui s'est formé à haute température et sous haute pression, donc à une très grande profondeur dans la croûte terrestre il y a plus d'un milliard d'années. Depuis, les mouvements de la croûte terrestre, probablement lors de la formation de la chaîne de montagnes des Laurentides, ont amené ces roches vers la surface. La roche de cet affleurement est dure et à grains grossiers.

Les fractures caractéristiques des cônes de percussion ne sont pas aussi bien définies que celles de roches à grains fins, comme le calcaire. Une attention particulière doit donc être portée pour localiser les spécimens ; ils sont surtout situés sur la face verticale de l'affleurement.



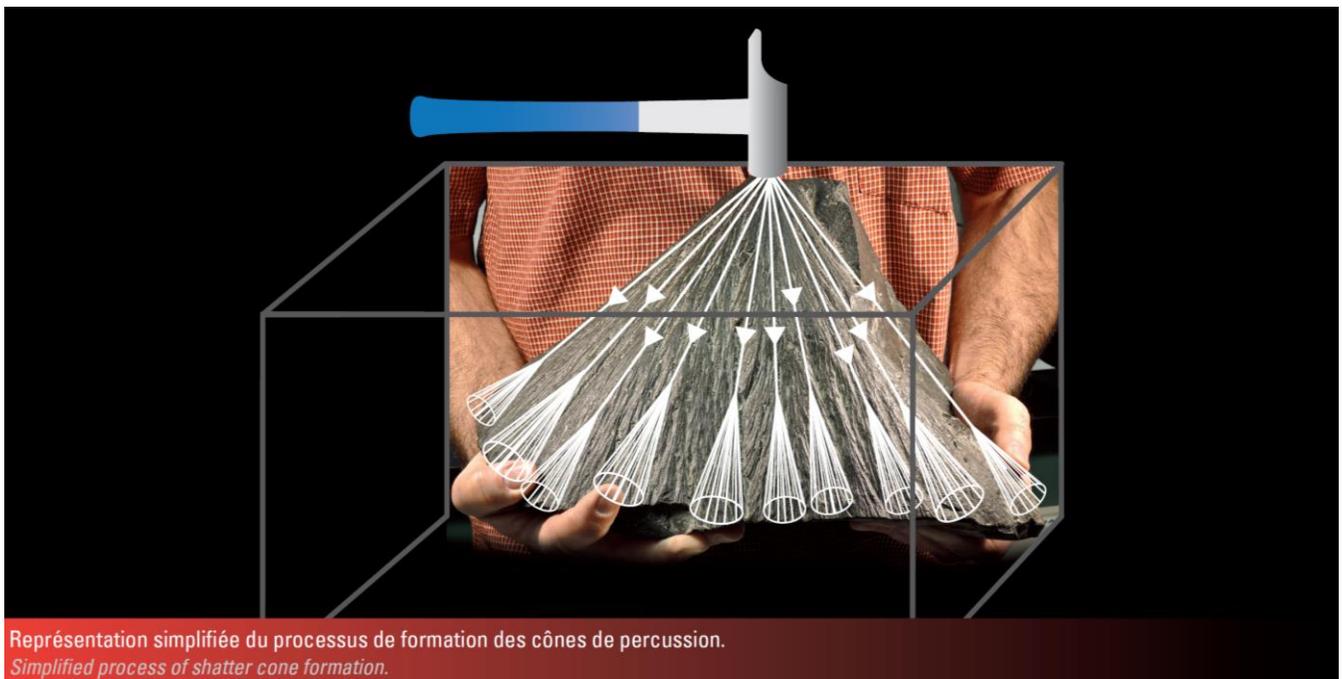
Plaque commémorative en l'honneur de Jehan Rondot, découvreur de l'astroblème de Charlevoix.

Les impactites :

Les pierres transformées par les impacts météoritiques (métamorphisme de choc) sont appelées impactites. Il y en a plusieurs types. Certaines brèches (une brèche étant un amalgame de fragments de différentes tailles reliés ensemble par une matrice à grains fins) en font partie, mais leur présence n'est pas suffisante pour confirmer un impact météoritique. En effet, d'autres processus naturels comme le volcanisme peuvent aussi créer des brèches.

Les cônes de percussion (*shatter cones*) :

Les roches qui présentent des cônes de percussion sont aussi des impactites. Elles sont les seules pierres dont les caractéristiques peuvent à la fois être identifiées sans microscope et être spécifiquement liées aux impacts météoritiques. En effet, les fractures en forme de queue de cheval qui marquent leur surface sont uniques; elles ne peuvent être créées par d'autres processus géologiques plus « normaux ». Ces fractures sont produites par l'onde de choc qui s'est propagée dans le sol lors de l'impact. De plus, ces fractures sur la pierre prennent souvent la forme d'une partie de cône, d'où le nom.



Représentation simplifiée du processus de formation des cônes de percussion.
Simplified process of shatter cone formation.



Cônes de percussion de Saint-Hilarion dans charnockite gneissique (exemples surlignées en bleu).



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