

DES FRAGMENTS DE L'ASTEROIDE VESTA

Les météorites classées dans la famille des météorites différenciées dénommées Howardites, Eucrite et Diogénites (HED) et se sont formées à partir d'une activité magmatique et d'un impact provoquant des **brèches** à la surface d'un astéroïde, probablement de l'astéroïde Vesta.

1- LES EUCRITES

Les eucrites sont en général principalement constituées d'une inter-croissance bréchique de pyroxènes (principalement de la pigeonite) et du plagioclase (anorthite). En voici quelques exemples, provenant de la collection.

- Eucrite de Juvinas, dans l'Ardèche. Le 15 juin 1821, une "boule de feu" précédant une détonation est observée aux environs de Juvinas, en Ardèche. Une météorite d'environ 90kg (masse retrouvée au sol) vient de s'écraser. L'origine de cette météorite est probablement un "morceau" de l'astéroïde Vesta (deuxième plus gros de la ceinture d'astéroïdes), **détaché lors d'un impact avec un autre astéroïde**. Si l'âge de formation de l'astéroïde Vesta est estimé à 4,56 Milliards d'années, comme les autres astéroïdes et planètes du système solaire, le choc ayant produit cet éjecta daterait d'environ 10 à 12 Ma, s'écrasant sur la Terre il y a près de 2 siècles. Lors de son extraction à 160 cm de profondeur, la météorite a été cassée en plusieurs morceaux. Cette météorite est une météorite différenciée (achondrite) de type **eucrite**.



Recto et verso de la météorite de Juvinas dans la collection du Musée de Minéralogie MINES ParisTech (#24536; 4.4 x 4 x 2.8 cm), donnée par G.J. Adam en 1881.

- Eucrite de Jonzac, en Charente-Maritime. Le 13 Juin 1819, une "pluie de météorites" est observée, et deux roches sont retrouvées. La collection MINES ParisTech compte un échantillon de cette météorite historique.



*Météorite de Jonzac, dans la collection du Musée de Minéralogie
MINES ParisTech (#24539 ; 3.2 x 2.3 x 1.9 cm), donnée par G.J. Adam
en 1881.*

2- LES DIOGENITES

L'origine de ces météorites serait de la croûte profonde de l'astéroïde Vesta. Elles sont composées de roches ignées d'origine plutonique, qui se sont solidifiées lentement en profondeur de la croûte de Vesta, formant des cristaux de plus grandes tailles que ceux constituant les eucrites. Ces cristaux sont principalement des orthopyroxènes (riches en Mg) avec un peu de plagioclase et d'olivine.

- **Diogénite de Tataouine en Tunisie.** Cette chute observée le 27 Juin 1931 à 1h30 du matin. Cette météorite de Tataouine est incroyable car elle est principalement composée de nombreux et larges cristaux d'orthopyroxène. La plupart de ces cristaux montrent des signes de déformation par choc, qui ont été par la suite rééquilibrés et guéris. Le chasseur de météorites Alain Carion prête une magnifique météorite de Tataouine pour notre exposition temporaire.

3- LES HOWARDITES

Les howardites sont des brèches composées principalement de fragments d'eucrites et de diogénites, ainsi que d'autres matériaux tels que des clastes de chondrites carbonées. Elles contiennent également des signes de choc ou d'impact, telles que des sphérules vitreuses.

- **Les Howardites du Teilleul, Basse Normandie.** En ce jour de la célébration de la prise de la Bastille de l'année 1845, une détonation se fait entendre. Une seule météorite a été retrouvée, qui a été séparée en plusieurs morceaux pour différentes collections, dont un qui sera déposé à l'École des Mines en 1845 par Retout-Dary.



Recto et verso d'une des météorites du Teilleul dans la collection du Musée de Minéralogie MINES ParisTech (#6047 ; 4.4 x 3 x 2.6 cm), donnée par Retout-Dary en 1845.