

METEOR CRATER et LA METEORITE DE CANYON DIABLO

Le **cratère géant de Canyon Diablo** a été l'objet de nombreux débats. Les scientifiques ont longtemps pensé que ce cratère était le fait d'un volcan éteint. Pourtant, aucune roche volcanique n'a jamais été retrouvée, même si certaines roches pouvaient y ressembler. Ce n'est qu'en 1950 grâce à l'étude de Eugene Shoemaker qu'il a été déterminé que ce cratère avait pour origine la chute d'une importante météorite. Nous savons à présent que cette chute de météorite s'est produite il y a environ 50.000 ans, produisant un **cratère de 1,3 km de diamètre sur 175 m de profondeur**. La violence de l'impact correspond à une énergie dégagée **comparable à 1700 kilotonnes de TNT, soit 133 bombes d'Hiroshima !**



Meteor Crater, en Arizona.

Les roches terrestres affectées par l'impact ont été transformées, certaines ressemblant à des brèches qui sont parfois retrouvées à l'aplomb de volcans, d'où la confusion originelle des scientifiques. De nombreuses météorites ont été retrouvées sur les plaines aux alentours du cratère. Ces météorites sont des météorites de fer (différenciées), et montrent d'incroyables lamelles entrecroisées ("Figures de Widmanstätten") après une attaque à l'acide.

C'est sur le fragment de météorite de 226,80 kg présenté au Musée de Minéralogie que Friedel confirma la présence de **minuscules diamants**, formés lors de l'impact. Pour se faire, il ordonna de faire scier une tranche, sur lequel il conduisit ses expériences, dont il publiera les résultats en 1892. Cette tranche est également en exposition au Musée.

Les fragments de météorites de Canyon Diablo ont également fait parties de nombreuses études qui ont permis **de déterminer l'âge de la Terre à environ 4,55 milliard d'années**, grâce à des analyses isotopiques Uranium-Plomb par Clair Cameron Patterson en 1956.



Photographie Elise Gaillon - © MINES ParisTech

L'imposant fragment de météorite de Canyon Diablo de la collection du Musée de Minéralogie MINES ParisTech (#10870, 48 x 37 x 35 cm, 226,80 kg). Ce fragment a été donné par Eckley Coxe en 1891.



Photographie Elise Gaillon - © MINES ParisTech

Petite tranche de météorite de Canyon Diablo prélevée sur l'imposant échantillon dans la photo précédente. C'est sur cet échantillon qu'ont été découverts parmi les premiers diamants provenant de météorites, dès 1891 (#6024 ; 14.8 x 11.5 x 3.4 cm).



Photographie Elise Gaillon - © MINES ParisTech

Fragment de météorite de Canyon Diablo, dans la collection du Musée de Minéralogie MINES ParisTech (#24336 ; 13.6 x 11 x 4.5 cm).



Photographie Elise Gaillon - © MINES ParisTech

Fragment de météorite de Canyon Diablo, dans la collection du Musée de Minéralogie MINES ParisTech (#24475 ; 10.5 x 9 x 4 cm), donnée par Eckley Coxe en 1891.