Météorite

Une météorite est un corps matériel extraterrestre de taille relativement petite qui atteint la surface de la Terre. Lorsqu'ils sont encore dans l'espace, ces corps sont appelés météoroïdes.

Impacts de météorites

La masse totale de matière interplanétaire balayée par la Terre est estimée à 1012 kg/jour ; cette matière est constituée essentiellement de poussières, avec un nombre de corpuscules dépendant (approximativement) du logarithme de l'inverse de leur masse, avec un seuil d'environ 10-16 kg, en-dessous duquel il y a très peu de poussières

Ainsi, la Terre ne rencontre guère plus de 200 à 300 météorites de plus d'un kilogramme par jour.

Lorsqu'ils pénètrent dans l'atmosphère, le frottement sur les particules la constituant entraîne un échauffement et une émission de lumière, ce qui forme un météore ou étoile filante :

- les poussières d'environ 10-14 kg et moins sont détruites ;
- les poussières de taille supérieure constituent les micrométéorites ;
- à partir d'une certaine taille, la plupart des météorites se désagrègent dans l'atmosphère, ce qui rend les impacts sur la surface de la Terre assez rares : environ 500 pierres de la taille d'une balle de baseball atteignent le sol par an.

Les météorites plus massives peuvent créer d'importants cratères lors de leur impact sur le sol, ou des tsunamis en cas d'arrivée en mer.

L'énergie libérée lors de l'impact peut entraîner, directement ou non, la dispersion d'une quantité considérable de particules dans l'atmosphère, suffisante pour modifier durablement le climat sur l'ensemble de la Terre. Suivant l'une des théories possibles, l'extinction des dinosaures, qui marque la fin du Crétacé, s'explique par les conséquences de l'impact d'une météorite.

Classification des météorites

On distingue deux types principaux de météorites suivant leur corps parent :

Les chondrites

Les chondrites qui proviennent de corps relativement petits (de diamètre infèrieur à quelques dizaines de kilomètres) qui ne se sont pas différenciés depuis leur formation il y a 4,65 milliards d'années, en même temps que le système solaire. Les fragments de ces petits astéroïdes sont restés dans leur état originel et sont les parents de météorites essentiellement pierreuses, constitués d'un mélange de silicates et de métal (des alliages de fer et nickel). Ces météorites sont formées de chondres, des petites sphères millimétriques qui se sont condensées à partir de la nébuleuse solaire.

Parmi les chondrites on distingue de nombreuses classes : les chondrites ordinaires (79% en masse), et les chondrites carboées (5%), qui renferment du carbone sous forme d'acides aminés parfois.

Les météorites différenciées

Les météorites différenciées, celles qui proviennent de corps parents beaucoup plus gros (de diamètres de plusieurs centaines de kilomètres) qui se sont différenciés, c'est à dire dont les corps parents ont eu une activité tectonique, comme notre Terre. Sous l'effet d'un réchauffement provoque par la désintégration d'élements instables, ces petites planètes ont fondu et la matière qui les constitue s'est réorganisée : les éléments les plus lourds sont allés consituer des noyaux métalliques (comme sur Terre le NiFe) alors que les éléments les plus légers ont formé un manteau et une croûte rocheuse. Cette classe de météorites renferme les Achondrites (8%)(ayant pour origine la croûte des corps parents), les Fers (5%) (ayant pour origine les noyaux des corps parents), et les Pallasites (2%) formées de cristaux d'olivine translucide enchassés dans une matrice métallique. Ces dernières sont les plus visuelles.

- Les Fers (anciennement appelés Sidérites) sont des météorites principalement constituées d'un alliage de fer et de nickel. Avec une densité voisine de 8, ce sont les météorites les plus denses.
- Les Achondrites, nous apportent des information sur la formation et l'évolution des gros astéroïdes et des planètes. Les fragments arrachés à la Lune ou à Mars lors d'impacts à leur surface, et qui ont atterri ensuite sur Terre sont des achondrites, ou météorites planétaires.
- Enfin un troisème groupe de météorites, les météorites non groupées, renferme un petit nombre d'autres météorites, ayant des caractéristiques chimiques particulières relativement aux membres des groupes principaux, appartiennent à des groupes ou sous-groupes additionnels.

Histoire des météorites

Il est important de noter que toutes les météorites connues aujourd'hui sur Terre proviennent du système solaire. La Meteoritical Society publie chaque année un catalogue des nouvelles météorites analysées : le Meteoritical Bulletin. Il y a environ 30 000 météorites classifiées par la Meteoritical Society (Juillet 2005). Ce nombre augment de 1500 chaque année.

On distingue enfin les météorites que l'on a vu tomber et que l'on retrouvées peu après leur atterrissage : on les appelle des chutes observées ou plus simplement des Chutes, par opposition à celle que l'on a découverte par hasard et que l'on appelle des Trouvailles. La Meteoritical Society attribue un nom ou un numéro à chaque météorite. Il s'agit en général d'un nom géographique d'un lieu proche de l'endroit de la découverte.

En France, le 7 novembre 1492 est tombée en Alsace une chondrite de plus de 100 kg : la météorite d'Ensisheim, une des plus fameuse chute du monde. Elle est aujourd'hui conservée au Palais de la Régence à Ensishiem et gardée par la confrérie St Georges des Gardiens de la Météorite d'Ensisheim, qui réuni chaque année, en Juin, les passionnés de ces pierres célestes lors d'une bourse d'échanges remarquable. Les collectionneurs et chasseurs de météorites du monde entier s'y retrouvent.

Parmi les météorites remarquable tombées en France, on doit citer Orgueil une météorite carboée classée CI, Ornans une autre carboée qui a donné son nom à une classe de météorites les C0, l'Aigle, tombée en 1806 en Normandie qui fit l'objet d'un rapport scientifique de JB Biot de l'académie des sciences. Plus de 2000 individus (petites météorites) furent retrouvées dans les environs du village de l'Aigle.

Définitions : Wikipédia|Licence de documentation libre GNU
GNU ©-LEFT

Revenir