



Étude des météorites

Si l'on écrase un fragment de chondrite jusqu'à le réduire en poudre, puis si on approche un aimant afin de séparer les particules magnétiques de celles qui ne le sont pas, on obtient d'une part les particules de fer/nickel constituant le noyau d'une planète comme la Terre et d'autre part principalement des silicates identiques à ceux présents dans le manteau et la croûte terrestres. Cette petite expérience a conduit les scientifiques à approfondir le sujet et notamment à mieux expliquer le phénomène de différenciation dont il a été question plus haut.

Les premières météorites lunaires et martiennes permettent aux scientifiques de commencer à mieux connaître la géologie martienne avant même que des échantillons n'aient été rapportés depuis cette planète, ce qui est possible grâce à des programmes de recherche terrestres tel qu'ANSMET. Les connaissances acquises grâce à ces très rares météorites pourront aider ces mêmes scientifiques dans leurs recherches lorsqu'ils disposeront enfin d'échantillons prélevés sur la planète rouge lors des mis-

Météorite



Impacts de météorites

La Terre rencontre plus de 2 000 à 5 000 météorites de plus d'un kilogramme par année, la plupart s'abimant dans l'océan. Lorsqu'elles pénètrent dans l'atmosphère, le frottement sur les particules la constituant entraîne un violent échauffement et une émission de lumière, ce qui forme un météore ou étoile filante environ 500 pierres de la taille d'une balle de tennis atteignent ainsi le sol chaque année. Des météorites plus massives, heureusement rares (l'histoire humaine écrite n'en relate que deux) 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 ces impacts peut entraîner, directement ou par des effets secondaires catastrophiques (par exemple : réactivation de volcans endormis, incendies généralisés, etc.), la dispersion d'une quantité considérable de particules dans l'atmosphère, suffisante pour modifier brutalement et durablement le climat sur l'ensemble de la Terre. Les astronomes ont dénombré 900 objets volants potentiellement « dangereux » dont le diamètre est compris entre 1 et 10 km. La plupart de ces corps se trouvent dans la ceinture d'astéroïdes, située entre Mars et Jupiter, qui contient des objets pouvant mesurer jusqu'à 1 000 km de diamètre. Actuellement, 70 « objets » pourraient nous rendre visite au cours du prochain siècle. S'ils sont tous d'une taille inférieure à 1 km, la chute d'un seul d'entre eux risquerait d'avoir des conséquences irrémédiables pour la planète. Ainsi, Apophis, un astéroïde de 270 mètres, pourrait percuter la Terre en 2036. La collision est quasi-impossible (la probabilité est de 1 pour 12 346 000) mais si elle avait lieu, elle libérerait une puissance équivalente à 10 000 mégatonnes de TNT, soit toutes les armes nucléaires de la planète.



Essaims météoritiques

Nom	Dates	Pic	Ascension Droite	Déclinaison	Vitesse(km/s)	ZHR(nbr/h)	Intensité
Quadrantides	1 ^{er} jan-5 jan	3 jan	15° 20'	+49°	41	120	Intense
Gamma véllides	1 ^{er} jan-15 jan	5 jan	08° 20'	-47°	35	2	Faible
Alpha crucides	6 jan-28 jan	15 jan	12° 48'	-63°	50	3	Faible
Delta cancrides	1 ^{er} jan-31 jan	17 jan	08° 40'	+20°	28	4	Moyenne
Alpha hydrides	5 jan-14 fév	19 jan	08° 52'	-11°	44	2	Faible
Alpha carinides	24 jan-9 fév	30 jan	06° 20'	-54°	25	2	Faible
Delta véllides	22 jan-21 fév	5 fév	08° 44'	-52°	35	1	Faible
Alpha centaurides	28 jan-21 fév	7 fév	14° 00'	-59°	56	6	Moyenne
Omicron centaurides	31 jan-19 fév	11 fév	11° 48'	-56°	51	2	Faible
Theta centaurides	23 jan-12 mar	21 fév	14° 00'	-41°	60	4	Faible
Léonides de février	1 ^{er} fév-28 fév	multiple	11° 00'	+06°	30	5	Moyenne
Delta léonides	15 fév-10 mar	24 fév	11° 12'	+16°	23	2	Moyenne
Gamma normides	25 fév-22 mar	13 mar	16° 36'	-51°	56	8	Moyenne
Virginides	1 ^{er} mar-15 avr	multiple	13° 00'	-04°	30	5	Moyenne
Delta pavonides	11 mar-16 avr	30 mar	13° 00'	-05°	31	5	Faible
Librides	15 avr-30 avr	multiple	15° 12'	-18°	30	5	Moyenne
Lyrides	15 avr-28 avr	22 avr	18° 04'	+34°	49	15	Intense
Pi puppides	15 avr-28 avr	23 avr	07° 20'	-45°	18	Variable	Irrégulière
Alpha bootides	14 avr-12 mai	28 avr	14° 32'	+19°	20	2	Faible
Mu virginides	1 ^{er} avr-12 mai	29 avr	15° 08'	-07°	30	2	Faible
Omega capricornides	13 avr-15 mai	2 mai	21° 00'	-22°	50	2	Faible
Eta aquarides	19 avr-28 mai	6 mai	22° 32'	-01°	66	60	Intense
Alpha scorpiides	1 ^{er} mai-31 mai	16 mai	16° 12'	-21°	35	5	Moyenne
Beta Corona austrinides	23 avr-30 mai	16 mai	18° 56'	-40°	45	3	Faible
Omega Scornides	23 mai-15 jun	2 jun	15° 56'	-20°	21	5	Faible
Ariétides	22 mai-2 jul	7 jun	02° 56'	+24°	38	54	Faible
Sagittarides	1 ^{er} jun-15 jul	19 jun	18° 16'	-23°	30	5	Moyenne
Tau cérides	18 jun-4 jul	27 jun	01° 36'	-12°	66	4	Faible
Boottides de juin	28 jun-28 jun	28 jun	14° 36'	+49°	14	Variable	Irrégulière
Tau aquarides	19 jun-5 jul	28 jun	2° 48'	-12°	63	7	Faible
Theta onphiuchides	4 jun-15 jul	29 jun	16° 36'	-15°	29	2	Faible
Pégasides de juillet	7 jul-13 jul	10 jul	22° 40'	+15°	70	3	Moyenne
Phoenicides de juillet	10 jul-16 jul	13 jul	02° 08'	-48°	47	Variable	Irrégulière
Alpha cygnides	11 jul-30 jul	18 jul	20° 20'	+47°	37	2	Faible
Sigma capricornides	15 jul-11 août	20 jul	20° 28'	-15°	30	5	Faible
Pisces austrinides	15 jul-10 août	28 jul	22° 44'	-30°	35	5	Moyenne
Delta aquarides du Sud	12 jul-19 août	28 jul	22° 36'	-16°	41	20	Intense
Alpha capricornides	3 jul-15 avr	30 jul	20 28'	-10°	23	4	Moyenne
Iota aquarides du Sud	25 jul-15 août	4 août	22° 16'	-15°	34	2	Moyenne
Delta aquarides du Nord	15 jul-25 août	8 août	22° 20'	-05°	42	4	Moyenne
Perséides	17 jul-24 août	12 août	03° 04'	+58	59°	90	Intense
Kappa cygnides	3 août-25 août	17 août	19° 04'	+59	25°	3	Moyenne
Iota aquarides du Nord	11 août-31 août	20 août	21° 48'	-06°	31	3	Moyenne
Pi éridanides	20 août-5 sep	25 août	03° 28'	-15°	59	4	Faible
Gamma doradides	19 août-6 sep	28 août	04° 36'	-50°	41	5	Faible
Alpha aurigides	25 août-5 sep	1 ^{er} sep	05° 36'	+42°	66	10	Moyenne
Perséides de septembre	5 sep-10 oct	8 sep	04° 00'	+47°	64	6	Moyenne
Ariès-triangulides	9 sep-16 sep	12 sep	02° 00'	+29°	35	3	Faible
Pisces	1 ^{er} sep-30 sep	20 sep	00° 32'	00°	26	3	Moyenne
Kappa aquarides	8 sep-30 sep	20 sep	22° 36'	-02°	16	3	Faible
Ariétides d'octobre	1 ^{er} oct-31 oct	8 oct	02° 08'	+08°	28	5	Moyenne
Draconides	6 oct-10 oct	8 oct	17° 28'	+54°	20	Variable	Irrégulière
Delta aurigides	22 sep-23 oct	10 oct	05° 40'	+52°	64	6	Moyenne
Epsilon réminides	14 oct-27 oct	18 oct	06° 56'	+27°	71	2	Moyenne
Orionides	2 oct-7 nov	21 oct	06° 20'	+16°	66	20	Intense
Leo minorides	21 oct-23 oct	22 oct	10° 48'	+37°	62	2	Faible
Taurides du Sud	1 ^{er} nov-25 nov	5 nov	03° 28'	+13°	27	5	Moyenne
Delta éridanides	6 nov-29 nov	10 nov	03° 52'	-09°	31	2	Faible
Taurides du Nord	1 ^{er} nov-25 nov	12 nov	03° 52'	+22°	29	5	Moyenne
Zeta puppides	2 nov-20 déc	13 nov	07° 48'	-42°	41	3	Faible
Léonides	14 nov-21 nov	17 nov	10° 12'	+22°	71	Variable	Irrégulière
Alpha monocérotides	15 nov-25 nov	21 nov	07° 20'	+03°	60	Variable	Irrégulière
Chi orionides	25 nov-31 déc	2 déc	05° 28'	+23°	28	3	Moyenne
Phoenicides	28 nov-9 déc	6 déc	01° 12'	-53°	18	Variable	Irrégulière
Monocérotides	27 nov-17 déc	9 déc	06° 48'	+08°	43	3	Moyenne
Sigma hydrides	3 déc-15 déc	12 déc	08° 28'	+02°	58	2	Moyenne
Puppides-véllides	2 déc-16 déc	12 déc	09° 00'	-46°	40	4	Moyenne
Géminides	7 déc-17 déc	14 déc	07° 28'	+33°	35	120	Intense
Coma bérrénicides	12 déc-23 jan	20 déc	11° 04'	+25°	65	5	Moyenne