

Événement de la Toungouska



L'événement de la Toungouska est la plus grosse explosion connue de l'ère humaine due à la rencontre d'un objet céleste avec la Terre. Elle s'est produite le 30 juin 1908 vers 7 h 14 en Sibérie centrale dans la Russie impériale. Un petit corps du Système solaire de caractéristiques encore inconnues, a explosé à une altitude comprise entre 5 et 10 kilomètres. Le souffle équivalent à plusieurs centaines de fois la bombe d'Hiroshima a détruit la forêt sur un rayon de 20 kilomètres et fait des dégâts jusqu'à une centaine de kilomètres.

La première expédition n'a pu intervenir qu'en 1927 et n'a pu trouver de cratère d'impact ni de restes de la météorite. Il existe encore de grandes inconnues sur cet événement : petit astéroïde ou comète, taille de cet objet, puissance de l'explosion, etc.

Dans la matinée du 17 juin 1908 du calendrier julien, alors en usage dans la Russie impériale, (correspondant au 30 juin du calendrier grégorien), quelques témoins voient passer une boule de feu dans le ciel sans nuage de la Sibérie centrale. Celle-ci explose à une altitude comprise entre 5 et 10 kilomètres, au-dessus de la rivière Toungouska pierreuse, à 63 km nord-nord-ouest du village de Vanavara ($60^{\circ}20'24''N$ $102^{\circ}16'48''E$ / 60.34, 102.28) à 7h14 locale (0h14 TU ou 7h02 heure locale solaire). Cette explosion est enregistrée, sous forme de séisme de magnitude 4,5 à 5, à 7 h 17 min 11 s, à l'observatoire magnétique d'Irkoutsk, à 1000 km de là.

L'explosion détruisit intégralement la forêt dans un rayon de plus de 20 km, abattant 60 millions d'arbres ; le souffle fit des dégâts sur plus de 100 km et la déflagration fut audible dans un rayon de 1 500 km. De nombreux incendies se déclenchèrent, brûlant des zones forestières pendant plusieurs semaines.

Un vortex de poussières et de cendres se forma et fut entraîné jusqu'en Espagne par la circulation atmosphérique, créant des halos dans la haute atmosphère, qui s'étendirent sur tout le continent. On put observer des couchers de soleil très colorés et une luminosité exceptionnelle en pleine nuit fut constatée pendant plusieurs jours en Europe occidentale, à tel point qu'on pouvait lire un journal de nuit. Les scientifiques pensèrent à l'éruption d'un volcan, comme le Krakatoa en 1883, qui avait injecté d'énormes quantités de poussières dans l'atmosphère, et de ce fait, avait généré des phénomènes lumineux semblables.

La région où s'est produit cet événement fait partie du district d'Évenkie, dans le kraï de Krasnoïarsk en Sibérie centrale (Russie). Elle est sur le plateau de Sibérie centrale et traversée par des affluents du grand fleuve sibérien l'Ienisseï : la Toungouska pierreuse, long de 1865 kilomètres et la Toungouska inférieure, long de 2989 kilomètres. Elle se situe à près d'un millier de kilomètres de la ville d'Irkoutsk et

du lac Baïkal. C'est une région de collines recouvertes par la taïga sibérienne. Elle est peu peuplée, principalement par des éleveurs de rennes d'un peuple Toungouse.

L'onde de choc fut enregistrée en Europe occidentale et aux États-Unis qui pensèrent immédiatement à une météorite, mais l'éloignement de la région et les troubles en Russie ne permirent une étude sur place qu'en 1927. Sur les lieux, les scientifiques découvrirent stupéfaits qu'il n'y avait ni cratère, ni trace d'impact, ni débris. Avec l'arrivée de la Guerre froide, seules deux expéditions purent retourner enquêter en 1958 et 1961. On découvrit une multitude de petites sphères de métal et de silicates dispersées dans le sol de la région qui permit d'émettre quelques hypothèses. Une étude américaine en 1993 avança qu'il s'agissait d'un petit noyau cométaire, essentiellement composés de gaz gelés qui ont fondu et explosé entre 6 et 9 km d'altitude, le reste de la matière étant dispersé en une pluie de sphérules.

Le lac Cheko est un lac d'eau douce, près de la rivière Toungouska pierreuse. Il a une forme d'un rectangle aux coins arrondis d'une longueur de 708 mètres, d'une largeur de 364 mètres et d'une profondeur d'environ 50 mètres. Il est situé à environ 7 kilomètres au nord-ouest de l'épicentre, et son grand-axe est orienté vers cet épicentre. Il semble inconnu avant 1908, et sa première référence cartographique date de 1928. (60° 57' 50" N 101° 51' 36" E / 60.964, 101.86)

Est-il un cratère d'impact d'un morceau du bolide ? Il y a débat entre spécialistes. Luca Gasperini, géologue italien, a entrepris des études sur les sédiments de ce lac en juillet 1999, et pense que c'est un cratère formé par un impact secondaire dans un marais alluvial. Contre lui, d'autres spécialistes mettent en avant la forme de ce lac (plutôt elliptique) qui n'est pas analogue aux autres cratères d'impact (bol avec un fond rond et du matériau chaotique tout autour).



La question se pose toujours sur la nature de cet objet : petit astéroïde ou comète. Cet objet est nommé souvent par TCB (Tunguska Cosmic Body ou Corps cosmique de Toungouska) et surnommé parfois par Ogdy, nom du dieu du feu des Évenks.

Les caractéristiques furent d'abord estimées aux alentours de 50 mètres de diamètre et 10 millions de tonnes avant qu'une nouvelle simulation présentée en 2007 par les laboratoires Sandia ne réduisent l'estimation à 62 000 tonnes.

Des études ont été menées en 2007 pour rechercher le parent de cet objet : des similitudes ont été trouvées avec la comète 97P/1906 V2 et avec l'astéroïde (106538) 2000 WK63 (découvert le 26 novembre 2000 par LINEAR).



De nombreuses hypothèses de toutes sortes ont été émises sur ce phénomène mystérieux :

- Une météorite d'un kilogramme d'antimatière se serait annihilée lors de son entrée dans l'atmosphère (Cowan, Atluri et Libby, 1965).
- Un mini trou noir (1021 grammes dans un volume correspondant à quelques atomes) aurait pénétré la Terre à la Toungouska et serait ressorti, 12 minutes plus tard dans l'Atlantique Nord (Al Jackson, Mike Ryan, 1973).
- Ce serait une boule de foudre d'un kilomètre de diamètre (Anthony Lawton, 1977).
- Dix millions de tonnes de méthane se seraient échappés de conduits volcaniques et se seraient embrasés (Wolfgang Kundt, 2001).
- Un astéroïde de matière miroir (invisible) aurait explosé en altitude (Robert Foot, 2002).
- Un tir malencontreux du rayon de la mort de Nikola Tesla,
- Une explosion nucléaire (naturelle ou extraterrestre),
- Une soucoupe volante se serait écrasée.

