L'Univers fascinant des étoiles filantes
Gisèle Gilbert - 23 juillet 1998 Révisé avril 2022

Il n'est pas rare la nuit, lorsqu'on observe le ciel d'y voir à l'occasion passer une étoile filante. Cependant à certaines périodes de l'année, il est possible d'observer quelques dizaines et même quelques centaines d'étoiles filantes à l'heure! C'est ce qu'on appelle une **«pluie d'étoiles filantes»**.

Ces pluies d'étoiles filantes se produisent lorsque l'orbite de la Terre traverse l'orbite d'une **comète périodique**. Une comète c'est une grosse boule de neige sale. Lorsque celle-ci approche du Soleil, son noyau se réchauffe et libère les gaz et poussières qui forment progressivement une queue qui s'étire sur des millions de kilomètres. Elle laisse ainsi derrière elle une traînée de débris tout au long de son orbite. Lorsque la Terre traverse un de ces champs de particules cométaires, nous pouvons assister à une pluie de météores.

En fait, une étoile filante ou un **météore**, c'est un minuscule grain de poussière, le plus souvent pas plus gros qu'un grain de sable, parfois de la taille d'un petit pois, qui croise le trajet de la Terre pendant son périple annuel autour du Soleil. Lorsqu'un de ces grains de poussière pénètre à très grande vitesse dans l'atmosphère terrestre (30km/seconde environ), la friction avec l'air l'échauffe. La particule s'électrise alors, devient incandescente et s'éteint, laissant derrière elle une traînée de gaz ionisés, le bref éclair de lumière que l'on peut observer. Les étoiles filantes apparaissent, en général, à environ 100 km d'altitude et s'éteignent à 70 ou 80 km.

Les étoiles filantes isolées qui s'allument fortuitement dans diverses zones du ciel sont appelées des «météores sporadiques». Il suffit, pour en voir, de se mettre aux aguets n'importe quelle nuit, à n'importe quelle heure, et de regarder de préférence entre 40 ° et 70 ° de hauteur, zone où les étoiles filantes sont plus nombreuses qu'au zénith. On peut en observer 5 à 10/heure environ.

Il arrive que les poussières météoriques voyagent en groupe, en **«essaim»** sur des orbites identiques. Quand la Terre, en certaines périodes bien définies de l'année, traverse l'un ou l'autre de ces essaims, on assiste à une pluie météorique ou à une pluie d'étoiles filantes. Elles semblent toutes jaillir alors d'un même point précis du ciel; le **«radiant»**. Par nuit sombre, lors d'une pluie de météores, on peut en observer 50/heure.

La pluie d'étoiles filantes porte le nom de la constellation dans laquelle se situe son radiant. Ainsi, on parlera des Perséides (août) parce que le radiant se trouve dans la constellation de Persée, ou bien des Orionides (octobre), radiant dans la constellation d'Orion, etc.

L'orbite de la Terre recoupe chaque année la trajectoire d'une douzaine de comètes. C'est pourquoi chaque année nous assistons à une douzaine de pluies de météores majeures. Dans le cas des Perséides qui se produisent autour du 12 août, la comète-mère ayant donné lieu à leur naissance est la comète ***Swift-Tuttle***, qui nous a rendu visite dernièrement en 1992 (elle a une périodicité d'environ 130 ans). La ***comète de Halley*** quant à elle, est responsable des Orionides, pour n'en citer que quelques-unes.

Il peut arriver, mais plus rarement, que l'on observe un bolide. Le ***«bolide»***, décrit parfois comme une boule de feu, est beaucoup plus lumineux qu'un météore. Il arrive même qu'il soit visible en plein jour. Les principales pluies d'étoiles filantes s'accompagnent à l'occasion du passage d'un bolide. Maintenant que vous savez tout ce qu'il est bon de savoir, ou à peu près, sur les étoiles filantes, il ne vous reste plus qu'à vous laisser aller au simple plaisir de les observer…

Article tiré entièrement de la publication suivante:
Ivan Steenhout, Jean-Pierre Urbain et André Granchamps, *L'univers fascinant des étoiles filantes*, Numéro spécial d'*Astronomie-Québec*, juillet 1996, Éditions Astronomiques inc.