

# Les phénomènes lumineux

*La nuit, si les conditions s'y prêtent, toutes sortes de phénomènes lumineux peuvent survenir, directement influencés par le Soleil. Il a souvent fallu attendre le  $xx^e$  siècle pour les comprendre et les expliquer, ce qui ne les rend pas moins stupéfiants. Quelques exemples...*



*Une aurore boréale en Finlande.*



## Les aurores polaires

Appelé aurore boréale dans l'hémisphère nord et australe dans le sud, ce phénomène époustouflant est localisé aux pôles, mais il est possible d'en observer jusqu'à deux par an en France.

Lorsque le champ magnétique de l'atmosphère terrestre est traversé par un vent solaire riche en particules chargées, ces particules ionisent les atomes composant l'atmosphère, ce qui a pour effet de leur faire émettre de la lumière. Les champs magnétiques transmettent cette lumière et on assiste alors à l'apparition de manteaux lumineux, dont la couleur dépend des particules de gaz ionisées. Ces aurores peuvent se propager à la surface du globe jusqu'à atteindre – quoique rarement – les zones proches de l'équateur. Les populations nordiques accordaient une grande importance à ces phénomènes et les considéraient comme des manifestations des esprits des animaux sauvages.

## La lumière zodiacale

Ce qu'on appelle lumière zodiacale consiste en une lueur triangulaire qui s'élève dans le ciel à partir de l'horizon. Son nom vient du fait qu'elle apparaît toujours le long du plan de l'écliptique, dans les constellations du zodiaque.

Il s'agit en fait du reflet du Soleil sur les diverses particules de poussière répandues dans le système solaire, beaucoup plus nombreuses le long de l'écliptique (les mêmes poussières qui, dans d'autres circonstances, font les étoiles filantes).

On peut observer la lumière zodiacale les nuits sans Lune, très loin de toute pollution lumineuse. Dans nos régions, il est préférable de la chercher vers l'ouest, au printemps et en début de nuit, et vers l'est en automne, deux heures avant l'aube. Cependant, sa lumière est faible : c'est en se plaçant dans les latitudes proches de l'équateur ou autour des pôles qu'on la voit le mieux.



## Le Gegenschein

*Gegenschein* est un mot allemand qui signifie « lumière de l'autre côté ». C'est un phénomène similaire à la lumière zodiacale, mais moins lumineux et plutôt ovale que triangulaire. On l'observe dans la direction opposée à cette dernière, c'est-à-dire dans la région de l'écliptique, opposée au Soleil. On l'appelle aussi la « lueur anti-solaire ». Cette apparition blanchâtre est surtout visible à l'automne et dans la constellation des Poissons. Il s'agit de la lumière du Soleil qui se reflète sur des particules de poussières d'étoiles principalement.

### À retenir



Les aurores boréales s'observent dans l'hémisphère nord et les aurores australes dans l'hémisphère sud.

Elles sont dues à la rencontre entre le vent solaire, riche en particules chargées, et l'atmosphère terrestre, fortement magnétisée.