

## Spectre de Brocken et Gloire

Le **spectre de Brocken** est l'ombre d'un observateur vue sur de la brume, ou des nuages, situés en contrebas : elle est donc très agrandie !

Par perspective, elle a souvent une forme triangulaire, un peu comme un fantôme, et comme le support sur lequel se forme l'ombre est mobile (brume, nuages en contrebas), l'ombre a tendance à bouger, ce qui accentue son caractère spectral !

Généralement, elle est entourée d'un (ou plusieurs) halo coloré, appelé **gloire**.

Le "sommet" du spectre est l'ombre de votre tête sur cette brume (point antisolaire) : la gloire est centrée sur le point antisolaire de votre tête.

L'ensemble constitue un spectacle assez rare. J'ai pu voir (photo 1) le spectre projeté sur le lac d'Hiléou (pas de gloire vraiment visible) alors que j'étais au sommet du Pic de Nets en août 2011 et dernièrement (photo 2) seulement une gloire sur le soum de Coumély le 23/01/2018. Sur le Pic des Moines (photo 3) une gloire bien colorée.

Le Brocken est un sommet en Allemagne sur lequel les conditions météo permettent de voir assez souvent ce phénomène.

Pour voir son ombre (spectre de Brocken), il faut avoir le soleil dans le dos ! La vue doit être bien dégagée et surtout, il doit y avoir de la brume ou des nuages en contrebas : les gouttelettes d'eau doivent être situées plus bas que vous, et le soleil doit évidemment être dégagé. Plus la couche de brume, ou de nuages, est basse, plus l'ombre semble grande.

La gloire n'est pas toujours visible autour du spectre : sa formation est due à la diffusion de la lumière par les gouttelettes d'eau. Inversement sur la photo 3 on voit bien la gloire mais le spectre n'est pas marqué.

Dans un arc-en-ciel, la taille des gouttes est supérieure au dixième de mm et l'explication des couleurs s'appuie sur la théorie de la diffraction.

Pour les gloires, la taille des gouttelettes est de l'ordre de 10 microns et les théories de l'optique géométrique ne s'appliquent pas à des objets aussi petits. Pour les curieux jusque-boutistes voir la théorie de la diffusion de Mie et pour la comprendre il est souhaitable de maîtriser quelque peu les équations de Maxwell.



Photo 1



Photo 2

Photo 3

