

## 19. Photométéores

Un photométéore est un **phénomène lumineux** engendré par réflexion, réfraction, diffraction ou interférences de la lumière solaire, lunaire ou d'un autre astre. Sa cause peut aussi être un effet optique de l'échelle moléculaire.

Tout d'abord, il faut savoir qu'il n'y a bien sur pas de moyen de prévoir le lieu ni le moment de l'apparition d'un photométéore. Le phénomène est **imprévisible**, furtif, et peut se produire dans de multiples contextes météorologiques.

Cependant, la nature de ces phénomènes ainsi que les mécanismes qui les créent, font que certains paramètres météorologiques sont nécessaires. Voici quelques exemples, dont les liens avec la météorologie pourraient certainement être améliorés :

### A) Halo.

Les halos désignent des phénomènes optiques prenant la forme d'anneaux, d'arcs, de colonnes ou de foyers lumineux. Ils sont engendrés par la réfraction ou la réflexion de la lumière par des cristaux de glace en suspension dans l'atmosphère. Exemple : Petit Halo de 22°.

<i>Données</i>	<i>Variations</i>
Radiation solaire	Forte
Nuages	D'altitude, de cristaux de glace
Pression	Parfois assez anticyclonique
Tendance de pression	Souvent en baisse, tête de perturbation en approche
Visibilité	Très bonne



*Halo de 22°*

*Source Météociel*



*Gloire autour de l'ombre humaine.*

*Source Météociel*

## **B) Gloire.**

La gloire se matérialise par une ou plusieurs séries d'anneaux colorés autour de l'ombre portée d'un objet (son propre corps, montagne..) sur un nuage, du brouillard, ou plus rarement sur de la rosée. La diffraction est à l'origine des anneaux colorés (anneau extérieur rouge). Le retour des rayons vers l'observateur étant produit par réflexion sur les gouttes d'eau.

<i>Données</i>	<i>Variations</i>
Radiation solaire	Faible
Humidité relative	Très forte
Visibilité	Parfois réduite, brouillard

## **C) Mirage**

Perception d'objets éloignés sous forme d'images stables ou vacillantes, simples ou multiples, droites ou renversées, agrandies ou réduites. L'écart entre la direction d'observation et la direction réelle peut atteindre 10°.

Ils sont produits par la courbure des rayons lumineux traversant des couches d'air d'indices de réfraction très différents (variations de la densité de l'air).

<i>Données (mirage inférieur)</i>	<i>Variations</i>
Insolation	Maximale
Température	Chaude
Température sol	Surchauffé ( routes, plages...)



*Mirage sur route surchauffée*

<i>Données (mirage supérieur)</i>	<i>Variations</i>
Insolation	Forte
Température sol	Froid (mer, neige, zones subpolaires...)

### **D) Arc-En-Ciel.**

Groupe d'arcs de cercle concentriques. Du violet jusqu'au rouge, en passant par le bleu, le vert, le jaune et l'orangé. Il est produit par la réfraction et la réflexion de la lumière du soleil sur un écran de gouttes de pluie, gouttelettes de bruine ou de brouillard.

<i>Données</i>	<i>Variations</i>
Rayonnement	Variable, éclaircies
Précipitations	Averses, temps de traîne
Humidité	Forte
Visibilité	Très Bonne



*Double Arc-En-Ciel, septembre 2008, Kieny Valentin*

### **E) Couronne.**

Les couronnes sont constituées d'une ou plusieurs séries (rarement plus de trois) d'anneaux colorés, centrés sur le soleil ou la lune et de rayon relativement faible. Chaque série d'anneaux comporte un anneau intérieur violet et extérieur rouge et des anneaux intermédiaires de couleurs différentes. Ces couronnes sont produites par la diffraction de la lumière à travers une couche de brume, brouillard, nuage mince constituée de très petites particules d'eau liquide ou de glace (les couronnes observées sur les nuages de glace sont essentiellement visibles la nuit).

<i>Données</i>	<i>Variations</i>
Rayonnement	Faible
Visibilité	Réduite, nuages bas ou brouillard



### F) Tremblement :

Agitation apparente des objets à la surface qui sont regardés à l'horizontale. Des fluctuations de l'indice de réfraction apparaissent lorsque le sol brûlant surchauffe l'air au contact, qui s'agite en petites cellules convectives.

<i>Données</i>	<i>Variations</i>
Rayonnement	Maximal
Visibilité	Excellente
Température Sol	Très chaud
Force du vent	Calme

Source intégrale : Nuages et autres météores, A Dewitte, 1991