

L'image du mois de mars 2012 : nuages Mammatus

Ici, la difficulté provient de la rareté du phénomène. D'après les spécialistes, il ne survient qu'une fois tous les trente ans en moyenne.



Mammatus ou **mamma** est un terme qui, en météorologie, désigne des poches circulaires localisées à la base de nuages convectifs comme les *Altostratus* ou les *Cumulonimbus*. Leur couleur est normalement bleu-gris comme sur l'image ci-dessus, mais ils peuvent aussi prendre des tons or ou rougeâtres lorsque le soleil couchant les illumine... C'est le cas sur l'image suivante.



Cette deuxième photo a été enregistrée 12 minutes plus tard à 21H48, alors que le soleil vient de passer sous l'horizon. La sensibilité est passée à 240 ISO. Le temps de pose et l'ouverture n'ont pas varié..

Ces nuages sont souvent associés à des fins d'orages, mais ce ne sont pas eux qui les provoquent : ils ne sont que témoins ! Ils peuvent aussi se rencontrer sous des nuages non violents, ce qui fut le cas du 16 juillet 2008.

Ils se forment lorsqu'une partie instable d'un nuage dérive au-dessus d'une couche d'air très sèche. Les gouttelettes ou cristaux de glace contenus dans ce nuage s'évaporent en descendant vers la couche sèche. La couche sèche se refroidit alors par évaporation. Comme la descente des gouttelettes n'est pas uniforme, l'humidification de la couche sous-jacente sera inégale et certaines zones inférieures seront plus sèches que d'autres. De plus, à cause de l'évaporation différentielle, la température de la couche sèche ne sera pas uniforme.

Ainsi, dans la masse d'air située sous la base du nuage instable, on trouvera des zones présentant une température et une humidité plus grandes que dans d'autres. D'un point de vue dynamique, cette situation est instable : les zones chaudes et humides (moins denses) subissent une poussée d'Archimède vers le haut, alors que les plus froides et sèches (plus denses) sont poussées vers le bas. Ces poussées contraires créent une alternance de poches animées de mouvements convectifs ascendants et descendants qui donnent cet aspect "en mamelon" à la base du nuage.

Dans le cas d'atmosphère stable, c'est la différence de vitesse de déplacement de la masse d'air sèche (en dessous du nuage) et de celle humide (le nuage) qui crée des "rotors" par frottement des deux masses l'une sur l'autre, (comme des tourbillons dans une rivière, mais à la verticale). Le bord descendant du rotor entraîne l'air saturé du nuage vers le bas, le bord ascendant du rotor entraîne l'air sec et transparent vers le haut. Il en résulte un aspect chaotique qui peut faire apparaître des protubérances arrondies et indépendantes ressemblant à des mamelles.

Cependant, la théorie de l'apparition et de la position des "Mammas" n'est pas complètement expliquée. En effet, bien que les conditions ci-dessus se retrouvent très souvent à la base des nuages, on n'observe les formes "Mammatus" que dans certaines situations. Ceux qui le souhaitent pourront consulter les références [1] et [2] qui suggèrent certains mécanismes supplémentaires.

Les "Mammas" se rencontrent sous les Cirrus, les Cirrocumulus, les Altocumulus, les Altostratus, les Cumulus et les Cumulonimbus. Chaque lobe prend la forme d'une mamelle. Leur taille varie entre 1 et 3 km et leur existence ne dure qu'une dizaine de minutes. Si vous avez la chance d'en observer, n'hésitez pas : sortez votre APN et mitrillez !!! Il paraît qu'on ne voit des « Mammas » qu'une seule fois dans sa vie !

Webographie :

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Mamma>

<http://actualite.lachainemeteo.com/actualite-meteo/2011-06-29-09h26/vos-photos-d-orages-expliquees—le-mammatus-12779.php?ordre=popularite>

<http://forum.pegase.tv/viewtopic.php?t=1806> : site donnant de jolies photos de nuages "Mammatus".

Rédaction : Michel Vampouille