

Comment se forme un nuage ?

5.8.2026 - | Météo-France

Les nuages se forment par condensation de vapeur d'eau, c'est-à-dire par passage de l'eau qu'ils contiennent de l'état gazeux à l'état liquide. Mais dans quelles conditions cette vapeur d'eau peut-elle passer sous forme liquide, c'est-à-dire former des gouttelettes ?

Formation des nuages

Pour le comprendre, il faut savoir qu'une masse d'air ne peut contenir **qu'une certaine quantité de vapeur d'eau**, qui dépend de la température. Plus l'air est chaud, plus il peut être chargé en vapeur d'eau. Lorsqu'une masse d'air chaud saturée en vapeur d'eau se refroidit, une partie de l'eau qu'elle contient sous forme gazeuse va se condenser et former des gouttelettes.

Dans l'atmosphère, les nuages se forment donc par refroidissement d'une masse d'air humide. Ce refroidissement est provoqué soit par **contact avec une surface plus froide**, soit – le plus souvent – par **soulèvement dans l'atmosphère**. En prenant de l'altitude, une masse d'air voit en effet sa pression diminuer, ce qui la refroidit (la compression d'un gaz le réchauffe, la détente le refroidit).

- **Le soulèvement orographique** : lorsqu'une masse d'air est poussée par le vent vers un relief, elle est contrainte de s'élever le long de la pente. En prenant de l'altitude, sa température s'abaisse et peut atteindre le seuil de saturation, c'est-à-dire qu'une partie de l'eau gazeuse qu'elle contient va se condenser. Un nuage se forme alors sur le versant « au vent » et se dissipe sur le versant « sous le vent ».

Derrière la montagne, l'air se réchauffe en descendant. Si le nuage a perdu une partie de son humidité sous forme de précipitations, l'air se réchauffe plus en descendant qu'il ne s'est refroidi en montant. À altitude égale, il sera plus chaud sous le vent de la montagne qu'au vent. C'est **l'effet de Foehn**.

- **Le soulèvement frontal** : des nuages peuvent aussi se former au niveau d'un front, c'est-à-dire à l'interface entre deux masses d'air de températures différentes. Dans une perturbation en mouvement, l'air chaud du secteur chaud se soulève au-dessus de la masse d'air froid antérieur (front chaud) et est rejeté en altitude par la progression plus rapide de l'air froid postérieur (front froid). Cet air chaud se refroidit en altitude et donne naissance à des nuages le long des fronts.
- **Le refroidissement par la base** : ce mécanisme conduit à la formation de nuages bas ou brouillard lorsque une masse d'air doux circule au-dessus d'une surface plus froide. Ce mécanisme est fréquent sur terre l'hiver à l'approche d'une masse d'air doux et humide venant de l'Atlantique. On l'observe l'été en mer lorsque de l'air relativement doux arrive sur des eaux froides.

<https://meteofrance.com/meteo-a-z/comment-se-forme-un-nuage>