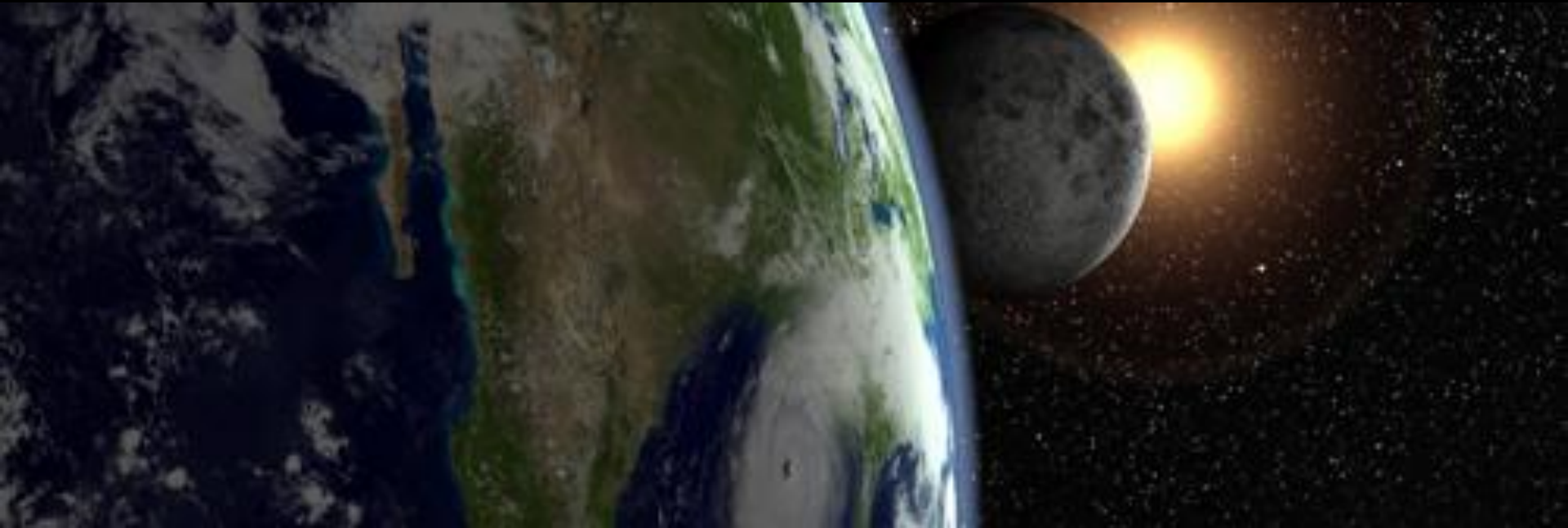




Aérosols et climat...



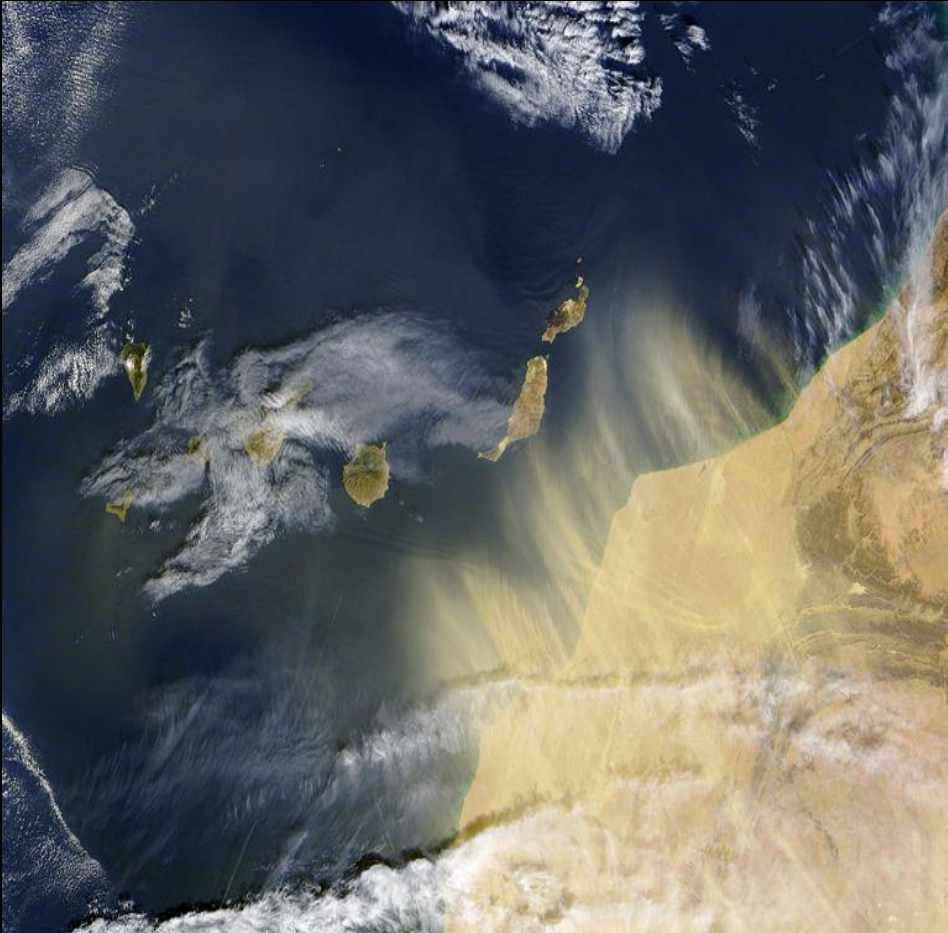
Que sont les aérosols et quels sont leurs effets sur les nuages et sur le climat ?



Qu'est-ce que les
aérosols ?



Les aérosols



Les aérosols atmosphériques sont des particules très fines suspendues dans l'air. Ils sont formés par la dispersion de substances sur la surface de la Terre (aérosols primaires) ou par la réaction des gaz dans l'atmosphère (aérosols secondaires)

Les aérosols primaires :

- Les substances organiques
- suie des feux.

Exemple : feux en grèce du 28 août 2007.
Source : ESA.

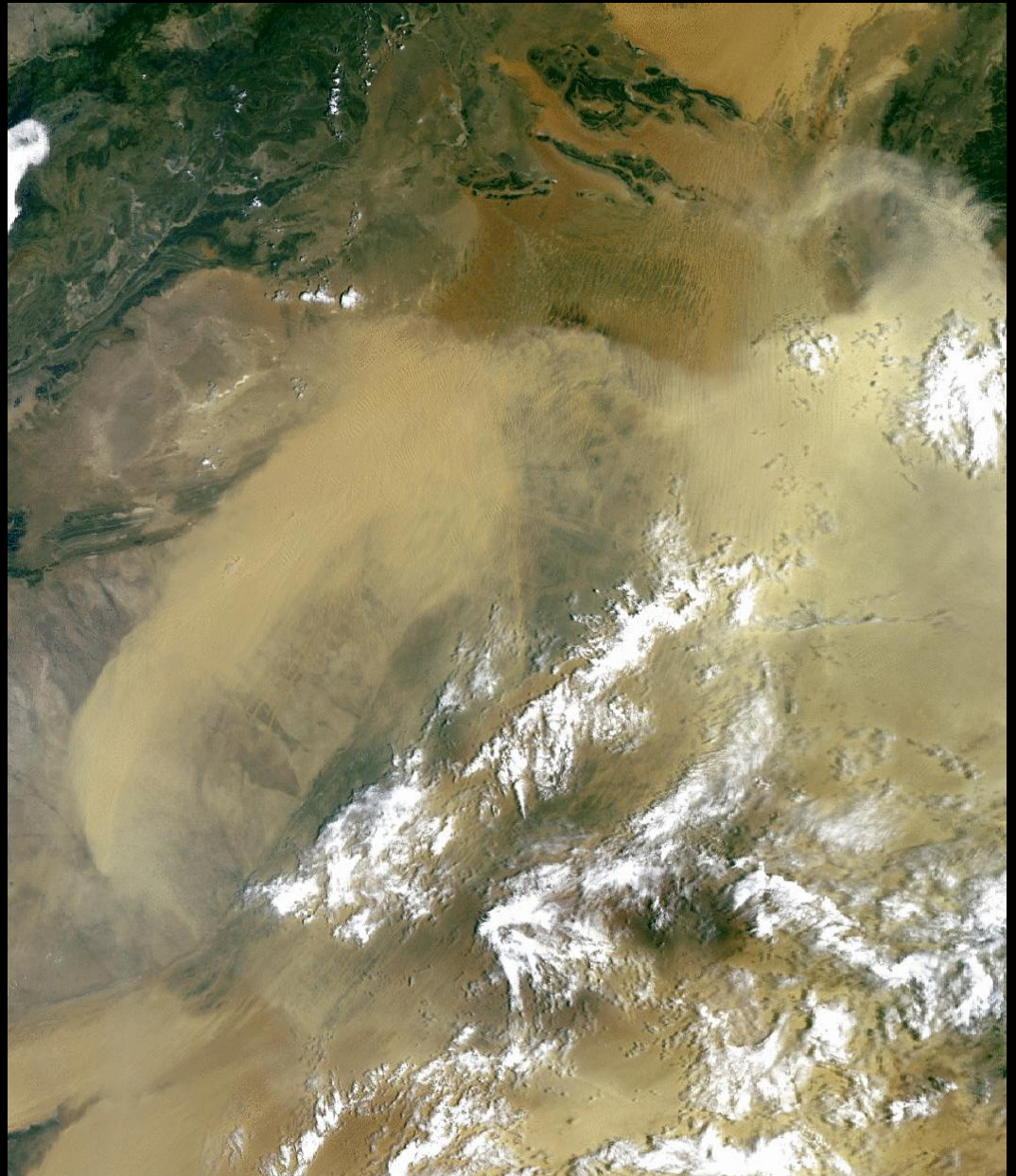


Poussières minérales

Exemple : lors d'une tempête de sable, le 08 novembre 2006.

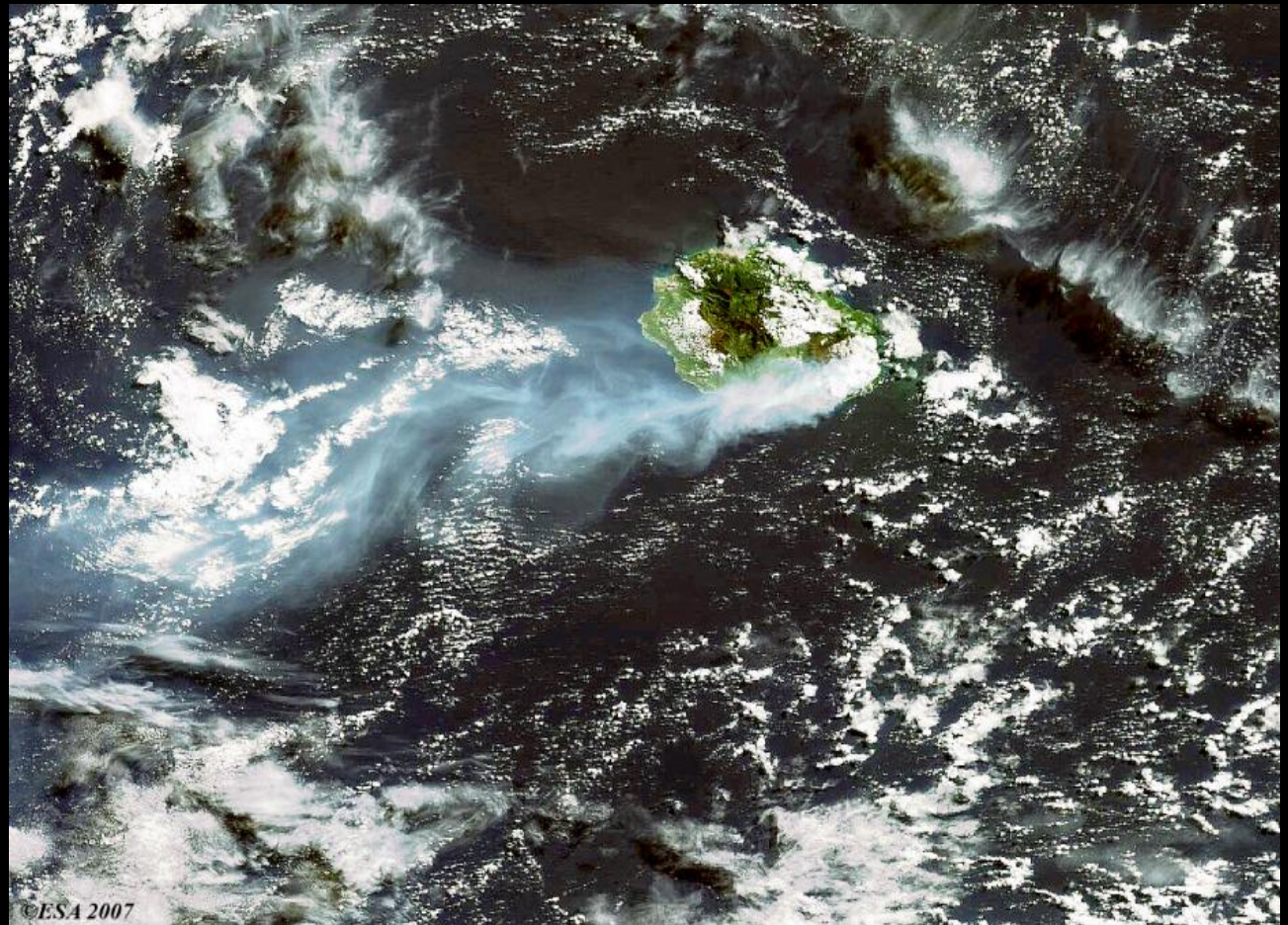
Source : ESA

Exemple d'aérosols naturels.



- Poussières et gaz provenant
d' éruptions
volcaniques

Exemple : Eruption du Piton
de la fournaise
11 avril 2007.
Source : ESA.



Les aérosols secondaires :

Ce sont des aérosols anthropiques (issus des activités humaines).

Les rejets industriels de poussières, gaz, aboutissent à la formation de fines particules en suspension dans l'air.

Exemple : Surproduction d'aérosols d'origine humaine au-dessus de l'Inde et du Bangladesh.

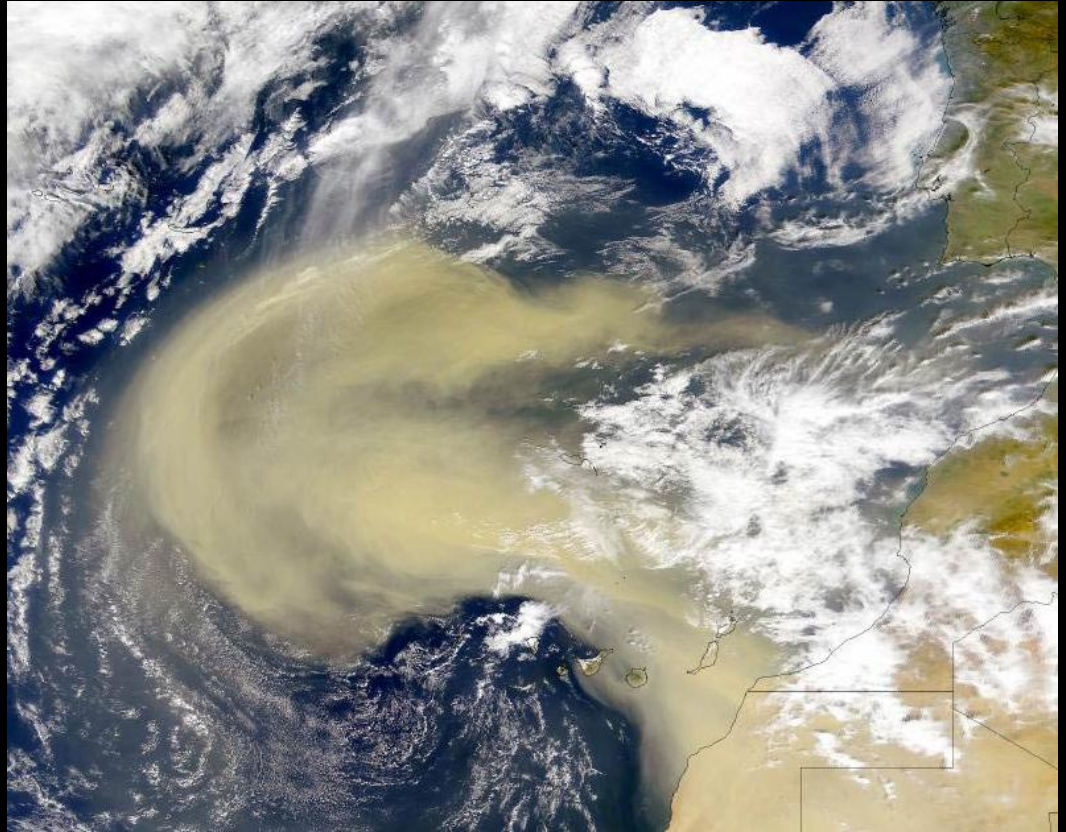
Source : NASA.

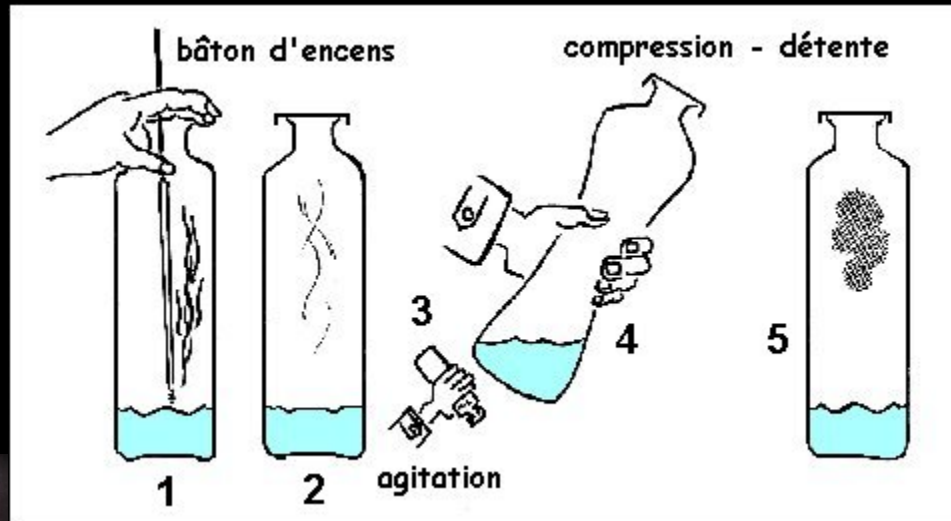


*Les conséquences
des aérosols*

Formation des nuages

Les nuages se forment à partir de gouttelettes qui se fixent à des aérosols. En effet, ces derniers peuvent être des noyaux de condensation pour les futures gouttes...

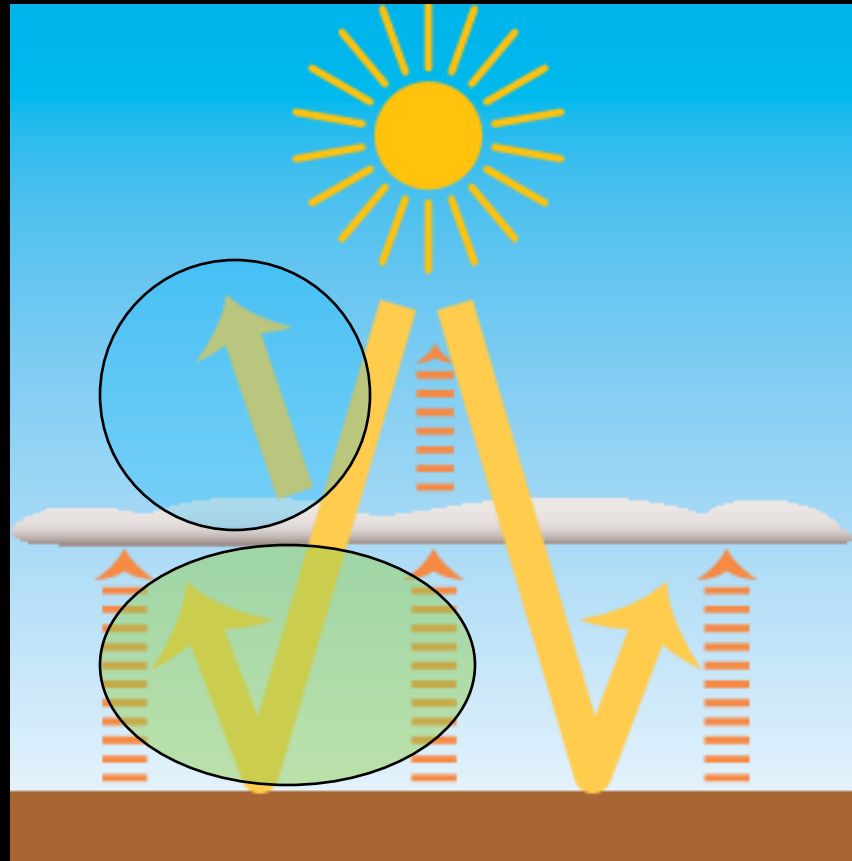




Les effets des nuages sur le climat

Effet
« parasol »

Effet
« renforce-
ment » de
l'effet de
serre



Les effets des aérosols sur le bilan radiatif de la Terre

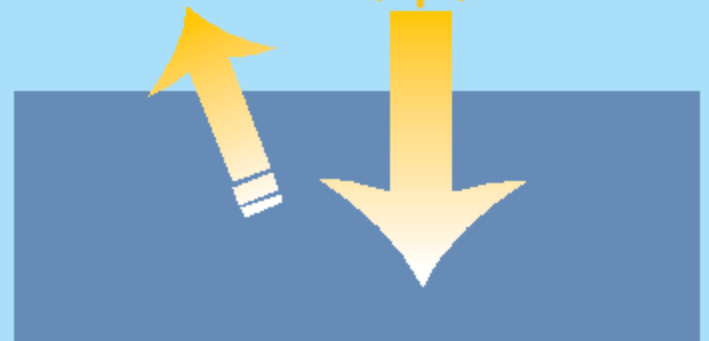
Les effets directs

**Les aérosols
absorbants
réchauffent**



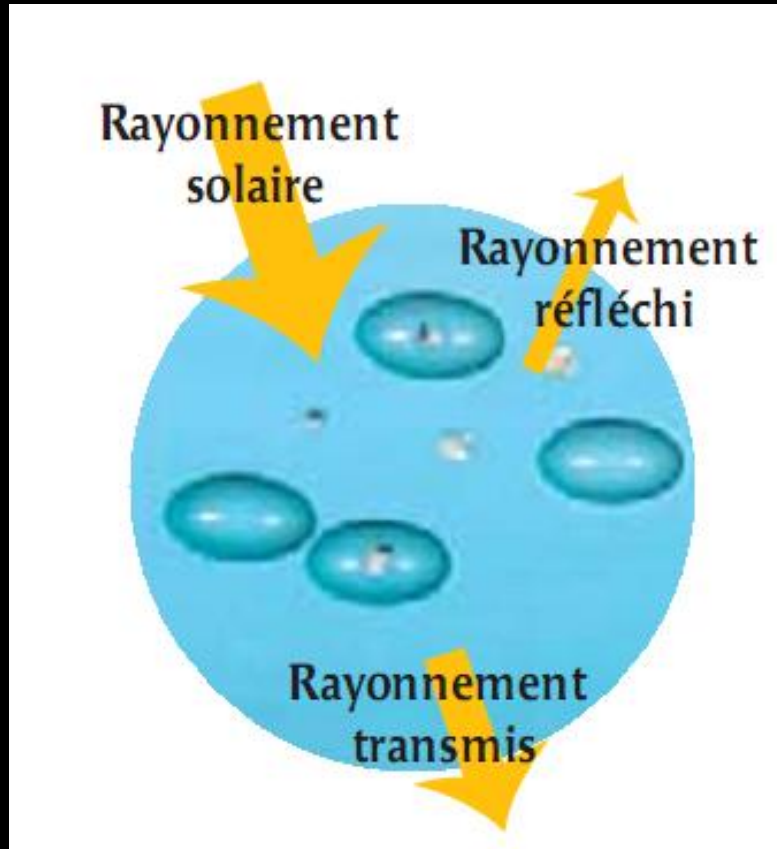
**Rayonnement solaire absorbé
(réchauffement)**
par ex : carbone, suie, poussières

**Les aérosols
diffusants
refroidissent**



**Rayonnement solaire rétrodiffusé
vers l'espace (refroidissement)**
par ex : sulfates, composés organiques

Les effets indirects



Ils sont associés à la formation des nuages. Donc, les aérosols, en favorisant la formation de nuages, peuvent modifier le bilan radiatif.

Les aérosols peuvent avoir des effets multiples sur les nuages et le climat. C'est pour cela qu'il est important d'avoir un suivi par les satellites (CALIPSO, CLOUSAT,...) et d'effectuer des mesures régulières au sol.