

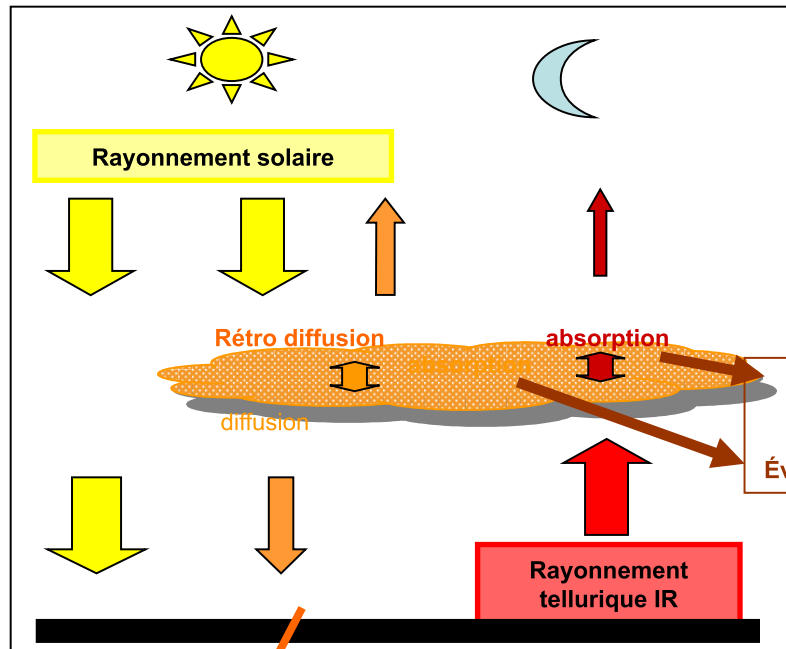


## Polluants

### Interaction du rayonnement solaire avec les aérosols

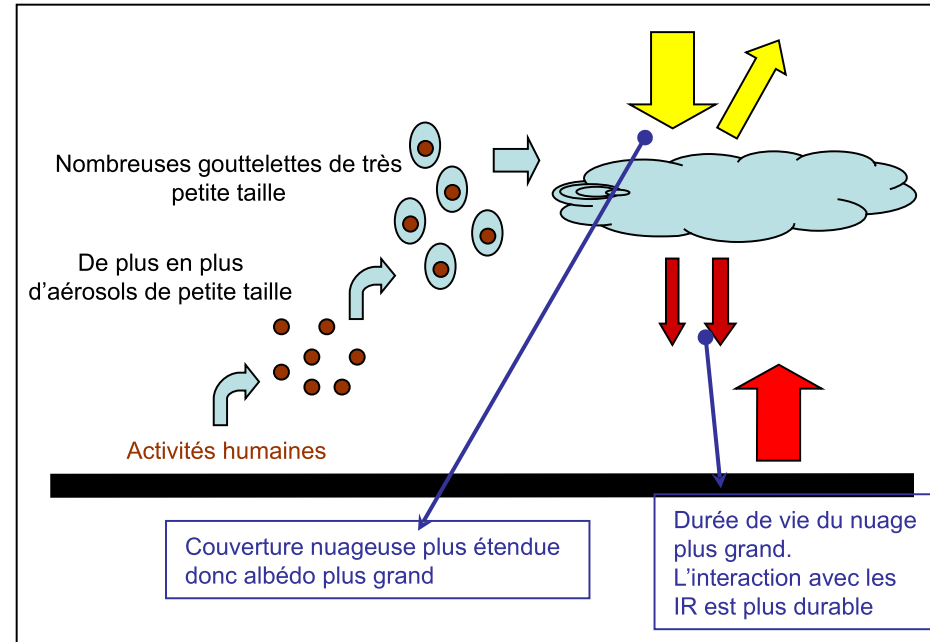
L'onde incidente du rayonnement solaire a une certaine intensité et interagit avec la matière 'aérosol'. Lors de cette interaction, à une longueur d'onde donnée, deux réponses de la matière sont possibles en proportion variable en fonction de la composition chimique de l'aérosol: la diffusion et l'absorption. La diffusion résulte de l'excitation des charges électriques de la particule et de leur oscillation associée. Elles irradient cette énergie dans toutes les directions sous forme d'onde électromagnétique d'intensité différente. Une partie de l'énergie d'oscillation est convertie en énergie thermique; cette fraction est appelée énergie absorbée. L'extinction est l'effet combiné de l'absorption et de la diffusion sur le rayonnement solaire incident.

### Effets radiatifs



Diminution du flux solaire en surface (jusqu'à ~40 %)

**DIRECT**



**INDIRECT**

En fonction de la longueur d'onde du rayonnement incident, de la granulométrie et de la composition chimique de la population d'aérosols, de son activation en noyaux de condensation nuageuse, les propriétés d'absorption et de diffusion seront plus ou moins intenses, générant des effets radiatifs direct, semi-direct ou indirect plus ou moins importants, comme présenté sur les deux schémas. L'estimation des forçages radiatifs permet de quantifier l'impact des aérosols sur le bilan radiatif aussi bien au sein de l'atmosphère, que pour son sommet ou la surface terrestre. Par convention, un forçage radiatif de signe négatif induit un refroidissement et un forçage radiatif positif induit un réchauffement.