

Fiche n°1 - Les particules, qu'est-ce que c'est ?

A- Particules, aérosols : qui est qui ?

L'atmosphère est composée essentiellement de gaz. Mais elle comprend aussi des éléments solides et/ou liquides appelés couramment aérosols ou encore particules. Ces particules sont des composés en suspension dans le milieu gazeux et se retrouvent en quantité proportionnellement infime. Lorsque l'on parle de pollution atmosphérique, c'est à ces particules que l'on fait référence. Dans la littérature, on emploie bien souvent indistinctement différents termes pour définir ce type de pollution : aérosols, fumées, poussières. Le terme particules englobe en fait l'ensemble de ces termes.

La présence de particules dans l'atmosphère peut limiter la visibilité et entraîner une impression d'atmosphère poussiéreuse.



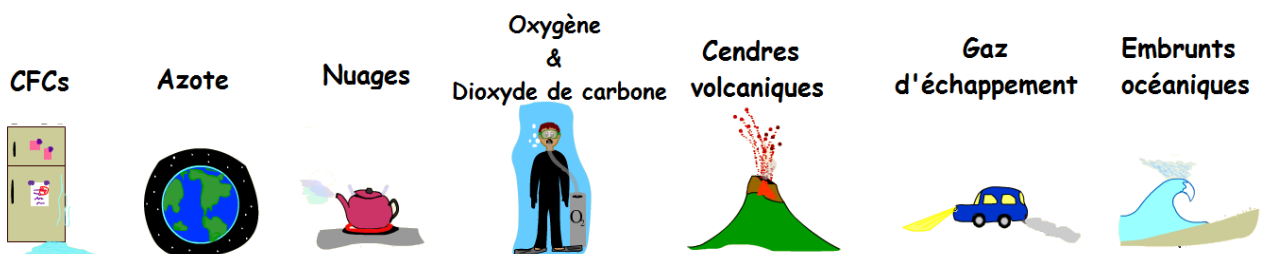
A gauche : Pékin un jour de pluie sans particules

A droite : Pékin un jour de beau temps avec particules

1-1. Donnez la définition des particules.

Une particule est un composé liquide ou solide en suspension dans un milieu gazeux (atmosphère).

1-2. Lesquelles sont des particules?



Les composés gazeux ne sont pas des particules : les CFCs (chlorofluorocarbones), l'azote, l'oxygène et le dioxyde de carbone ne rentrent donc pas dans la catégorie des particules.

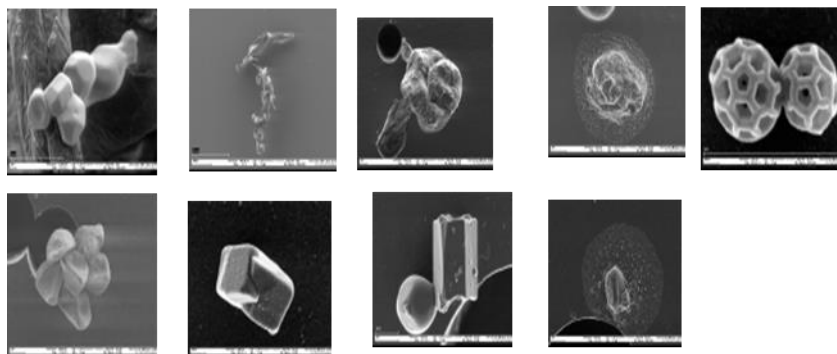
Les composés liquides (nuages, embruns océaniques) sont des particules.

Les composés solides (cendres volcaniques, et gaz d'échappement) sont également des particules.

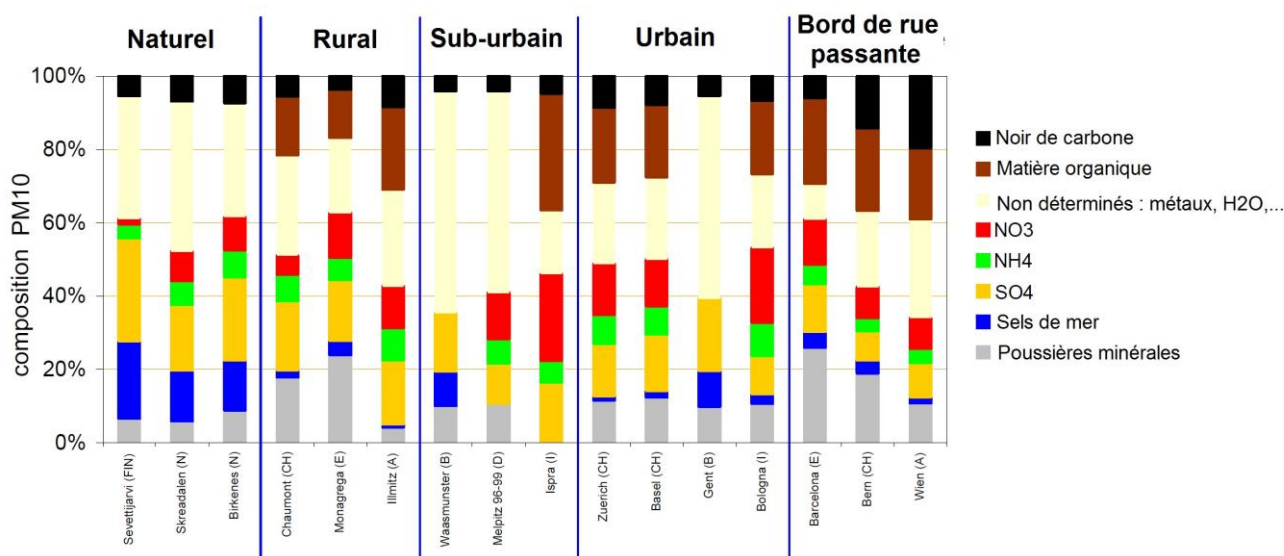
Attention : Particule ne signifie pas polluant et inversement

B- La diversité des particules

Au sein d'une population, les particules ont des tailles et des morphologies différentes. Leur dimension moyenne peut varier de quelques nanomètres (10^{-9} m) à plusieurs micromètres (10^{-4} m). Elles peuvent avoir la forme de petites billes agglomérées, de gouttelettes, de cristaux, de paillettes...



La composition chimique varie également suivant le type de particules. De façon générale, chaque particule peut être constituée : d'une fraction organique, d'une fraction inorganique (pouvant contenir des sulfates, nitrates, de l'ammonium, du calcium, du magnésium, du potassium, etc), et d'éléments dits « traces » du fait de leur présence en faible quantité dans la particule comme par exemple les métaux lourds (plomb, chrome, nickel, etc ...).



Les particules sont donc très variables et leur morphologie et leur chimie dépendent notamment des sources et des évolutions subies par ces particules depuis leur zone d'origine vers la zone de dépôt.

1-3. Quels sont les différents paramètres caractérisant une particule?

Au sein d'une population, les particules sont caractérisées par leur taille, leur morphologie et leur composition chimique. Ces caractéristiques sont très variables suivant le type de particules, sa source et son évolution dans le temps.