



Les constituants majeurs de l'atmosphère sont l'azote (~ 78 %) et l'oxygène (~ 21 % par rapport à l'air sec). La vapeur d'eau est le troisième constituant de l'air atmosphérique et est extrêmement variable dans l'atmosphère (0,1 à ~5 %). Viennent ensuite les gaz rares (argon, néon, hélium) qui sont chimiquement inertes et n'interviennent dans aucun cycle biogéochimique, ils sont des résidus de l'atmosphère originelle (~4.5 Mds années).

Les autres constituants gazeux sont ce que l'on appelle les constituants mineurs dont les concentrations varient entre quelques ppt ( $10^{-12}$  mole/mole d'air) à quelques ppm ( $10^{-6}$  mole/mole d'air). Actuellement, certains de ces constituants (gaz à effet de serre ou gaz réactifs) subissent des augmentations importantes de concentration générées par les diverses activités humaines (industrie, transport, résidentiel, agriculture, déchets). Les constituants mineurs sont en concentrations infimes, mais leur rôle dans l'environnement terrestre est considérable.

## Les composés gazeux

Les constituants mineurs sont en concentrations infimes, mais leur rôle dans l'environnement terrestre est considérable car:

- Certains ont une influence sur le bilan radiatif de la Terre: gaz à effet de serre et aérosols,
- Certains ont une influence sur la 'qualité chimique' de l'air atmosphérique et des précipitations, notamment sur l'acidité et la capacité oxydante: ozone, oxydants, aérosols...
- à 'forte concentration' (variables selon les composés), ils peuvent constituer des éléments toxiques, aussi bien pour le monde animal et l'espèce humaine, que pour la végétation.

## Les autres constituants de l'atmosphère

### Les hydrométéores

Les hydrométéores sont constitués d'eau liquide ou de glace présente sous forme de gouttelettes ou de cristaux au sein des nuages.

### Les aérosols

Ce sont les particules solides (autres que les cristaux de glace) en suspension dans l'air. On distingue les aérosols primaires et les aérosols secondaires.

les aérosols sont des vecteurs d'éléments chimiques entre les sphères de l'environnement. Ils constituent notamment un terme important de la composition chimique des précipitations. Ils participent au bilan radiatif de la Terre par leur capacité d'absorption du rayonnement IR (effet de serre) et de réflexion et d'absorption du rayonnement visible (albédo). Ils constituent des noyaux de condensation nuageuse et des noyaux glaçogènes qui initient la formation des gouttelettes d'eau nuageuses et des cristaux de glace. A forte concentration, les aérosols (notamment secondaires) peuvent être des polluants toxiques dommageables pour la santé humaine.



*Panache d'aérosols volcaniques issus du Piton de la Fournaise à la Réunion en avril 2007 © Robert Delmas*