



Polluants

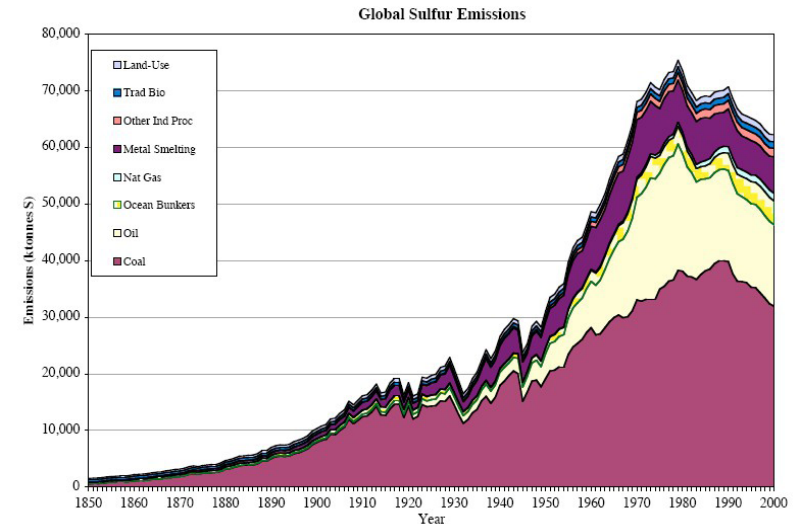
Le SO₂ est un gaz dense, incolore, toxique, ininflammable, avec une odeur pénétrante et fortement irritante pour les yeux et les voies respiratoires. Chez les humains, l'exposition à une concentration élevée de SO₂ peut induire des troubles respiratoires, des maladies des voies respiratoires, et une aggravation des maladies pulmonaires et cardio-vasculaires

Origine

Le SO₂ atmosphérique provient essentiellement de combustions de combustibles fossiles au cours desquelles les impuretés soufrées contenues dans les combustibles (à des taux compris entre 0,2% et 4%) sont oxydées par l'oxygène de l'air.

Ce polluant gazeux est ainsi rejeté par de multiples petites sources mobiles ou fixes (installations de chauffage domestique, véhicules à moteur diesel, ...), et par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique ou de vapeur, chaufferies urbaines, ...). La combustion du charbon est la source anthropique la plus importante, suivie des émissions liées au pétrole (la moitié et le quart des émissions totales de SO₂ respectivement, cf figure). Les émissions globales ont cru fortement tout au long des trente glorieuses (années 50 à 70) pour atteindre leur maximum aux alentours de 70 millions de tonnes de soufre par an vers la fin des années 70, avant de décroître graduellement depuis. La somme des autres sources (changement d'utilisation des sols ou déforestation, métallurgie non ferreuse, autres processus industriels, transport maritime, ...) restent autour de 25%, seul le transport maritime augmentant proportionnellement plus vite ces trente dernières années.

Depuis le milieu des années 70, une proportion plus importante des émissions provient de l'Asie, les émissions des autres régions (Asie du Sud-est, Afrique, Amérique du sud et centrale,) augmentant aussi, mais dans une proportion moindre.



La principale source naturelle de SO₂ est liée aux explosions volcaniques, des concentrations pouvant aller jusqu'à plusieurs milliers de µg m⁻³ étant enregistrées à proximité des cratères lors de ces interruptions.

Devenir dans l'atmosphère

Le SO₂ peut se conjuguer avec l'eau atmosphérique et former un brouillard et des aérosols d'acide sulfurique. Le dioxyde de soufre est le précurseur des sulfates, principale composante des particules en suspension dans l'atmosphère, responsables des problèmes respiratoires évoqués précédemment. Le SO₂, via la production d'acide sulfurique, généralement en présence d'un catalyseur comme le NO₂, est une des principales composantes de l'acidité anthropique des pluies.