

2/ Formes oxydées de l'azote et pollution atmosphérique

a/ le cas du dioxyde d'azote troposphérique et ses effets néfastes multiples

- NO₂ irritant, et toxique à forte dose, par lui-même
- + précurseur à basse altitude de l'ozone, O₃, lui-même irritant pour les voies respiratoires
réaction de base : $\text{NO}_2 + \text{O}_2 = \text{O}_3 + \text{NO}$ déplacée le jour vers la synthèse d'ozone car les UV dégradent le dioxyde d'azote (deux réactions : photolyse de NO₂ en NO et O, puis O réagit avec O₂ et donne l'ozone)
- + précurseur des nitrates atmosphériques par réaction avec l'ozone, d'où pluies eutrophisantes
(pas représenté sur le cycle ; $\text{NO}_2 + \text{O}_3 \rightarrow \text{NO}_3 + \text{O}_2$)
- + précurseur d'acide nitrique (HNO₃) par réaction avec l'eau et pluies acides
($3\text{NO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_3 + 2\text{H}_3\text{O}^+ + \text{NO}$)
- et enfin du NO₂ se reforme spontanément par oxydation à partir du NO ce qui alimente les réactions précédentes ($2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$)

b/ le cas du protoxyde d'azote, GES et gaz destructeur de l'ozone stratosphérique

- N₂O = GES cf. prise de notes + cours climatologie [...]
- N₂O et destruction de la couche d'ozone protectrice : molécule très stable elle atteint la stratosphère où elle est détruite par différentes réactions ; l'une d'entre elle implique l'atome d'oxygène excité ou oxygène atomique (O ou O^{1D} abondante dans la haute atmosphère en lien avec l'énergie des UV ; on a alors $\text{N}_2\text{O} + \text{O} \rightarrow \text{NO} + \text{O}_2$ et l'équation du a/ est déplacée vers la destruction de l'ozone