

Radical hydroxyle HO•

https://fr.wikipedia.org/wiki/Radical_hydroxyle

Dans l'atmosphère. Ce radical hydroxyle (HO•) apparaît spontanément dans la vapeur d'eau atmosphérique sous l'effet du rayonnement solaire en présence de certains polluants tels que l'ozone et le protoxyde d'azote [N₂O]. Mais le radical HO• est si réactif qu'il disparaît presque instantanément.

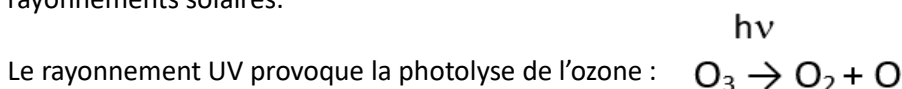
Ce caractère éphémère rend très difficile la mesure de l'HO•. On le cherche donc via des *proxies*, des produits chimiques interagissant avec l'hydroxyle ; c'est le cas par exemple du méthylchloroforme [1,1,1-trichloroéthane] qui est interdit depuis plusieurs années (afin de protéger la couche d'ozone). Une diminution régulière de ce composé à la suite de cette réglementation indiquerait que l'hydroxyle est relativement constant dans l'atmosphère, une hypothèse mal prise en compte par la plupart des modèles qui concernent l'augmentation du méthane dans l'air, car HO• interagit notamment avec le méthane atmosphérique, qu'il détruit : c'est grâce à lui que le méthane naturel - puissant gaz à effet de serre - devrait disparaître de l'atmosphère en une décennie environ.

<https://www.futura-sciences.com/sciences/definitions/chimie-radical-hydroxyle-4202/>

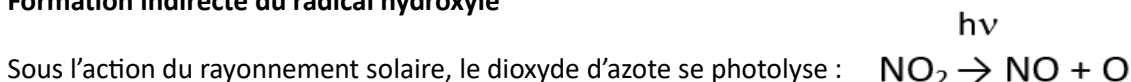
Le radical hydroxyle intervient dans plusieurs mécanismes environnementaux, notamment comme principal agent oxydant dans l'atmosphère terrestre. Sa formation naturelle s'opère surtout lors de l'irradiation de la vapeur d'eau par le rayonnement ultraviolet solaire, ou par la réaction entre l'ozone troposphérique et la vapeur d'eau. Les orages, par le biais de la foudre, ou encore certains processus photochimiques impliquant le dioxyde d'azote et divers composés organiques volatils participent également à la production de ce radical.

Production principale du radical hydroxyle

Dans la troposphère, la source dominante est une **réaction photochimique** faisant intervenir l'ozone et les rayonnements solaires.



Formation indirecte du radical hydroxyle



Les NO_x peuvent favoriser la production de radicaux hydroxyles. Leur influence sur HO• dépend fortement des concentrations en NO_x, des COV, de l'ozone, de la lumière solaire et de l'humidité.

Photolyse de l'acide nitreux

Dans les atmosphères urbaines, la photolyse du HNO₂ peut être une source majeure le matin, lorsque le HONO accumulé durant la nuit est exposé au Soleil.

