

ACTIVITE 4 Correction :

1- Doc 1 :

L'ozone se localise de manière hétérogène dans l'atmosphère : il est essentiellement présent (90%) au niveau de la stratosphère autour des 30km (entre 12 et 55km) d'altitude= couche d'ozone.

Il est également présent en moindre quantité au niveau troposphérique formé principalement grâce à deux types de polluants : gaz d'échappements et composés volatils issus de solvants. Il forme un brouillard= smog pouvant provoquer des irritations pulmonaires et oculaires.

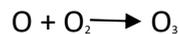
2- Doc 2 :

On parle de « trou » car au dessus du pôle sud, sa concentration en 2010 était inférieure à 200 unités.

Ce « trou » dans la couche d'ozone est dû aux émanations des gaz polluants CFC = chlorofluorocarbures interdits depuis 1997.

3- Doc 3 :

L'ozone stratosphérique se forme sous l'action des UV qui scindent les molécules de O₂ en deux atomes d'oxygène qui en se combinant avec de l'O₂ forment de l'O₃.



4- Doc 4:

Il existe 3 types d'UV : UVA, B ET C. L'ozone a une bande d'absorption entre 200 et 300 nm avec un maximum vers 255 nm. Une absorption minimale entre 300 et 360 nm. Donc les rayonnements solaires inférieurs à 310 nm des UVC n'atteignent pas la surface terrestre, les UVB sont en grande partie stopés et les UVA de manière partielle.

5- Doc 5 :

On retrouve la bande d'absorption maximale de l'ozone de 200 à 315 nm .

L'ADN peut lui absorber les radiations allant de 210 à 315 nm correspondant aux longueurs d'ondes des UVC UVB et une partie des UVA.

- 6- **Doc 6 et 5 :** Indique quels sont les UV les plus dangereux et relis cette information à ta réponse précédente.

Les UV C sont les plus dangereux, ce sont ceux qui sont le plus absorbés par l'ADN si l'O₃ n'était pas là.

7- Doc 7

L'ADN étant capable d'absorber certaines longueurs d'ondes lumineuses, il est susceptible d'être modifié chimiquement par celles ci : c'est ce qu'on l'appelle des mutations : des changements de nucléotides peuvent modifier la configuration de l'ADN et leur accumulation peuvent entraîner l'apparition de cancers. L'Australie se trouvant proche du trou d'ozone constate un pic de coup de soleil en saison estivale.

Or si la concentration en ozone baisse, la quantité d'UV arrivant sur Terre augmente entraînant une augmentation des cancers cutanés.

8- CONCLUSION :

L'ozone se forme au niveau stratosphérique grâce à l'action des uv sur les molécules de dioxygène formant une couche protectrice atmosphérique filtrant une grande partie des UV responsables de mutations au niveau ADN (car sensible à leur longueurs d'ondes) et donc de cancers cutanés.

Cette présence d'ozone atmosphérique joue donc le rôle de filtre et a donc permis à la vie d'émerger de l'eau se trouvant protéger des effets mutagènes de lumière solaire.