



**THÈME** : SCIENCES, CLIMAT ET SOCIÉTÉ  
**Chapitre** : L'atmosphère terrestre et la vie

**3**  
 Term ES

**Les caractéristiques de la couche d'ozone**

➤ **Objectif** :

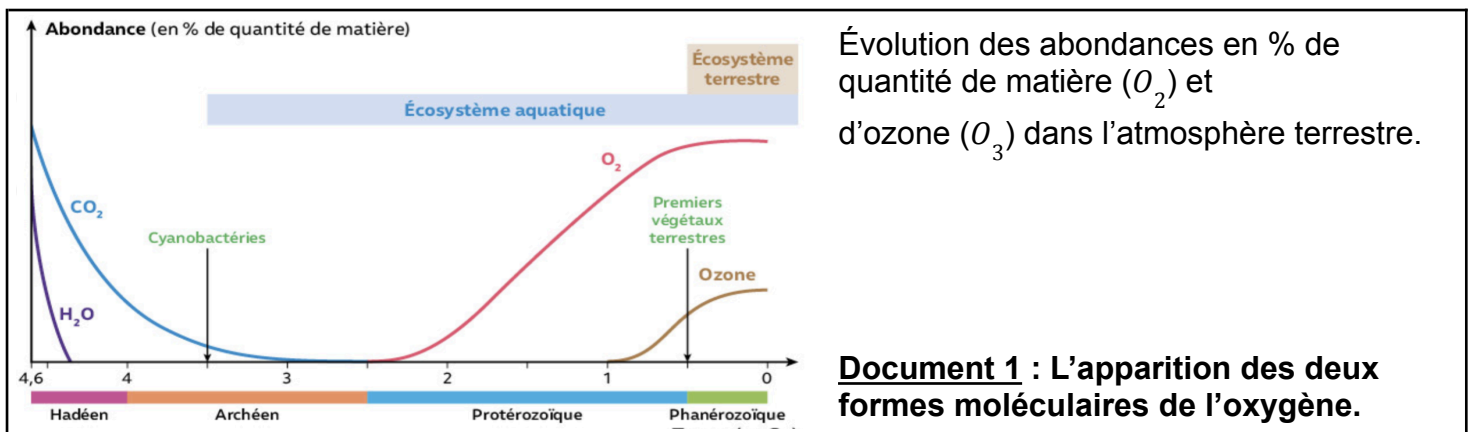
Mettre en relation des spectres d'absorption de l'ozone et de l'ADN dans le domaine ultraviolet.

➤ <b>Compétence travaillée</b> :	<b>Non maîtrisé</b>	<b>Insuffisamment maîtrisé</b>	<b>Bien maîtrisé</b>	<b>Maîtrisé</b>
<b>Mobiliser ses connaissances</b>	L'élève restitue peu ou pas de connaissances.		L'élève mobilise correctement ses connaissances.	
	- L'élève apporte une réponse qui montre une absence de connaissances ou des connaissances sans relation avec la question posée ou le problème à résoudre.	- L'élève apporte une réponse qui livre des connaissances insuffisantes pour répondre à la question posée ou au problème à résoudre.	- L'élève apporte des connaissances suffisantes pour répondre à la question posée ou au problème à résoudre.	- L'élève apporte des connaissances pertinentes pour répondre à la question posée ou au problème à résoudre.  - L'élève sait mobiliser ses connaissances dans un contexte inédit.

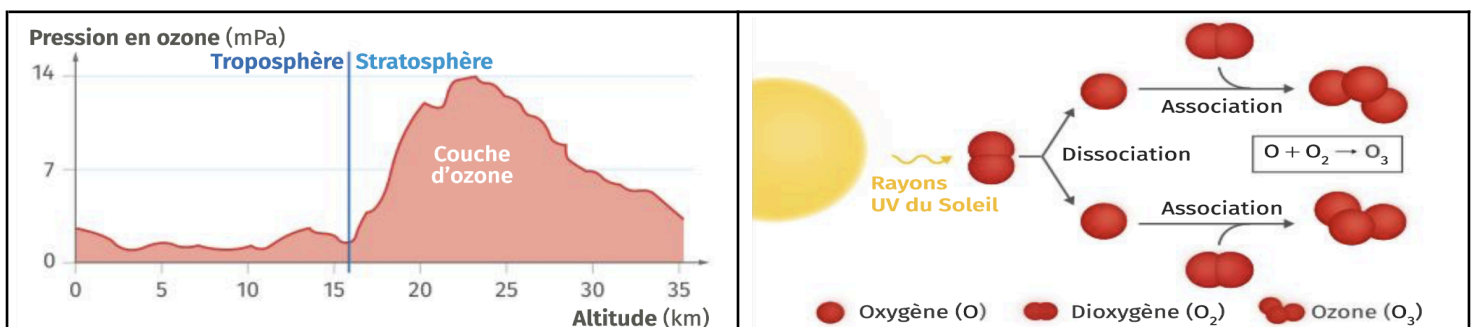
Mise en situation : Découverte en 1839, l'ozone (O<sub>3</sub>) est une espèce chimique aux propriétés paradoxales. Le "trou" dans la couche d'ozone a rendu populaire ce gaz de l'atmosphère, d'une importance capitale pour la vie terrestre.

**Question scientifique: Quel est le rôle de la couche d'ozone sur Terre ?**

**PARTIE 1 : LA FORMATION ET L'ÉVOLUTION DE LA COUCHE D'OZONE**



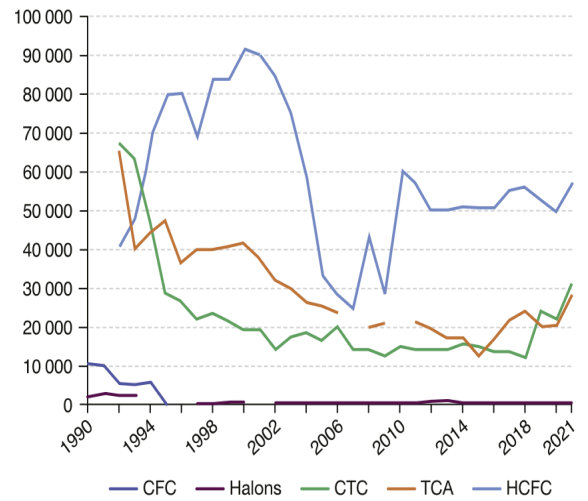
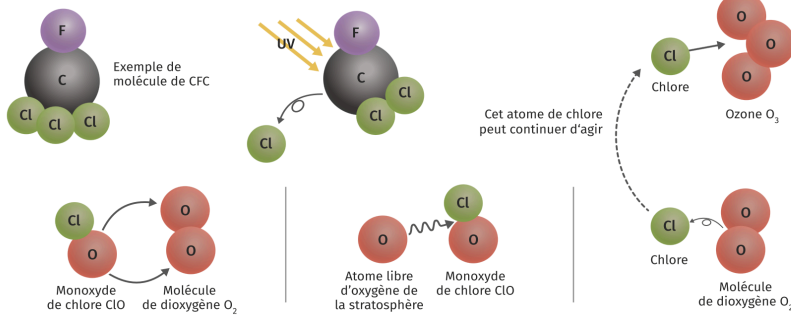
**Document 1 : L'apparition des deux formes moléculaires de l'oxygène.**



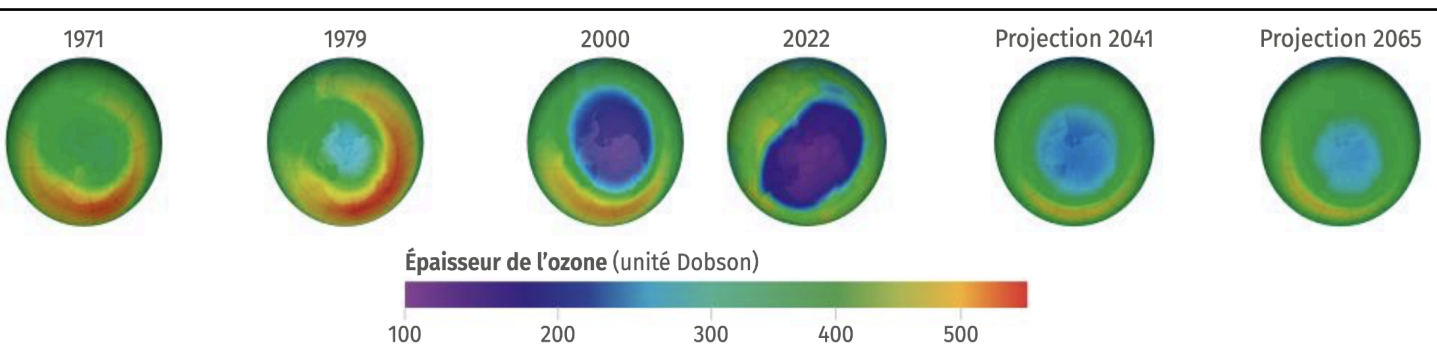
**Document 2 : Localisation (à gauche) et formation (à droite) de l'ozone atmosphérique.**

**1. Localiser la couche d'ozone terrestre et expliquer son mode de formation.**

Les chlorofluorocarbures ou CFC sont des gaz qui ont longtemps été utilisés dans des récipients sous pression. Ils sont parfaitement inoffensifs pour les êtres vivants terrestres, mais ont pourtant été interdits en 1985.



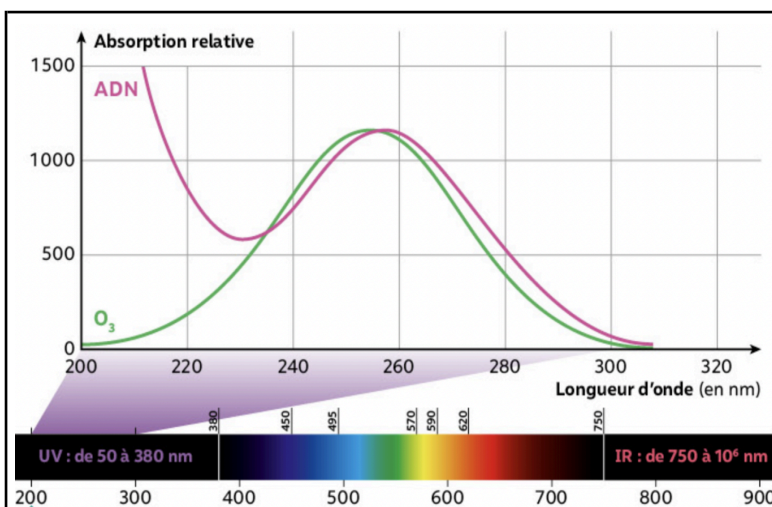
**Document 3** : Conséquence des CFC sur l'ozone et évolution atmosphérique de gaz à risque pour la couche d'ozone (en tonnes) depuis 1990.



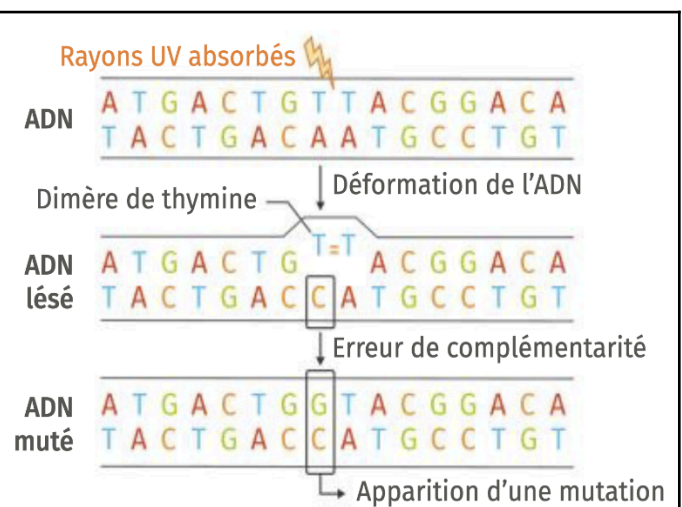
**Document 4** : Évolution du "trou" dans la couche d'ozone.

2. Déterminer la cause du "trou" de la couche d'ozone et expliquer pourquoi celui-ci se résorbe d'après les prévisions des années futures.

## PARTIE 2 : LES CONSÉQUENCES DE LA COUCHE D'OZONE SUR LA VIE TERRESTRE



**Document 5** : Spectres d'absorptions de l'ozone et de l'ADN.



**Document 6** : Effet du rayonnement UV sur l'ADN.

3. En mettant en relation des spectres d'absorption de l'ozone et de l'ADN dans le domaine ultraviolet, justifier le rôle fondamental de la couche d'ozone pour la vie terrestre.

4. À partir du document 1, relier la présence d'une couche d'ozone à la colonisation des continents par les êtres vivants il y a 0,5 Ga.