

<b>Constitution et transformations de la matière</b>	<b>C1 : identification d'espèces chimiques-1</b>
<b>L'air qui nous entoure</b>	

Objectif : citer la composition approchée de l'air et l'ordre de grandeur de sa masse volumique

**Données**

- Masse volumique du diazote :  
 $\rho_{\text{diazote}} = 1,3 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$
- Masse volumique du dioxygène :  
 $\rho_{\text{dioxygène}} = 1,4 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$

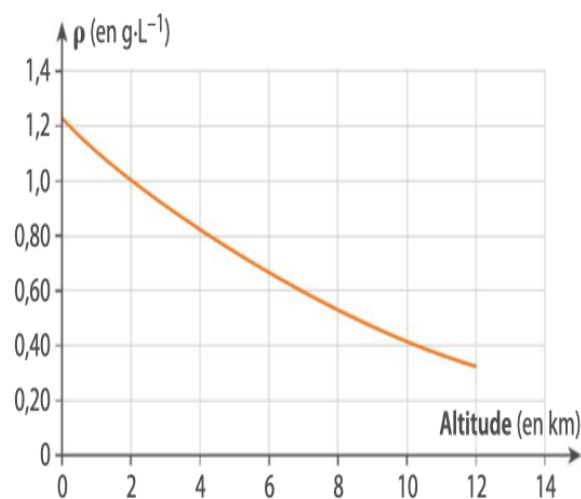
### Document 1 : l'expérience historique de Lavoisier

L'air a longtemps été considéré comme un des « quatre éléments fondamentaux » de l'Univers. Sa composition est déterminée en 1777 par le chimiste français A. Lavoisier. Ce dernier prouve que l'air est un mélange composé pour 1/6 d'air respirable, le reste étant un gaz impropre à la vie, le diazote.

### Document 2 : l'atmosphère terrestre

L'atmosphère terrestre est l'enveloppe gazeuse qui entoure notre planète. On y distingue plusieurs couches dont la troposphère dans laquelle nous vivons. Avec l'altitude l'air se raréfie, les proportions de ses principaux constituants n'étant pas modifiées. On situe la transition entre l'atmosphère et l'espace à la limite de la mésosphère, lorsque la valeur de la masse volumique de l'air n'est plus qu'un millionième de celle qu'elle est au niveau de la mer.

### Document 3 : Evolution de la masse volumique en fonction de l'altitude



Dans ce modèle, la température moyenne au niveau de la mer est 15 °C.

### Questions

1. Nommer le gaz que Lavoisier appelle « air respirable ».
2. On admet que la proportion de ce gaz est de 20 % dans l'air. Comparer cette proportion à celle estimée par Lavoisier à son époque.
3. Quels sont les 2 constituants présents dans l'air ? Donner leur proportions admises aujourd'hui.
4. Calculer la valeur de la masse volumique de l'air au niveau de la mer ? Cette valeur est-elle cohérente avec le document 3 ?
5. Expliquer l'évolution de la masse volumique avec l'altitude.
6. Donner l'ordre de grandeur de la masse volumique à la limite de l'atmosphère.