J'APPROFONDIS

23 Comprimer de l'air.

Pour remplir une bouteille d'air comprimé, utilisée en plongée ou par les pompiers, on doit réaliser une compression. Pour cela, il faut diminuer le volume occupé par le gaz, ce qui fait augmenter la pression dans la bouteille.

1. Que va-t-il se passer du point de vue moléculaire lorsqu'on va comprimer le gaz ?
2. Le nombre de molécules a-t-il diminué lors de la compression ? Justifie ta réponse.
3. Dans deux rectangles de tailles différentes, schématise l'air avant et après la compression.

24 L'atmosphère de Mars.

■ **COMPÉTENCE Produire et transformer des tableaux ou des documents graphiques**

Le tableau ci-dessous rassemble des informations sur la composition de l'atmosphère de la planète Mars.

1. Trace le diagramme circulaire représentant la composition de l'atmosphère de Mars.
2. Pourquoi est-il impossible de vivre en respirant l'atmosphère de la planète Mars ?

Gaz	Dioxyde de carbone	Diazote	Argon	Autres gaz (dont monoxyde de carbone)
Proportion en %	95,3	2,7	1,6	0,4

25 Pompiers et calculs.

Les pompiers utilisent des bouteilles d'air comprimé afin de respirer sans danger sur les lieux d'incendie. Certaines bouteilles peuvent libérer 1 600 L d'air, ce qui leur permet d'intervenir sur un feu pendant 30 à 40 minutes. Une bouteille vide pèse 3,9 kg.

1. Rappelle la masse d'un litre d'air.
2. Calcule la masse d'une bouteille pleine.
3. Au retour d'une intervention, une des bouteilles utilisées pèse 5,2 kg. Calcule le volume de gaz libéré lors de cette sortie.

26 Calcul et masse d'un litre d'air.

La masse d'un litre de dioxygène est de 1,43 g.
La masse d'un litre de diazote est de 1,25 g.

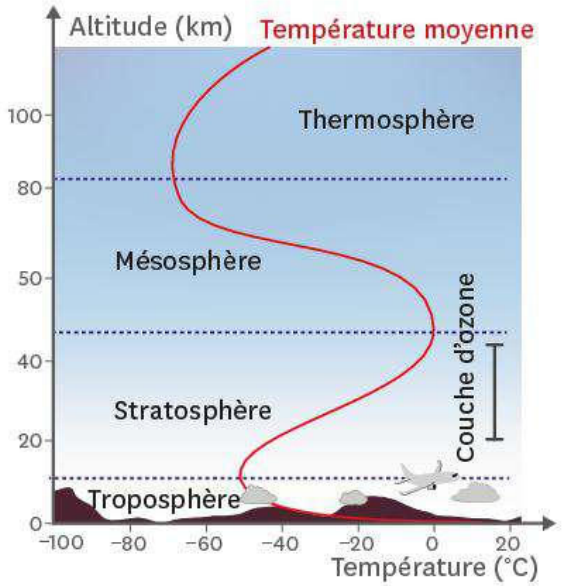
1. Retrouve par le calcul la masse d'un litre d'air.

27 L'atmosphère terrestre.

■ **COMPÉTENCE Effectuer des recherches documentaires**

L'atmosphère est une couche de gaz qui entoure la Terre. On compare parfois la Terre à une pomme : la peau correspondrait à l'atmosphère et la chair du fruit à la Terre. Cette comparaison donne une idée de l'ordre de grandeur de l'épaisseur de l'atmosphère par rapport au diamètre de la Terre. De plus, cette enveloppe de gaz est divisée en plusieurs « couches » dans lesquelles la température et la pression varient.

1. D'après l'énoncé, est-ce que l'atmosphère a une épaisseur importante par rapport à la Terre ? Justifie ta réponse.
2. D'après le schéma, dans quelle couche de l'atmosphère vivons-nous ?
3. À quelle altitude se déplace un avion de ligne ? Quelle est alors la température extérieure ?
4. Effectue une recherche pour déterminer quels sont les différents rôles de l'atmosphère terrestre.



28 Les bouteilles de plongée.

Pour pratiquer la plongée sous-marine, les plongeurs peuvent utiliser des bouteilles capables de libérer 2 400 L d'air.

1. Calcule les volumes de diazote et de dioxygène libérés à la même pression que l'atmosphère.