

Classe : 4 ^{ème}	Physique
Int 01	
Le : 18/10/07	
Durée :	

Exercice 1 :

1. Quelle est la composition de l'air ?

L'air est un mélange de plusieurs gaz. Il est composé de 80% de diazote, de 20 % de dioxygène.

2. Quelles sont les propriétés concernant le volume de l'air ? (3 propriétés)

Il n'a pas de volume propre.

Il est *compressible* : le volume qu'il occupe peut être réduit.

Il est *expansible* : le volume qu'il occupe peut être augmenté.

3. Comment s'appelle l'appareil servant à mesurer :

a. La pression d'un gaz

On mesure la pression d'un gaz avec un manomètre.

b. La pression atmosphérique

La pression atmosphérique se mesure avec un **baromètre**.

4. Donner deux unités de pression

Le bar, le pascal.

5. Recopier et convertir :

$1 \text{ dm}^3 = 1\text{L}$; $1\text{m}^3 = 1000\text{L}$

Exercice 2 :



Une bouteille de plongée a une capacité de 10L. Elle contient de l'air sous pression 300 fois supérieure à la pression atmosphérique normale. Elle peut libérer au plongeur, grâce à un détendeur, 3000L d'air.

1. Pourquoi cette bouteille de 10L peut-elle libérer 3000L d'air ?

Elle peut libérer 3000L d'air car l'air a été comprimé.

2. A quoi sert le détendeur ?

Le détendeur sert à délivrer de l'air à une pression proche de celle de l'eau.

3. Quelle est la masse d'un litre d'air dans les conditions usuelles ?

Un litre d'air pèse 1,3 g dans les conditions usuelles.

4. Quelle est la masse de l'air contenu dans la bouteille ?

La masse de l'air contenu dans la bouteille $3000 \times 1,3 = 3900 \text{ g} = 3,9 \text{ kg}$

5. Pourquoi les bouteilles de plongée sont-elles en aluminium ou en acier ?

Les bouteilles sont en acier ou en aluminium pour pouvoir résister à la forte pression : 300 fois la pression atmosphérique.

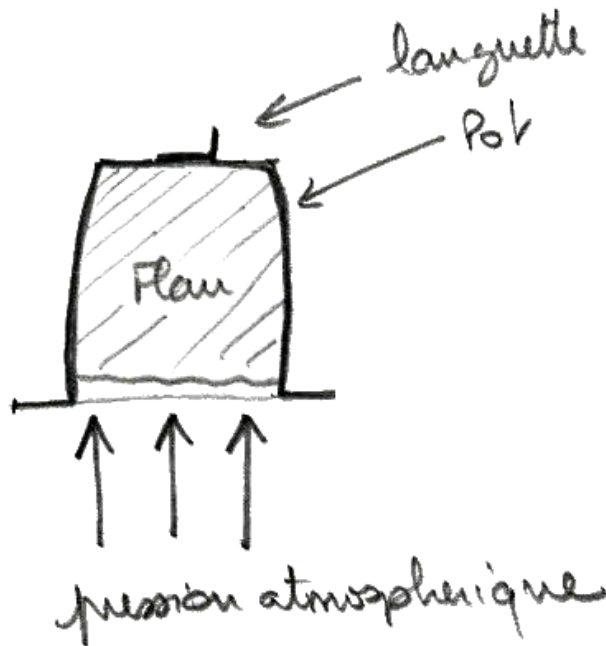
Exercice 3 : Flamby

1. Rappeler ce qu'on appelle la pression atmosphérique.

La pression atmosphérique est la pression qu'exerce la couche d'air (l'atmosphère) sur le sol de la Terre. Elle vaut 1 bar.

2. Les flans caramélisés que l'on déguste en dessert sont présentés dans un pot en plastique avec une languette sur le dessous.

- a. On enlève l'opercule sans enlever la languette. Faire un schéma en coupe représentant la situation. (Représenter le pot retourné, avec une légende, ainsi que la pression atmosphérique schématisée par des flèches).



b. Pourquoi le flan ne tombe-t-il pas ?

La pression atmosphérique exerce une pression sur le flan qui ne tombe pas.

c. On retire la languette. Pourquoi le flan tombe-t-il ?

Le flan tombe car on a équilibré les pressions en laissant entrer l'air dans le fond du pot.

