

## I / La Matière dans notre environnement :

1) Définition de la matière : la matière est tout ce qui constitue les objets palpables (visibles), les êtres vivants qui nous entourent et notre corps. La matière est saisissable et peut être contenue dans un récipient.

Selon les fonctions attendues d'un objet, une même matière peut être utilisée pour fabriquer des objets différents et plusieurs matières peuvent être utilisées pour fabriquer un même objet.

## 2) Les états physiques de la matière dans la nature :

Dans la nature, la matière peut exister sous trois états physiques différents :

- état solide.
- état liquide.
- état gazeux.

\* Les solides : sont des corps qu'on peut saisir et retourner.

\* Les liquides : sont des corps qu'on peut seulement toucher mais qu'on ne peut pas retourner.

\* Les corps gazeux : ne peuvent pas être détectés que par leurs effets accessibles à nos sens : odeur, couleur, effet mécanique ou thermique sur la peau...

## II / L'eau dans la nature :

1) Les sources d'eau et l'importance de l'eau pour la vie :

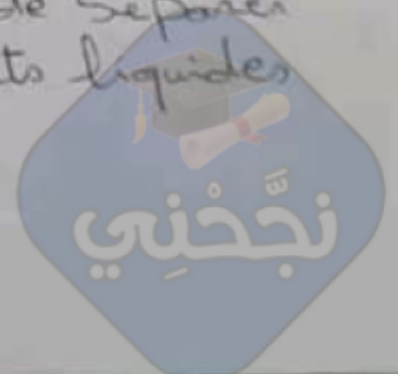
Sans l'eau la vie ne peut pas continuer.

Dans la nature, l'eau est abondante. On la rencontre :

- \* à l'état liquide : dans les océans, les mers, les rivières, les barrages et dans les profondeurs.
  - \* à l'état solides dans les mers glacées et aux sommets des montagnes (sous forme de neige ou de glace)
  - \* à l'état gazeux : dans l'air atmosphérique
- L'eau se trouve dans toutes les boissons et dans la majorité des produits alimentaires.
- L'eau est un constituant essentiel de tous les êtres vivants. Elle est indispensable à la vie.

### e) Traitement des eaux par filtration et par Décantation:

- \* un mélange homogène : est un mélange dont les constituants sont indiscernables à l'œil nu.
  - \* un mélange hétérogène : est un mélange dont deux de ses constituants au moins sont discernables à l'œil nu.
- \* Traitement des eaux par Décantation :
- Quand on laisse au repos un mélange hétérogène de liquides ou de liquide et de solides, on observe après une durée, une répartition des constituants du mélange en couches : les constituants les plus denses en bas et les moins denses en haut.
- \* Traitement des eaux par filtration :
- l'expérience contient : un entonnoir + Papier filtre + becher => La filtration permet de séparer les constituants solides des constituants liquides d'un mélange hétérogène.





⇒ Le produit liquide de la filtration est limpide. Il est appelé filtrat.

⇒ La Décantation et la filtration sont utilisées dans la "purification" de l'eau.

### 3) Traitement des eaux par distillation :

L'expérience montre que par distillation, il est possible de séparer certains constituants d'un mélange homogène.

Le liquide produit de la distillation est appelé distillat.

Le distillat d'une eau salée est une eau pure.

### 4) L'eau potable :

L'eau potable est un eau limpide mais elle n'est pas une eau pure. Elle contient de quelques sels minéraux. Elle est dépourvue de bactéries et de virus nuisibles à la santé.

\* Traitement des eaux de barrage et des sources naturelles :

- Le Tamisage : à l'aide de Tamis on débarrasse les eaux de barrages ou de sources des débris en suspension ou en flottaison.

- La floculation et la décantation : à l'aide d'une matière appropriée, telle que le sulfate d'aluminium, il se forme des floes auxquels viennent se fixer les corpuscules fins non retenus par le Tamis.

La filtration : La 1<sup>ère</sup> étape : faire passer l'eau travers une couche de sable fin conduisent à débarrasser l'eau du reste des petits débris solides

2<sup>ème</sup> étape : faire passer l'eau à travers du charbon actif. on obtient une eau très limpide.

- L'assainissement :
  - à l'ozone.
  - à l'eau de javel.

\* Traitement des eaux de mer et d'océan :

- Les procédés thermiques reposant sur la congélation ou la vaporisation.

- Les procédés utilisant des membranes reposant sur l'osmose inverse.

### 5) Protection des eaux de la pollution :

on rassemble les eaux usées dans des stations d'épuration où elles subissent une "Purification" en 6 étapes :

- 1) Retenu des corps solides.
- 2) Retention du sable et des huiles.
- 3) Décantation primaire.
- 4) Traitement biologique.
- 5) - Décantation secondaire.
- 6) - Séchage.

\* Une eau est dite polluée si elle renferme des constituants qui lui font perdre sa fonction vitale.

### III / La couche atmosphérique terrestre :

1) La Pression atmosphérique : Sa mise en évidence :

expérience n° 1 : le verre renversé.

expérience n° 2 : la règle plate et la feuille de papier journal.





## 2) Mesure de la pression atmosphérique :

- La pression atmosphérique  $P_a$  sur la surface de la terre est due à l'air que renferme la couche atmosphérique.
- La pression atmosphérique est une grandeur physique mesurable. Elle se mesure à l'aide d'un baromètre.
- Le baromètre à mercure est plus précis que le baromètre métallique mais ce dernier est plus pratique.

• 760 mm Hg représente la valeur moyenne de la pression atmosphérique au niveau de la mer.

$$760 \text{ mm Hg} = 1013 \text{ mbar} = 1013 \text{ hPa}$$

- La pression atmosphérique diminue lorsque l'altitude augmente.



Serie d'exercices  
physique 7<sup>me</sup> année.

Exercice n°1:

1/ Quels sont les trois états de la matière ?

2/ Citer des propriétés communes aux solides et liquides.

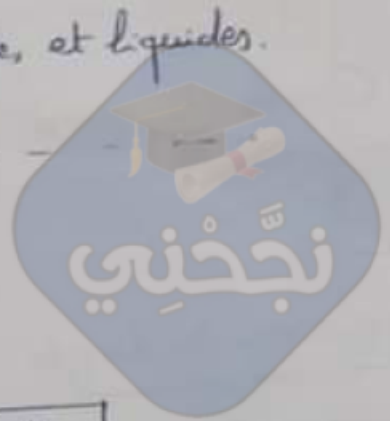
Exercice n°2:

1/ Cacher la case qui convient.

	Bois	eau	sel	l'air	huile
état solide					
état liquide					
état gazeux					

2/ Relier à chaque état de la matière ses propriétés

- solide divisé •
  - forme propre
- solide compact •
  - absence de forme propre
- liquide •
  - occupe tout le volume offert
- Gaz •
  - surface libre plane et horizontale  
repos.




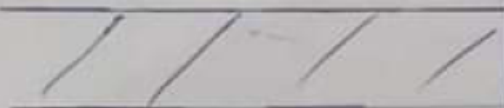


### Exercice n° 3 :

1/ Donner un exemple de chaque état :

- solides compacts :
- solides divisés :
- Liquides :
- Gaz :

2/ Cacher la case qui convient.

	solide	liquide	gaz
			
Saisir avec les doigts			
Il occupe tout l'espace			
sa surface libre est plane et horizontale			
Il prend la forme du récipient qui le contient			

3/ Compléter le texte :

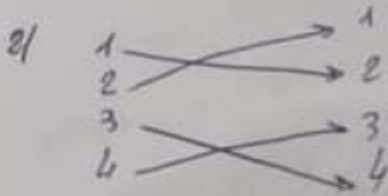
Un solide compact a une forme ..... et on peut le saisir .....

Un liquide n'a pas de forme propre, il ..... la forme du récipient.

### Exercice 1

- 1) état solide / état liquide / état gazeux
- 2) ont un volume propre

### Exercice 2



### Exercice 3

- table / chaise ..
- sable / sel
- huile / eau
- air / vapeur

3/ propre - avec les doigts - prend

نَجْجَانِي



## Serie d'exercice

### Exercice n°1:

Choisir la bonne réponse :

1/ Le brouillard est de l'eau à l'état :

a) liquide

b) solide

c) gazeuse. X

2/ L'eau liquide :

a) a une forme propre

b) n'a pas de forme propre X

3/ L'eau solide :

a) a une forme propre X

b) n'a pas de forme propre

c) a un volume propre X

4/ La vapeur d'eau

a) a une forme propre

b) n'a pas une forme propre. X

### Exercice n°2:

1/ Distinguer les états de la matière :

matière	glace	huile	vapeur	Boisson
état	solide	liquide	gaz	liquide



2/ Relier par une flèche.

solide compact → a une forme propre

liquide → occupe l'espace qui lui est offert

Gaz → n'a pas de forme propre



3/ Compléter par : forme - Horizontals - surface libre - divisés

La surface libre d'un liquide est plane et horizontale

Un liquide prend la forme... du récipient qui le contient

des solides divisés n'ont pas de forme propre

La surface du liquide en contact avec l'air n'appelle surface libre

4/ Compléter le tableau suivant par oui ou non

	a une forme propre	a une surface horizontale	a un volume propre
Boissons	non	oui	non
sable dans un vase	oui	non	oui
air	non	non	non





Nom : ..... ; Prénom : ..... ; Classe : 7B..... ; N°.....

**Exercice N°1** (6,5 points)

20

1) Mettre « **Vrai** » ou « **Faux** » devant chacune des affirmations suivantes :

02

• Le dioxyde de soufre est produit par les véhicules	.....
• Le monoxyde d'Azote est à la fois polluant et constituant de l'air	.....
• Le méthane est parmi les gaz qui ont un effet de serre bien plus fort que le dioxyde de carbone	.....
• L'utilisation de l'énergie éolienne est l'une des causes de la pollution de l'air	.....
• Le seul responsable de la pollution de l'air est l'être humain	.....
• Le volume d'une balle de « ping-pong » peut être déterminé en utilisant une éprouvette graduée	.....
• Après division d'un corps, sa masse change mais son volume reste constant	.....
• L'air pollué augmente l'effet de serre	.....

2) Compléter les lacunes par ce qui convient :

1,5

- Pour mesurer .....d'un corps, on utilise une balance et des corps dont on connaît les masses appelés .....
- L'unité S.I. (Système Internationale) du volume est le .....(de symbole .....).  
On utilise aussi les unités de ..... comme le .....(de symbole L).

3) Définir « L'Air sain »:

.....  
.....

01

4) Citer deux effets néfastes de l'Ozone Troposphérique (aussi appelé « le mauvais Ozone »), sur les êtres vivants :

.....  
.....

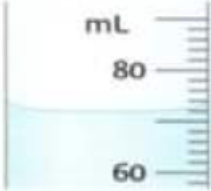
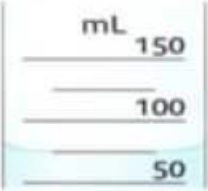
01

5) Citer deux moyens permettant de "réduire" la pollution de l'air :

.....  
.....

01

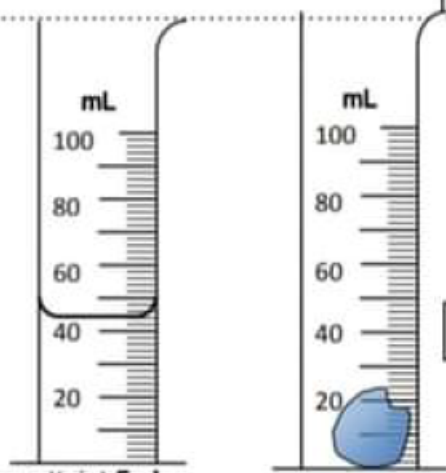
**Exercice N°2 : (07 points)**

<p><b>1) Compléter les lacunes ci-dessous :</b></p> <p><b>1,56 mL = ..... dm<sup>3</sup> ;</b></p> <p><b>8,6 cm<sup>3</sup> = ..... L ;</b></p> <p><b>5,5 L = ..... mm<sup>3</sup> ;</b></p> <p><b>8,6 cm<sup>3</sup> = ..... L ;</b></p>	<p><b>2) Déterminer la valeur d'une division puis calculer le volume :</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>①</p>  <p>V<sub>div</sub> = .....</p> <p>V = .....</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>②</p>  <p>V<sub>div</sub> = .....</p> <p>V = .....</p> </div> </div>
---	---

02

- 3/ 1) Un cylindre creux plein d'air de hauteur  $h=5\text{cm}$ , et de diamètre  $d=4\text{cm}$**
- a- Exprimer puis Calculer le volume V du cylindre (avec  $\pi = 3.14$ ) :**
- .....
- 01
- b- En déduire le volume d'air dans le cylindre :**
- .....
- 01
- c- Chercher le volume de dioxygène dans le cylindre :**
- .....
- 0,5
- 2) On dispose de trois éprouvettes graduées de capacités 250mL, 100mL, 150mL. Laquelle doit-on choisir pour effectuer une mesure précise du volume d'un cube de coté  $a=3\text{cm}$  ? Justifier :**
- .....
- 0,5

- 3) On introduit délicatement un corps de volume 16 cm<sup>3</sup> dans une éprouvette graduée. Compléter le schéma suivant :**



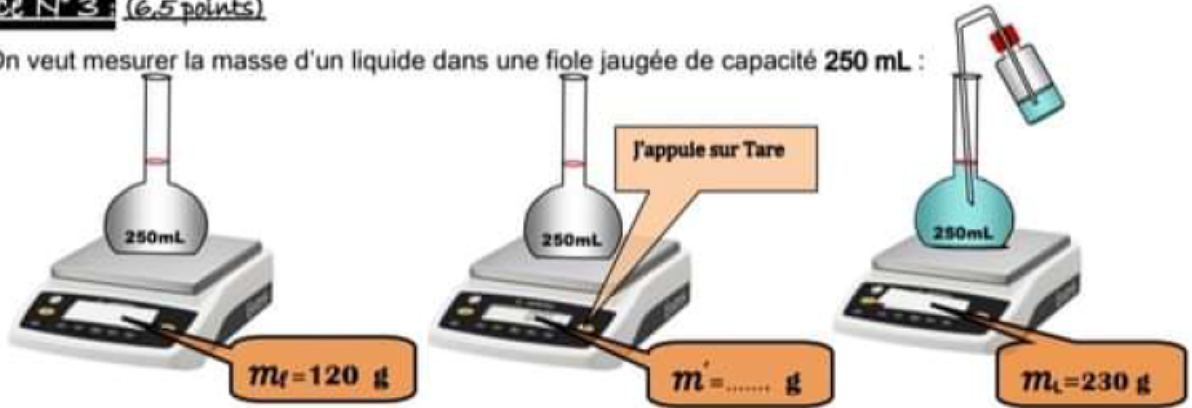
01

- 4) On verse 100 gouttes d'eau dans une éprouvette graduée, l'eau atteint 5mL :**
- a- Quel est le volume d'une seule goutte d'eau ?**
- .....
- 0,5
- b- Combien faut-il verser de gouttes pour avoir 0,70 cm<sup>3</sup> d'eau ?**
- .....
- 0,5



**Exercice N° 3** (6,5 points)

1) On veut mesurer la masse d'un liquide dans une fiole jaugée de capacité 250 mL :



a- Qu'appelle-t-on la méthode utilisée dans cette expérience ?

..... 01

b- Déterminer la masse  $m_L$  du liquide:

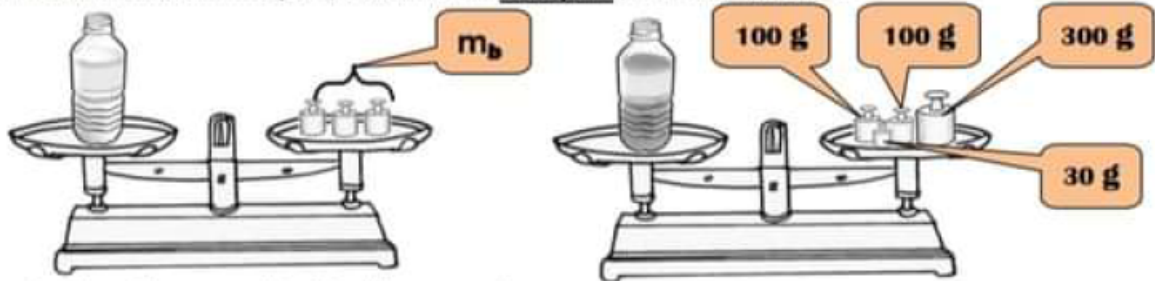
..... 1,5

c- En se référant au tableau ci-dessous, **déduire** la nature de ce liquide:

Liquide	Essence	Huile végétale	Eau de mer
Masse de 25mL	24g	23g	25,75g

..... 0,5

2) On met une bouteille de 0,5 L , contenant de l'eau pure , dans une balance :



a- Quelle est la masse d'un litre d'eau pure ?

..... 1,5

b- En déduire la masse  $m_L$  de 0,5 L d'eau contenue dans la bouteille :

..... 01

c- Chercher la masse  $m_b$  de la bouteille vide:

..... 01





Série d'exercice

Exercice n°1:

Choisir la bonne réponse :

1/ de brouillard et de l'eau à l'état :

- a) liquide
- b) solide
- c) gazeuse X

2/ d'eau liquide :

- a) a une forme propre
- b) n'a pas de forme propre X

3/ d'eau solide :

- a) a une forme propre X
- b) n'a pas de forme propre
- c) a un volume propre X

4/ de vapeur d'eau

- a) a une forme propre
- b) n'a pas une forme propre X

Exercice n°2 :

1/ Distinguer les états de la matière :

matière	glace	huile	vapeur	boisson
	solide	liquide	gaz	liquide

**il faudra bien distinguer que la vapeur d'eau est invisible et que le brouillard ou les nuages sont visibles car il s'agit de fines gouttelettes d'eau en suspension. Visible = état liquide**

