



Exercice N°3:

Compléter les lacunes par ce qui convient :

-L'air est formé essentiellement d'un mélange de deux gaz qui sont.....et

.....

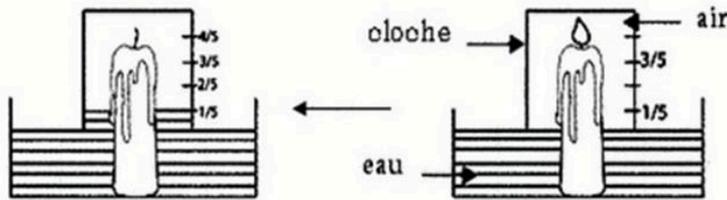
-Parmi les autres gaz qui constituent l'air on trouve le dioxyde de carbone, et....

.....

-L'air est un incolore, sans, il occupe tous lesvides.

Exercice N°4:

Samir remplit à moitié un cristalliseur d'eau et a installé une bougie à son milieu puis il a placé une cloche retourné comme l'indique la figure suivante :



Sami a observé une augmentation du niveau de l'eau graduellement à l'intérieur de la cloche et la bougie s'éteint après un moment.

L'eau occupe le un cinquième du volume de la cloche.

a) Expliquer l'augmentation du niveau de l'eau à l'intérieur de la cloche.

.....
.....

b) Que peut déduire Sami de cette expérience ?

.....
.....

c) Donner la composition de l'air.

.....
.....

Exercice N°5:

a) Calculer le volume de dioxygène et de diazote dans 250 litre d'air.

.....
.....

b) Calculer le volume du reste des constituants de l'air.

.....
.....





QCM

Cocher la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

1)Le pourcentage de gaz dioxygène dans l'air :

- 21 %
- 12 %
- 78 %

2)Parmi les gaz qu'on trouve dans l'air :

- Butane
- Vapeur d'eau
- Chlore

3)Le volume du diazote représente :

- $\frac{4}{5}$ du volume d'air environ.
- $\frac{5}{4}$ du volume d'air environ.
- $\frac{1}{5}$ du volume d'air environ.

4)La combustion nécessite un gaz c'est :

- Le dioxygène
- Le diazote
- Le dioxyde carbone





Leçon 13 : La pollution de l'air ; ses causes et ses dangers

Résumé du cours :

L'air pollué est l'air naturel dont la composition comporte des corps qui gênent la respiration de tous les êtres vivants (animaux ou végétaux).

Parmi les polluants de l'air on cite :

- Le dioxyde de soufre.
- Le monoxyde de carbone.
- Le dioxyde d'Azote.
- Le monoxyde d'Azote.
- Le carbone
- Les hydrocarbures.

-Parmi les causes de la pollution de l'air on cite :

Cheminées des usines, échappements des moyens de transport, la fumée, ordures jetées dans la nature sans traitement

-Parmi les dangers de la pollution de l'air on cite :

*L'asphyxie, le cancer, allergie dans l'appareil respiratoire.

*L'accentuation de l'effet de serre et qui consiste en :

- Une augmentation continue de la température moyenne de la surface de la terre.
- Une élévation continue du niveau de l'eau de mer.
- Un déséquilibre biologique.

Exercices d'application :

Exercice N°1 :

Cocher la case qui correspond à la bonne réponse.

	Vapeur d'eau	Monoxyde d'Azote	Dioxyde de carbone	Fumée de cigarette	carbone	Hydrocarbures
Polluant de l'air						

Exercice N°2 :

1) Citer six polluants de l'air.

.....
.....

2) Donner deux causes de la pollution de l'air.

.....
.....





Exercice N°3 :

Relier par une flèche le polluant à son danger :

- | | | |
|---------------------|---|---------------------------------------|
| Dioxyde de soufre | • | • Asphyxie |
| Carbone | • | • maladies respiratoires |
| Monoxyde d'Azote | • | • toux et gêne respiratoire |
| Monoxyde de carbone | • | • Allergie de l'appareil respiratoire |
| Hydrocarbures | • | • irritation et gêne respiratoire |

Exercice N°4 :

Relier par une flèche entre polluant de l'air et sa source :

- | | | |
|---------------------|---|----------------------------------|
| Monoxyde de carbone | • | • échappement d'un véhicule |
| Dioxyde d'Azote | • | • usines de raffinage de pétrole |
| Dioxyde de soufre | • | • cheminées des usines |
| Hydrocarbures | • | • stations services |

Exercice N°5 :

Donner le nom d'une maladie que peut provoquer chacun des polluants suivants :

Polluants atmosphériques	Maladie
Hydrocarbures	
Monoxyde de carbone	
Dioxyde de soufre	

QCM

Cocher la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

1) Parmi les polluants atmosphériques :

- L'Azote
- Le dioxyde de soufre
- Le dioxyde de carbone

2) L'effet de serre s'accroît, cela a pour effet :

- L'augmentation de niveau de l'eau de mer
- La diminution de niveau de l'eau de mer
- La diminution de la température

3) Le polluant rejeté par les échappements des voitures qui décolore la solution de permanganate de potassium est :

- Le dioxyde de carbone
- Le dioxyde de soufre
- Le carbone





Leçon 14 : La lutte contre la pollution de l'air

Résumé du cours :

Pour préserver la vie et l'équilibre de l'environnement sur terre, il est impératif de limiter la pollution de l'air.

La réduction de la pollution est possible par :

- l'installation de filtres dans les cheminées des usines.
- La limitation des évacuations des déchets dans l'atmosphère.
- L'utilisation de carburants relativement propres et la fixation de pots catalytiques aux échappements des moyens de transport.
- Le recours aux énergies renouvelables (énergie éolienne, énergie solaire) et développement de leurs domaines d'utilisations.

Exercices d'application :

Exercice N°1 :

Mettre une croix (×) devant chaque solution qui permet de lutter contre la pollution de l'air.

La diminution du pourcentage de dioxygène dans l'air.	
Utiliser le gaz diazote d'une façon excessive	
Il vaut mieux fixer des pots catalytiques aux échappements des voitures.	
Utiliser l'énergie éolienne	

Exercice N°2 :

Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes :

- L'évacuation des déchets et des ordures dans l'atmosphère limite la pollution de l'air.
- Utiliser des moyens de transport public ou limiter la vitesse de circulation permet de diminuer la pollution de l'air.
- L'utilisation de l'énergie solaire provoque un déséquilibre environnemental





Exercice N°3:

Compléter les lacunes par ce qui convient :

Pour préserver la vie des êtres vivants sur la surface de la terre, la lutte contre lade l'air est nécessaire, celle-ci est possible grâce à la fixation desaux échappements des voitures et l'installation desaux cheminées des usines.

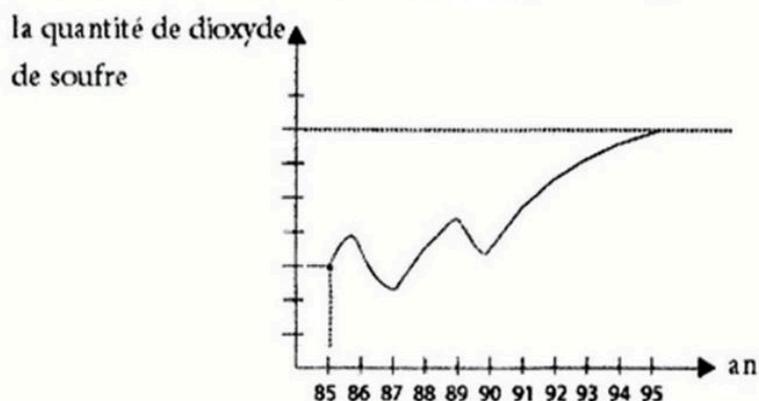
Exercice N°4:

-L'air naturel est très important dans notre vie mais il est menacé par plusieurs dangers auxquels, il faut trouver obligatoirement des solutions convenables. Citer deux solutions pour lutter contre la pollution de l'air.

.....
.....

Exercice N°5:

La représentation suivante montre la variation de la quantité de dioxyde de soufre dans un mètre cube d'air d'une ville industrielle au cours du temps.



a)En se basant sur la représentation graphique, dire si la ville en question lutte contre la pollution de l'air ces dernières années.

.....
.....

b)Si la réponse est non, proposer une solution aux industriels pour lutter contre la pollution.

.....
.....
.....





QCM

Cocher la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

1)Ce que les conducteurs de voitures peuvent faire pour lutter contre la pollution de l'air :

- Utiliser des carburants non propres
- Conduire à grande vitesse
- Fixer des pots catalytiques

2)Pour lutter contre la pollution de l'air les propriétaires des usines peuvent :

- Traiter les déchets industriels avant d'être rejetés dans la nature
- Evacuer les déchets directement dans la nature.
- Utiliser des carburants impropres

3)Pour minimiser la pollution de l'air avec le monoxyde de carbone, les propriétaires des moyens de transport doivent :

- Ne pas utiliser de filtres particuliers
- Ne pas contrôler le moteur
- Utiliser un carburant plus propre.





Leçon 15 : La couche d'ozone

Résumé du cours :

- La couche d'ozone est l'une des couches supérieures de l'atmosphère formée de gaz ozone qui protège la terre des effets nocifs des rayons ultraviolets provenant du soleil.
- Les émissions de gaz provoquées par les diverses activités de l'homme sont responsables de la dégradation de la couche d'ozone.
- Pour préserver la couche d'ozone, il faut réglementer les différentes activités humaines et particulièrement les activités industrielles.

Exercices d'application :

Exercice N°1 :

Compléter les lacunes par ce qui convient des mots suivants : trou – l'homme – ozone – gaz – soleil – nocifs

*La couche d'.....protège la terre des effetsdes rayons ultraviolets provenant du.....

*Les émissions deprovoquées par les diverses activités de ont pour conséquence la dégradation de la couche d'et la croissance de son

Exercice N°2 :

Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes :

-La couche d'ozone nous protège des rayons infrarouges du soleil

-La couche d'ozone se forme naturellement suite à la transformation du dioxygène de l'air à haute altitude sous l'action des rayons solaires.

-Pour limiter la dégradation de la couche d'ozone il faut diminuer l'utilisation du chlorofluorocarbonate (CFC)





Exercice N°3 :

a-Qu'est ce que la couche d'ozone ?

.....

b-Quel est le rôle de la couche d'ozone ?

.....

c-Quelles sont les causes de dégradation de la couche d'ozone ?

.....

Exercice N°4 :

Barrer la proposition fausse.

-Les émissions de certains gaz résultant des différentes activités humaines provoquent une :

*Diminution de la température à la surface de la terre.

*Augmentation de la température à la surface de la terre.

*Dégradation de la couche d'ozone.

*Augmentation de la valeur moyenne de quantité de pluie dans certaines régions.

-Le gaz ozone résulte d'une transformation naturelle de gaz :

*Nitrogène (Azote).

*Dioxygène.

*Hélium

QCM

Cocher la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

1)La couche d'ozone est :

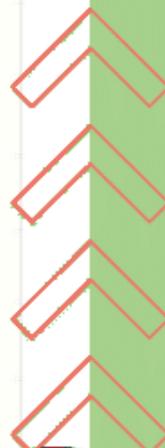
- L'une des couches supérieures de l'atmosphère.
- L'une des couches de la terre.
- Une couche formée d'Azote

2)La couche d'ozone protège notre planète :

- Des rayons ultraviolets
- Des rayons infrarouges
- Des rayons infra-violets

3)Le trou d'ozone résulte de:

- La pollution de l'eau
- La pollution de l'air
- Un tremblement de terre.





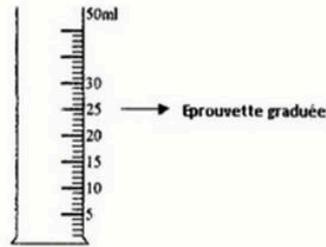
Leçon 16 :Le volume

Résumé du cours :

*Le volume d'un corps est une grandeur physique qui caractérise l'espace occupé par ce corps, on le symbolise par V.

*Le volume est une grandeur mesurable.

On mesure le volume des liquides à l'aide d'une éprouvette graduée.



-L' unité de mesure du volume dans le système international est le mètre cube de symbole m^3 .

Parmi les sous multiples :

-Le centimètre cube de symbole cm^3 .

-Le décimètre cube de symbole dm^3 , tel que $1 dm^3 = 1000 cm^3$.

Le litre de symbole L et ses sous multiples : Le millilitre de symbole mL.

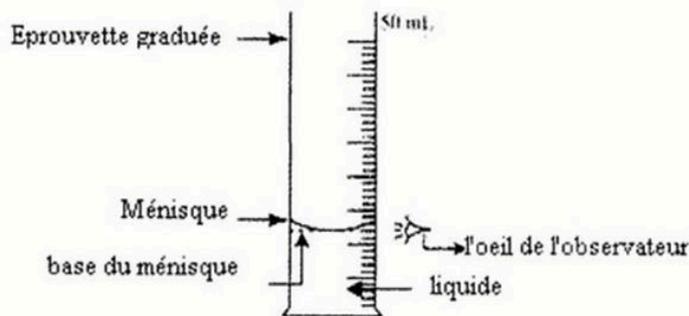
$1 m^3 = 1000L$

$1mL = 1 cm^3$

m^3	dm^3		cm^3		mm^3
	1L	dL	cL	mL	

Attention :

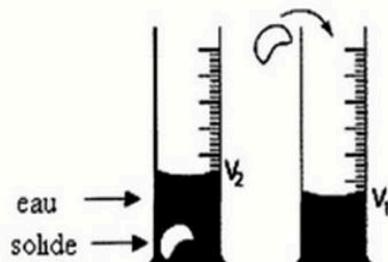
Pour effectuer une mesure précise du volume d'un liquide on utilise une éprouvette graduée en veillant à ce que l'œil doit être placé au niveau de la surface libre du liquide tout en visant la base du ménisque.





On peut utiliser une éprouvette graduée pour mesurer les volumes des corps solides même de formes géométriques quelconques en les immergeant dans un liquide dans lequel ils sont insolubles comme l'eau par exemple et on détermine le volume V du solide par déplacement du ménisque du liquide.

$$V = V_2 - V_1$$



Le volume d'un solide ne change pas si on le déforme ou on le divise en portions.

Exercices d'application :

Exercice N°1 :

Préciser si la proposition est correcte ou fausse.

-On peut verser un volume de 1200 mL dans un ballon de capacité 1 L.

-Un volume de 1 L de matière équivaut à 1000 cm³

-Le volume d'eau déplacée par un corps solide immergé dedans est plus petit que le volume de ce corps.

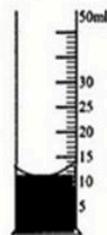
Exercice N°2 :

a) Définir le volume d'un corps et donner son symbole et son unité de mesure.

b) On introduit un corps solide de volume $V = 22$ mL dans un récipient gradué contenant 10 mL d'eau, le corps est totalement immergé, en se référant au schéma suivant :

-Indiquer le nom du récipient utilisé.

-Représenter le niveau de l'eau dans ce récipient en expliquant la lecture de ce volume.





Exercice N°3 :

Compléter les lacunes par l'expression qui convient:

-Led'un corps est une grandeur physique qui caractérise une portion de l'.....occupée par ce

-On mesure les volumes des corps.....en utilisant une.....

- Le volume d'un corps solide ne change pas si on sa forme ou si on le

Exercice N°4 :

a)Convertir les volumes suivants en centimètre cube :

$$V = 18 \text{ mL} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$$

$$V = 39 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$$

$$V = 5,9 \text{ c L} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$$

b)Convertir les volumes suivantes en litre :

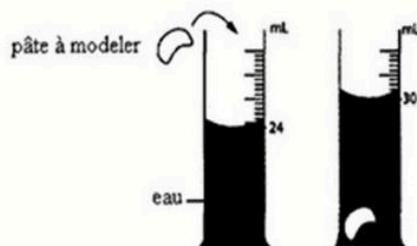
$$V = 200 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ L}$$

$$V = 1,5 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ L}$$

$$V = 3 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ L}$$

Exercice N°5 :

Pour mesurer le volume d'un morceau de pâte à modeler on réalise l'expérience suivante :



1)Donner le nom du récipient utilisé dans l'expérience.

.....

2)Donner la valeur du volume d'eau V_1

3)Donner la valeur du volume V_2 d'eau et du morceau de pâte à modeler.

$$V_2 = \dots\dots\dots$$

4)a)Calculer la valeur $V = V_2 - V_1$

.....

b)Que représente V ?

.....

5)Le valeur du volume V change -t- elle si on divise ce morceau de pâte à modeler? Pourquoi ?

.....

.....

.....

.....





6) Peut – on – utiliser cette méthode pour mesurer le volume d'un morceau de sucre ?
Expliquer.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

QCM

Cocher la bonne réponse parmi les propositions suivantes :

1) Le symbole du volume est :

- V
- Bar
- P

2) L'unité de mesure du volume est le :

- Mètre cube
- Mètre
- Kilomètre

3) Le volume des liquides est mesuré en utilisant :

- Une balance
- Un baromètre
- Une éprouvette graduée

4) On veut mesurer un volume de 2 cm^3 de médicament liquide on choisit :

- Une seringue de capacité 3 mL
- Une éprouvette graduée de capacité 50 mL
- Un erlenmeyer de capacité 50 mL
- Un fiole jaugée de capacité 25 mL





Leçon 17 :La masse

Résumé du cours :

La masse d'un corps est une grandeur physique qui caractérise la quantité de matière qui constitue ce corps. On la symbolise par m ou M .

-La masse d'un corps matériel dépend de son volume et de la nature de la matière qui le forme.

-La masse est une grandeur mesurable. L'instrument de mesure est **la balance**.

-L'unité de mesure dans le système international est le kilogramme de symbole **kg**

-Parmi les sous multiples, le gramme de symbole **g**. $1\text{kg} = 1000\text{g}$

Parmi les multiples, la tonne de symbole **t**. $1\text{t} = 1000\text{kg}$.

t	q	10kg	kg	hg	dcg	g	dg	cg	mg

-Il ya plusieurs types de balances suivant la nature et la quantité de matière dont on veut mesurer sa masse.

Exemples : pour déterminer la masse d'un corps solide compact on le place directement sur la balance.

Balance Robewal	Balance numérique
<p>$m = 100 + 50 + 20 = 170\text{g}$</p>	<p>$m = 170\text{g}$</p>

-La masse d'un corps solide non compact ou d'un liquide peut être déterminée par double pesée.

*La première pesée, pour mesurer la masse m_1 du récipient vide.

*La deuxième pesée pour mesurer la masse m_2 du récipient rempli de matière.

La masse m de la matière. $m = m_2 - m_1$

*La masse d'un litre d'eau pure est égale à un kilogramme.(dans les conditions normales de température et de pression).





Exercices d'application :

Exercice N°1 :

Relier par une flèche :

- La masse d'un 1L d'eau pure •
- La masse de 200mL d'eau pure •

- 200mg
- 200g
- 1000g
- 1g

Exercice N°2 :

Compléter les lacunes par ce qui convient des mots :

- La.....est un instrument qui permet de mesurer la masse d'un corps.
- Laest une grandeur physique qui caractérise la quantité de matière qui constitue un corps de symbole.....
- L'unité de mesure dans le système international de laest le kilogramme de symbole.....

Exercice N°3 :

1) Convertir les valeurs des masses suivantes en kilogramme :

$m_1 = 420 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{kg.}$

$m_2 = 2\text{t} = \dots\dots\dots \text{kg}$

$m_3 = 8725\text{g} = \dots\dots\dots \text{kg}$

2) En gramme :

$m_1 = 420 \text{ mg} = \dots\dots\dots \text{g}$

$m_2 = 395 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{g}$

$m_3 = 28 \text{ dg} = \dots\dots\dots \text{g}$

3) en milligramme :

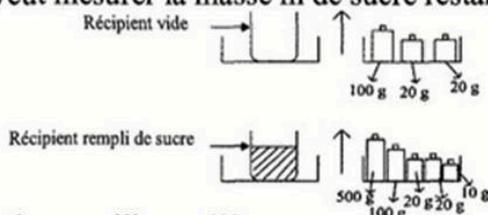
$m_1 = 10 \text{ g} = \dots\dots\dots \text{mg}$

$m_2 = 0,5\text{kg} = \dots\dots\dots \text{mg.}$

$m_3 = 2,9\text{cg} = \dots\dots\dots \text{mg}$

Exercice N°4 :

Un commerçant veut mesurer la masse m de sucre restant, il effectue les pesées suivantes :



- 1) Quel type de balance utilise-t-il?
.....
- 2) Quelle est la masse m_1 du récipient vide ?
.....
- 3) Donner la valeur de la masse m_2 du récipient avec le sucre.
.....
- 4) Déduire la masse m de sucre.
.....





Exercice N°5 :

1) Quel est le type de la balance utilisée dans l'expérience suivante :



2) Quelle est la masse m_L du liquide.

QCM

Cocher la case correspondant à la proposition correcte :

1) Tout corps solide est caractérisé :

- Seulement par son volume
- Seulement par sa masse
- Par son volume et sa masse

2) La masse est une grandeur physique qui caractérise :

- Le volume de la matière
- La quantité de matière
- La nature de la matière

3) On peut mesurer la masse d'une matière liquide ou d'un corps solide non compact directement en utilisant une balance électronique en appuyant sur le bouton « TARE ».

- Après avoir mis le récipient vide
- Après avoir mis le récipient rempli de matière
- Sans mettre le récipient

4) Sur chaque balance est indiquée :

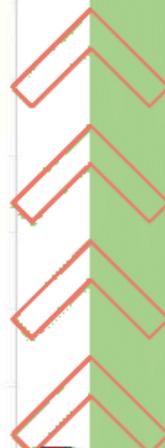
- Une masse maximale
- La masse approximative
- Une masse minimale.

5) La masse d'un litre d'eau pure :

- Est égale à un kilogramme
- Inférieure à un kilogramme
- Plus grande qu'un kilogramme.

6) On symbolise la masse par :

- P
- m
- N





Devoir de contrôle N°2
Exemple1

Exercice N°1 :

1) Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes :

-L'air pollué augmente l'effet de serre

-L'air sain est un gaz qui a une odeur et une couleur

-L'air sain est tout air naturel qui a un effet négatif sur le climat

-L'air qui nous entoure occupe tous les espaces qui nous semblent vides.

-Le dioxyde de carbone est un gaz qui provient des cheminées des usines et des échappements de voitures et qui rend la solution de permanganate de potassium incolore.

2) Mettre (×) devant la proposition correcte.

	Monoxyde de carbone	dioxygène	diazote	Vapeur d'eau	carbone	Monoxyde d'azote
Constituant de l'air naturel						
Polluant de l'air						

