

# Livret de Sciences-Physiques classe de quatrième.

**EXERCICE 1** : Dans une cuisinière à gaz on utilise la combustion du méthane de formule  $\text{CH}_4$  (gaz de ville) pour chauffer les aliments.

1. Quels sont les réactifs de cette combustion ? (En toutes lettres ou par la formule moléculaire.)







2. Si la combustion du méthane est complète, quels sont les produits de cette réaction ?



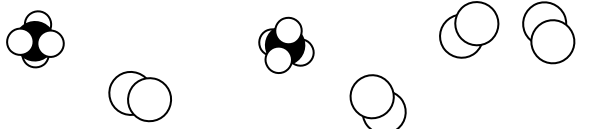
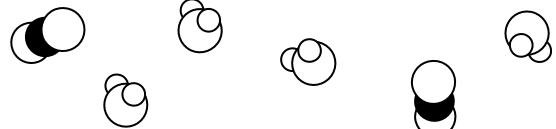
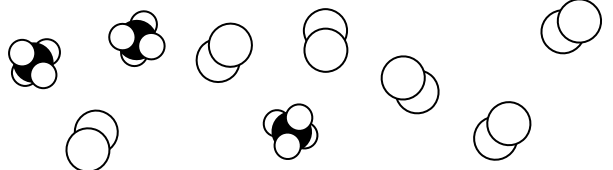
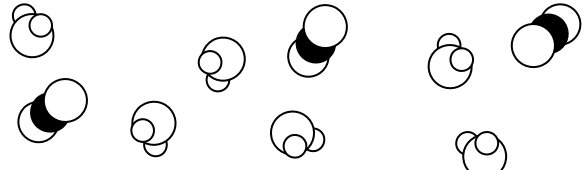
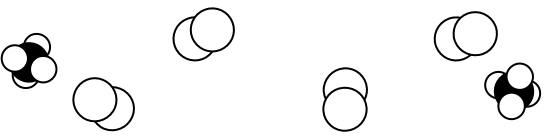
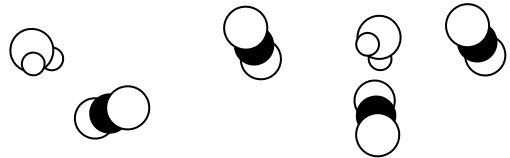
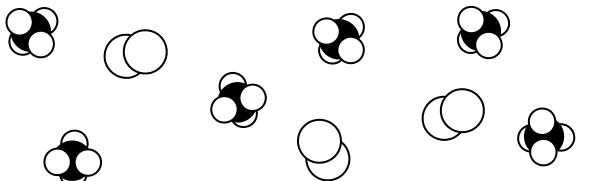
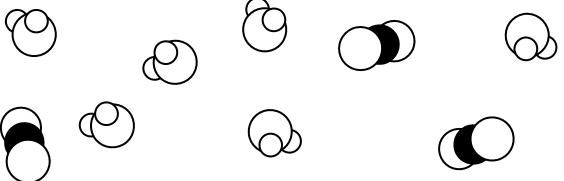
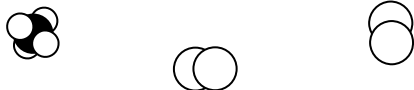



3. Si la combustion du méthane est incomplète, quels sont les produits supplémentaires qui peuvent alors apparaître ?



**EXERCICE 2** : Coche, parmi les situations suivantes, celles qui respectent les proportions des nombres de molécules intervenant dans la combustion complète du **méthane** (loi de la conservation de la matière = Loi de Lavoisier) :

méthane :  dioxygène :  eau :  dioxyde de carbone : 

	Avant la réaction	Après la réaction
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

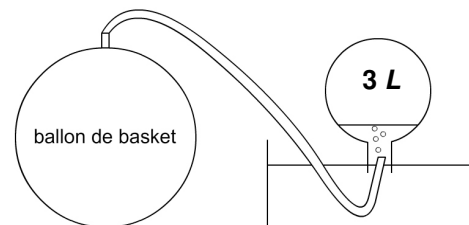
**EXERCICE 3** : Répondre dans les rectangles par **VRAI** ou par **FAUX**

Lors d'un changement d'état, la masse diminue .....

Un corps pur est un corps dont toutes les molécules sont identiques .....

Un mélange est un corps dont toutes les molécules sont identiques .....

**EXERCICE 4** On veut mesurer la masse de **1 L** d'air. Pour cela, on dégonfle un ballon de basket en recueillant **3 L** d'air par déplacement d'eau.  
Soit  $m_1$  la masse du ballon de basket avant dégonflage et  $m_2$  la masse du même ballon après dégonflage de **3 L** d'air.

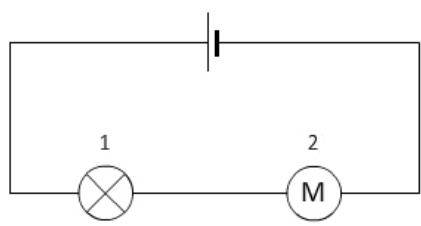


a) Nomme les gaz présents dans le ballon :  
.....  
.....  
.....  
.....

b) Calcule la masse de **1 L** d'air sachant que  $m_1 = 650 \text{ g}$  et  $m_2 = 646,28 \text{ g}$ .  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

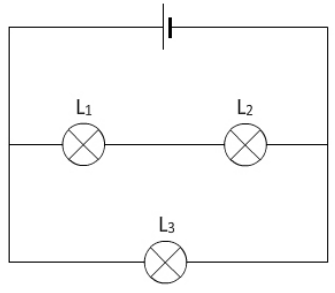
c) Dans quelles conditions trouve-t-on que la masse de **1 L** d'air est d'exactly **1,3 g** ? Précise.  
.....  
.....  
.....  
.....

**EXERCICE 5** La **tension**  $U$  mesurée aux bornes de la pile est de **4,45 V**. La tension  $U_2$  mesurée aux bornes du moteur est de **1,95 V**. Calcule la tension  $U_1$  que l'on pourrait mesurer aux bornes de la lampe :



Calcul  $U_1 = \dots\dots\dots \text{ V}$

**EXERCICE 6** On a mesuré deux **tensions** du montage schématisé ci-contre. Complète le tableau ci-dessous en inscrivant les valeurs des tensions aux bornes de  $L_1$  et de  $L_3$ :



$U_{\text{pile}}$	$U_1$	$U_2$	$U_3$
4,94 V		2,46 V	

**EXERCICE 7**

Convertis : 26 mA = ..... A

**EXERCICE 8**

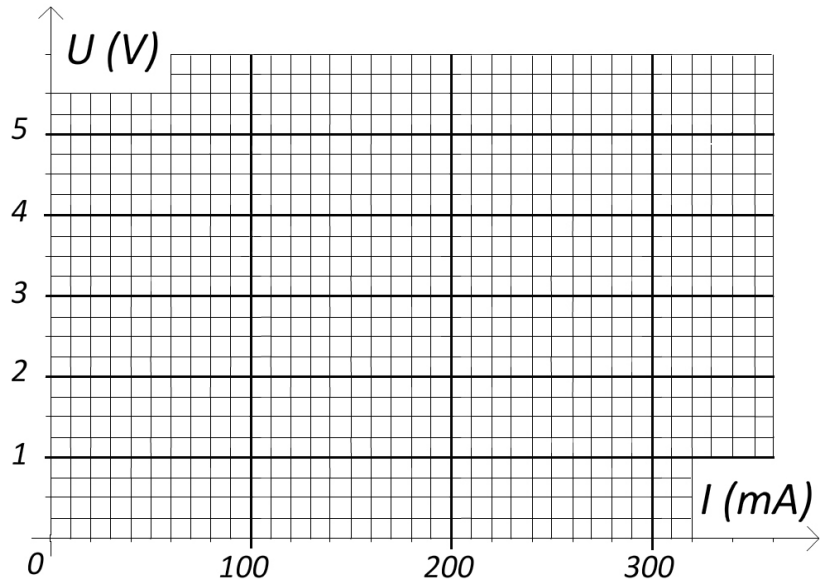
Un dipôle ohmique de résistance 3300 Ω est détérioré si l'intensité du courant qui le traverse est supérieure à 25 mA.

**Quelle tension maximale peut-on appliquer entre les bornes du dipôle sans le détériorer ?****EXERCICE 9**

On a obtenu les mesures regroupées dans le tableau ci-dessous. Trace la caractéristique de ce dipôle.

$U$ (V)	0	1	1.5	2
$I$ (mA)	0	83	125	167

$U$ (V)	2,4	3	3,6	4
$I$ (mA)	200	250	300	333



1. Ce dipôle est-il un dipôle ohmique avec une proportionnalité entre U et I.

2. Calcule la valeur de la résistance de ce dipôle :

**EXERCICE 10**

: La distance du Soleil à la Terre est de 149 600 000 km.

1. Convertis la distance Terre-Soleil en mètres. Donne la réponse en écriture scientifique.

---

---

---

---

2. Calcule le temps que met la lumière pour nous parvenir du Soleil. (Donnée : la vitesse de la lumière dans le vide et dans l'air est  $c = 300\,000\text{ km/s} = 3 \times 10^8\text{ m/s}$ )

---

---

---

---

3. Donner l'ordre des planètes dans le système solaire.

---

4. Comment s'appelle le mouvement des planètes autour du soleil ?

---

5. Donner la définition d'un mouvement.

---

6. Donner la définition et l'unité de la vitesse.

---

---

---

---

**EXERCICE 11**

: les gaz à effet de serre et les molécules.

1. Citer les différents gaz à effet de serre rejetés par l'activité humaine.

---

---

---

---

2. Dessiner les molécules de chaque gaz à effet de serre.

---

---

---

---

3. Donner des solutions pour diminuer les gaz à effet de serre.

---

---

---

---