

<http://salle15.fr>

**C5.2 Identifier une espèce chimique à partir de ses propriétés physiques**

Nom : ..... Prénom : .....  
Classe ..... Groupe ..... Table .....

Compétences	D4 – 1.4 / .....	D4 – 1.6 / .....	D4 – 3.2 / .....		
-------------	------------------	------------------	------------------	--	--

**1. Propriétés physiques de quelques espèces chimiques.**

On donne le document suivant : Tableau 2.

*solidification*

Espèces chimiques	Masse d'un litre (kg)	Température de fusion (°C)	Température de vaporisation (°C)
Eau	..... <i>1</i> ..... ?	..... <i>0</i> ..... ?	..... <i>100</i> ..... ?
Butane	2,7	-138,3	-0,5
Éthanol	0,8	- 117	79
Méthanol	0,79	-98	65

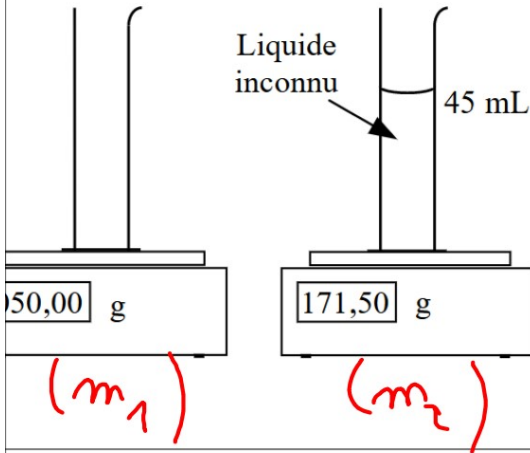
**2. Exploitation du tableau 2 :**

- Compléter la première ligne
- A quelle température le butane se vaporise-t-il ? .....*-0,5°C*.....
- A - 20 °C le butane est à l'état ...*liquide*... et à 10°C le butane est à l'état ...*gazeux*.....
- Quelle est la température à laquelle l'éthanol devient solide ? .....*-117°C*.....



**Application n°1 :**

réalise l'expérience ci-contre avec une des espèces chimiques du tableau 2.



a) Quelle est la masse du liquide qui a été versée dans l'éprouvette ? (Détaillez)

$m = m_2 - m_1$       $m = 171,5\text{g} - 50\text{g}$       $m = 121,5\text{g}$

b) Quelle est la masse d'un litre de ce liquide ? Rédigez !

$m(\text{kg})$	0,1215	$\chi = 2,7$
$V(\text{L})$	0,045	1

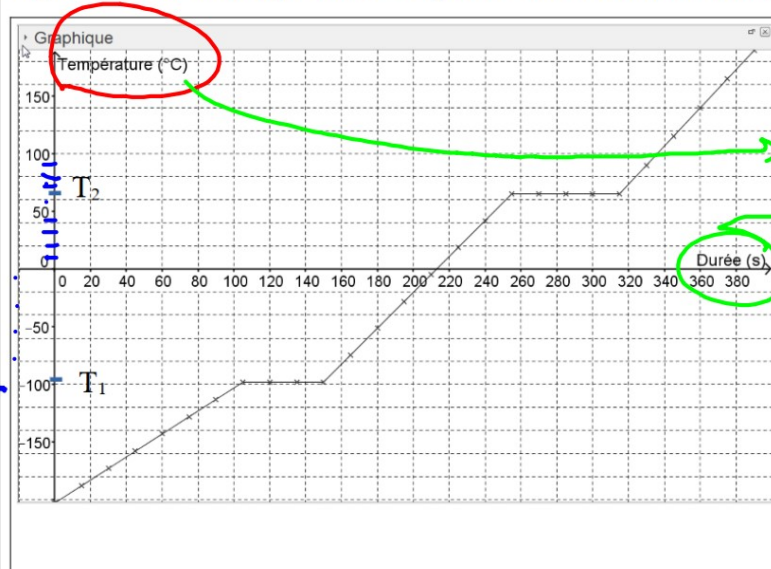
c) De quel liquide s'agit-il? Justifiez !

Il s'agit du butane qui a une masse de 2,7 kg pour 1L

$$\chi = \frac{0,1215 \times 1}{0,045}$$

#### 4. Application n°2 :

On prend un échantillon solide d'une des espèces chimiques du tableau et on le chauffe régulièrement en notant régulièrement sa température. On place les résultats dans un graphique et on obtient le résultat ci-dessous.



Observer le graphique :

- Donner un titre à ce graphique :  
*Représentation graphique de la température en fonction de la durée.*
- Lire la température  $T_2$  : *97°C*
- Qu'arrive-t'il à l'échantillon quand il atteint cette température ?  
*L'échantillon fond.*
- Lire la température  $T_1$  : *65°C*
- Qu'arrive-t'il à l'échantillon quand il atteint cette température ?  
*L'échantillon se vaporise.*
- De quelle espèce chimique s'agit-il ? Justifier.  
*Il s'agit du Méthanol.*

*car les températures de fusion et de vaporisation correspondent à celles du tableau.*

