

C1 : MELANGE ET CORPS PURS

**Exercice1 :** Modou explique à Fatou comment on prépare du café. « La préparation du café comporte trois étapes:

- première étape : mettre de l'eau dans une cafetière et la porter à ébullition, puis ajouter la poudre de café ; attendre quelques minutes
- deuxième étape : faire passer le mélange obtenu à travers un tissu pour recueillir la partie liquide ;
- troisième étape : ajouter du sucre à volonté, remué à l'aide d'une cuillère.

Le café est prêt »

1-quel type de mélange obtient-on à la fin de la première étape ?

2-qu'elle est la méthode de séparation utilisée dans la deuxième étape ? Comment appelle-t-on le liquide obtenu ? est-ce un corps pur ?

3- quel type de mélange obtient-on à la fin de la 3<sup>ème</sup> étape ? Justifier la réponse

**Exercice2 :** On désire préparer une solution **d'eau salée** à partir **d'eau de robinet** et de **sel en poudre**.

1. Quel type de mélange obtient- on après avoir agité énergiquement si :

**a)** le sel est utilisé en défaut (**mélange M1**) ;

**b)** le sel est utilisé en excès (**mélange M2**) .

Justifier dans chaque cas la réponse.

2. On considère le mélange d'eau salée M1 obtenu en utilisant de la poudre de sel en défaut. Une certaine masse de sel a subi une transformation lors de la préparation du mélange M1. Cette transformation est-elle un **phénomène physique** ou un **phénomène chimique** ? Justifier. On précisera le nom de la transformation en question.

3. On place le mélange M1 dans un ballon en pyrex afin de récupérer l'eau seule à l'état pur dans un bécher.

**a)** Sur quel critère de pureté doit-on se baser pour réussir l'opération ? Justifier.

**b)** Quelle technique doit-on utiliser ? Expliquer brièvement son principe.

4. Lorsque l'opération est achevée, on constate sur le fond du ballon en pyrex l'apparition d'un dépôt **d'un solide sec d'aspect blanc**.

Ce dépôt est-il un corps pur, un mélange homogène ou un mélange hétérogène ? Justifier.

5. Expliquer alors comment devrait-on procéder pour qu'en fin d'opération, on obtienne dans le ballon un corps pur.

**Exercice3 :** Au cours d'une expérience d'électrolyse de l'eau on recueille aux électrodes deux gaz: A et B. le gaz A active la combustion de l'extrémité d'une bûchette incandescente, le gaz B émet un bruit caractéristique (légère détonation) en s'enflammant.

1-Donner le nom des gaz A et B.

2-Le volume de gaz recueilli à l'anode est de 5 cm<sup>3</sup>.

2.1- Quel est ce gaz ?

2.2-Quel est le volume de gaz recueilli à la cathode ?

3-la décomposition de l'eau est-elle un phénomène physique ou chimique ? Justifier la réponse

**Exercice 4 :** Un eudiomètre contient 30 cm<sup>3</sup> d'un mélange de dihydrogène et de dioxygène. Après passage de l'étincelle électrique, il reste 6 cm<sup>3</sup> de dioxygène.

Déterminer la composition du mélange initial (volume de dihydrogène et de dioxygène du mélange initial).

**Exercice 5:** Dans un eudiomètre, on introduit un volume  $V = 50 \text{ cm}^3$  de dihydrogène et un volume  $v' = 30 \text{ cm}^3$  de dioxygène. Après passage de l'étincelle électrique, on observe des gouttes d'eau sur les parois intérieures du tube à essai et il reste un gaz dans l'eudiomètre.

1-Donner la nature et le volume de ce gaz.

2- Comment peut-on l'identifier expérimentalement ?

3-Calculer le volume de l'autre gaz, déjà épuisé, qu'il faut ajouter dans l'eudiomètre pour terminer ce gaz restant.

4-Sachant que dans les conditions de l'expérience, une masse de 32g de dioxygène occupe un volume de 24L. Calculer la masse d'eau formée après disparition totale des deux gaz.

**Exercice 6**

1) On réalise la synthèse de l'eau en introduisant 20g d'hydrogène et 200g d'oxygène ; après jaillissement de l'étincelle et refroidissement :

a) Quelles sont la nature et la masse du gaz restant ?

b) Quelle est la masse d'eau obtenue ?

2) **a)** Calculer le volume d'hydrogène nécessaire pour faire disparaître 200ml d'oxygène.

**b)** Exprimer le volume d'eau en fonction du volume de dihydrogène

**c)** calculer le volume de vapeur d'eau obtenu ?