Module S2

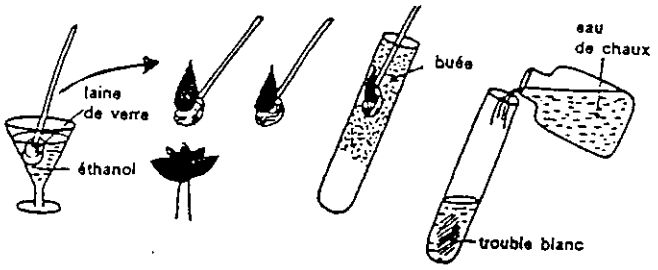
La matière et le vivant

La partie BIOLOGIE et la partie PHYSIQUE - CHIMIE doivent être traitées sur des copies séparées.

PHYSIQUE - CHIMIE *(10 points)*

EXERCICE 1 *(5 points)*

La figure ci-dessous représente les observations réalisées lors de la combustion de l'éthanol dans l'air.



1 - Identifier puis donner le nom et la formule chimique des deux produits obtenus à partir de la combustion de l'éthanol.

2 - L'éthanol a pour formule brute C_2H_6O. **Recopier** et équilibrer l'équation-bilan correspondant à la combustion complète de cet alcool.

$$C_2H_6O + O_2 \rightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

3 - Calculer la masse molaire de l'éthanol.

4 - En déduire la quantité de matière (exprimée en mol) contenue dans 2,3 g d'éthanol.

5 - Calculer le nombre de moles de dioxygène nécessaires à la combustion de 2,3 g d'éthanol.

On donne en $g.mol^{-1}$: H : 1 C : 12 O : 16

EXERCICE 2 *(5 points)*

1 - On veut mesurer de façon précise le pH d'une solution d'eau de Javel.

Décrire en 2 à 3 lignes l'expérience que l'on doit réaliser.

2 - Le résultat de la mesure donne pH = 10. Indiquer la nature acide, basique ou neutre de cette solution.

3 - On verse dans cette solution d'eau de Javel quelques gouttes de bleu de bromothymol dont la teinte dépend du pH :

teinte	zone de virage	teinte
jaune	6 - 7,6	bleu

3.1 - Préciser à quelle espèce de réactifs appartient le bleu de bromothymol.

3.2 - Indiquer la teinte prise par la solution.

4 - On ajoute une très grande quantité d'eau dans la solution d'eau de Javel. Préciser comment évolue le pH de la solution.