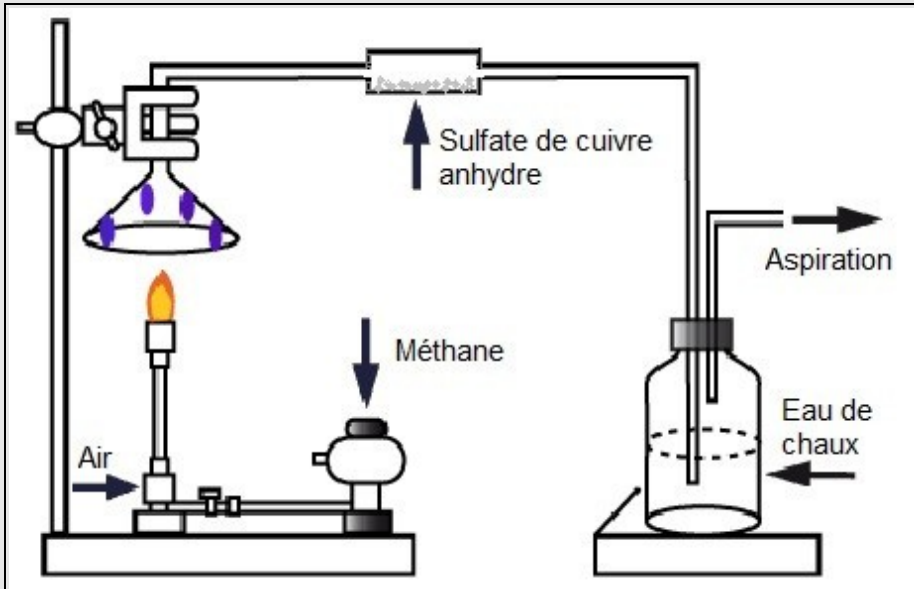


**La combustion du méthane**

Un **bec Bunsen** est un appareil de laboratoire destiné à produire une flamme ouverte avec du gaz combustible.

Une équation **chimique est équilibrée** lorsque le nombre et le type de l'ensemble des atomes sont égaux entre les réactifs et les produits.

**Étude de l'expérience de la combustion du méthane (gaz)**



On branche une bouteille de méthane à un bec Bunsen, quand la bouteille est ouverte le méthane s'échappe du bec et aspire de l'air par une ouverture située à la base du bec Bunsen. On approche une flamme pour débiter la combustion du méthane.

Les gaz dégagés sont aspirés par un entonnoir inversé et traversent du sulfate de cuivre anhydre et de l'eau de chaux.

A la fin de l'expérience, on observe que le sulfate de cuivre est bleu et que l'eau de chaux est devenue blanchâtre.

Dans l'expérience présentée ci-dessus :

**Q1.** Une combustion nécessite 3 éléments, compléter le tableau ci-dessous pour la combustion du méthane :

Combustible :	
Comburant :	
Énergie d'activation :	

**Q2.** Préciser le rôle du sulfate de cuivre anhydre.

**Q3.** Préciser le rôle de l'eau de chaux

**Q4.** Quels sont les gaz formés lors de la combustion du méthane ? Justifier.

**Q5. Interprétation :** Compléter le tableau ci-dessous :

<b>Bilan de la réaction</b> (Avec le nom de chacun des corps)	..... + ..... ) → ( ..... + .....		
	Réactifs	Produits	
<b>Représentation de la réaction</b> (Avec la représentation de chacun des corps)	+	→	+
<b>Équation de la réaction</b> (Avec la formule de chacun des corps)	+	→	+
<b>L'équation de la réaction est-elle équilibrée ?</b>			

## Comment équilibrer une équation chimique ?

Équation de la combustion du méthane :

$\dots \text{CH}_4$	+	$\dots \text{O}_2$	$\rightarrow$	$\dots \text{CO}_2$	+	$\dots \text{H}_2\text{O}$
Nombre d'atomes dans les réactifs			Nombre d'atome dans les produits			
..... atomes de carbone				..... atomes de carbone		
..... atomes d'hydrogène				..... atomes d'hydrogène		
..... atomes d'oxygène				..... atomes d'oxygène		

1. Le nombre d'atome de carbone est-il équilibré entre les réactifs et les produits ?

Oui

Non

2. Le nombre d'atome d'hydrogène est-il équilibré entre les réactifs et les produits ?

Oui

Non

**2.a.** Si non, ajouter un chiffre (*sur les pointillés de l'équation ci-dessus*) devant la molécule contenant des atomes d'hydrogène afin de multiplier cette molécule et d'obtenir l'équilibre pour les atomes d'hydrogène entre les réactifs et les produits.

**2.b.** Recompter l'ensemble des atomes.

Nombre d'atomes dans les réactifs			Nombre d'atome dans les produits			
..... atomes de carbone				..... atomes de carbone		
..... atomes d'hydrogène				..... atomes d'hydrogène		
..... atomes d'oxygène				..... atomes d'oxygène		

3. Le nombre d'atome d'oxygène est-il équilibré entre les réactifs et les produits ?

Oui

Non

**3.a.** Si non, ajouter un chiffre (*sur les pointillés de l'équation ci-dessus*) devant la molécule contenant des atomes d'oxygène afin de multiplier cette molécule et d'obtenir l'équilibre pour les atomes d'oxygène entre les réactifs et les produits.

**3.b.** Recompter l'ensemble des atomes.

Nombre d'atomes dans les réactifs			Nombre d'atome dans les produits			
..... atomes de carbone				..... atomes de carbone		
..... atomes d'hydrogène				..... atomes d'hydrogène		
..... atomes d'oxygène				..... atomes d'oxygène		

4. Une fois l'équation équilibrée, écrire la transformation chimique de la combustion du méthane avec les représentation de bon nombre de molécules.