

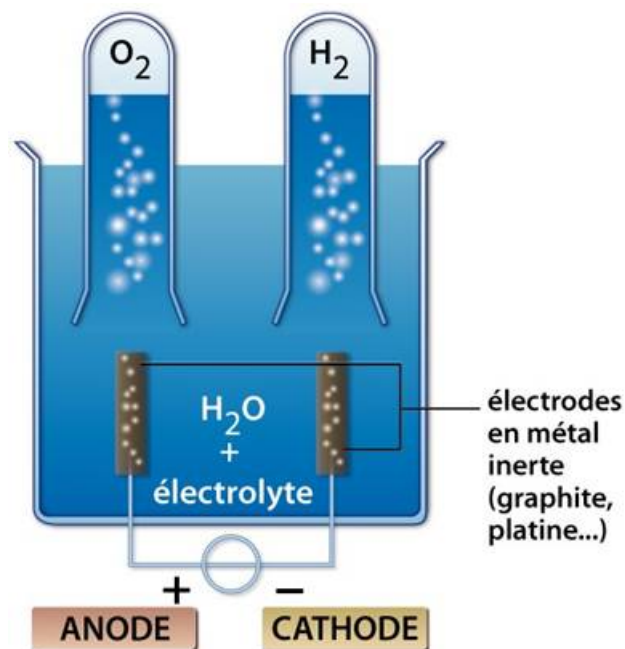
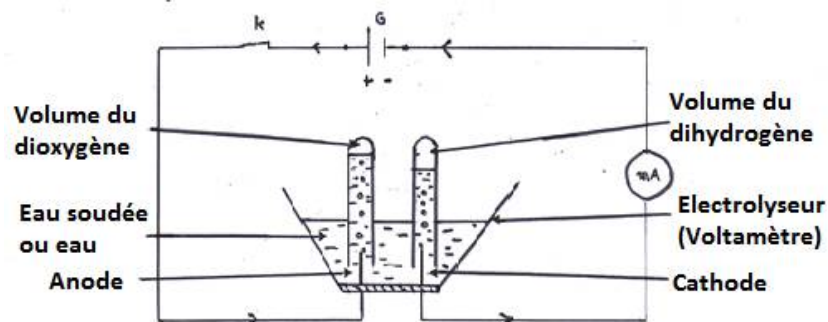
# Electrolyse et synthèse de l'eau

## 1- Electrolyse de l'eau

### 1.1- Définitions

- **L'électrolyse de l'eau est la décomposition de l'eau par le courant électrique**
- L'électrolyseur (voltamètre) est muni de deux électrodes:
  - L'anode: entrée du courant (+)
  - La cathode: sortie du courant (-)

### 1.2- Expérience



### 1.3- Interprétation et résultat

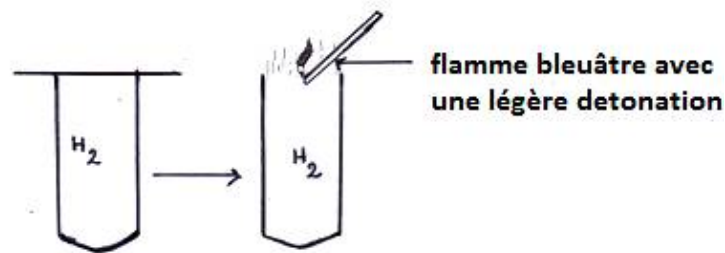
L'électrolyse contient uniquement de l'eau. le circuit étant fermé, on n'observe rien; **l'eau est faiblement conductrice du courant électrique.**

En y ajoutant quelques gouttes de soude, des bulles gazeuses se dégagent du nouveau de chaque électrode: la **soude rend l'eau conductrice du courant électrique**.

Le volume de gaz obtenu à la cathode est le double de celui du gaz à l'anode.

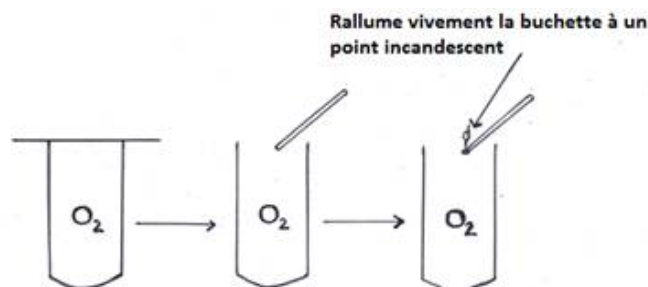
On va identifier ces deux gaz.

### a) Identification de gaz à la cathode



On obtient un gaz incolore et inodore qui, à l'approche d'une flamme, brûle après une légère détonation: c'est le **dihydrogène**.

### b) Identification du gaz à l'anode



On obtient un gaz incolore et inodore qui rallume vivement une buchette présentant un point incandescent: c'est le **dioxygène**.

## 1-4 Conclusion

L'électrolyse de l'eau permet d'obtenir du dihydrogène à la cathode du dioxygène à l'anode le volume du dihydrogène est le double du volume du dioxygène.

$$V_{(H_2)} = 2V_{(O_2)}$$

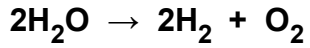
$$V_{(O_2)} = \frac{1}{2}V_{(H_2)}$$

## 1-5 Equation – bilan

### Ecriture bilan

Eau → Dihydrogène + Dioxygène

### Equation globale



2 moles    2 moles    1 mole

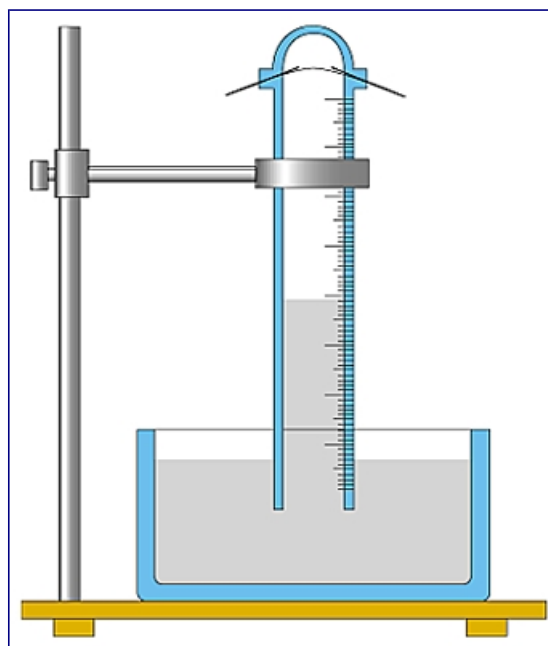
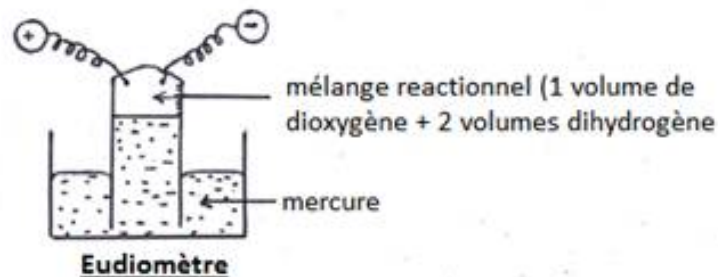
## 2- Synthèse de l'eau

### 2.1- Définition

**La synthèse de l'eau est la formation de l'eau à partir du mélange réactionnel de dihydrogène et de dioxygène.**

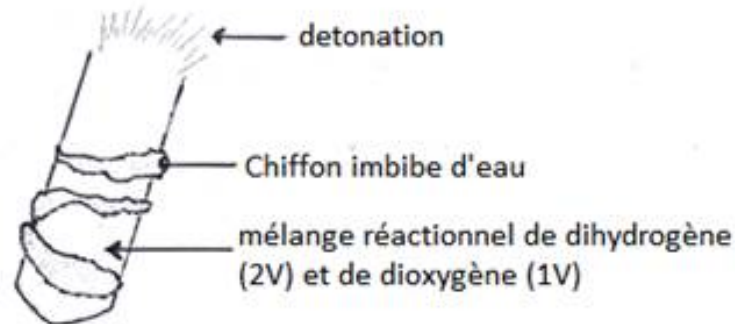
### 2.2- Expérience

#### a) synthèse eudiométrique



- on déclenche des étincelles électriques au niveau des électrodes pour amorcer la réaction.
- La pression des gaz baisse, le niveau de mercure qui va remonter lorsque les deux gaz réagissent en formant une buée (eau) sur la paroi interne du tube eudiométrique.

### b) combustion de mélange détonnant:



### 2.3- Conclusion

La synthèse est un phénomène inverse de l'électrolyse (synthèse  $\neq$  analyse ou l'électrolyse)

### 2.4- Bilan de la réaction

#### écriture bilan

Dihydrogène + Dioxygène  $\rightarrow$  eau

#### Equation globale



2 moles    1mole        2 moles