



## Définition

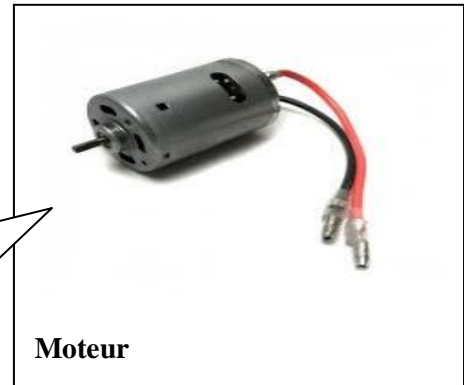
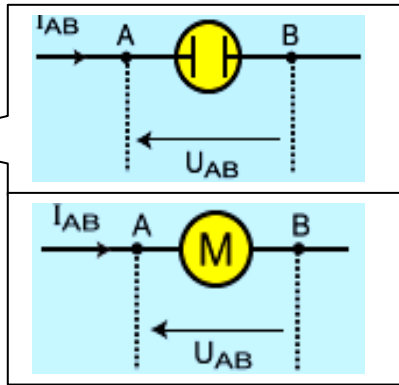
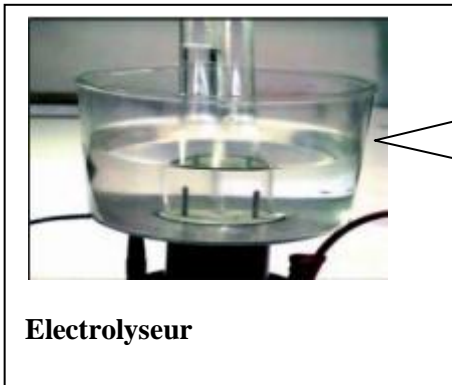
Un récepteur est un appareil qui convertit l'énergie électrique qu'il reçoit en une autre forme d'énergie.

Un récepteur est dit **passif** si toute l'énergie qu'il reçoit est convertie en énergie thermique (conducteur ohmique par exemple).

Un récepteur est dit **actif** s'il convertit une partie de l'énergie électrique qu'il reçoit en une autre forme d'énergie que l'énergie thermique.

**Exemples de récepteurs actifs: moteur, électrolyseur ...**

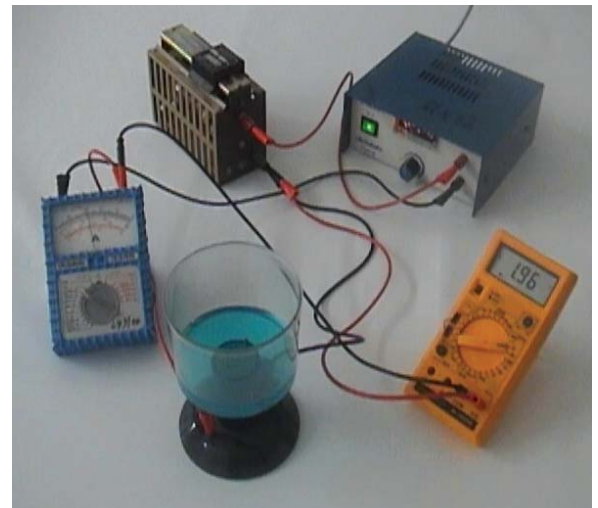
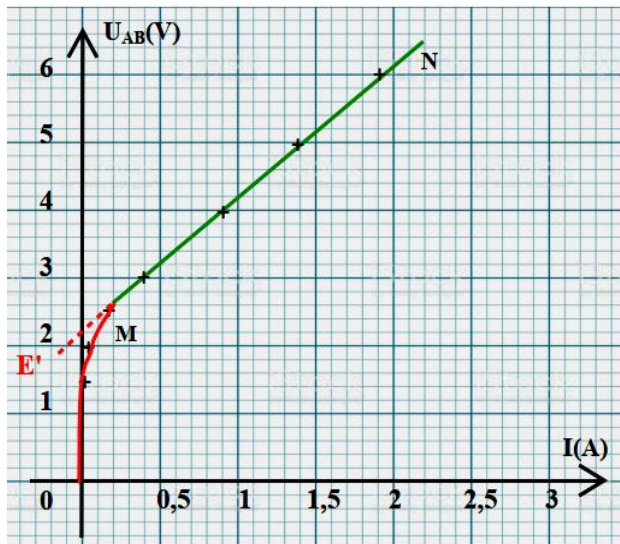
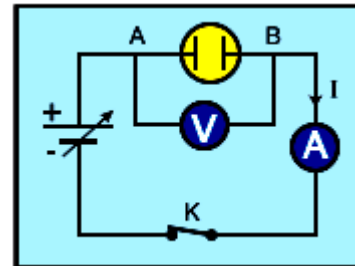
## Symboles - Convention récepteur



## Caractéristiques d'un Electrolyseur

### a- Montage expérimental :

Réalisons le montage d'étude de la figure ci-après :



Donc l'équation qui caractérise la courbe d'électrolyseur

S'écrit :  $U_{AB} = aI + b$  tels que :

$\left\{ \begin{array}{l} a = E' : E' \text{ est la force contre électromotrice de} \\ \text{l'électrolyseur f. c. e. m} \end{array} \right.$

$b = r'$  est sa résistance interne  $\Rightarrow$  la tension aux bornes de l'électrolyseur à pour expression :  $U_{AB} = E' + r'I$

AN : d'après le graphe on a :  $E' = 2,2 \text{ V}$  et  $r' = a = \frac{5,3 - 2,2}{1,4 - 0,4} = 2 \Omega$





## Loi d'Ohm relative à un récepteur actif :

Un récepteur actif est caractérisé par sa force contre électromotrice (f.c.é.m.)  $E'$  et sa résistance interne  $r'$ .

$$U_{AB} = E' + r'I$$

Force Contre Électromotrice (f.c.é.m)  $E'$

Tension minimale pour fonctionnement (b)

Résistance Interne  $r'$

Caractérise la résistance de l'électrolyseur (a)

## Énergies Impliquées

Énergie Totale Reçue (W)

$$W = (E' + r'.I).I.\Delta t$$

Énergie Utile ( $W_u$ )

$$W_u = E'.I.\Delta t$$

Transformée en énergie chimique/mécanique

Perte par Effet Joule

Énergie transformée en énergie thermique ( $r'$ )



Rendement ( $\rho$ )Rapport Énergie Utile ( $W_u$ ) / Énergie Totale Reçue ( $W$ )

$$\rho = W_u / W$$

$$\rho = E' / (E' + r'I)$$

Toujours inférieur à 1

$$\rho = \frac{W_{\text{utile}}}{W_{\text{totale}}} = \frac{P_{\text{utile}}}{P_{\text{totale}}} = \frac{E'}{E' + r'I} = \frac{E'}{U}$$

