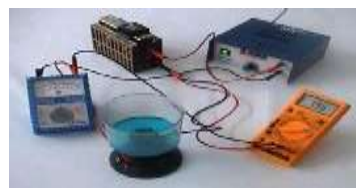




## Activité –2– expérimentale : L'électrolyseur

### Le montage

Réaliser le circuit série comportant un générateur, un rhéostat, un interrupteur, un ampèremètre et un électrolyseur contenant une



solution ionique (soude 0,1mol.L<sup>-1</sup>). Les bornes de l'électrolyseur sont reliées à un voltmètre comme l'indique la photo ci-contre .

1. Schématiser le montage d'étude de la photo sachant que le rhéostat est monté en résistance variable.
2. Faire varier l'intensité du courant  $I$ , et relever les valeurs des couples  $(I, U)$  dans le tableau de mesures (indication : on prendra au moins 4 mesures pour  $0 < U < 1,5V$ ).

U(V)									
I(A)									

3. Tracer la caractéristique de l'électrolyseur.

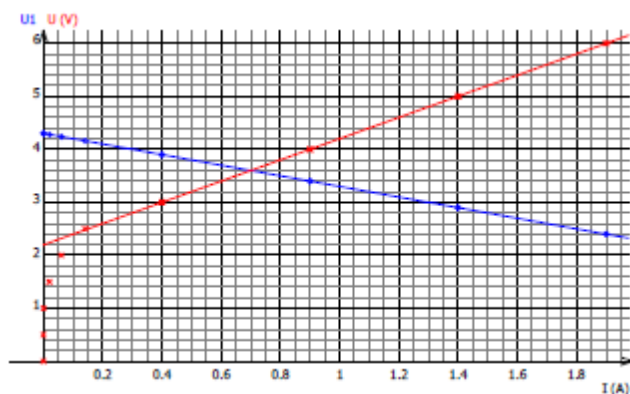
### Force contre électromotrice $E'$ (f.c.é.m) et résistance interne $r'$ .

La caractéristique d'un électrolyseur en fonctionnement normal est une portion de droite qui ne passe pas par l'origine d'équation :  $U = a \cdot I + b$  Avec :

- $b$  est la valeur de la tension minimale à donner à l'électrolyseur pour qu'il fonctionne normalement. Cette constante est appelée **force contre électromotrice (f.c.é.m)** du dipôle récepteur actif notée  $E'$ .
- $a$ .. Alors  $a$  est une résistance appelée **résistance interne** de l'électrolyseur notée  $r'$ .

4. Déterminer graphiquement, les paramètres du récepteur actif ( $E'$  et  $r'$ ) à partir de la courbe.

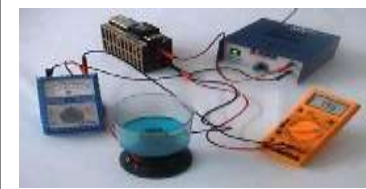
**Conclusion : Quelle est la loi d'Ohm relative à un électrolyseur ?**



## Activité –2– expérimentale : L'électrolyseur

### Le montage

Réaliser le circuit série comportant un générateur, un rhéostat, un interrupteur, un ampèremètre et un électrolyseur contenant une



solution ionique (soude 0,1mol.L<sup>-1</sup>). Les bornes de l'électrolyseur sont reliées à un voltmètre comme l'indique la photo ci-contre .

1. Schématiser le montage d'étude de la photo sachant que le rhéostat est monté en résistance variable.
2. Faire varier l'intensité du courant  $I$ , et relever les valeurs des couples  $(I, U)$  dans le tableau de mesures (indication : on prendra au moins 4 mesures pour  $0 < U < 1,5V$ ).

U(V)									
I(A)									

3. Tracer la caractéristique de l'électrolyseur.

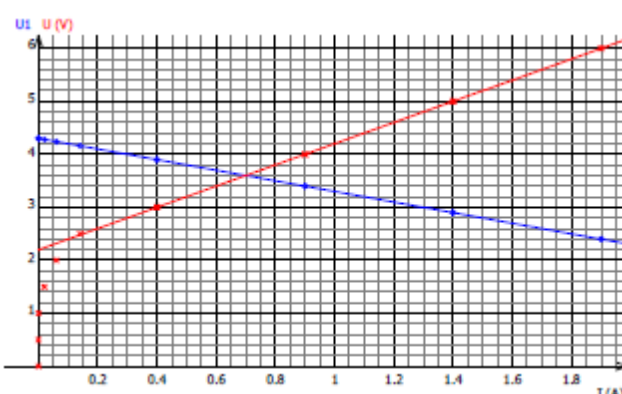
### Force contre électromotrice $E'$ (f.c.é.m) et résistance interne $r'$ .

La caractéristique d'un électrolyseur en fonctionnement normal est une portion de droite qui ne passe pas par l'origine d'équation :  $U = a \cdot I + b$  Avec :

- $b$  est la valeur de la tension minimale à donner à l'électrolyseur pour qu'il fonctionne normalement. Cette constante est appelée **force contre électromotrice (f.c.é.m)** du dipôle récepteur actif notée  $E'$ .
- $a$ .. Alors  $a$  est une résistance appelée **résistance interne** de l'électrolyseur notée  $r'$ .

4. Déterminer graphiquement, les paramètres du récepteur actif ( $E'$  et  $r'$ ) à partir de la courbe.

**Conclusion : Quelle est la loi d'Ohm relative à un électrolyseur ?**

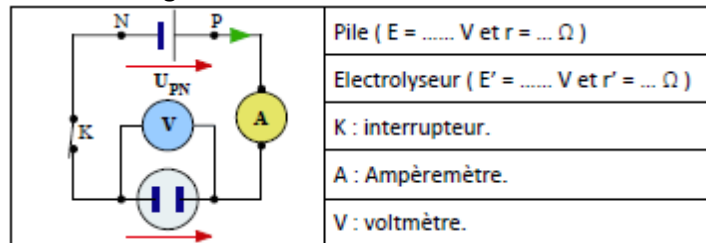


### Activité –3– expérimentale :

Le branchement d'un dipôle passif aux bornes d'un dipôle actif forme un circuit électrique. Les deux dipôles associés étant donnés, on n'obtient qu'un seul état de fonctionnement possible du circuit caractérisé par le couple de valeurs commun  $(I, U)$  appelé **point de fonctionnement du circuit**.

Le problème que l'on se pose est donc : par quelle méthode déterminer le point de fonctionnement d'un circuit ?

Soit le montage suivant :



#### a– Méthode graphique.

1- Nous connaissons les caractéristiques de la pile étudiée à l'activité 1 et l'électrolyseur étudié à l'activité 2.

Reportons-les dans le même repère cartésien ci-contre :

2- Le point de fonctionnement  $F(I, U)$  doit appartenir à la fois aux deux caractéristiques ; déterminer ces coordonnées.

#### b – Méthode analytique.

4- Quelle est la loi d'Ohm vérifiée par un générateur caractérisé par  $(E, r)$  et puis par un électrolyseur caractérisé par  $(E', r')$ ?

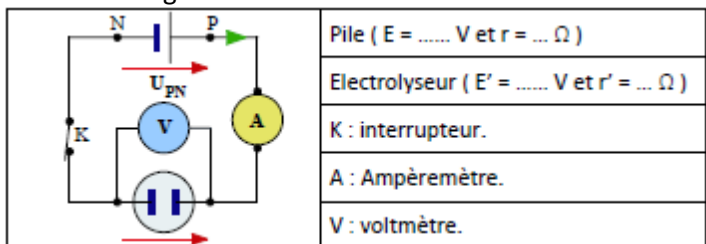
5- Calculer le point de fonctionnement du circuit.

### Activité –3– expérimentale :

Le branchement d'un dipôle passif aux bornes d'un dipôle actif forme un circuit électrique. Les deux dipôles associés étant donnés, on n'obtient qu'un seul état de fonctionnement possible du circuit caractérisé par le couple de valeurs commun  $(I, U)$  appelé **point de fonctionnement du circuit**.

Le problème que l'on se pose est donc : par quelle méthode déterminer le point de fonctionnement d'un circuit ?

Soit le montage suivant :



#### a– Méthode graphique.

1- Nous connaissons les caractéristiques de la pile étudiée à l'activité 1 et l'électrolyseur étudié à l'activité 2.

Reportons-les dans le même repère cartésien ci-contre :

2- Le point de fonctionnement  $F(I, U)$  doit appartenir à la fois aux deux caractéristiques ; déterminer ces coordonnées.

#### b – Méthode analytique.

4- Quelle est la loi d'Ohm vérifiée par un générateur caractérisé par  $(E, r)$  et puis par un électrolyseur caractérisé par  $(E', r')$ ?

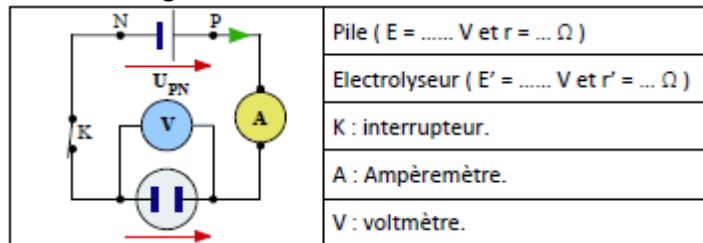
5- Calculer le point de fonctionnement du circuit.

### Activité –3– expérimentale :

Le branchement d'un dipôle passif aux bornes d'un dipôle actif forme un circuit électrique. Les deux dipôles associés étant donnés, on n'obtient qu'un seul état de fonctionnement possible du circuit caractérisé par le couple de valeurs commun  $(I, U)$  appelé **point de fonctionnement du circuit**.

Le problème que l'on se pose est donc : par quelle méthode déterminer le point de fonctionnement d'un circuit ?

Soit le montage suivant :



#### a– Méthode graphique.

1- Nous connaissons les caractéristiques de la pile étudiée à l'activité 1 et l'électrolyseur étudié à l'activité 2.

Reportons-les dans le même repère cartésien ci-contre :

2- Le point de fonctionnement  $F(I, U)$  doit appartenir à la fois aux deux caractéristiques ; déterminer ces coordonnées.

#### b – Méthode analytique.

4- Quelle est la loi d'Ohm vérifiée par un générateur caractérisé par  $(E, r)$  et puis par un électrolyseur caractérisé par  $(E', r')$ ?

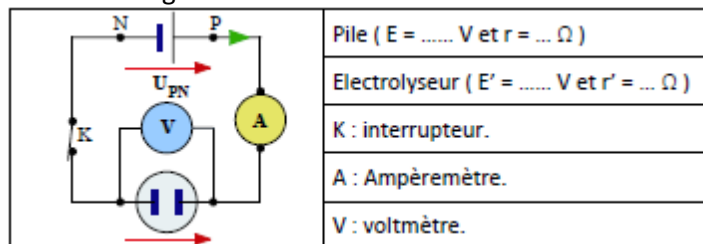
5- Calculer le point de fonctionnement du circuit.

### Activité –3– expérimentale :

Le branchement d'un dipôle passif aux bornes d'un dipôle actif forme un circuit électrique. Les deux dipôles associés étant donnés, on n'obtient qu'un seul état de fonctionnement possible du circuit caractérisé par le couple de valeurs commun  $(I, U)$  appelé **point de fonctionnement du circuit**.

Le problème que l'on se pose est donc : par quelle méthode déterminer le point de fonctionnement d'un circuit ?

Soit le montage suivant :



#### a– Méthode graphique.

1- Nous connaissons les caractéristiques de la pile étudiée à l'activité 1 et l'électrolyseur étudié à l'activité 2.

Reportons-les dans le même repère cartésien ci-contre :

2- Le point de fonctionnement  $F(I, U)$  doit appartenir à la fois aux deux caractéristiques ; déterminer ces coordonnées.

#### b – Méthode analytique.

4- Quelle est la loi d'Ohm vérifiée par un générateur caractérisé par  $(E, r)$  et puis par un électrolyseur caractérisé par  $(E', r')$ ?

5- Calculer le point de fonctionnement du circuit.