



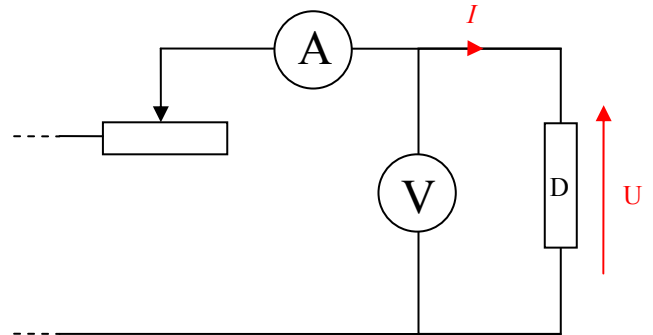
# LE COURANT CONTINU

## I) Caractéristique externe d'un dipôle

### 1) Définition

Soit : - un dipôle  $D$

- $U$  : la tension aux bornes du dipôle,
- $I$  : l'intensité du courant dans le circuit,



on appelle caractéristique externe de  $D$  la représentation graphique de la fonction  $f$  définie par  $f(I) = U$  (la caractéristique peut dans ce cas être appelée caractéristique courant-tension).

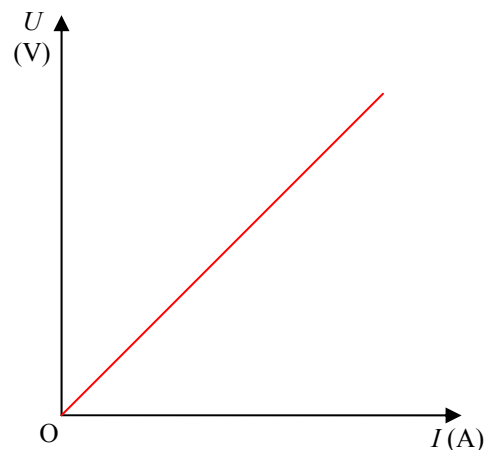
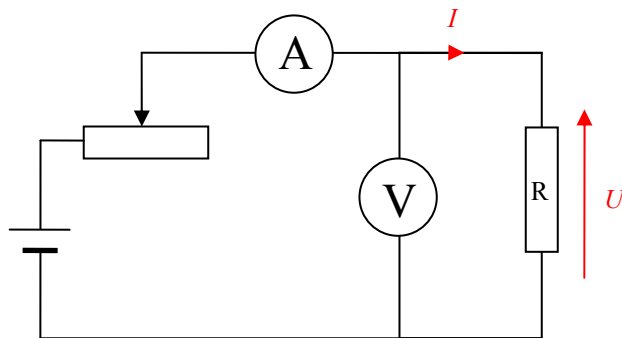
Remarque. Dans certains cas on utilise la représentation graphique de  $g$  définie par  $g(U) = I$  (caractéristique tension-courant).

### 2) Point de fonctionnement

Soit un générateur alimentant un récepteur ou un conducteur ohmique. Le point d'intersection des caractéristiques des deux appareils donne l'intensité du courant et la tension aux bornes des appareils : ce point est appelé point de fonctionnement.

## II) Exemples de caractéristiques

### 1) Conducteur ohmique



Montage expérimental.

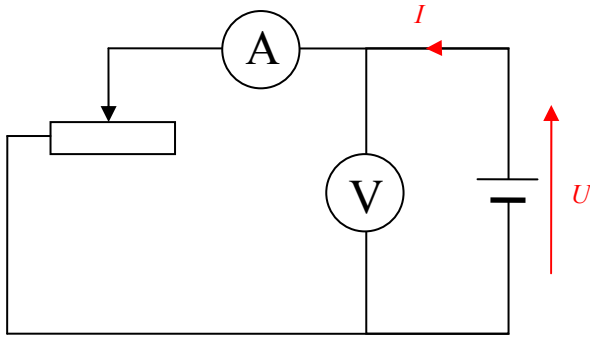
passif.

Cas d'un dipôle linéaire

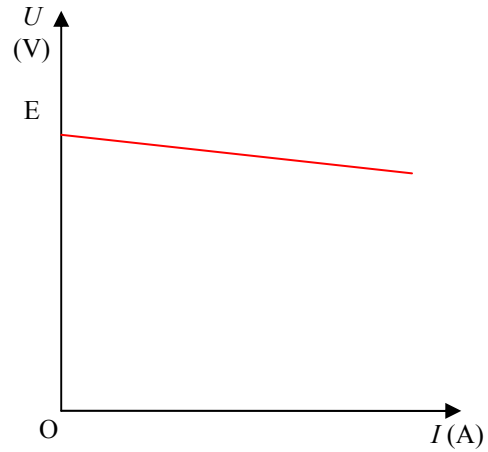
Le coefficient directeur de la droite est la résistance du conducteur ohmique.



## 2) Générateur



Cas d'un générateur

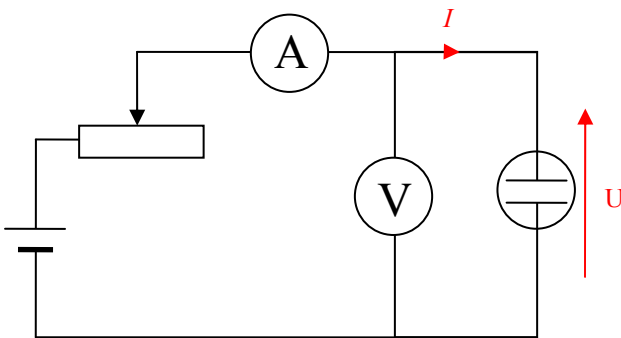


Caractéristique externe d'un générateur.

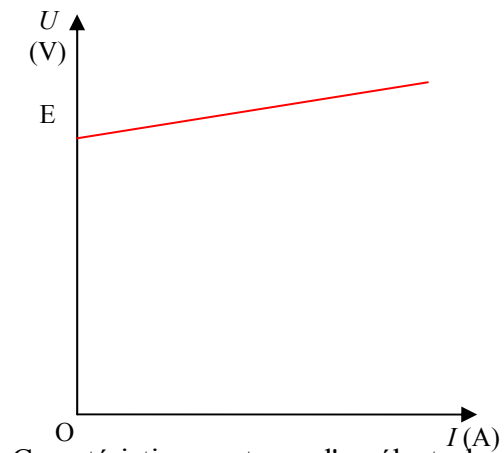
La tension correspondant à  $I = 0$  est la tension à vide, appelée force contre-électromotrice et notée  $E$  (en volt) ; la valeur absolue du coefficient directeur est la résistance interne du générateur.

## 3) Récepteur non purement thermique (Moteur, électrolyseur, accumulateur en charge)

La tension à vide est appelée force contre-électromotrice, notée  $E'$  (en volt).



Cas d'un électrolyseur.

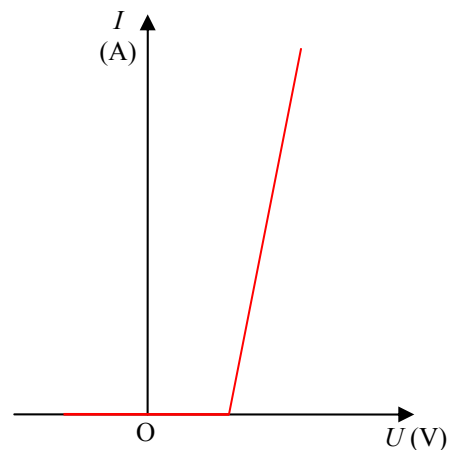
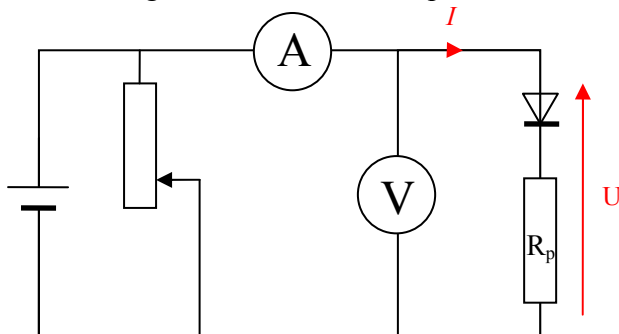


Caractéristique externe d'un électrolyseur.

Le coefficient directeur de la droite est la résistance interne du dipôle.

## 4) Diode

On trace en général la caractéristique tension-courant.



Caractéristique externe d'une diode.

Le rhéostat est utilisé en potentiomètre.

$R_p$  : résistance de protection.

Pour les valeurs négatives de la tension, la diode est utilisée en sens inverse.