

A- DIPÔLES ACTIFS - GÉNÉRALITÉS

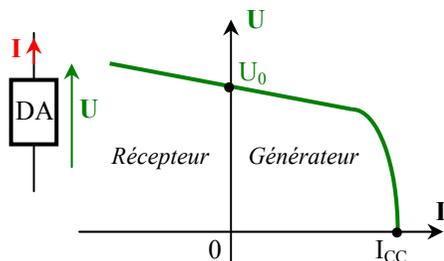
OBJECTIF

Connaître la définition d'un dipôle actif. Choisir la bonne convention.
Savoir représenter les puissances mises en jeu.
Connaître quelques exemples de dipôles actifs

I- DÉFINITION ET CONVENTION

1- Définition

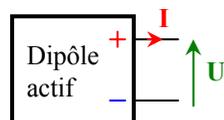
La caractéristique $U = f(I)$ ou $I = f(U)$ d'un dipôle actif ne passe pas par l'origine des axes. De plus, il peut fournir de l'énergie électrique.



Remarque : - Si $I = 0$ (circuit ouvert) on a $U = U_0 \neq 0$, c'est la tension à vide des piles par exemple.
- Si $U = 0$ (court-circuit) on a $I = I_{CC} \neq 0$, c'est le courant de court-circuit qui peut être très élevé dans le cas d'une batterie.

2- Convention générateur

Pour une batterie par exemple, le courant sort par la borne "+" (potentiel le plus fort). Il est donc naturel de choisir la convention schématisé ci-contre que l'on nommera " convention générateur "



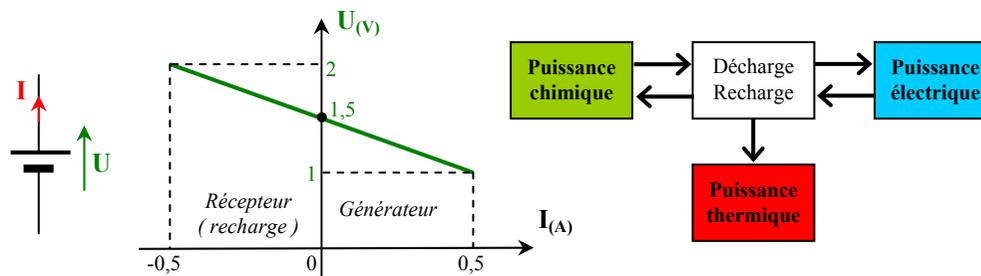
3- Puissances mises en jeu

Un dipôle actif générateur transforme une puissance d'origine non électrique en une puissance électrique avec un certain rendement (puissance perdue en chaleur par exemple)
Un dipôle actif récepteur transforme une puissance électrique en puissance non électrique (recharge d'une batterie, dynamo utilisée en moteur).

II- EXEMPLES DE DIPÔLES ACTIFS

1- Dipôles actifs autonomes

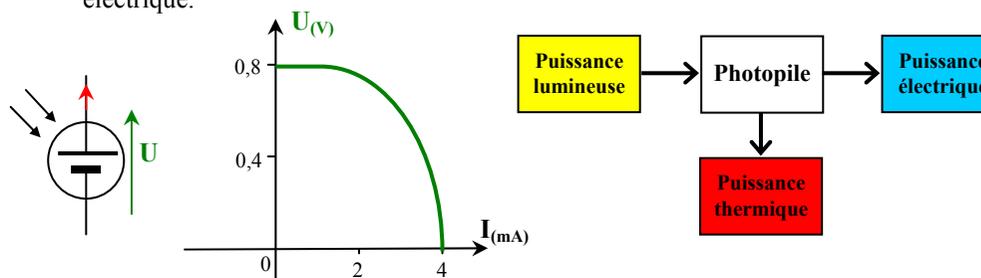
Ce sont les piles et les accumulateurs. La puissance provient des réactions chimiques internes et est transformée en puissance électrique.
L'accumulateur est réversible, il se comporte en récepteur lors de la recharge.



2- Dipôles actifs non autonomes

La puissance transformée vient de l'extérieur.

■ Prenons pour exemple la photopile qui transforme la puissance lumineuse en puissance électrique.



■ Un autre exemple est celui de la machine à courant continu où la puissance mécanique est transformée en puissance électrique (génératrice) ou inversement (moteur).

