

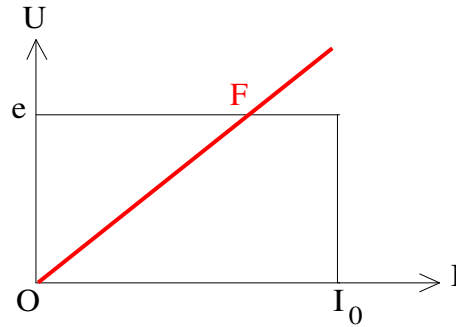
1.2 Circuits électriques-Exercice 2

Un générateur G a la caractéristique ci-dessous en convention générateur.

a-On place une résistance R aux bornes de G.

Déterminer, en fonction de la valeur de R, si G est générateur idéal de courant ou de tension.

b-Exprimer la puissance du générateur $P = f(R)$.



a-La résistance impose la relation $U = RI$

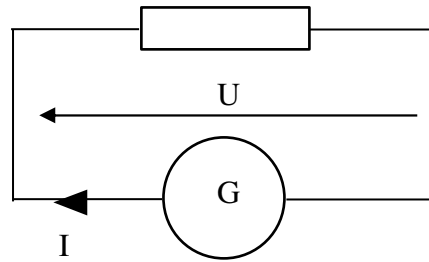
On trace cette droite de pente R sur la caractéristique du générateur pour trouver le point de fonctionnement F du circuit.

Cas 1 : $R > \frac{e}{I_0}$

F est sur la partie horizontale.

On a $U = e$ pour tout $I \in [0, I_0]$

G est un générateur idéal de tension



Cas 2 : $R < \frac{e}{I_0}$

F est sur la partie verticale.

On a $I = I_0$ pour tout $U \in [0, e]$

G est un générateur idéal de courant

b-On a $P = UI = RI^2 = \frac{U^2}{R}$

Cas 1 : $R > \frac{e}{I_0}$

On a $U = e$ donc : $P = \frac{e^2}{R}$

Cas 2 : $R < \frac{e}{I_0}$

On a $I = I_0$ donc : $P = RI_0^2$

