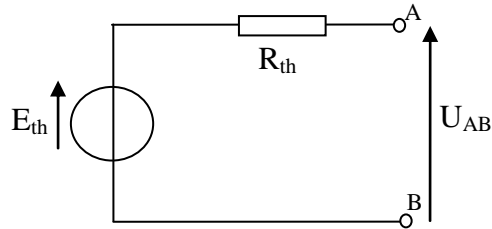




THEVENIN

Soit un circuit quelconque (par exemple une prise électrique 230V AC) dont on veut donner une représentation avec le modèle de Thévenin



modèle expérimental :

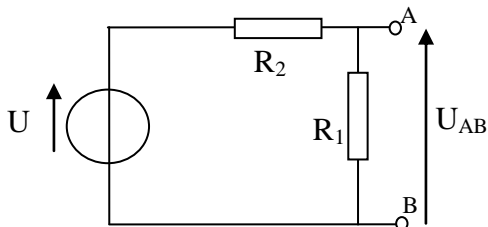
- je mesure la tension U_{AB} à vide alors $E_{TH} = U_{AB0}$
- je mesure directement R_{TH} à l'ohmmètre entre A et B en éteignant la source de tension (là, il faut téléphoner à EDF pour arrêter les centrales...).

Modèle de connaissance :

Si je possède un modèle de l'installation,

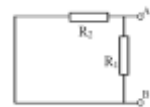
- je calcule E_{TH} la valeur de la tension U_{AB} à vide,
- je calcule la résistance R_{TH} en éteignant les sources (je remplace les sources de tension par un fil et les sources de courant par un circuit ouvert).

Exemple 1

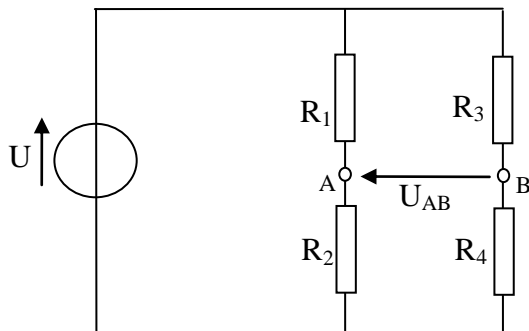


$$E_{TH} = U_{AB0} = \frac{R_1}{R_1 + R_2} \cdot U$$

$$R_{TH} = R_1 // R_2 = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$



Exemple 2



$$E_{TH} = U_{AB0} = V_A - V_B = \frac{R_2}{R_1 + R_2} \cdot U - \frac{R_4}{R_3 + R_4} \cdot U$$

$$R_{TH} = R_1 // R_2 + R_3 // R_4 = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} + \frac{R_3 \cdot R_4}{R_3 + R_4}$$

