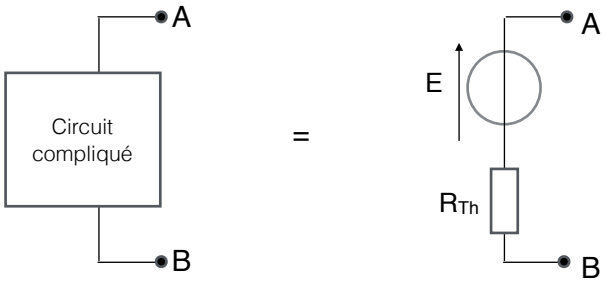
Le théorème de Thévenin

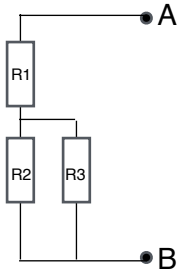
Le théorème de Thévenin explique comment ***remplacer*** un morceau de circuit compliqué par une version très simple comprenant un générateur de tension idéal et une résistance en série.



Comment faire ?

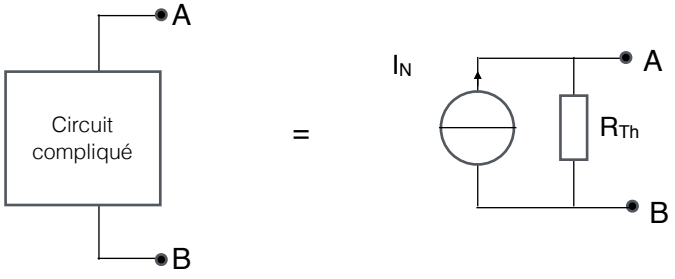
- Pour trouver la résistance de Thévenin :
  - On éteint les générateurs (on remplace un générateur de tension par un fil et un générateur de courant par un trou)
  - On part de A pour aller vers B. Les résistances qui se suivent sont en série ; lorsqu'on arrive sur un noeud, les branches en découlant seront en parallèle. Ici par exmple, $R_{Th} = R_1 + (R_2 // R_3)$

- La tension E du générateur de Thévenin est égale à la tension entre A et B (on aura pensé à remettre les générateurs !). Il « suffit » de l'exprimer, en utilisant si nécessaire le théorème du diviseur de tension etc.

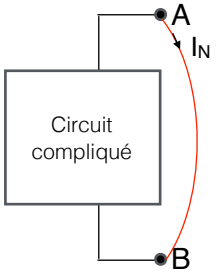


Le théorème de Norton

Le théorème de Norton explique comment ***remplacer*** un morceau de circuit compliqué par une version très simple comprenant un générateur de courant idéal et une résistance en parallèle.



Comment faire ?

- Pour trouver la résistance, on fait comme pour le théorème de Thévenin, c'est la même résistance.

- Pour trouver I_N, on branche un fil entre A et B et on calcule l'intensité du courant dans ce fil : cette intensité est égale à I_N. Pour cela, on dispose des lois des noeuds, des mailles, diviseur de tension, diviseur de courant …)