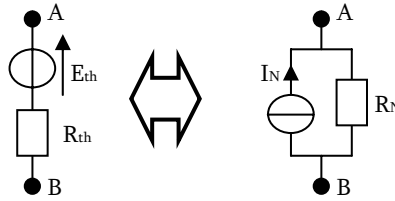


ExoTech1 - MET / MEN - CORRIGE

RAPPELS : → **Equivalences :**

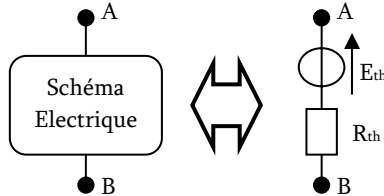


Avec :

$$\begin{cases} E_{th} = R_N \cdot I_N \\ R_{th} = R_N \end{cases}$$

Attention : Respecter les **SENS** de E_{th} et de I_N , qui sont dans les mêmes

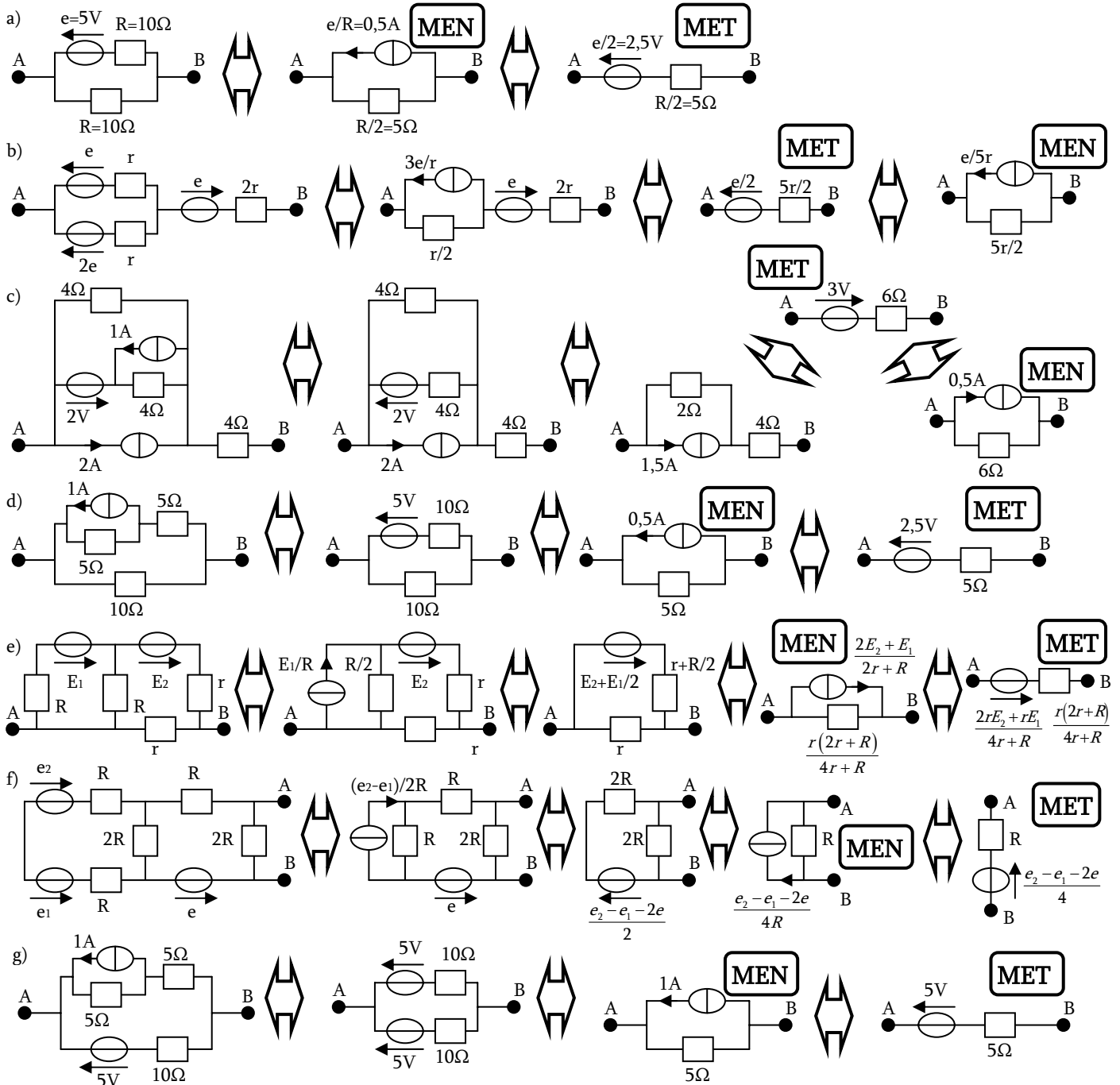
→ **Th de Thévenin :** (= calcul direct du MET à partir du schéma électrique)

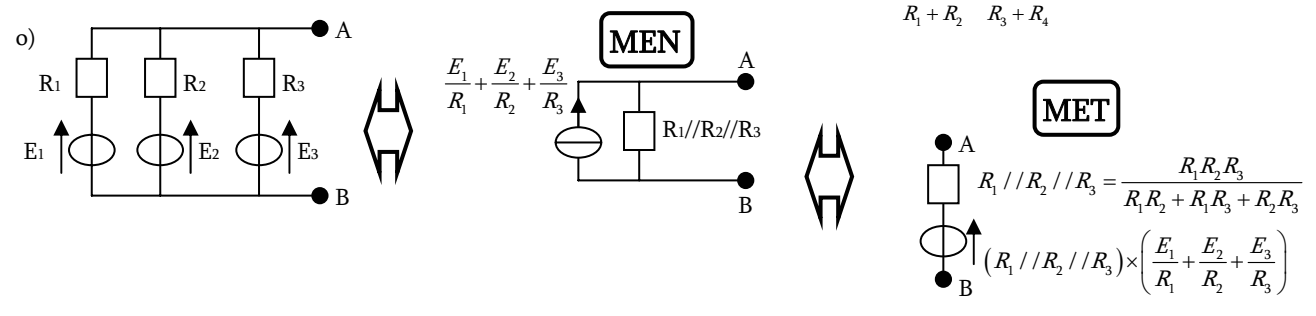
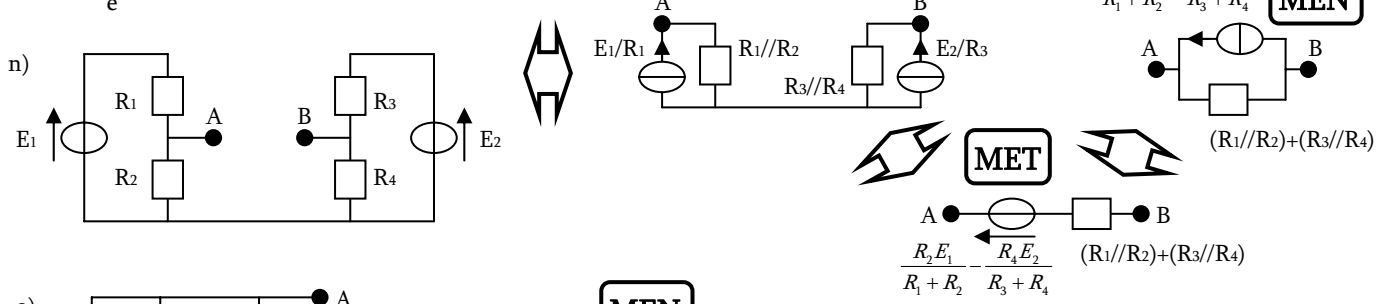
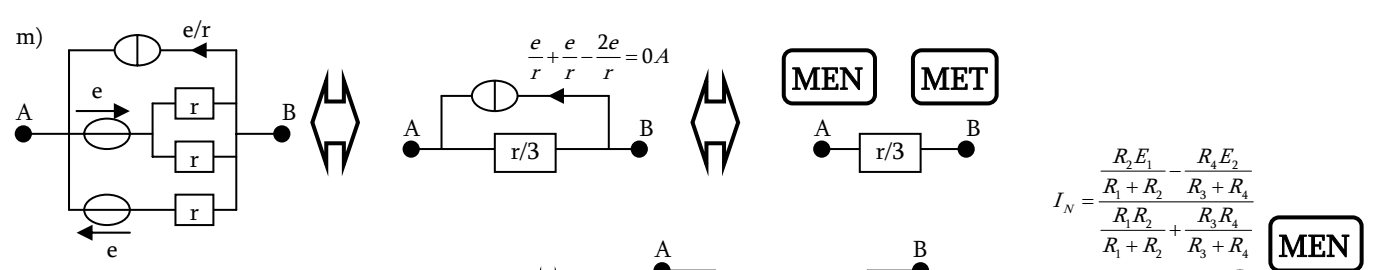
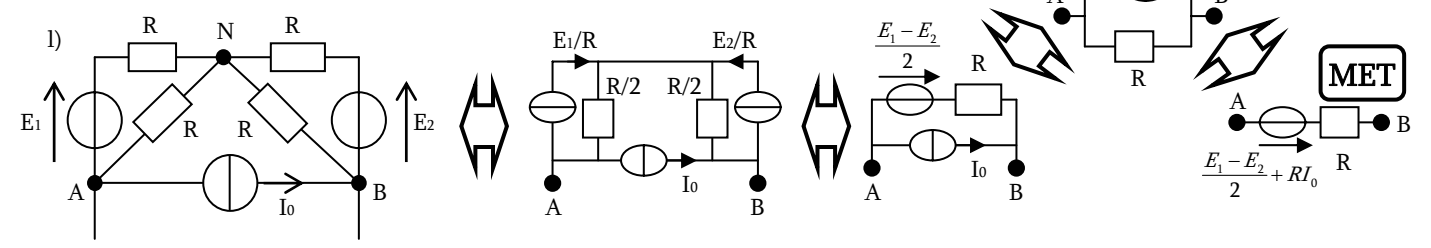
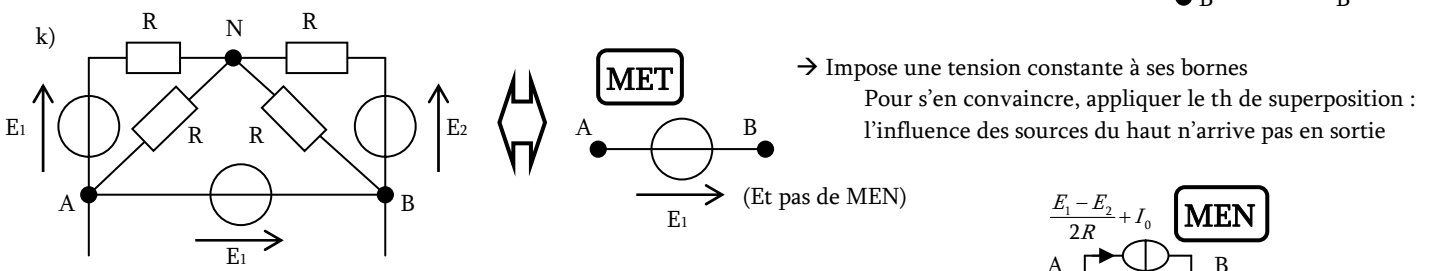
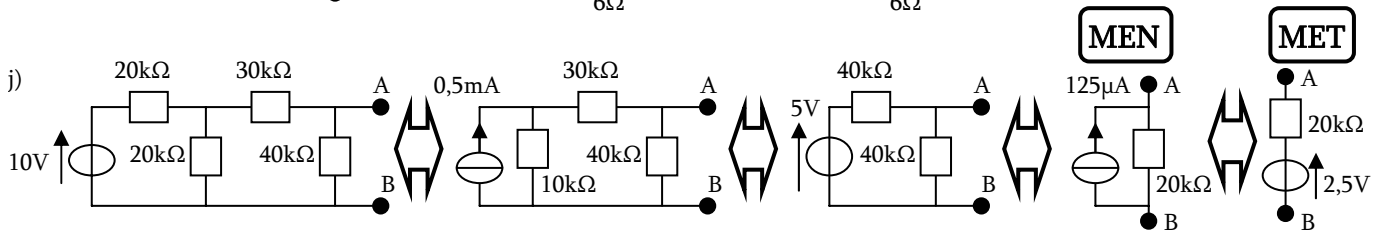
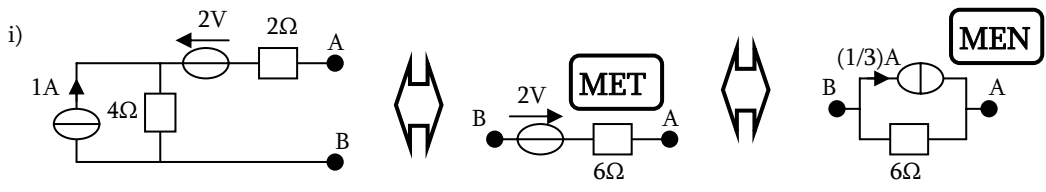
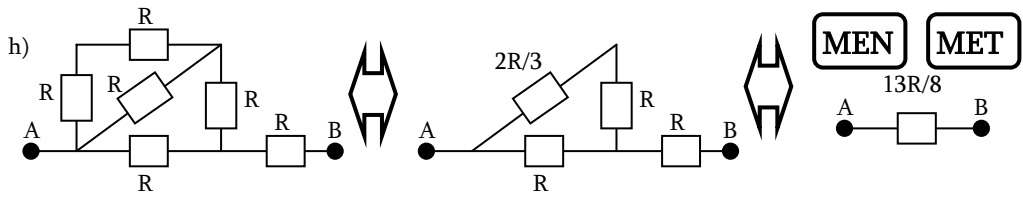


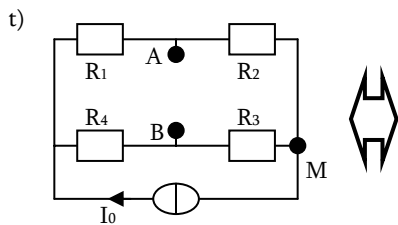
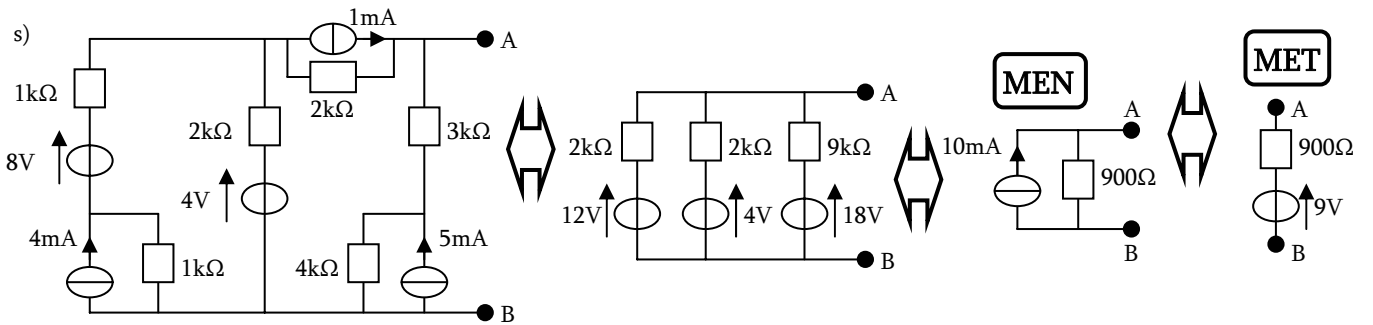
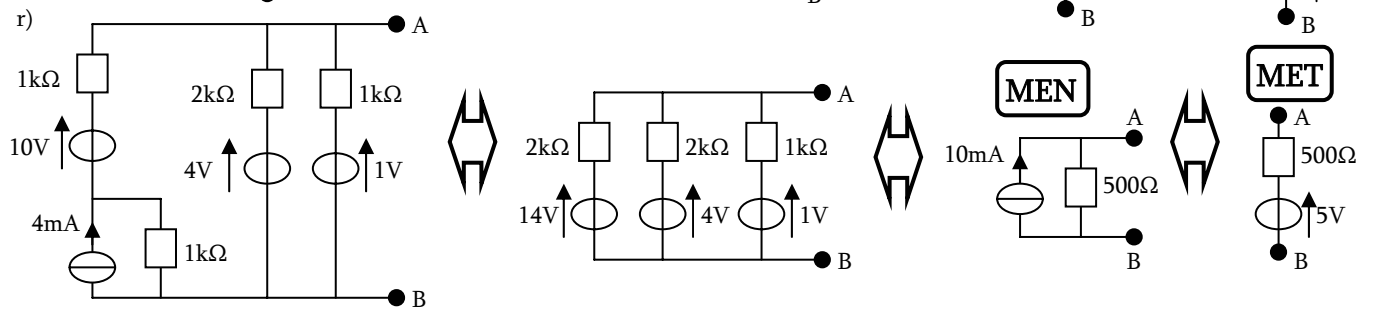
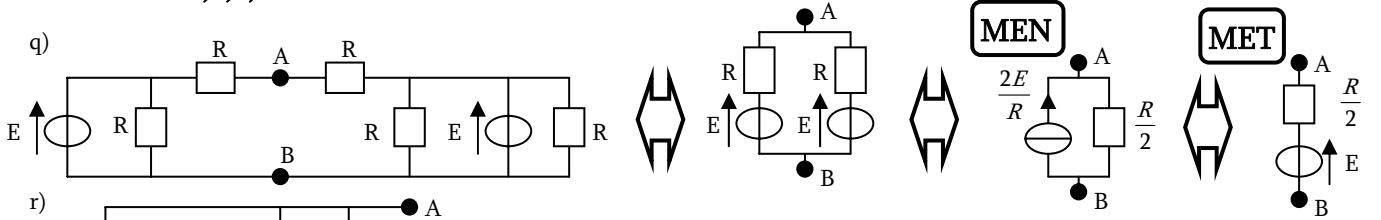
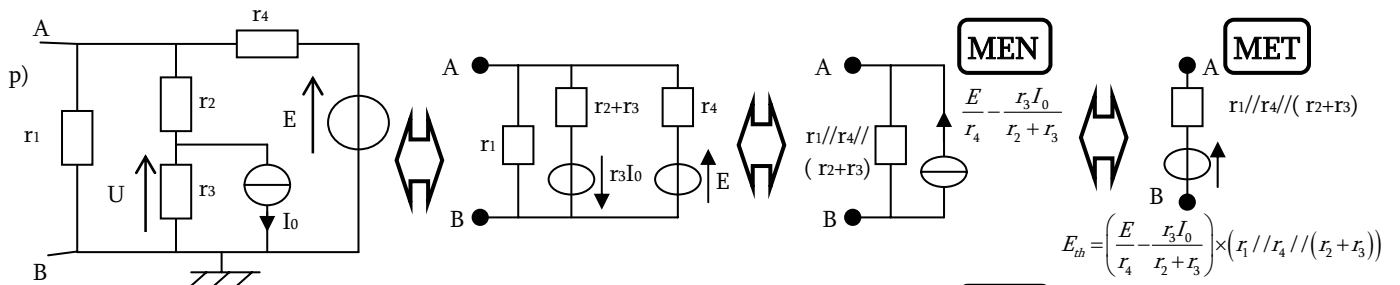
Avec : → **R_{th}** = “résistance interne” = résistance équivalente au circuit A-B lorsque toutes les sources sont éteintes

→ **E_{th}** = “tension à vide” = “fém” = tension à vide ($I=0$) en général calculée avec le théorème de superposition

CORRECTION :





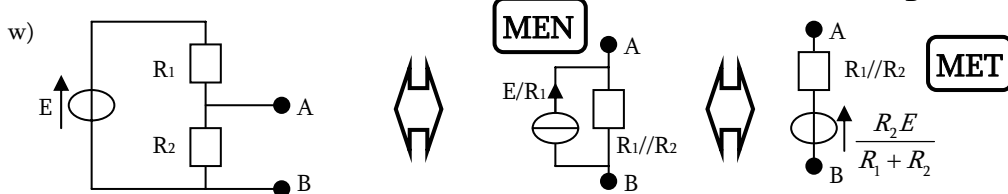
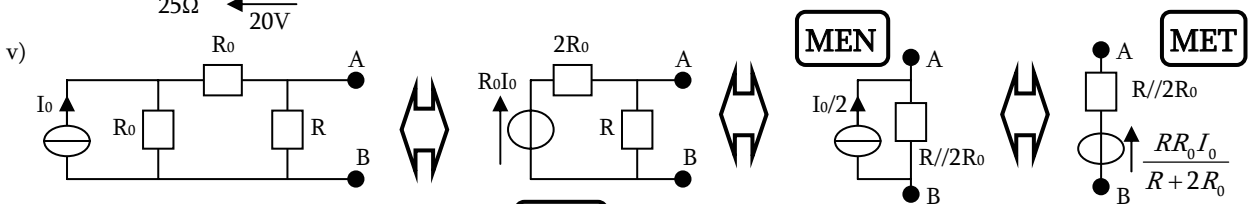
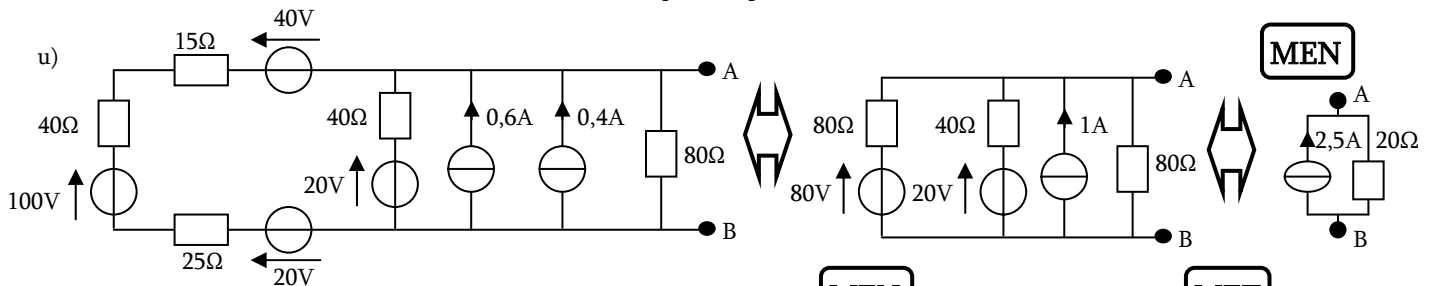


On préférera le calcul direct, plus évident ici que les équivalences :
On éteint la source de courant (circuit ouvert) : $R_{th} = (R_2 + R_3) // (R_1 + R_4)$

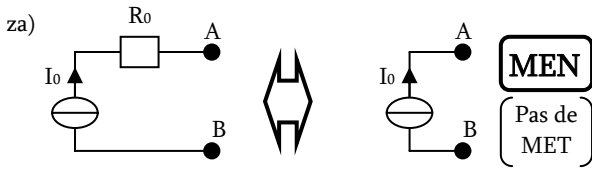
Et à vide : $E_{th} = U_{AB_à\ vide} = U_{AM} - U_{BM} = R_2 \cdot \frac{R_3 + R_4}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} - R_3 \cdot \frac{R_1 + R_2}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4}$

D'où $E_{th} = \frac{R_2 R_4 - R_1 R_3}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4}$ (obtenu avec les ponts diviseurs de courants)

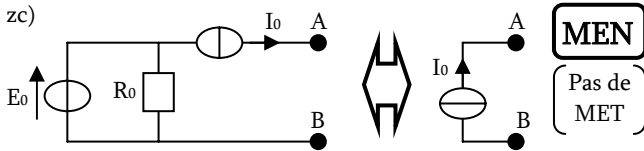
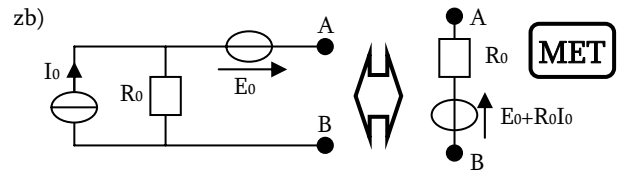
Remarque : On peut aussi calculer le courant de court-circuit I_N ...



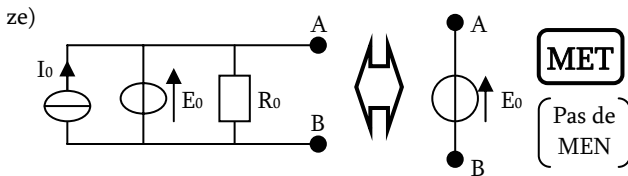
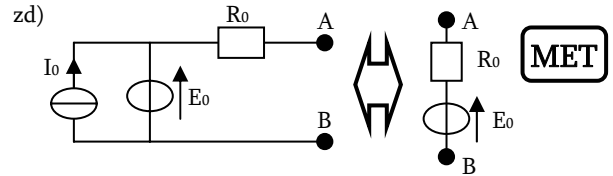
Et la série des z : (on ne met qu'une solution ici, MET ou MEN, l'autre s'obtient facilement...)



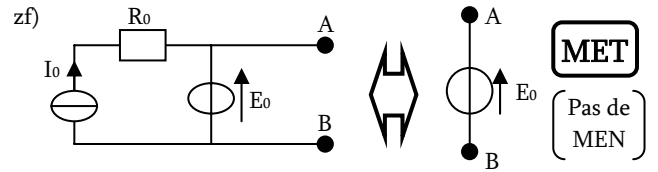
→ I imposé quel que soit ce qu'il y a dans la branche !
(Essayer la superposition pour s'en convaincre)



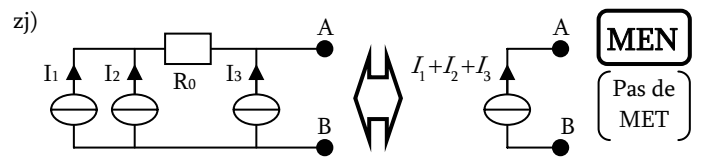
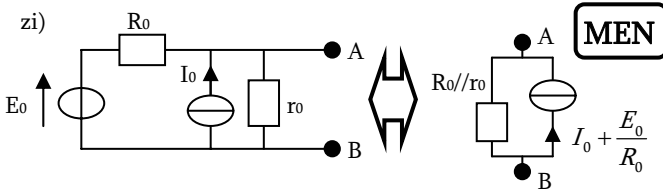
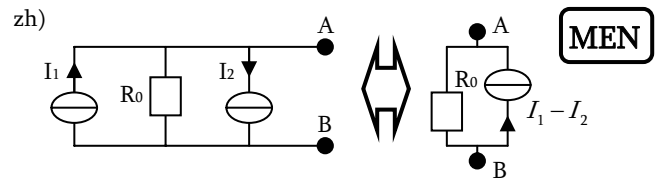
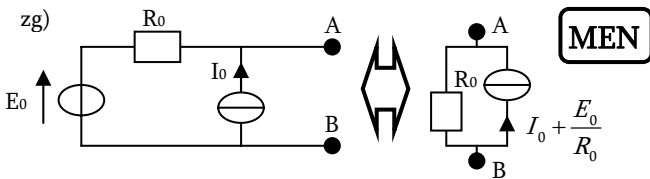
→ I imposé quel que soit ce qu'il y a dans la branche !
(Essayer la superposition pour s'en convaincre)



→ U imposé quel que soit ce qu'il y a en parallèle !
(Essayer la superposition pour s'en convaincre)



→ U imposé quel que soit ce qu'il y a en parallèle !
(Essayer la superposition pour s'en convaincre)



→ La résistance ne joue aucun rôle, à part dissiper de la chaleur (modélisation des pertes par effet Joule)
(Essayer la superposition pour s'en convaincre)

