

# Electricité I TD 3

## 1. Calcul de résistances équivalentes

Sur les portions de circuits représentées ci-dessous, calculer la résistance équivalente  $R_{eq}$  du dipôle AB.

Figure 1

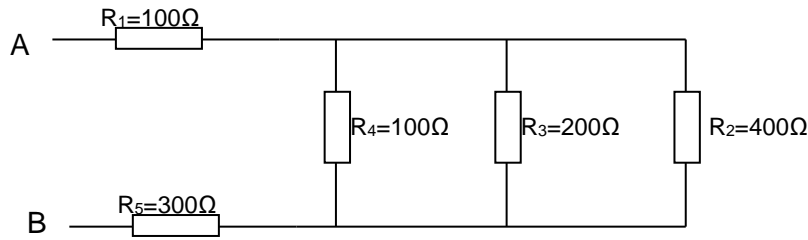


Figure 2

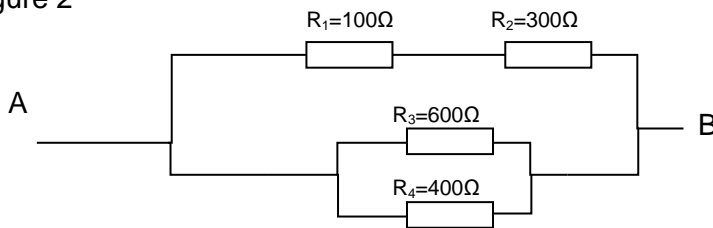


Figure 3

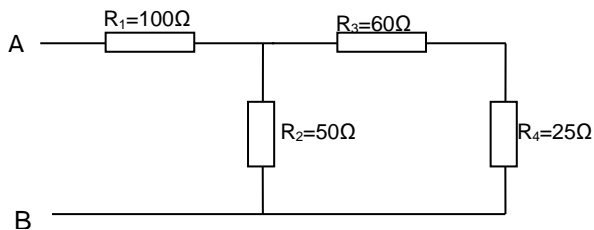
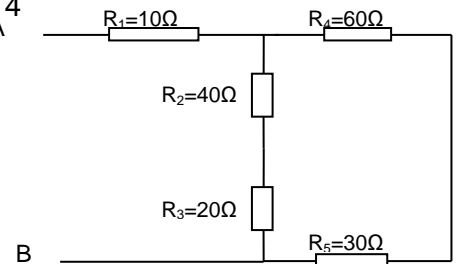
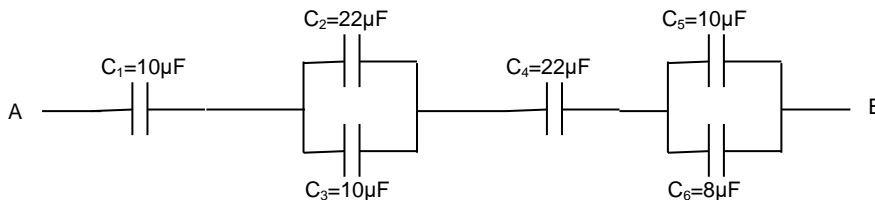


Figure 4



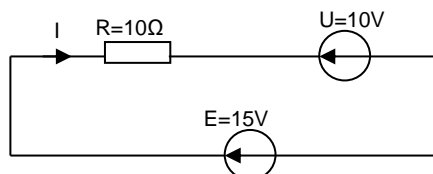
## 2. Calcul d'une capacité équivalente

Calculer la capacité équivalente au dipôle AB représenté ci-dessous.



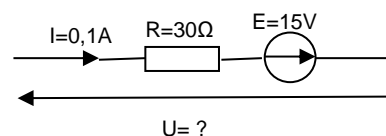
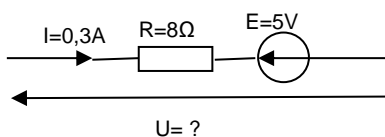
## 3. Calcul d'un courant.

Dans le schéma suivant, calculer la valeur de l'intensité du courant  $I$ .



## 4. Détermination de tensions

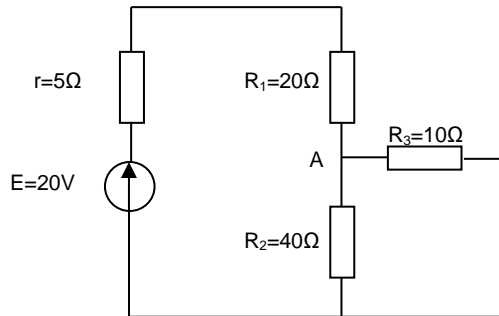
Sur chacun des deux schémas, déterminer les tensions  $U$ .



## Electricité I TD 3

### 5. Diviseur de tension

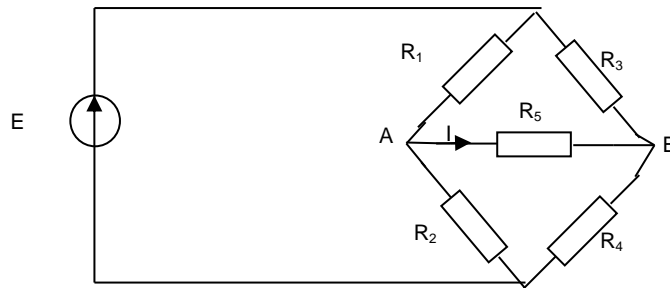
1. Déterminer le potentiel au point A.
2. En déduire les courants dans les différentes branches du circuit.
3. Vérifier alors la loi des nœuds au point A



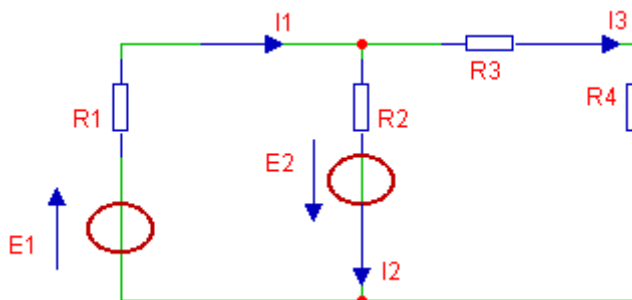
### 6. Etude de l'équilibre d'un pont de résistance

On considère le montage représenté sur la figure suivante. On cherche à déterminer la condition sur les quatre résistances  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ , et  $R_4$ , pour que le courant dans  $R_5$  soit nul.

1. En considérant que  $I$  est nul, déterminer l'expression de  $V_A$ .
2. Déterminer de même l'expression de  $V_B$ .
3. En déduire la condition recherchée.



### 7. Exercice n°7



$$\begin{aligned}
 E1 &= 8 \text{ V} \\
 E2 &= 6,4 \text{ V} \\
 R1 &= 6 \text{ k}\Omega \\
 R2 &= 4 \text{ k}\Omega \\
 R3 &= 3 \text{ k}\Omega \\
 R4 &= 1 \text{ k}\Omega
 \end{aligned}$$

Déterminer les intensités  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$ .