

Lycée Charles Péguy	Cours BEP : Seconde Professionnelle	21 janvier 2009
	Chap 6 : Loi des mailles	Page 1 / 4

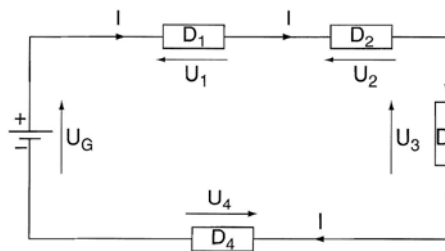
1. Loi des mailles

1.1. Maille

.....

.....

Exemple :



1.2. Loi des mailles

.....

.....

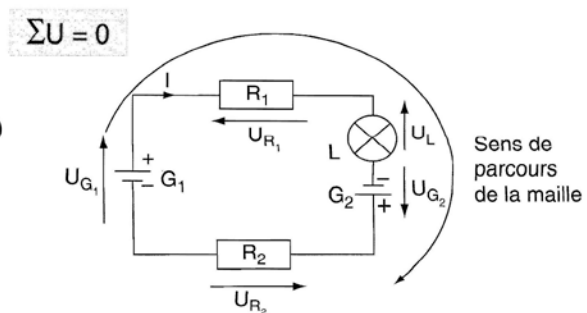
.....

Exemple :

$$U_{G_1} - U_{R_1} - U_L + U_{G_2} - U_{R_2} = 0$$

soit $\sum U = 0$

ou $U_{G_1} + U_{G_2} = U_{R_1} + U_L + U_{R_2}$

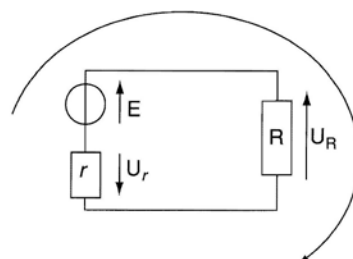
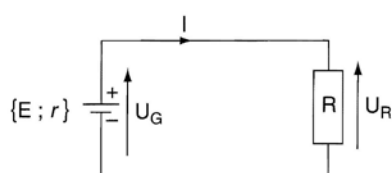


2. Montages possibles

2.1. Circuit générateur - récepteur

Prenons par exemple, le cas où, un générateur alimente un récepteur (lampe de poche) :

2.1.1. Schéma



Lycée Charles Péguy	Cours BEP : Seconde Professionnelle	21 janvier 2009
	Chap 6 : Loi des mailles	Page 2 / 4

Remarque :

.....
.....
.....

2.1.2. Tension dans la maille

D'après la loi des mailles, nous pouvons écrire :

.....

2.1.3. Intensité dans la maille

Appliquons la loi des mailles au schéma équivalent :

.....

On sait que :

.....
.....

Donc :

.....

Nous pouvons maintenant déduire le courant I :

.....
.....

Application : Calculer l'intensité dans l'exemple précédent ($E=4,5\text{ V}$, $r = 1\text{ Ohm}$ et $R = 8\text{ Ohms}$)

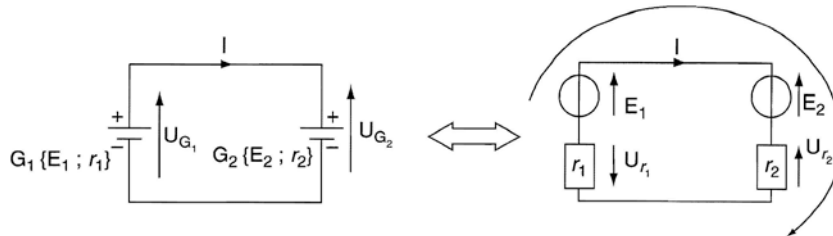
.....
.....

2.2. Circuit électromoteur en opposition

Un générateur débite cette fois dans un récepteur actif (exemple : un chargeur d'accumulateurs)

Lycée Charles Péguy	Cours BEP : Seconde Professionnelle	21 janvier 2009
	Chap 6 : Loi des mailles	Page 3 / 4

2.2.1.Schéma



2.2.2.Tensions dans la maille

D'après la loi des mailles, nous pouvons écrire :

.....
.....

2.2.3. Intensité dans la maille

Appliquons la loi des mailles au schéma équivalent :

.....
.....

On sait que :

.....
.....

Donc :

.....
.....

Nous pouvons maintenant déduire le courant I :

.....
.....

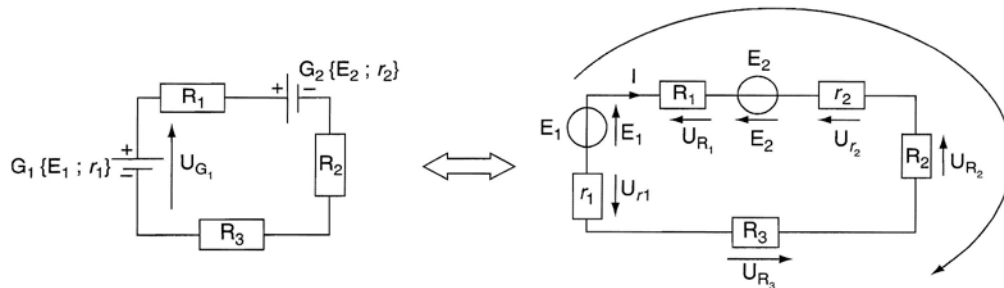
Application : Calculer l'intensité dans l'exemple précédent ($G_1 \{400 \text{ V}; 3\text{k}\Omega\}; G_2 \{300 \text{ V}; 7\text{k}\Omega\}$) et vérifier la tension aux bornes du générateur et du récepteur.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Lycée Charles Péguy	Cours BEP : Seconde Professionnelle	21 janvier 2009
	Chap 6 : Loi des mailles	Page 4 / 4

3. Généralisation

3.1. Schéma



3.2. Tensions dans la maille

D'après la loi des mailles, nous pouvons écrire :

.....

.....

.....

3.3. Loi d'ohm généralisée

.....

.....

.....

.....

.....

Reprenons l'exemple précédent :

.....

.....

.....

Application : Calculer l'intensité dans l'exemple précédent ($G_1 \{18 \text{ V}; 0,5 \Omega\}; G_2 \{2,7 \text{ V}; 2,3 \Omega\}$) et $R_1 = 4,3 \Omega, R_2 = 3,4 \Omega, R_3 = 4,8 \Omega$

.....

.....

.....

.....

.....