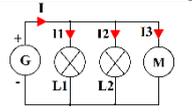


	FICHE DE SYNTHÈSE FICHE DE SYNTHÈSE Sciences et TECHNOLOGIE au collège Léodate Volmar	
Classe : 4ème	Cours : La tension électrique	Page 1/3

1- La tension et son unité

- La tension se note avec la lettre “U”

Comment mesurer la tension ?

La tension se mesure à l’aide d’un voltmètre, ou d’un multimètre réglé en mode voltmètre.

- Son unité est le **volt** (en l’honneur d’Alessandro Volta) de symbole V.
On peut également utiliser les unités dérivées du **volt** comme le **millivolt** (mV), le **centivolt** (cV), le **décivolt** (dV), le **décavolt** (daV) etc.

2- Tension aux bornes de dipôles dans un circuit fermé

Dans un circuit électrique fermé le courant électrique circule et la tension est toujours:

- différente de zéro aux bornes du générateur.
- différente de zéro aux bornes d’une lampe, d’un moteur, d’une résistance.
- nulle aux bornes d’un fil de connexion ou d’un interrupteur fermé.

3- Tension aux bornes de dipôles dans un circuit ouvert

Dans un circuit électrique ouvert le courant électrique ne circule pas et la tension est toujours:

- différente de zéro aux bornes du générateur.
- nulle aux bornes d’une lampe, d’un moteur, d’une résistance, d’une diode dans le sens passant, d’un interrupteur fermé ou d’un fil de connexion.
- est égale à la tension du générateur aux bornes d’un interrupteur ouvert.

4- Loi de la tension électrique dans un circuit en série

La loi d’additivité des tensions

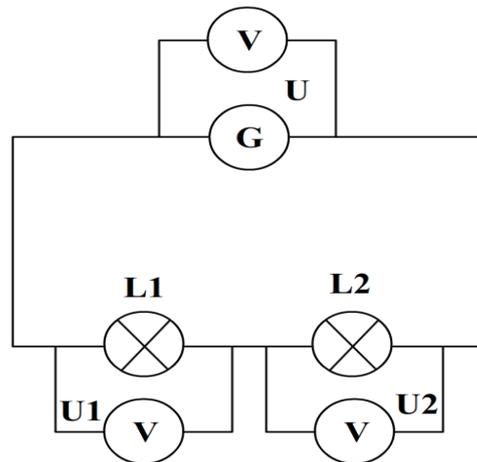
La tension aux bornes d’un ensemble de récepteurs en série est égale à la somme des tensions aux bornes de chaque récepteur.

Dans un circuit en série, où les récepteurs sont reliés à un générateur, la somme des tensions de tous les récepteurs est égale à la tension du générateur.

Cette loi est valable dans tous les circuits en série.

Remarque: La tension des différents dipôles ne dépend pas de leur ordre de branchement.

Exemple d’utilisation de la loi d’additivité des tensions



Dans le circuit ci-dessus, en appliquant la **loi d'additivité des tensions** on peut écrire:
 $U = U_1 + U_2$

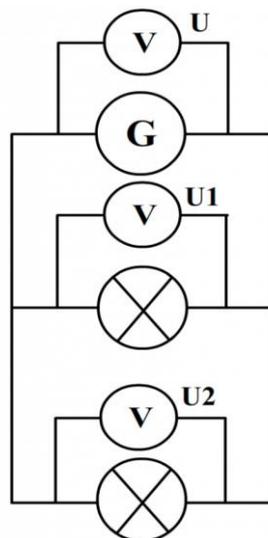
Remarque : si le circuit est fermé on tient pas compte des fils de connexion, des interrupteurs fermés ou des diodes passante car la tension à leurs bornes est nulle.

5- Loi de la tension électrique dans un circuit en dérivation

En **dérivation** la **tension** des dipôles obéit à la loi d'unicité des tensions:
 La tension aux bornes de dipôles branchés en dérivation est la même.

Dans un circuit où tous les dipôles sont en **dérivation** toutes les tensions sont alors égales à celle du générateur.

Exemple d'utilisation de la loi d'unicité des tensions



Le circuit ci-dessus est en **dérivation** donc, d'après la **loi d'unicité des tensions**, on peut écrire: $U = U_1 = U_2$