

La tension électrique

O. FINOT

Collège S^t Bernard

16 novembre 2017

I. Mesure d'une tension électrique

II. Adaptation d'un dipôle

III. Dipôles en série et en dérivation

Rappel

Un dipôle est un composant électrique qui possède deux bornes (piles, lampes, interrupteurs, etc.).

L'unité de mesure de la tension électrique est le **volt** (symbole V). Elle se mesure avec un **voltmètre**. Pour mesurer la tension électrique d'une pile, on relie la **borne rouge** du voltmètre à la **borne $+$** de la pile et **l'autre borne** du voltmètre à la **borne $-$** .

Pour mesurer la tension aux bornes d'un dipôle placé dans un circuit, on branche un **voltmètre en dérivation** entre les bornes de ce dipôle. Il existe une **tension électrique** entre les bornes d'un **interrupteur ouvert** placé dans un circuit. La tension électrique entre les bornes d'un fil de connexion est nulle.

I. Mesure d'une tension électrique

II. Adaptation d'un dipôle

III. Dipôles en série et en dérivation

La tension nominale notée sur un appareil électrique est une indication de fonctionnement correct. Si la tension électrique aux bornes d'un dipôle est proche de sa tension nominale, alors il y a adaptation du dipôle au générateur. Il y a sous-tension si la tension est inférieure à la tension nominale. Il y a surtension si elle est supérieure, le dipôle risque d'être détérioré.

I. Mesure d'une tension électrique

II. Adaptation d'un dipôle

III. Dipôles en série et en dérivation

- Dans un circuit série :
 - la valeur de la tension entre les bornes d'un dipôle ne dépend pas de sa position dans le circuit.
 - la valeur de la tension U aux bornes du générateur est égale à la somme des valeurs des tension U_1 et U_2 entre les bornes des dipôles : c'est la loi d'additivité des tensions.

$$U = U_1 + U_2$$

- Dans un circuit comportant des dérivations, la valeur de la tension est la même entre les bornes des dipôles branchés en dérivation.

$$U = U_1 = U_2$$