

COURS : LA TENSION DANS UN CIRCUIT ELECTRIQUE

I) DEFINITION

La tension électrique est la différence de niveau électrique qui existe entre deux points d'un circuit.

II) NOTATION

La tension électrique se note U accompagné le cas échéant d'une information (nom du dipôle, lettre, chiffre) écrit en indice (en bas à droite)

Exemple : U_{pile} ; U_L ; U_1

III) UNITE

L'unité de la tension électrique est le volt noté V.

IV) MULTIPLES ET SOUS-MULTIPLES

kilovolt	hectovolt	décavolt	volt	décivolt	centivolt	millivolt
kV	hV	daV	V	dV	cV	mV

V) MESURE

La tension électrique se mesure à l'aide d'un voltmètre branché en dérivation aux bornes du dipôle. (consulter la fiche méthode)

ci-contre : symbole du voltmètre



VI) TENSION AUX BORNES D'UN GENERATEUR

Un générateur est à l'origine d'une tension électrique.

La tension électrique aux bornes d'un générateur n'est jamais nulle* même lorsqu'il n'est pas connecté à un circuit électrique (*sauf pour une batterie déchargée)

VII) TENSION AUX BORNES D'UN RECEPTEUR

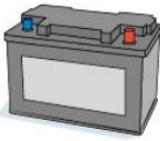
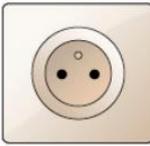
Une tension apparaît aux bornes d'un récepteur si un générateur la lui fournit.

La tension est toujours égale à 0 V aux bornes d'un fil de connexion, d'un interrupteur fermé et d'un récepteur qui ne fonctionne pas.

La tension nominale d'un récepteur est la tension qu'il faut fournir au récepteur pour qu'il fonctionne normalement.

On parle de surtension si la tension aux bornes du récepteur est supérieure à la tension nominale. Le récepteur risque d'être détérioré.

VIII) ORDRE DE GRANDEUR

Cellule nerveuse	Pile ronde	Pile plate	Batterie de voiture	Secteur	Ligne à très haute tension
					
< 0,100 V soit < 100 mV	1,5 V	4,5 V	12 V	230 V	400 000 V soit 400 kV