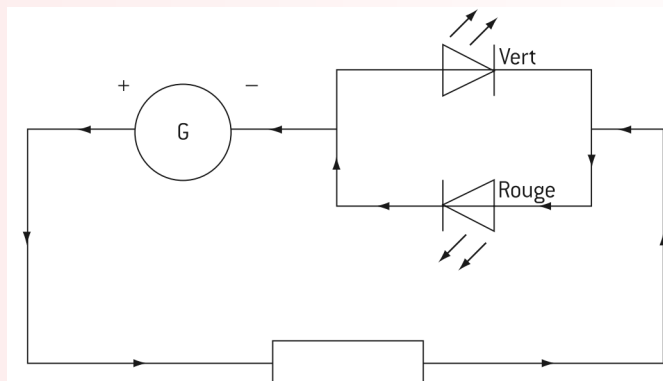


## I. Des tensions électriques différentes

### ACTIVITE 1 PAGE 184

- 1 Dans l'expérience A, la lampe est toujours allumée avec le même éclat. Dans l'expérience B, elle clignote son éclat varie.
- 2 Dans les montages C et D, les LED sont placées en dérivation l'une par rapport à l'autre et dans des sens différents ; une résistance est également montée en série avec le générateur.  
Dans l'expérience C, la LED rouge est toujours allumée et la verte éteinte. Dans l'expérience D, elles clignent l'une est éteinte quand l'autre est allumée.
- 3 La tension aux bornes de la pile est constante, celle aux bornes du générateur très basse fréquence (GBF) varie.
- 4 Si on branche la lampe sur une pile elle est tout le temps allumée, elle n'est pas clignotante.
- 5



- 6 Dans le circuit D le courant change régulièrement de sens.

### À RETENIR

- La tension aux bornes d'une pile a une valeur constante : c'est une **tension continue**.
- La tension produite par un générateur très basse fréquence (GBF) produit une **tension variable**, le **sens du courant change régulièrement**.

### EXERCICES

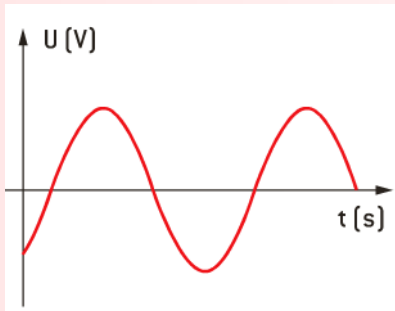
- exercice 12 page 193

## II. Variations d'une tension électrique

### ACTIVITE 2 PAGE 185

- 1 La valeur de la tension varie, elle augmente puis diminue, elle est positive puis négative.
- 2 La tension est nulle aux instants  $t_1 = 85 \text{ s}$  et  $t_2 = 155 \text{ s}$ .
- 3 À l'instant  $t = 43 \text{ s}$ , la tension a sa valeur la plus grande : ( $\approx 3,5 \text{ V}$ ).
- 4 La tension a sa valeur la plus petite,  $-3,25 \text{ V}$ , à l'instant  $t = 120 \text{ s}$ .
- 5 La tension aux bornes d'une pile est différente, elle est constante.

### À RETENIR



Un voltmètre branché aux bornes d'un générateur permet de mesurer la tension électrique à différents instants. Un graphique est établi à partir de ces mesures pour visualiser les variations de tension. Ce graphique représente l'évolution de la tension  $U$  (en  $V$ ) en fonction du temps  $t$  (en  $s$ ).

### EXERCICES

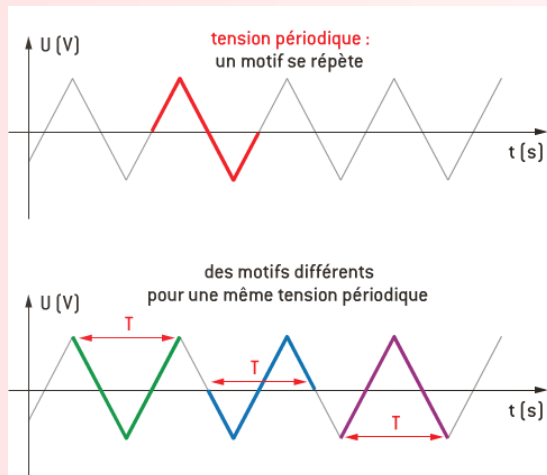
- exercice 6 page 192

## III. Tension périodique

### ACTIVITE 3 PAGE 186

- 1 Durant l'enregistrement, la tension est variable.
- 2 La valeur de la tension maximale est  $4 \text{ V}$ .
- 3 La valeur de la tension minimale est  $-2,3 \text{ V}$ .
- 4 La valeur de la période est de environ  $130 \text{ s}$  ( $170 - 40$ ).
- 5 LA tension a une valeur nulle à  $t_1 \approx 40 \text{ s}$  et  $t_2 \approx 170 \text{ s}$ .

## À RETENIR



- Une tension est **périodique** lorsque ses **variations se répètent** identiques à elles mêmes au cours du temps.
- La **durée** d'un motif est la **période**. On la note  $T$ , son unité est la seconde  $s$ .

## EXERCICES

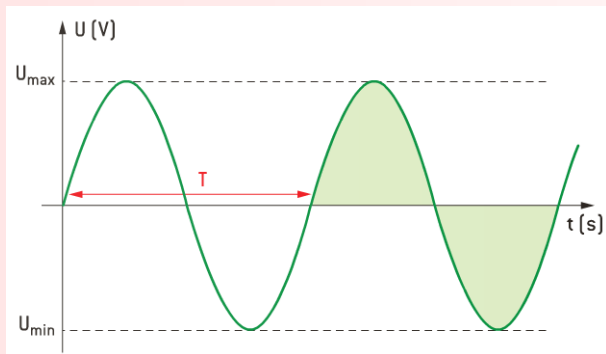
- exercice 3 page 191
- exercice 4 page 191
- exercice 10 page 193
- exercice 11 page 193
- exercice 15 page 194

## IV. Tension alternative périodique sinusoïdale

### ACTIVITE 4 PAGE 187

- 1 La tension observée est variable et périodique.
- 2 La durée entre deux valeurs successives de la tension maximale est de  $2,5\text{ ms}$ , c'est la période.
- 3  $U_{max} = 7,5\text{ V}$ .
- 4  $U_{min} = -7,5\text{ V}$ .
- 5 4 motifs sont représentés sur le document B.
- 6 Les parties où la tension est positive sont comparables à celles où elle est négative : elles se compensent.

## À RETENIR



- Une **tension alternative** prend

des **valeurs positives puis négatives qui se compensent** au cours du temps.

- Le graphique d'une tension sinusoïdale a une forme caractéristique, observée sur le schéma.
- La **tension maximale  $U_{\max}$**  est la plus grande valeur de la tension.
- La **tension maximale  $U_{\min}$**  est la plus petite valeur de la tension.

## EXERCICES

- exercice 14 page 194
- exercice 16 page 194
- exercice 17 page 194
- exercice 18 page 194

## Correction des exercices