NOM:

I .....

Dans les montages électroniques, on trouve différentes sortes de signaux électriques. Ces signaux, représentés sous forme de graphiques donnent souvent des courbes mathématiques élémentaires: ligne continue, sinusoïde, dent de scie, rectangulaire,etc. Ce document a pour but de vous présenter les signaux électriques fondamentaux.

- Le signal électrique.....
  .....
  .....
  .....
- L'axe des abcisses "x".....
  .....
  .....
  .....
  .....
- L'axe des ordonnées "y" représente .....
  .....
  .....
  .....
  .....
  .....
  .....
  .....
  .....

II .....

Les signaux continus.....
.....
.....
.....

- Mathématiquement parlant cela veut dire un nombre "fixe".

Exemple: la tension aux bornes d'une pile est constante dans le temps.

E = +1,5V pour une pile baton type AA.

Le diagramme ci-dessous montre l'évolution de la tension "V" de la pile rapport au

temps "t".

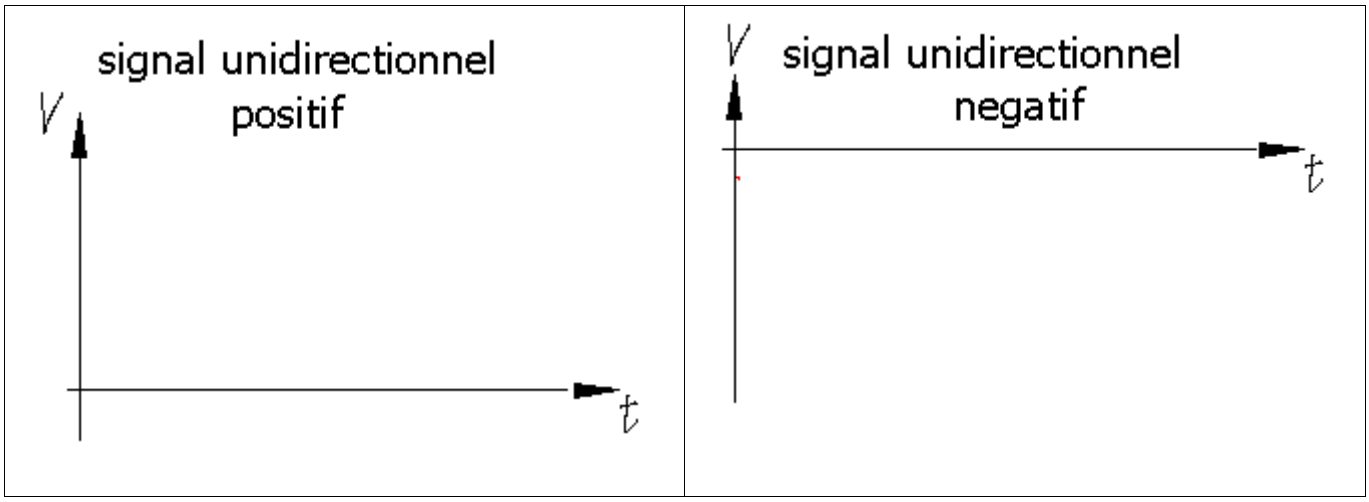
III.....

Les signaux variables sont des signaux variants avec le temps. La valeur de la tension ou du courant dépend donc de l'instant de la mesure. Ces signaux peuvent donc avoir des valeurs différentes suivant la valeur du temps t. Ils sont classés selon le sens de circulation du signal électrique: signaux unidirectionnels, bidirectionnels. Certains se répétent de façons périodiques. Ils seront étudiés dans le chapitre suivant.

Note:.....
.....
.....

- signal unidirectionnel

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

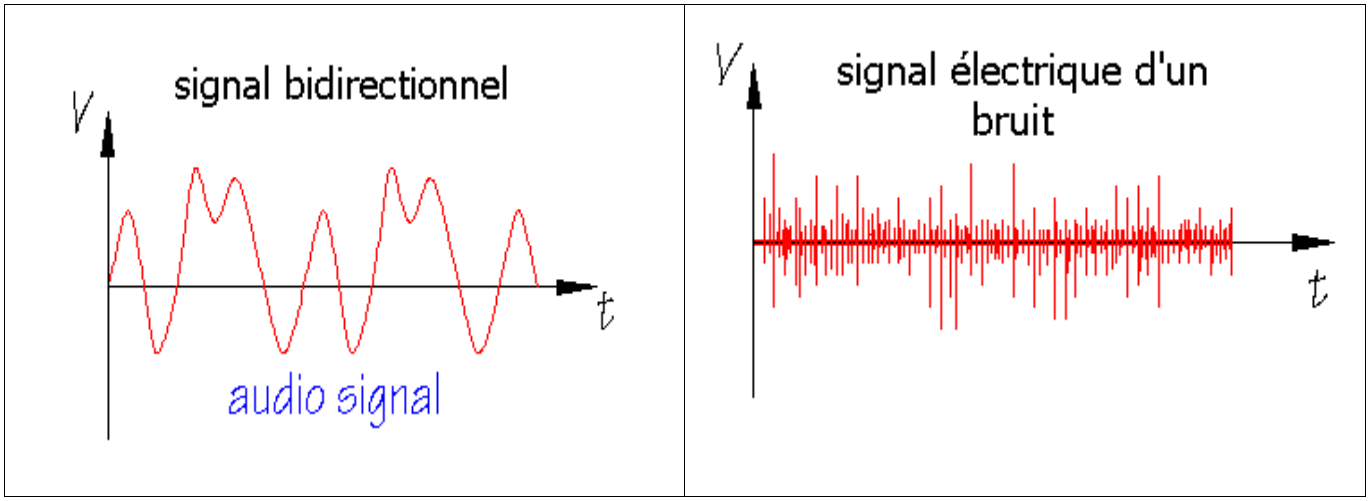


remarque: un signal continue est forcémént de type .....

- signal bidirectionnel

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

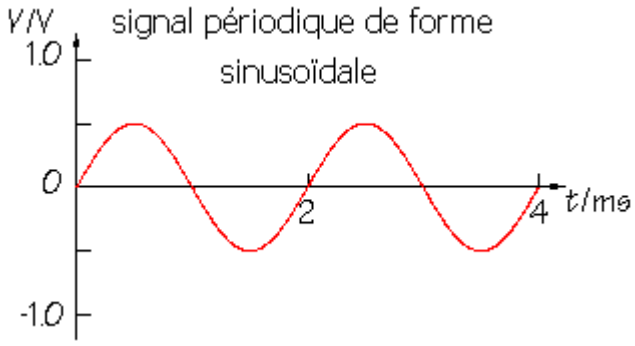
.....



IV .....

Un signal périodique.....
.....
.....
.....

Exemple 1: sur la figure ci dessous, le signal se répéte 2 fois. La première période se situe entre t =0 et t = 2 ms. La deuxième période se situe entre t = 2 ms et t = 4 ms. Il s'agit ici d'un signal de forme .....

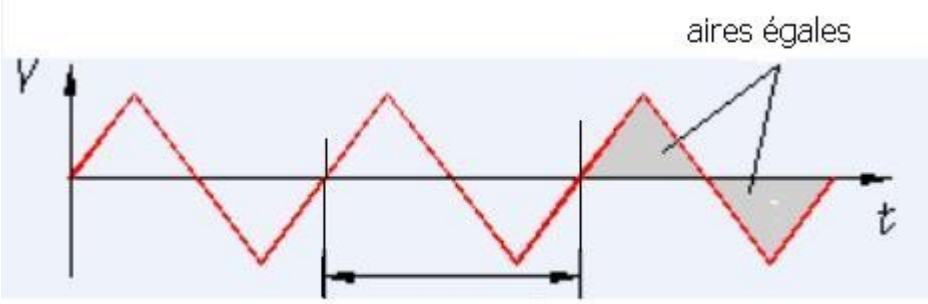


Exemple 2: sur la figure ci dessous, le signal se répéte 3 fois. La deuxième période est repérée par une flèche. Il s'agit ici d'un signal de forme triangulaire.

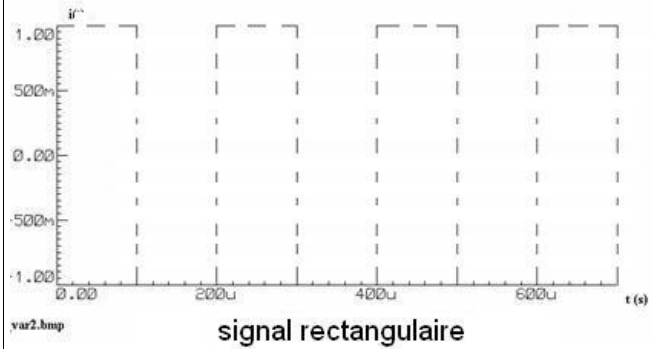
Note: la période s'exprime en seconde.

Les signaux périodiques.....
.....
.....

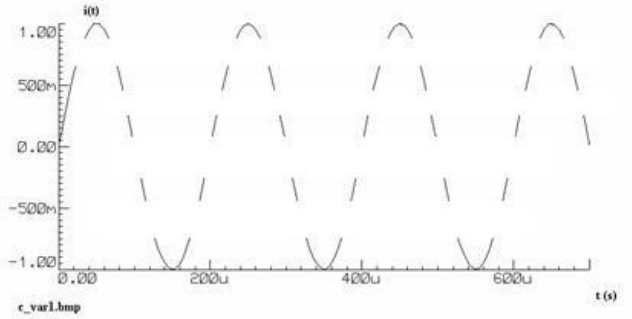
Bien sur il en existe beaucoup d'autres.



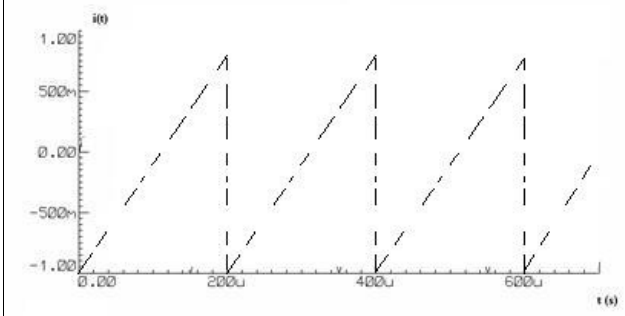
1 période



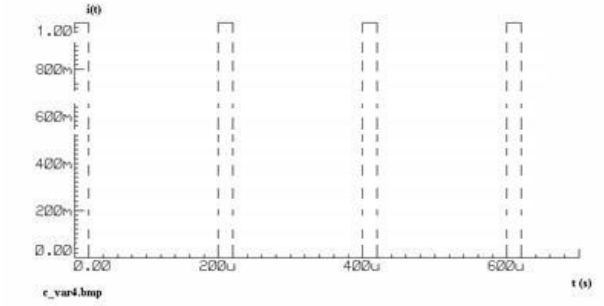
signal rectangulaire



Courant alternatif <u>sinusoïdal</u>



signal de forme "dent de scie



Courant de forme <u>impulsionnelle</u>

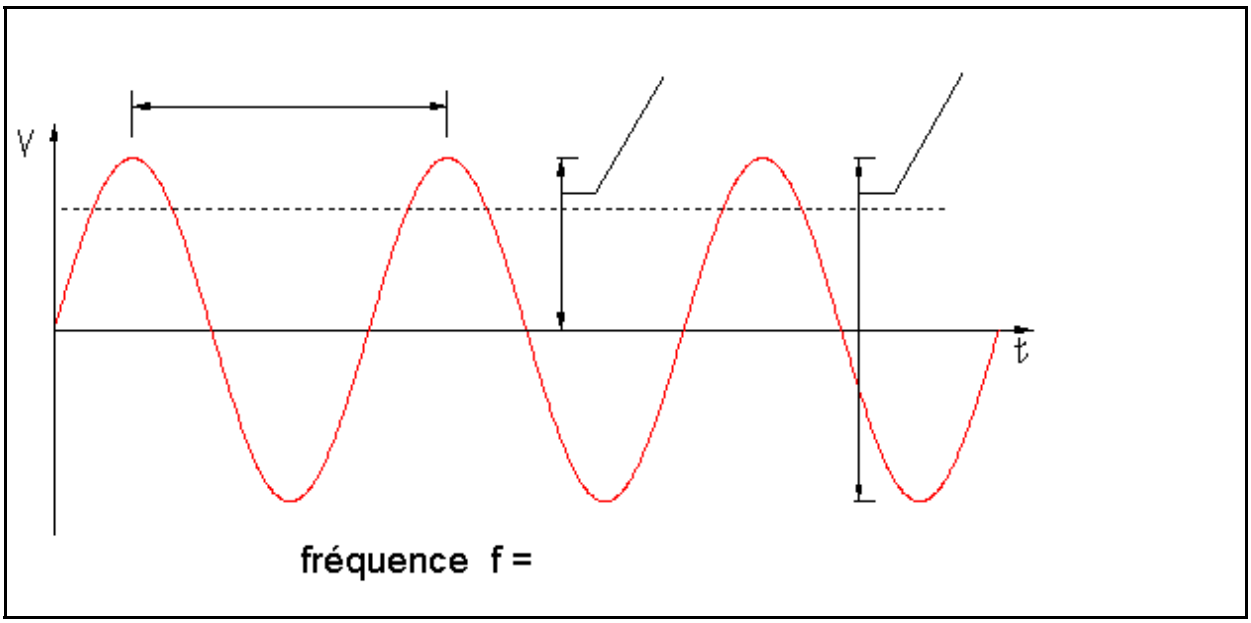
V .....

Un signal périodique est défini par sa forme, sa période (ou sa fréquence), sa valeur maximale, sa valeur minimale, sa valeur crête à crête, sa valeur moyenne et sa valeur efficace.

- La période s'exprime en .....
- Le symbole de la période est .....
- La période d’un signal électrique est l’inverse de la.....

on a :

$$T =$$



- La fréquence f d'un signal périodique .....
  .....
  .....
  .....

$$f =$$

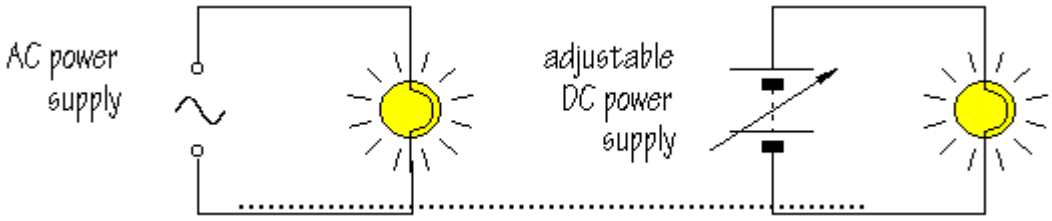
- La valeur maximale Vc (ou amplitude crête).....
  .....
  .....
- La valeur minimale (ou amplitude crête).....
  .....
  .....
- La valeur crête à crête (ou amplitude crête à crête).....
  .....
  .....

- La valeur efficace d'un signal electrique sinusoïdale est donnée par la formule suivante:

$$U_{eff} =$$

note 1: "Ueff" s'appelle "Urms" en anglais

note 2: la valeur efficace d'un signal électrique correspond à la valeur continue d'un signal électrique qui.....
.....
.....
.....



VI .....

- Les valeurs .....

....
..... (nouvelles): .....

- Les valeurs .....

....
..... (nouvelles): .....

- Les valeurs .....

....
..... (nouvelles): .....

- Les valeurs .....

....
..... (nouvelles): .....

- Les valeurs .....

....
..... (nouvelles): .....