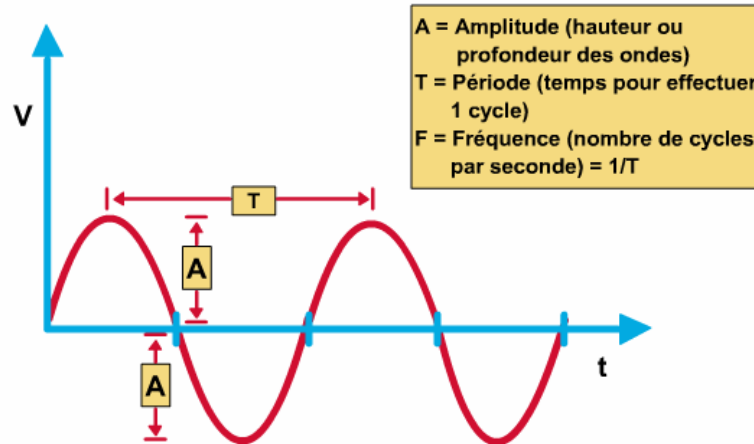


I. Rappels :

Signaux analogiques



Un signal analogique présente les caractéristiques suivantes :

- il oscille
- son graphique de tension varie constamment en fonction du temps
- il est utilisé couramment en télécommunication.

Le graphique principal illustre une onde sinusoïdale pure.

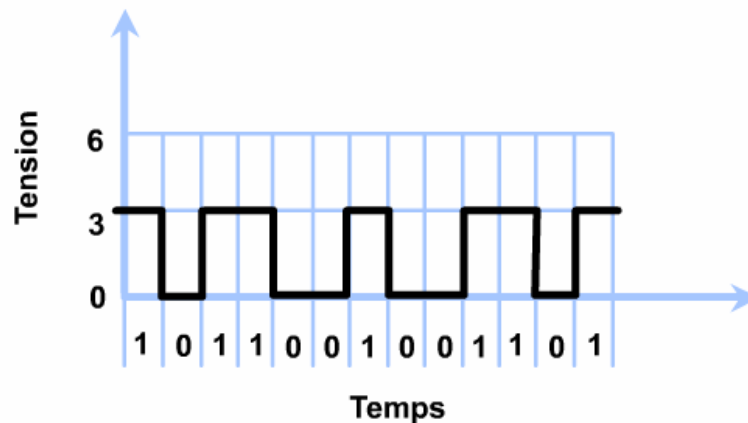
Les deux caractéristiques importantes d'une onde sinusoïdale sont l'amplitude A , soit sa hauteur et sa profondeur, et la période T , soit la durée nécessaire pour effectuer 1 cycle. Vous pouvez calculer la fréquence f de l'onde grâce à la formule $f = 1/T$.

II. Signal numérique :

a. Description :

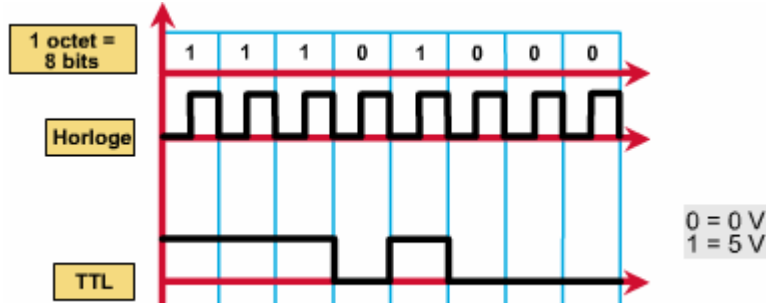
Les signaux numériques ont une amplitude fixe, mais leur largeur d'impulsion et leur fréquence peuvent être modifiées.

Signal numérique



b. Codage binaire TTL:

Le codage TTL (logique transistor-transistor) est le plus simple. Il est caractérisé par une tension élevée et une tension faible (souvent +5 ou +3,3 V pour le 1 binaire et 0 V pour le 0 binaire).



c. Logique positive et logique négative :

En logique positive l'état haut correspond à un '1' logique et l'état bas à un '0' logique.

En logique négative l'état haut correspond à un '0' logique et l'état bas à un '1' logique.

III. Conversion binaire et décimale :

Conversions binaires et décimales

$2^{(7)}$	$2^{(6)}$	$2^{(5)}$	$2^{(4)}$	$2^{(3)}$	$2^{(2)}$	$2^{(1)}$	$2^{(0)}$
128	64	32	16	8	4	2	1

Exemple :
10010000 (Travaillez de droite à gauche.)

- 0 x 2⁰ = 0
- 0 x 2¹ = 0
- 0 x 2² = 0
- 0 x 2³ = 0
- 1 x 2⁴ = 16
- 0 x 2⁵ = 0
- 0 x 2⁶ = 0
- 1 x 2⁷ = 128

Total = 144

Forme polynomiale :

$$101011_{(2)} = 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 43_{(10)}$$