

Les chronogrammes

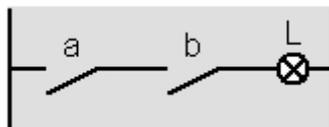
1 Définition

Le **chronogramme** est une représentation graphique de l'évolution temporelle d'un signal électrique ou d'un état. Il y a des chronogrammes en avec des signaux numériques (état binaire) ou/et des signaux analogiques

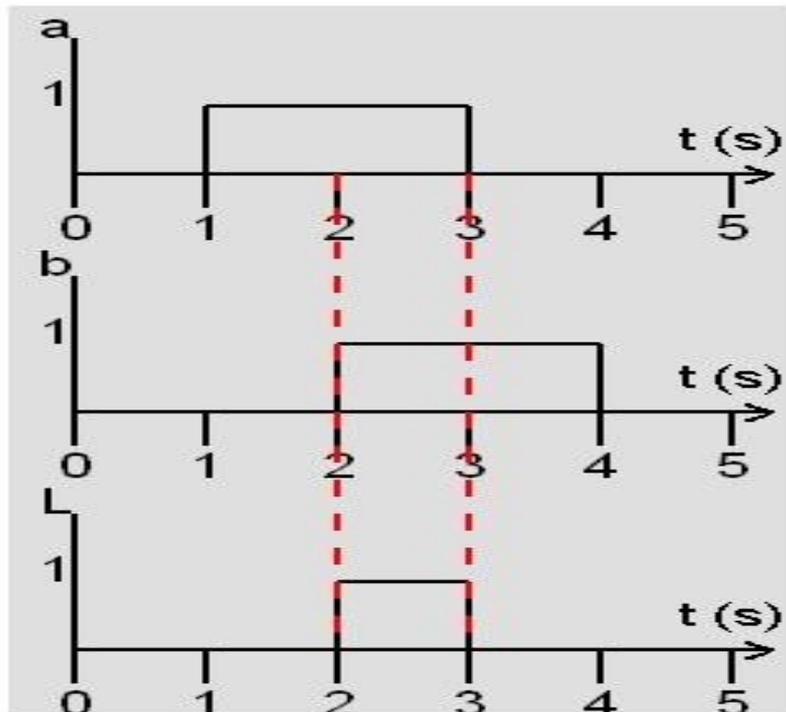
2 Exemple de signaux numériques (wikipédia)

Une lampe s'allume si l'on appuie sur « a » ET « b » et seulement dans ce cas là. La fonction « ET » est caractérisée par des interrupteurs NO (normalement ouvert) montés en série.

Schéma structurel du ET câblé



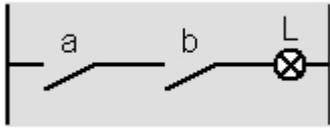
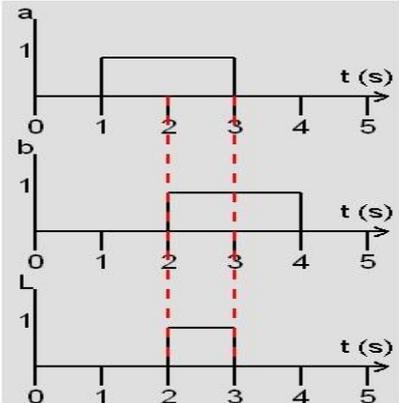
Chronogrammes du ET



Note: dans l'exemple de ce chronogramme, tous les états de la table de vérité sont représentés, ce qui n'est pas toujours forcément le cas. Le schéma structurel, la table de vérité et les chronogrammes sont trois façons de définir une fonction d'un système électronique. La quatrième façon est l'équation de ce système. Dans le cas de la fonction "ET", l'équation est:

$$L = a \cdot b$$

La particularité des chronogrammes est que la variable temps "t" est présente, ce qui n'est pas le cas dans les autres représentations. Les chronogrammes sont très utilisés pour le dépannage. (Ils sont visualisés à l'aide d'analyseurs logiques (signaux numériques) et d'oscilloscopes (signaux analogiques))

| $L = a \cdot b$ |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|--|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | <p>Table de vérité ET (AND)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #c8e6c9;"> <th colspan="2">Entrées</th> <th>Sortie</th> </tr> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Entrées | | Sortie | a | b | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Entrées | | Sortie | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a | b | L | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3 Exemple de signaux analogiques (documentation constructeur)

Switching waveform

Diode recovery time waveform

