

<b>COURS</b>	<u>LES FONCTIONS LOGIQUES</u>	<i>CLASSE : T° S .</i>
		<i>DATE : / / .</i>

### 1. Variable binaire.

- Une variable binaire ne peut prendre que deux états logiques.  
*Exemple :*
  - Un contact électrique peut être fermé ou ouvert.
  - Une Lampe peut être allumée ou éteinte.
  - Un signal électrique peut être présent ou absent.

### 2. Les états logiques.

- Aux 2 valeurs que peut prendre une variable binaire sont associés 2 états logiques exprimés à l'aide des chiffres 0 et 1.

NIVEAU	Convention de logique
	Positive
Niveau haut	<b>1</b>
Niveau bas	<b>0</b>

*Cas d'un signal électrique ( Tension TTL ) :*

- Niveau haut ( H ) pour high ⇔ + 5 V
- Niveau bas ( L ) pour Low ⇔ 0 V

### 3. Fonctions logiques et opérateurs binaires.

Opérateur logique <i>Porte logique</i>	Symbole Norme Europe	Table de vérité	Equation logique	Schéma à contacts												
<b>NON</b> ( NOT )		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>a</td><td>S</td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	a	S					<b>S =</b>							
a	S															
<b>ET</b> ( AND )		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>a</td><td>b</td><td>S</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	a	b	S										<b>S =</b>	
a	b	S														

<b>OU</b> ( OR )		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>a</td><td>b</td><td>S</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	a	b	S										<b>S =</b>	
a	b	S														
<b>ET-NON</b> ( NAND )		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>a</td><td>b</td><td>S</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	a	b	S										<b>S =</b>	
a	b	S														
<b>OU-NON</b> ( NOR )		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>a</td><td>b</td><td>S</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	a	b	S										<b>S =</b>	
a	b	S														
<b>OU EX</b> ( XOR )		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>a</td><td>b</td><td>S</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	a	b	S										<b>S =</b>	
a	b	S														
<b>OU EX NON</b> ( XNOR )		<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td>a</td><td>b</td><td>S</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	a	b	S										<b>S =</b>	
a	b	S														

- .....
- .....
- .....