

# L'OPÉRATEUR ET NON ( autres terminologies : NON ET - NAND )

Identification



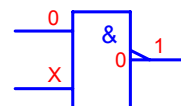
Symbole Américain

Nand



Symbole Européen

On identifie l'opérateur ET NON par l'opérateur ET suivi du symbole de complémentation.  
 Il faut et il suffit qu'une seule entrée présente un état logique 0 pour que la sortie soit à l'état 1.



X représente un état indifférent ( 0 ou 1 )

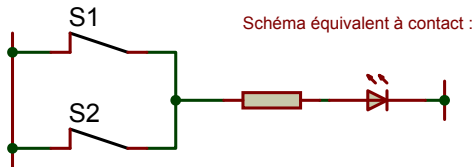


Schéma équivalent à contact :

Si le bouton poussoir S1 ou le bouton poussoir S2 ne sont pas actionnés, la LED est allumée.  
 Les contacts à fermeture sont câblés en parallèle.

Table de vérité

E1	E2	S
0	0	1
0	1	1
1	1	0
1	0	1

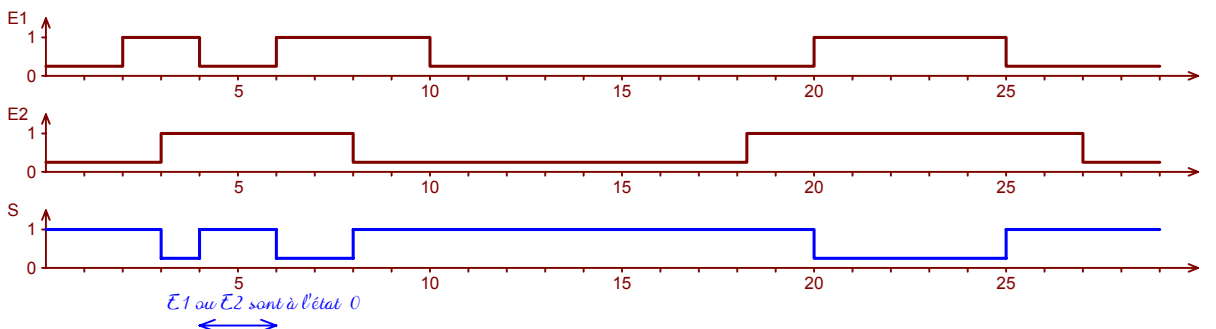
Il faut et il suffit qu'une variable d'entrée soit à l'état logique 0 pour que la sortie soit à l'état logique 1.  
 En comparant les tables de vérité des fonctions ET et ETNON, on peut remarquer que l'état de la sortie de la fonction ETNON est le complément de l'état de la sortie de la fonction ET.

Équation

$$S = \overline{E1 \cdot E2} = \overline{E1} + \overline{E2}$$

Il faut que E1 ou E2 soient à l'état 0 pour que S soit à l'état 1

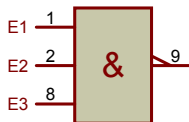
Chronogrammes : Établir le chronogramme de la sortie en fonction de celui des entrées.



E1 ou E2 sont à l'état 0

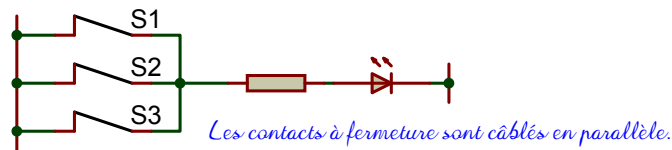
Exercice :

Identifier l'opérateur ci-contre : C'est un opérateur logique ET NON à trois entrées.



Établir l'équation de la sortie en fonction des entrées :  $S = \overline{E1 \cdot E2 \cdot E3} = \overline{E1} + \overline{E2} + \overline{E3}$

Réaliser le schéma équivalent à contacts :



Les contacts à fermeture sont câblés en parallèle.

Établir la table de vérité :

E1	E2	E3	S
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	1	1
0	1	0	1
1	1	0	1
1	1	1	0
1	0	1	1
1	0	0	1

Établir le chronogramme de la sortie en fonction de celui des entrées.

