

Fiche de révision 4: Booléens

Thème 1 ♦ Fiche 4

Booléen

Une variable booléenne ou **booléen** est une variable qui ne peut prendre que deux valeurs 0 ou 1 (*false* ou *true*)

Opérateur booléen

C'est un opérateur logique qui s'applique à des variables booléennes.

On le définit par une table de vérité indiquant le résultat de l'opération en fonction des valeurs des entrées.

- Opérateur **AND** (ET logique) noté $A.B$

Table de vérité :

A	B	A AND B (noté $A.B$)
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

- Opérateur **OR** (OU logique) noté $A+B$

Table de vérité :

A	B	A OR B (noté $A+B$)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

- Opérateur **NOT** (non logique) noté \bar{A}

Table de vérité :

A	NOT A (noté \bar{A})
0	1
1	0

Fonctions booléennes

- Pour représenter ou simplifier une fonction booléenne composée d'opérateurs booléens, on complète une table de vérité.

Exemple :

La fonction **XOR** (OU exclusif) noté $A \oplus B$ est défini par :

$A \text{ XOR } B = (A \text{ AND } (\text{NOT } B)) \text{ OR } ((\text{NOT } A) \text{ AND } B)$

Table de vérité :

A	B	A XOR B (noté $A \oplus B$)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- On peut la représenter par un circuit logique :

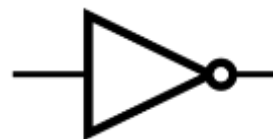
L'opérateur **AND** est représenté par le symbole



L'opérateur **OR** est représenté par le symbole



L'opérateur **NOT** est représenté par le symbole



Exemple : La fonction **XOR** est représentée par le circuit :

