

Propriétés de l'algèbre de Boole

Domaine d'application :
Les systèmes logiques

Type de document :
Cours

Classe :
Première

Date :

I - Les propriétés élémentaires

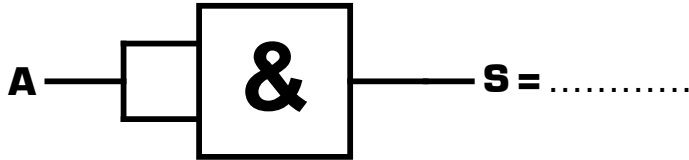


Table de vérité	
A	S
0	
1	

On en déduit la propriété suivante :

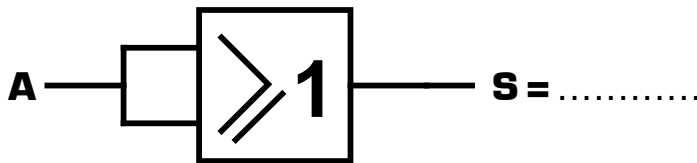


Table de vérité	
A	S
0	
1	

On en déduit la propriété suivante :

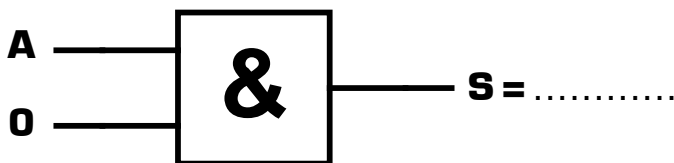


Table de vérité	
A	S
0	
1	

On en déduit la propriété suivante :

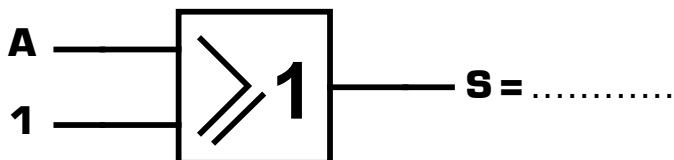


Table de vérité	
A	S
0	
1	

On en déduit la propriété suivante :

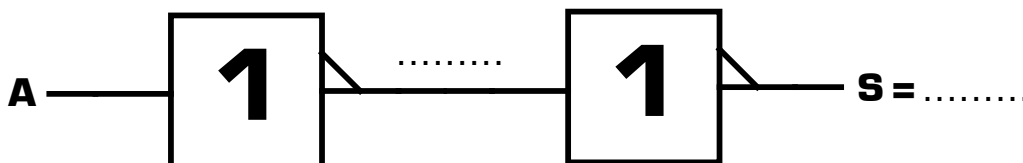


Table de vérité	
A	S
0	
1	

On en déduit la propriété suivante :

II - Autres propriétés de l'algèbre de Boole

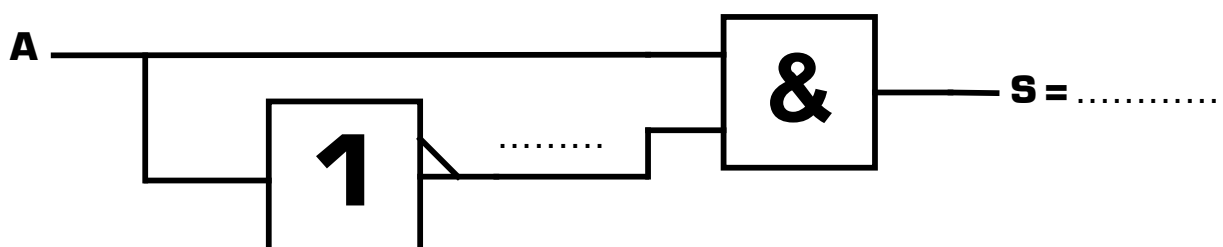


Table de vérité	
A	S
0	
1	

On en déduit la propriété suivante :

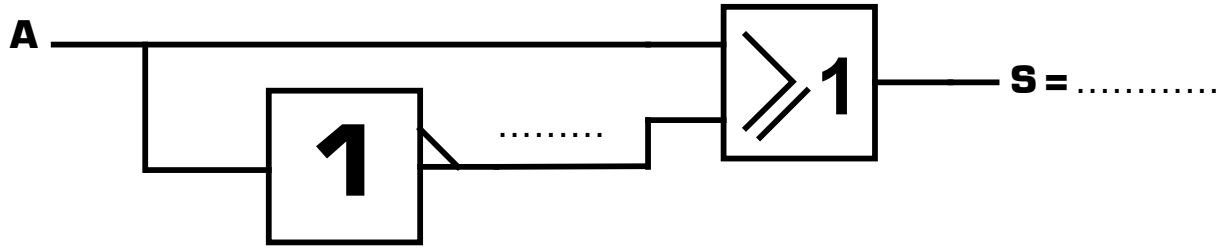
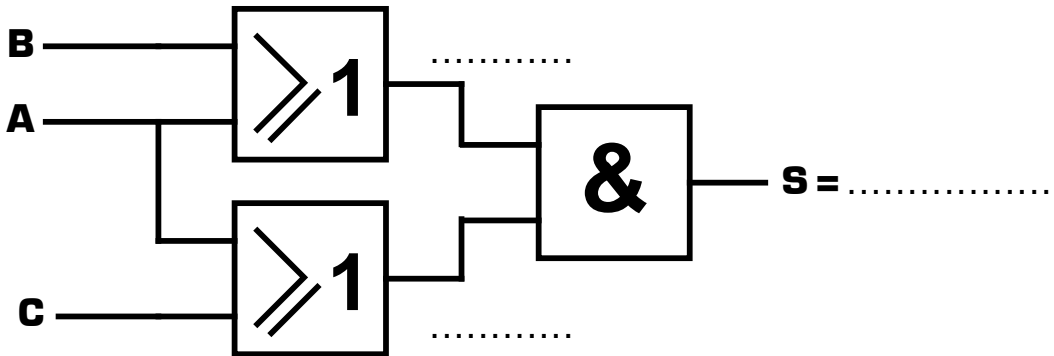


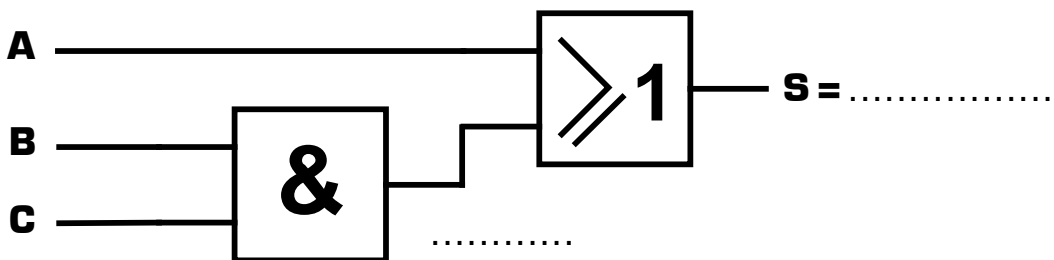
Table de vérité	
A	S
0	
1	

On en déduit la propriété suivante :

Analysons les 2 logigrammes suivants :



A	B	C	S
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

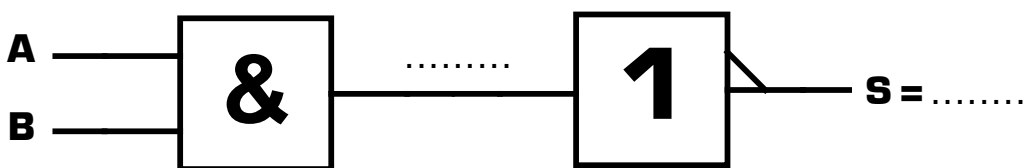


A	B	C	S
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

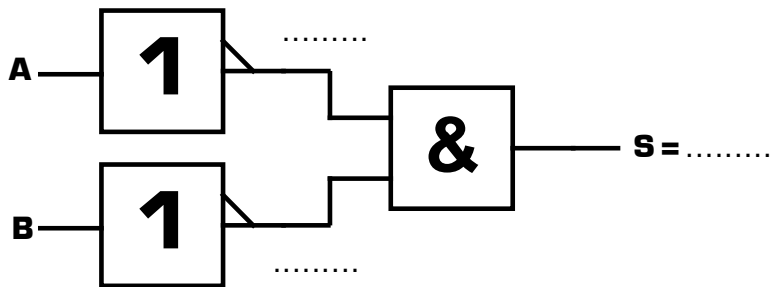
On en déduit la propriété suivante :

III - Le théorème de De Morgan

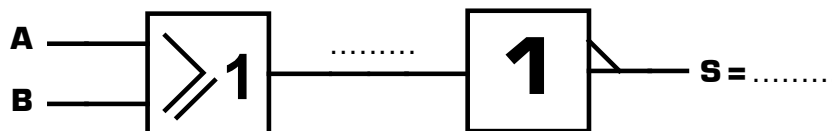
Analysons les 4 logigrammes suivants :



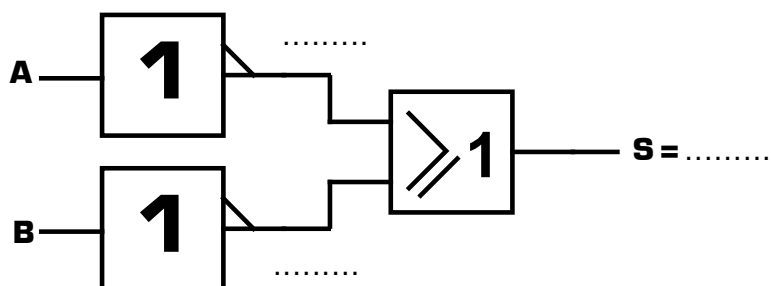
A	B	S
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



A	B	S
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



A	B	S
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



A	B	S
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

On en déduit les deux propriétés suivantes :

.....

IV - Récapitulation des propriétés de l'algèbre de Boole

George BOOLE était un mathématicien britannique, 1815 - 1864.

Nom de la propriété	Relations logiques	
La priorité du ET		
La distributivité du ET		
La distributivité du OU		
Les éléments neutres		
Les éléments absorbants		
La complémentarité		
L'idempotence		
L'involution		
Le théorème de De Morgan		