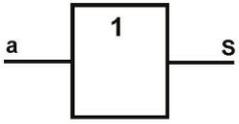
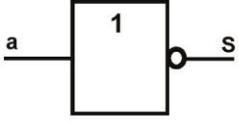
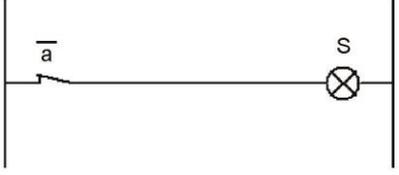
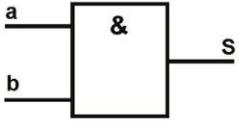
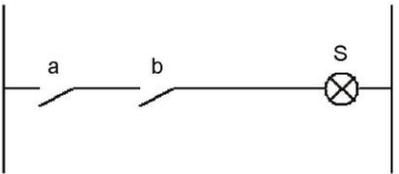
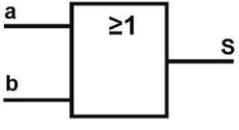


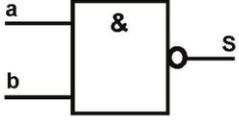
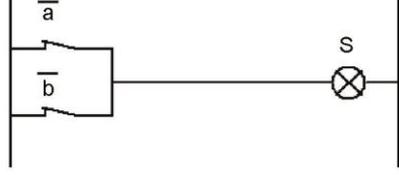
BUT

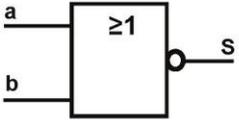
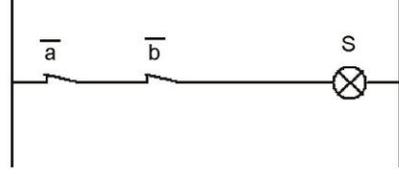
Connaitre les différentes fonctions logiques ainsi que leurs associations.
Déterminer les équations logiques par rapport aux logigrammes.

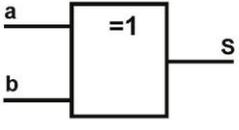
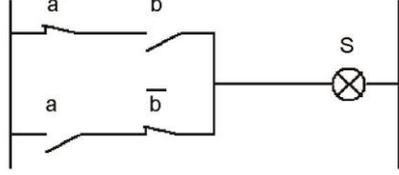
1) Les fonctions logiques.

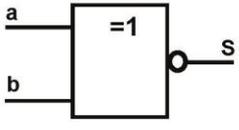
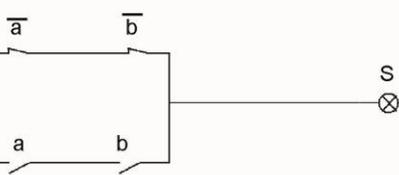
Fonction OUI																	
Symbole logique	Schéma à contacts	Table de vérité															
		<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20px;">a</th> <th style="width: 20px;">S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	a	S													
a	S																
Équation logique																	
S =																	
Fonction NON																	
Symbole logique	Schéma à contacts	Table de vérité															
		<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20px;">a</th> <th style="width: 20px;">S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	a	S													
a	S																
Équation logique																	
S =																	
Fonction ET																	
Symbole logique	Schéma à contacts	Table de vérité															
		<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20px;">a</th> <th style="width: 20px;">b</th> <th style="width: 20px;">S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </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> </tbody> </table>	a	b	S												
a	b	S															
Équation logique																	
S =																	

Fonction OU																	
Symbole logique	Schéma à contacts	Table de vérité															
		<table border="1" data-bbox="1050 219 1241 387"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </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> </tbody> </table>	a	b	S												
a	b	S															
Équation logique																	
S =																	

Fonction NON-ET (NAND)																	
Symbole logique	Schéma à contacts	Table de vérité															
		<table border="1" data-bbox="1050 600 1241 768"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </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> </tbody> </table>	a	b	S												
a	b	S															
Équation logique																	
S =																	

Fonction NON-OU (NOR)																	
Symbole logique	Schéma à contacts	Table de vérité															
		<table border="1" data-bbox="1050 976 1241 1144"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </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> </tbody> </table>	a	b	S												
a	b	S															
Équation logique																	
S =																	

Fonction OU exclusif (XOR)																	
Symbole logique	Schéma à contacts	Table de vérité															
		<table border="1" data-bbox="1050 1352 1241 1520"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </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> </tbody> </table>	a	b	S												
a	b	S															
Équation logique																	
S =																	

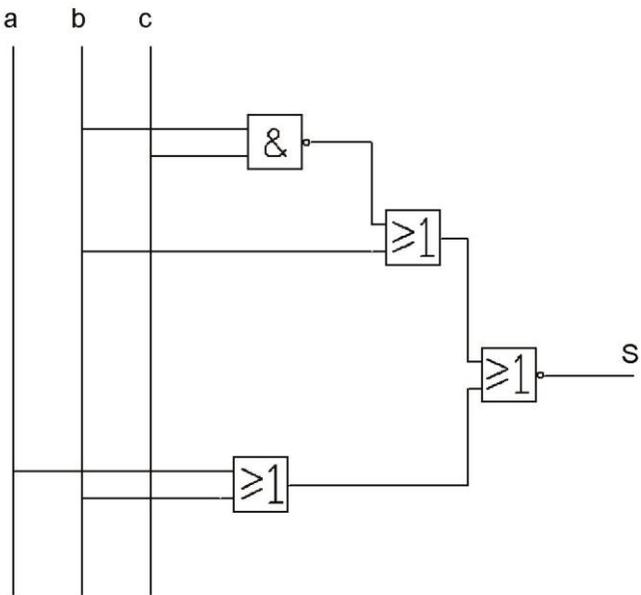
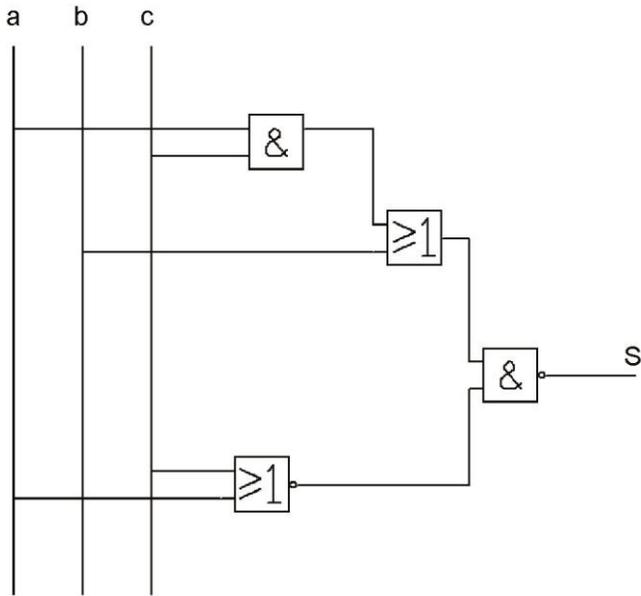
Fonction NON-OU exclusif (XNOR)																	
Symbole logique	Schéma à contacts	Table de vérité															
		<table border="1" data-bbox="1050 1729 1241 1897"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	a	b	S												
a	b	S															
Équation logique																	
S =																	

Remarque : il existe également les fonctions ET exclusif (XAND) et NON-ET exclusif (XNAND).

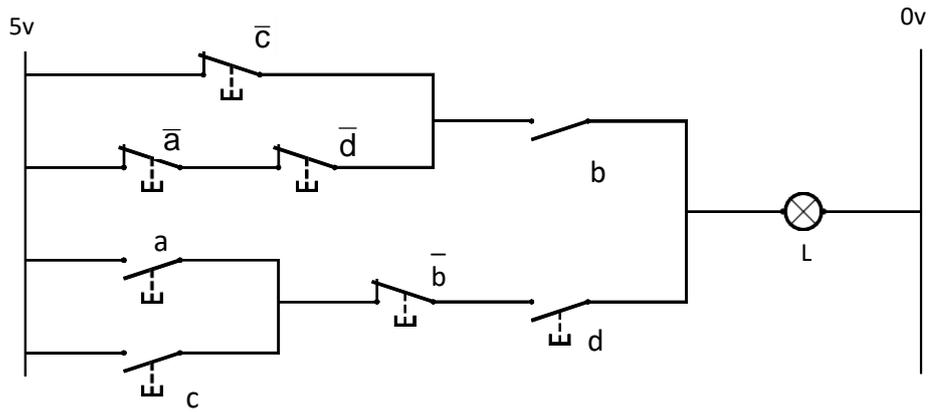
2) Logigrammes et équations logiques.

Exercice 1

Pour les 2 schémas logiques appelés logigrammes, trouvez les équations logiques :



Exercice 2



a) Donner la fonction logique (équation) du circuit ci-dessus.

Soit la fonction $L=f(a,b,c,d)$.

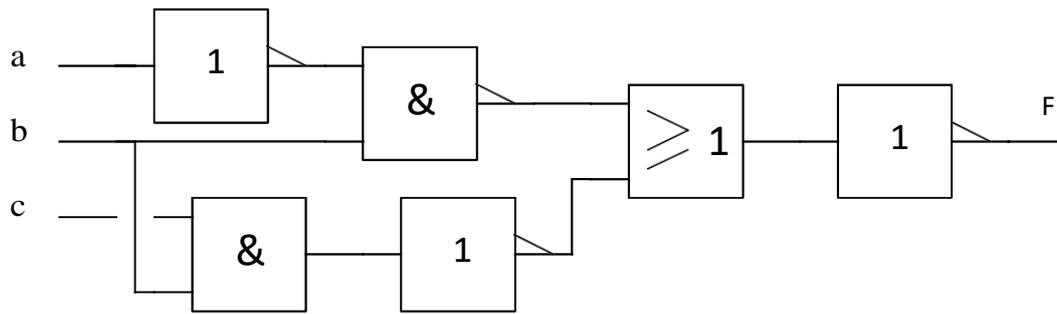
L =

a	b	c	d	L
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

b) En déduire la table de vérité de L. \longrightarrow

c) Donner le logigramme de cette fonction.

Exercice 3



1) D'après le logigramme ci-dessus, retrouver l'expression algébrique de F et simplifier la, si possible.

F =

Simplification :

Soit F =

2) Donner le logigramme de la fonction simplifiée.

Exercice 4

Soit l'équation suivante :

$$L = \bar{a} \cdot (c + b)$$

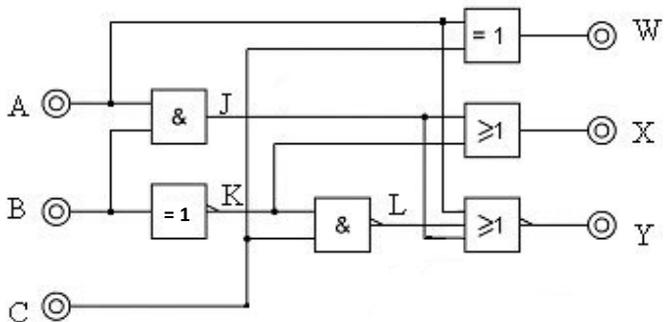
a) Compléter la table de vérité.

a	b	c	L
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

b) Construire le schéma électrique correspondant.

Exercice 5

Compléter la table de vérité puis le chronogramme ci-dessous en fonction du logigramme.



A	B	C	J	K	L	W	X	Y
0	0	0						
0	0	1						
0	1	0						
0	1	1						
1	0	0						
1	0	1						
1	1	0						
1	1	1						

