

1. Etats logiques :

Nous parlerons d'états **logiques** pour une chose si celle-ci ne peut prendre que états (présent ou absent, vrai ou faux, tout ou rien, 1 ou 0, ...). On parle aussi d'états **binaires**.

Exemple : pour une lampe L, les états logiques sont :



ou

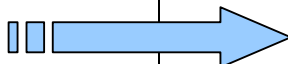
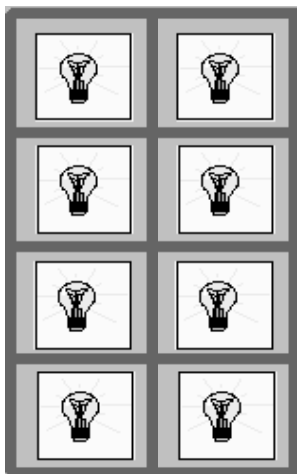


2. Combinaisons d'états logiques : table de vérité

👉 Combien de combinaisons peut-il y avoir pour **deux lampes** ?

Réponse : Combinaisons

✎ Colorier les lampes pour composer les combinaisons :



De façon symbolique :

l'état logique **allumé** sera noté **1**

l'état logique **non allumé** sera noté **0**

Sur la table de vérité, composer les combinaisons en utilisant **1** ou **0** :

3. Propositions logiques :

Exemple 1 : Fonction OU

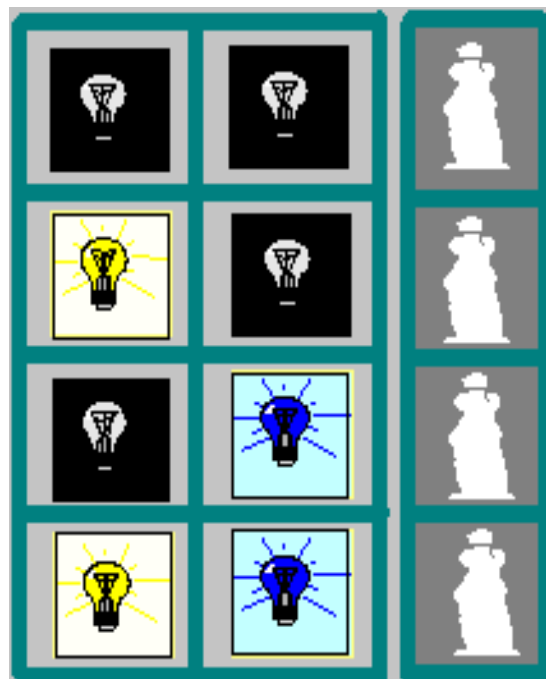
Pour que la statue soit éclairée, il faut qu'**une des deux** lampes soit allumée.

La proposition logique est :
SI (lampe jaune allumée OU lampe bleue allumée)
ALORS statue éclairée

👉 Parmi les 4 combinaisons, combien permettent d'éclairer la statue ?

Réponse : combinaisons.

✏ Pour chaque combinaison, indiquer en la coloriant si la statue est éclairée ou non.

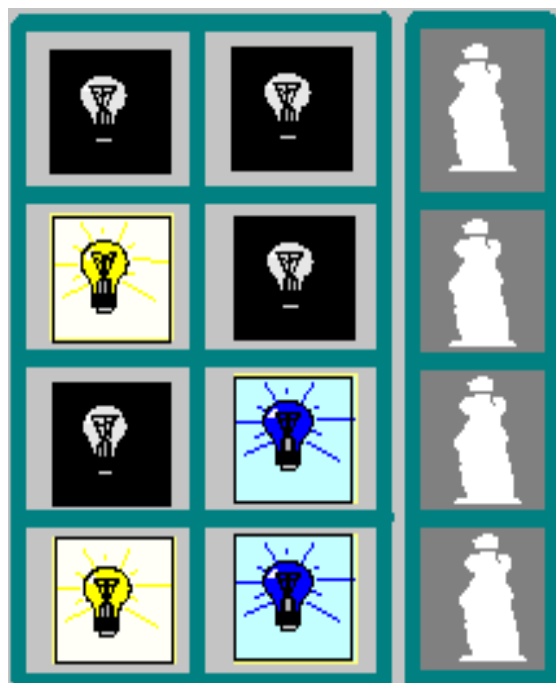


Exemple 2 : Fonction ET

Pour que la statue soit éclairée en **vert**, il faut allumer **la lampe jaune et la lampe bleue**.

La proposition logique est :
SI (lampe jaune allumée ET lampe bleue allumée)
ALORS statue en vert

✏ Pour chaque combinaison, indiquer en la coloriant si la statue est éclairée en vert.

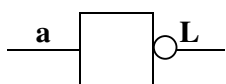


4. Fonction logique NON : (à compléter)

Table de vérité

a	L
0	
1	

Logigramme



Équation logique

$$L = \dots$$

(Se prononce « non a »
ou « a barre »)

Chronogramme

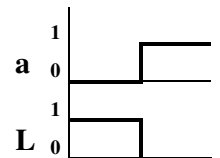
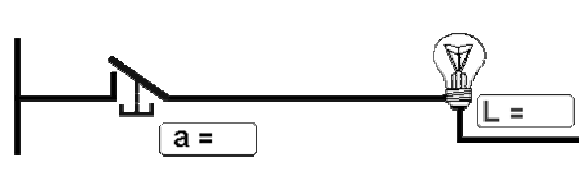


Schéma électrique : colorier la lampe si elle est allumée

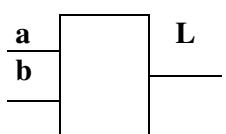


5. Fonction logique ET : (à compléter)

Table de vérité

a	b	L
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Logigramme



Équation logique

$$L = \dots\dots\dots$$

Se prononce « a ET b »

Chronogramme

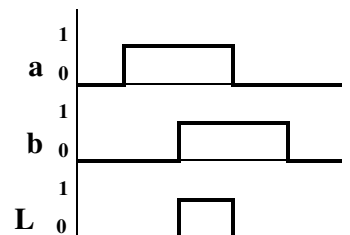
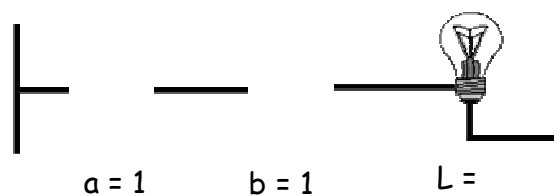
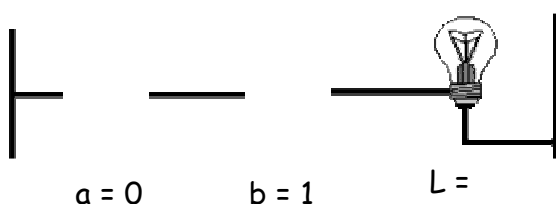
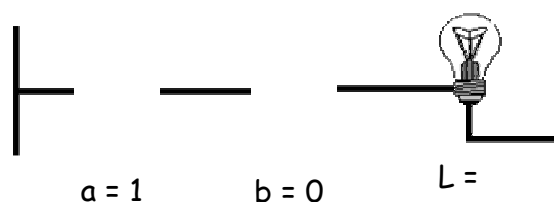
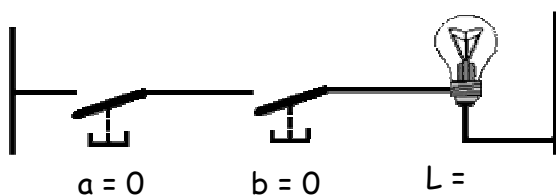


Schéma électrique : - compléter la position des interrupteurs
- colorier la lampe si elle est allumée

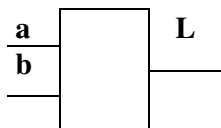


6. Fonction logique OU : (à compléter)

Table de vérité

a	b	L
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Logigramme



Équation logique

$L = \dots\dots\dots$

Se prononce « a OU b »

Chronogramme

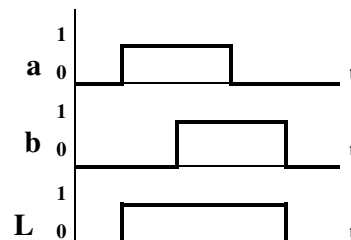
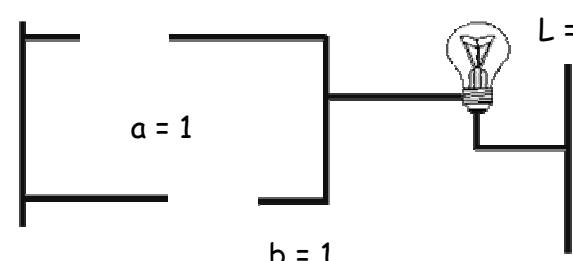
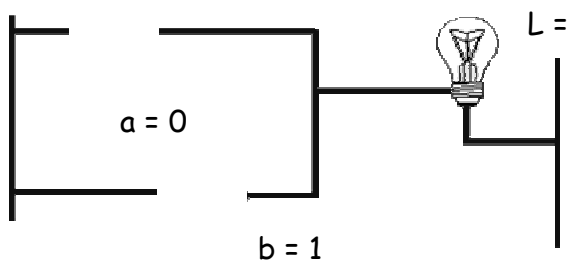
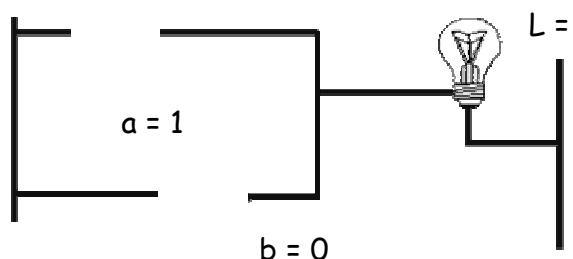
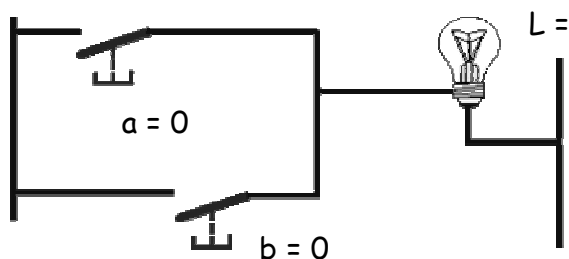


Schéma électrique : - compléter la position des interrupteurs
- colorier la lampe si elle est allumée



7. Test de connaissance

Passer le test de connaissance proposé par le logiciel Multi Tools.

Rédiger les réponses aux exercices **sur une feuille double** en reportant les équations, les logigrammes, les tables de vérité et les schémas électriques.