

TP - Logique de Boole

1. Relevé de l'état de la sortie d'un opérateur NON

Pour cette partie nous allons utiliser le composant ayant comme référence 7404

Ce composant contient 6 opérateurs logiques « NON »

Chaque opérateur logique possède une entrée et une sortie.

Symbole de l'un des 6 opérateurs « NON » présent dans le composant.



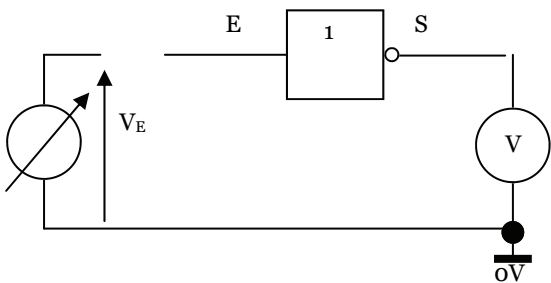
Question 1.

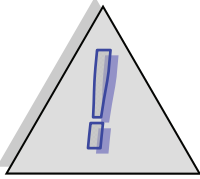
Relever dans la documentation constructeur que vous trouverez sur Internet, le brochage (N° de broche et nom des entrées et des sorties) des 6 opérateurs logiques et le brochage des alimentations.

Question 2.

Nous alimenterons ce composant sous une tension continue de +5 volts (Broche VCC ou VDD) et la masse (Broche GND). Vérifier sur la documentation constructeur que cette valeur de tension est compatible avec un fonctionnement normal.

Question 3. Sur le document annexe 1, dessiner le schéma de câblage correspondant au schéma ci-dessous.





Remarque :
Ne pas oublier les deux fils d'alimentation du composants (VDD et GND) qui sont non représentés sur ce schéma !

Vous placerez toutes les connexions y compris les deux fils d'alimentation (que l'on appellera VDD et GND).

L'alimentation sera fournie pas la première sortie de l'alimentation « A » (VDD correspond au +5V et GND au zéro volt ou borne — de l'alimentation)

La tension d'entrée V_E sera générée par une autre voie de l'alimentation.

Les masses des deux alimentations doivent être mises en commun ! (c'est-à-dire les bornes reliées entres-elles)

V représente le multimètre utilisé en voltmètre.

FAIRE VERIFIER VOTRE SCHEMA DE CABLAGE

Question 4 Câbler votre plaque d'essai conformément au plan de câblage défini ci-dessus.

FAIRE VERIFIER VOTRE CABLAGE

Question 5 : Réglage du voltmètre. On souhaite mesurer la valeur de la tension continue en sortie de l'opérateur (comme indiqué sur le schéma précédent). Indiquer le mode de fonctionnement qu'il faut régler sur le multimètre pour fonctionner en **Voltmètre** mode : **tension continue** ; c'est-à-dire donner la position du bouton rotatif et éventuellement des boutons attenants.

Note : On considéra pour la suite de ce TP :
 Tension proche de +5V => niveau logique Haut (« 1 » logique)
 Tension proche de 0V => niveau logique Bas (« 0 » logique)

Question 6 : Placer l'entrée de l'opérateur logique au niveau de tension 0V puis au niveau de tension +5V . Relever dans chaque cas la valeur de la tension en sortie de l'opérateur. Compléter le tableau suivant.

Entrée		Sortie	
Tension	Niveau logique	Tension	Niveau logique
0V	0		
+5V	1		

Question 7 : Comparer le niveau logique en entrée à celui de la sortie pour chaque cas. Que peut-on dire ?

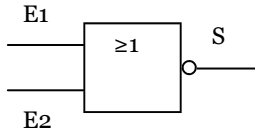
Question 8 : Modifier votre câblage pour réaliser la même opération que la question 5 sur un autre opérateur de ce circuit logique. Compléter le tableau ci-dessous. Que peut-on dire ?

Entrée		Sortie	
Tension	Niveau logique	Tension	Niveau logique
0V	0		
+5V	1		

2. Relevé de l'état de la sortie d'un opérateur OU

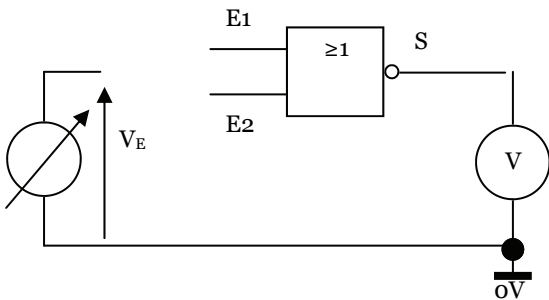
Pour cette partie nous allons utiliser le composant ayant comme référence 7432
Ce composant contient 4 opérateurs logiques « OU »
Chaque opérateur logique possède deux entrées et une sortie.

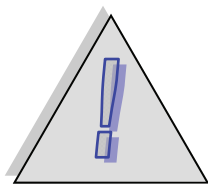
Symbole de l'un des 4 opérateurs « OU » présent dans le composant.



Question 9. refaire les questions 1 à 6 précédentes appliquées à cet opérateur.

Schéma de câblage à réaliser sur l'annexe 2 à partir du schéma ci-dessous.





Remarque :
Ne pas oublier les deux fils
d'alimentation du compo-
sants
(VDD et GND) qui sont non
représentées sur ce schéma !

Table de vérité associée au montage

Entrées		Sortie	
E1	E2	Tension	Niveau logique
0V	0V		
+5V	0V		
0V	+5V		
+5V	+5V		

