

TP : Transcodeur sur 2 bits

CI n° 4 : FONCTIONS LOGIQUES

COMPÉTENCES TERMINALES :

3 – REPRÉSENTATION DE L'INFORMATION

3.2 – FONCTIONS LOGIQUES

Tout ou partie d'un circuit logique d'E/S ou d'un constituant de traitement logique, réel, étant donné ou défini par un mode de représentation adapté:

- **IDENTIFIER** les opérateurs et fonctions élémentaires utilisées,
- **ÉCRIRE** les équations logiques associées,
- **VALIDER** le comportement réel du circuit ou du constituant en réponse à des entrées spécifiées.

1H 15

SUPPORT D'ACTIVITÉ :

- Banc de câblage Festo

Problématique : réaliser un transcodeur permettant le passage d'un nombre en code GRAY vers un nombre binaire.

Le transcodeur permet de retrouver les valeurs du code binaire à partir des valeurs des deux bits du code de GRAY.

TRAVAIL DEMANDÉ

1 – Préparer votre compte-rendu.

Code Décimal	Code de GRAY		Code binaire	
	G2	G1	B2	B1
0	0	0	0	0
1	0	1	0	1
2	1	1	1	0
3	1	0	1	1

2 - À partir des tables de vérité, rechercher les équations de B1 et B2 (en fonction de G1 et G2).

Remarques :

G_i = Chiffre de rang i du nombre exprimé dans le code de GRAY.

B_i = Chiffre de rang i du nombre exprimé dans le code binaire.

3 - À partir des équations précédentes :

- tracer le logigramme du transcodeur GRAY vers binaire.
- tracer le schéma à contacts du transcodeur GRAY vers binaire.
- tracer le schéma électrique du transcodeur GRAY vers binaire.

4 – D'après le schéma électrique, le matériel (voir ci-dessous) étant hors énergie, procéder à la réalisation câblée.

Faire valider le câblage par le professeur AVANT LA MISE EN ÉNERGIE

5 – Valider le fonctionnement.

REPÉRAGE ET MATÉRIEL À DISPOSITION

