

Les multiplexeurs sont utilisés dans l'aiguillage des données, dans l'ordonnancement d'opérations logiques, dans la conversion série-parallèle, dans la génération de fonctions logiques,...
 Intéresserons nous à la conversion d'un nombre codé en binaire naturel vers le code binaire réfléchi ou code Gray, limité à 3 bits pour ce TP : a, b, c pour le nombre d'entrée
 A, B, C pour le nombre de sortie.

1. Etablissement de la table de vérité

Etapas	c	b	a	C	B	A
1	0	0	0			
2	0	0	1			
3	0	1	0			
4	0	1	1			
5	1	0	0			
6	1	0	1			
7	1	1	0			
8	1	1	1			

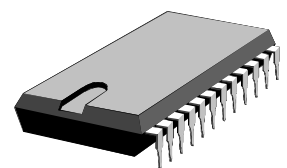
Compléter la table de vérité ci-dessus en indiquant l'évolution des bits A, B et C (nombre codé en binaire réfléchi) par rapport aux bits a, b et c (nombre codé en binaire naturel).

2. Réalisation du schéma structurel

Il est nécessaire d'utiliser 3 multiplexeurs identiques : M1, M2 et M3. Chacun d'eux devra générer à sa sortie un des bits précédemment cités : A, B et C.

- Définir, en le justifiant, le nombre d'entrées que devra comporter chacun des multiplexeurs.
- Donner la table de fonctionnement du 74LS151
- Comment doit-on câbler les entrées de commande notée A0, A1 et A2 ?
- Fixer chacune des entrées (E0 à E7) des 3 multiplexeurs par rapport à la table de vérité précédente permettant de réaliser correctement la conversion.
- Compléter le tableau suivant en indiquant à chaque étape, les entrées choisies.

Etapas	c	b	a	Sortie de M1	Sortie de M2	Sortie de M3
1	0	0	0			
2	0	0	1			
3	0	1	0			
4	0	1	1			
5	1	0	0			
6	1	0	1			
7	1	1	0			
8	1	1	1			



e. Proposer un schéma structurel réalisant la fonction transcodage binaire-Gray

a	b	c	0	1

