

TP2 : Additionneurs

1. Demi-additionneur

Un demi-additionneur réalise l'addition de deux bits A et B et produit la somme S et une retenue C.

- ❖ Ecrire la table de vérité de S et C. Proposez un circuit et validez le expérimentalement en HADES.
- ❖ Une fois le circuit enregistré sous le nom DemiAdd, on utilisera la fonction « édit > create symbol » pour créer un composant réutilisable du même nom que le fichier. Cela crée un fichier .sym, éditable en mode texte et qui représente le graphisme associer au composant.

2. Additionneur

- ❖ En utilisant au moins deux demi-additionneur de la question 1, construire un additionneur à 3 trois entrées A, B et C_{in} et deux sorties S et C_{out} . Il suffit dans le menu textuel de cliquer sur « create Subdesign » et de sélectionner le fichier .hds correspondant.
- ❖ Vérifiez le comportement et créer un nouveau symbol Add1.

3. Additionneur 4 bits, 8 bits

- ❖ A partir de 4 additionneurs 1 bit Add1 construire en cascade un additionneur 4 bits. Créez un composant Add4. On pourra ensuite utiliser ce composant avec deux io Hex Switch en entrée et un io Hex display en sortie afin de construire un additionneur avec interface.
- ❖ Vérifiez le comportement avec HADES
- ❖ Construire un additionneur 8 bits avec 2 entrées en hexa et deux sorties en hexa plus une retenue

4. Additionneur décimal

- ❖ Proposez un additionneur décimal de deux nombres compris entre 0 et 99 qui affiche le résultat en décimal avec une retenue.
- ❖ Il faudra sans doute passer par la table de vérité d'un Add10 pour des nombres compris entre 0 et 9.