

# ARC1 - TP 1

Léo Noël-Baron & Thierry Sampaio

02/10/2015

## Porte OU

Le théorème de De Morgan donne  $A + B = \overline{\overline{A + B}} = \overline{\overline{A} \cdot \overline{B}}$ , ce qui permet facilement de construire une porte OU (Figure 1) avec trois portes NON-ET, deux d'entre elles étant utilisées pour faire la négation de  $A$  et de  $B$ .

## Regroupement de fils

Pour ce circuit, il suffit de relier des bus d'entrées et de sortie de 4 bits au composant ADD4 existant, ce qui donne le schéma en Figure 2.

## Sélection par 3-états

1. La définition de ce composant donne immédiatement le schéma de la Figure 3.
2. On choisit de prendre les deux opérandes  $X$  et  $Y$  depuis les interrupteurs 17 à 10, et la commande  $C$  depuis l'interrupteur 9. Le composant ADD4GROUP permet de réaliser l'addition modulo 16; il suffit donc de le rediriger, ainsi que  $X$ , dans le SEL4 dont la sortie sera affichée sur les diodes rouges 17 à 14. Le circuit obtenu est présenté en Figure 4.

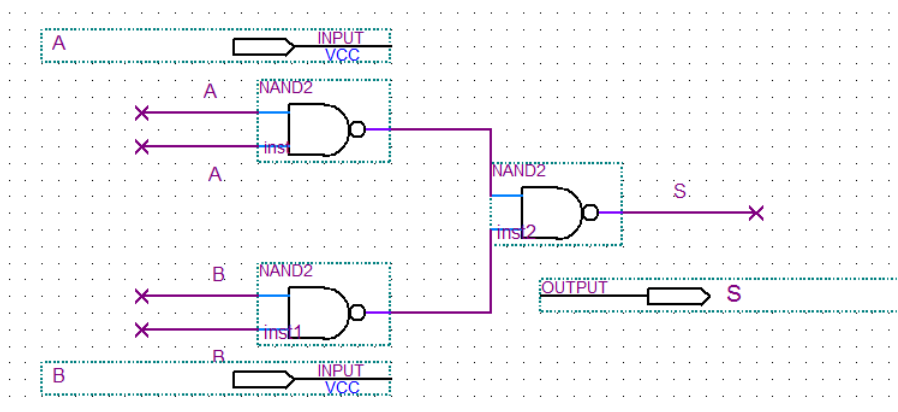


FIGURE 1 – Schéma de circuit d'une porte OU

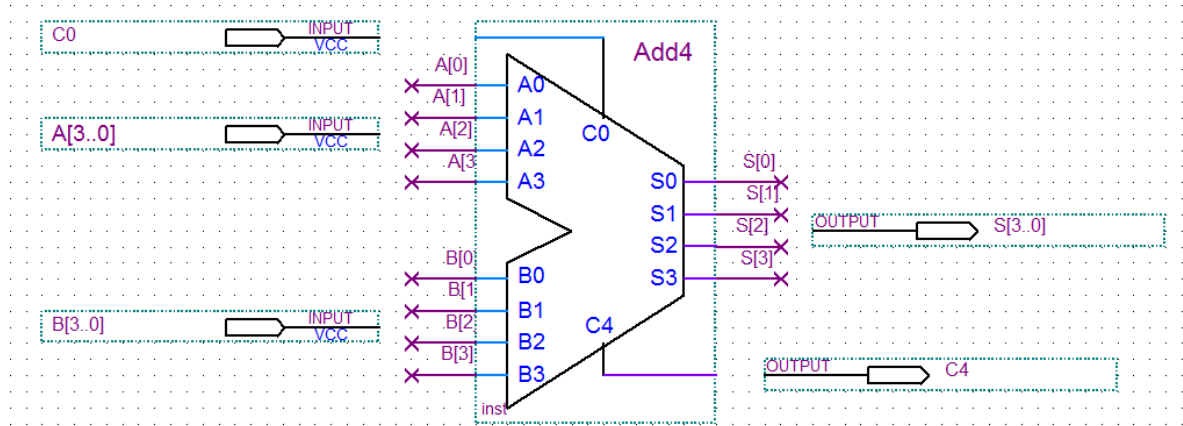


FIGURE 2 – Schéma de circuit du composant ADD4GROUP

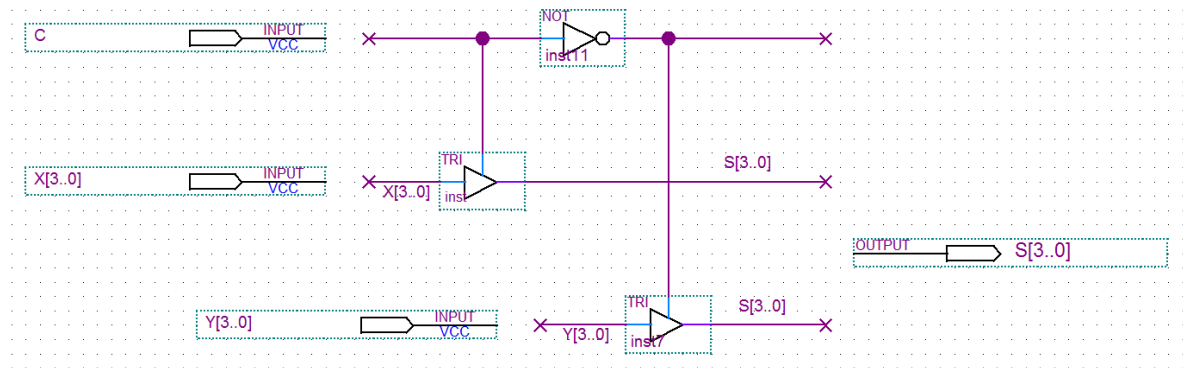


FIGURE 3 – Schéma de circuit du composant SEL4

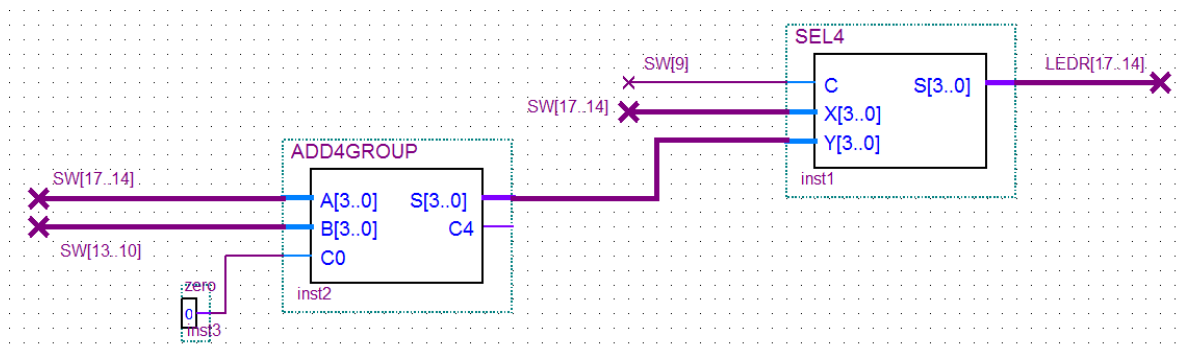


FIGURE 4 – Schéma du circuit final