

Solution exercice 01 :

- Demi additionneur : un demi additionneur est un circuit combinatoire qui fait la somme de deux bits a et b, et fourni en sortie un résultat S et une retenue (report) R.

La table de vérité est donnée par :

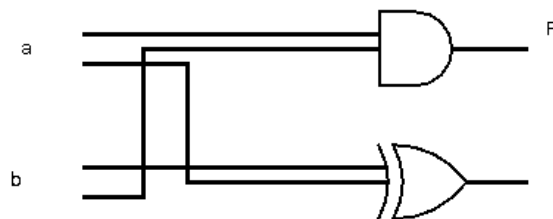
a	b	R	S
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

L'expression logique est donnée par :

$$R = a.b$$

$$S = a \text{ xor } B$$

Le logigramme gramme est donné par :



Additionneur complet : un additionneur complet est un circuit combinatoire qui fait la somme de trois bits a_i et b_i et une retenue qui vient d'une opération précédente r_{i-1} , et fourni en sortie un résultat S_i et une retenue (report) R_i .

La table de vérité est donnée par :

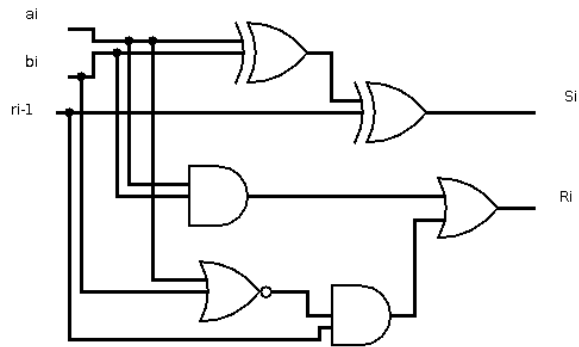
a_i	b_i	r_{i-1}	R_i	S_i
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

Les expressions logiques sont données par :

$$S_i = a \text{ xor } b \text{ xor } r_{i-1}$$

$$R_i = a_i.b_i + r_{i-1}(a_i \text{ xor } b_i)$$

Le logigramme est donné par :



Le complément à deux est donné par le schéma suivant :

