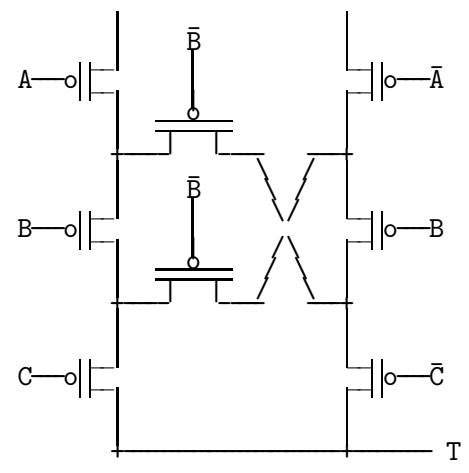
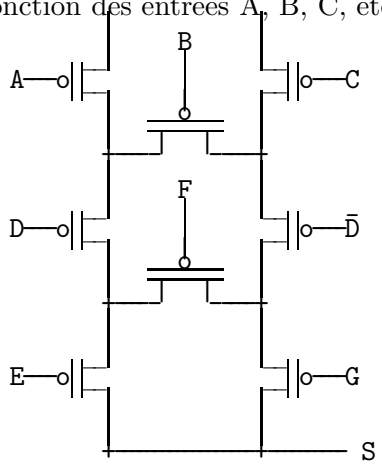


Que valent  $CF$ ,  $OF$ ,  $ZF$  et  $SF$  après les opérations  $4+5$ ,  $4-5$ ,  $5-4$ ,  $9+6$ ,  $9-6$ ,  $6-9$ ,  $9+7$ ,  $8+9$ ,  $8-9$ ,  $9-8$ ,  $2+3$ ,  $10+1$ ,  $10-1$ ,  $1-10$  et  $7-7$  sur des nombres codés sur 4 bits.

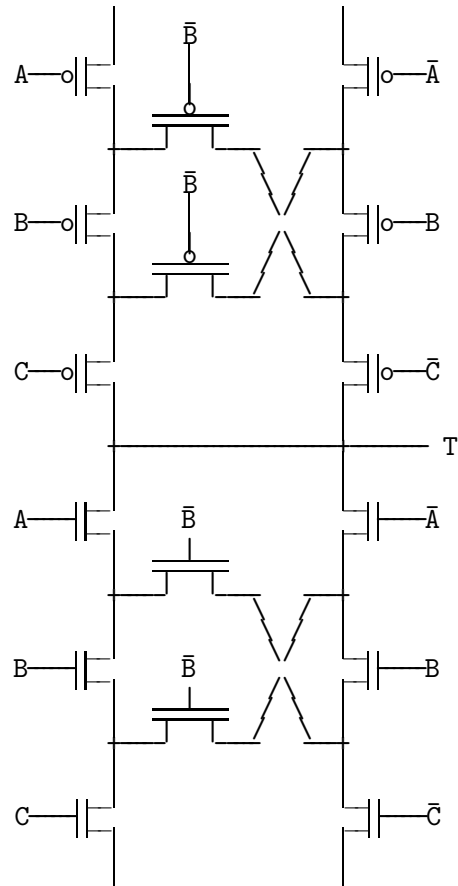
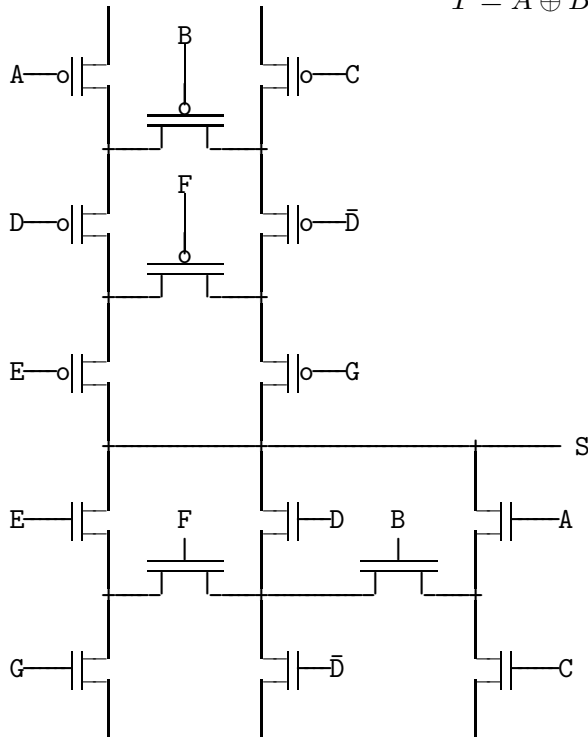
Compléter le bas des schémas avec autant de transistors. Que valent les sorties S et T en fonction des entrées A, B, C, etc. ?



Corrigé

$$S = \bar{D} \wedge (\bar{A} \vee \bar{B} \wedge \bar{C}) \wedge (\bar{E} \vee \bar{F} \wedge \bar{G}) \vee D \wedge (\bar{C} \vee \bar{B} \wedge \bar{A}) \wedge (\bar{G} \vee \bar{F} \wedge \bar{E})$$

$$T = \bar{A} \oplus B \oplus C$$



non signé	signé	CF	OF	ZF	SF
4+5=9	4+5=-7	0	1	0	1
4-5=15	4-5=-1	1	0	0	1
5-4=1	5-4=1	0	0	0	0
9+6=15	-7+6=-1	0	0	0	1
9-6=3	-7-6=3	0	1	0	0
6-9=13	6- -7=-3	1	1	0	1
9+7=0	-7+7=0	1	0	1	0
8+9=1	-8+-7=1	1	1	0	0
8-9=15	-8- -7=-1	1	0	0	1
9-8=1	-7- -8=1	0	0	0	0
2+3=5	2+3=5	0	0	0	0
10+1=11	-6+1=-5	0	0	0	1
10-1=9	-6-1=-7	0	0	0	1
1-10=7	1-6=7	1	0	0	0
7-7=0	7-7=0	0	0	1	0

Barème

1) 11.25pt=15x0.75pt:

Chaque opération:  $\pm 1/4 \pm 1/4 \pm 1/8 \pm 1/8$  tronqué dans  $[0, 0.75]$ .

2) et 3) 2x4.5pt=9pt:

Bas du schéma: 3pt

-0.5pt par erreur, comme transistor mal nommé, ou manquant ou en trop ou mal raccordé ou du mauvais type.

Formule: 1.5pt -0.5pt par erreur.