

SERIE DE TD N°2

**EXERCICE N°1**

Simplifier algébriquement les fonctions suivantes:

1/  $F_1 = a.(a + b)$

2/  $F_2 = (a + b).(\bar{a} + \bar{b})$

3/  $F_3 = (a.\bar{b} + c)(a + \bar{b}).c$

4/  $F_4 = a.\bar{b} + a.\bar{c} + \bar{b}c$

5/  $F_5 = \overline{(a + b)} + \overline{(a.b)}.(\overline{a.b})$

**EXERCICE N°2**

1 / Exprimer la fonction suivante :  $F(A, B, C) = (A + B)(B + \bar{C})(A + \bar{B})$  en utilisant seulement des NAND.

2/ Montrer que F est identique à :  $F(A, B, C) = AB + A\bar{C}$

3/ Donner l'expression de F avec 4 NOR à 2 entrées.

**EXERCICE N°3**

a/ Simplifier algébriquement la fonction F présentée par la table de vérité suivante :

a	b	c	F
0	0	0	<b>0</b>
0	0	1	<b>1</b>
0	1	0	<b>0</b>
0	1	1	<b>1</b>
1	0	0	<b>1</b>
1	0	1	<b>1</b>
1	1	0	<b>1</b>
1	1	1	<b>1</b>

b/ Etablir le logigramme de la fonction F simplifiée.

c/ Donner la table de vérité de la fonction  $T = \bar{a}bc + a\bar{b}c + ab\bar{c} + abc$