

**TRAVAUX DIRIGES TABLEAU DE KARNAUGH**

**EXERCICE N°1.**

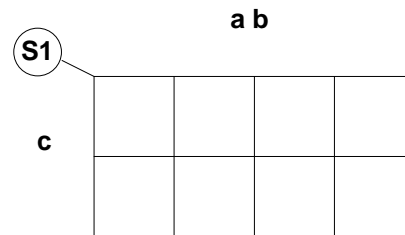
On donne l'équation logique de la variable de sortie  $S1 = (a + \bar{b}) \cdot \bar{c}$

➤ 1. Compléter la table de vérité n°1 correspondant à l'équation logique de la variable de sortie S1 ci-dessus.  
Remarque : on complétera la table de vérité en utilisant le **codage binaire réfléchi** pour les variables primaires d'entrée a, b, c.

➤ 2. Compléter le tableau de Karnaugh ci-dessous et déterminer en faisant les regroupements nécessaires l'équation logique S1.

**Table de vérité n°1**

a	b	c	S1



S1 = .....

➤ 3. Dessiner le logigramme de l'équation logique de la variable de sortie S1 en utilisant des fonctions logiques ET, OU à deux entrées et des fonctions complémentaires si nécessaire.

➤ 4. Dessiner le schéma électrique de l'équation logique de la variable de sortie S1.

➤ 5. Donner l'équation logique complémentaire de l'équation S1 en utilisant le théorème de De Morgan.

S1 = ?

**EXERCICE N°2.**

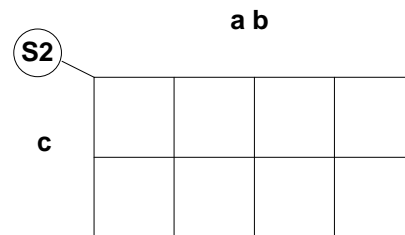
On donne l'équation logique de la variable de sortie  $S2 = (a + \bar{b}) \cdot (\bar{a} + c)$

➤ 1. Compléter la table de vérité n°2 correspondant à l'équation logique de la variable de sortie S2 ci-dessus.  
Remarque : on complétera la table de vérité en utilisant le **codage binaire réfléchi** pour les variables primaires d'entrée a, b, c.

➤ 2. Compléter le tableau de Karnaugh ci-dessous et déterminer en faisant les regroupements nécessaires l'équation logique S2.

**Table de vérité n°2**

a	b	c	S2



S2 = .....

- 3. Dessiner le logigramme de l'équation logique de la variable de sortie S2 en utilisant des fonctions logiques ET, OU à deux entrées et des fonctions complémentaires si nécessaire.
- 4. Dessiner le schéma électrique de l'équation logique de la variable de sortie S2.
- 5. Donner l'équation logique complémentaire de l'équation S2 en utilisant le théorème de De Morgan.

S2 = ?

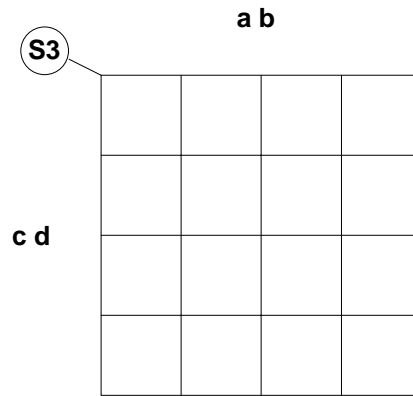
**EXERCICE N°3.**

- 1. Donner l'équation logique de la variable de sortie S3 relative à la table de vérité n°3  
.Remarque : on complétera la table de vérité en utilisant **le codage binaire pur** pour les variables primaires d'entrée a, b, c, d.
- 2. Dessiner le logigramme de l'équation logique de la variable de sortie S3 en utilisant des fonctions logiques ET, OU à deux entrées et des fonctions complémentaires si nécessaire.
- 3. Dessiner le schéma électrique de l'équation logique de la variable de sortie S3.
- 4. Donner l'équation logique complémentaire de l'équation S3 en utilisant le théorème de De Morgan.

S3 = ?

**Table de vérité n°3**

a	b	c	d	S3
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
				1
				0
				1
				1
				1
				1
				1
				1
				1
				0
				1
				1
				1
				0
				0
				0



S3 = .....

**EXERCICE N°4.**

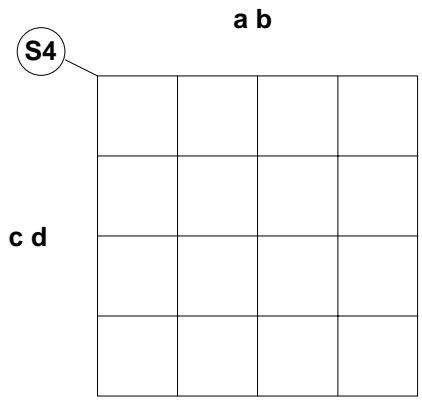
- 1. Donner l'équation logique de la variable de sortie S4 relative à la table de vérité n°4 ci-dessous.  
Remarque : on complétera la table de vérité en utilisant **le codage binaire réfléchi** pour les variables primaires d'entrée a, b, c, d.
- 2. Dessiner le logigramme de l'équation logique de la variable de sortie S4 en utilisant des fonctions logiques ET, OU à deux entrées et des fonctions complémentaires si nécessaire.
- 3. Dessiner le schéma électrique de l'équation logique de la variable de sortie S4.

➤ 4. Donner l'équation logique complémentaire de l'équation S4 en utilisant le théorème de De Morgan.

S4 = ?

**Table de vérité n°4**

a	b	c	d	S4
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
				1
				0
				1
				1
				1
				1
				1
				1
				0
				1
				1
				0
				0
				0
				0



S4 = .....

➤ 2. Dessiner le logigramme de l'équation logique de la variable de sortie S4 en utilisant des fonctions logiques ET, OU à deux entrées et des fonctions complémentaires si nécessaire.

➤ 3. Dessiner le schéma électrique de l'équation logique de la variable de sortie S4.

➤ 4. Donner l'équation logique complémentaire de l'équation S4 en utilisant le théorème de De Morgan.

S4 = ?