

**Exercice : représentation d'une fonction booléenne à 3 variables :**

$$g(a, b, c) = ab + \bar{a}\bar{c} + abc$$

a \ bc	00	01	11	10
0	1			1
1			1	1

Les deux cases rouges représentent  $\bar{a}\bar{c}$  : elles sont donc adjacentes

$$h(a, b, c) = abc + \bar{c} + ab$$

a \ bc	00	01	11	10
0	1			1
1	1		1	1

Les quatre cases jaunes représentent  $\bar{c}$  : elles sont adjacentes

Remarque :

a \ bc	00	01	11	10
0	1	1		1
1		1	1	

$$f(a, b, c) = a \cdot c + \bar{a}\bar{b} + \bar{a}\bar{c}$$

a \ bc	00	01	11	10
0	1	1		1
1		1	1	

$$f(a, b, c) = ac + \bar{b}c + \bar{a}\bar{c}$$

Il n'y a pas d'écriture plus courte que l'autre : elles sont équivalentes.

Donc la simplification issue d'un tableau de Karnaugh n'est pas unique.

**Exercice 14 :**

Partie A :

1. 1er mdp : valide car 5 lettres

2ème mdp pas valide

3ème mdp : valide car 3 chiffres et 3 car. spec.

2. 4 lettres, 4 chiffres, 4 car. spec. : valide car 3 chiffres et 3 car. spec.

8 lettres : valide car 5 lettres

Partie B :

1.  $A = ac + b + \bar{a}bc$

2.

a \ bc	00	01	11	10
0			1	1
1		1	1	1

$$A = b + ac$$

**3.**

si nombreLettres(mdp)  $\geq 5$  ou [nombreChiffres(mdp)  $\geq 3$  et nombreSpec(mdp)  $\geq 3$ ] alors  
    afficher « mot de passe valide »  
sinon afficher « mot de passe invalide »

4.  $\overline{A} = \overline{b + ac} = \overline{b} \cdot (\overline{a} + \overline{c})$  d'après la loi de De Morgan

5.

si nombreLettres(mdp)  $< 5$  et [nombreChiffres(mdp)  $< 3$  ou nombreSpec(mdp)  $< 3$ ] alors  
    afficher « mot de passe invalide »  
sinon afficher « mot de passe valide »