

## 1 Arithmétique

1. Convertir d'une base donnée en base 2 :  $BE8_{16}$  et  $1,76_{10}$  (6 décimales au plus)
2. Réaliser en  $CA_2$  sur un format de 8 bits l'opération 43-27

## 2 LOGIQUE COMBINATOIRE

### 2.1 Exercices

Etablir les théorèmes suivant :

1.  $T_1 : (X + a)(X + b)$
2.  $T_2 : (X + a)(X + \bar{a})(X + b)$
3.  $T_3 : (X + a)(X + b)(X + c)$

EN UTILISANT les théorèmes précédents<sup>1</sup> pour simplifier les fonctions suivantes :

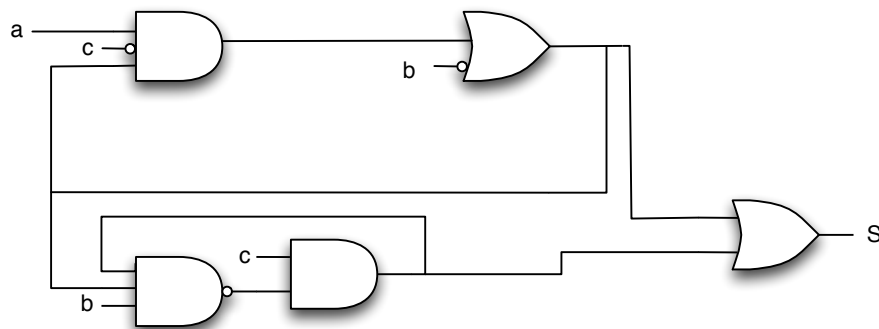
1.  $F_1(a, c, d, e) = (ac + d + (f + \bar{e}))(ac + d + (f + e).(f + a))$
2.  $F_2(a, c, d, e, i) = (ac + a(e + i) + d).(ac + d + \bar{a}(c + d)).(ac + d + (\overline{c + d} + a))$
3.  $F_3(a, b, c, d, f, g) = (ac + a(c + d) + d)(ac + \bar{a} + \bar{c}d + d)(ac + efg(a + \bar{c}d)(a + b) + d)$

### 2.2 Probleme

Soit un nombre un entier positif, codé sur 4 bits  $A = (A_3, A_2, A_1, A_0)$ . Soit  $A' = (A'_3, A'_2, A'_1, A'_0)$  sa représentation en  $CA_2$  : donner la table de vérité, les 4 tables de karnaugh puis les équations simplifiées de  $A'_3, A'_2, A'_1$ , et  $A'_0$ .

### 2.3 Analyse

Analyser le circuit séquentiel suivant :



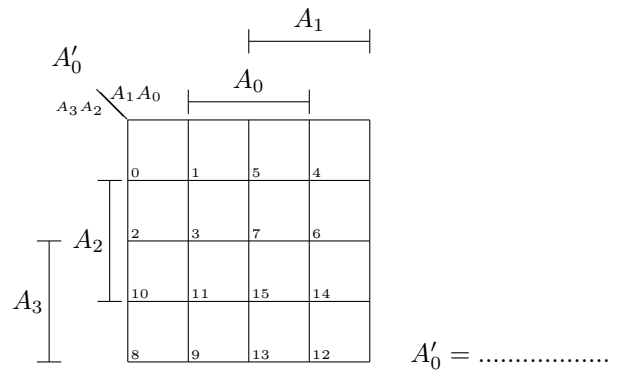
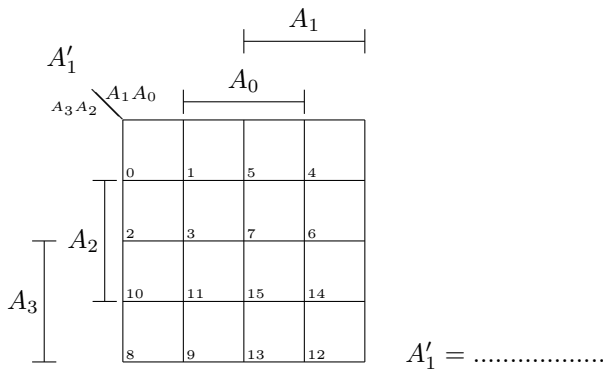
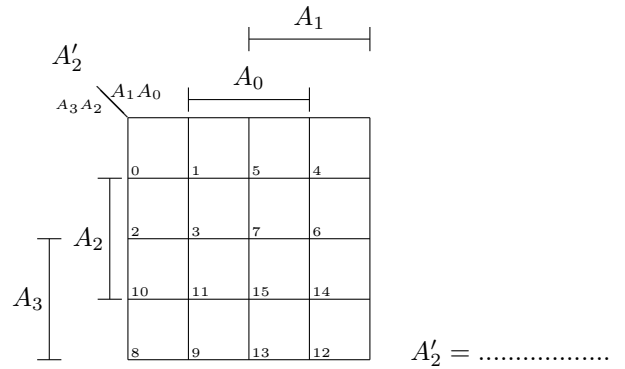
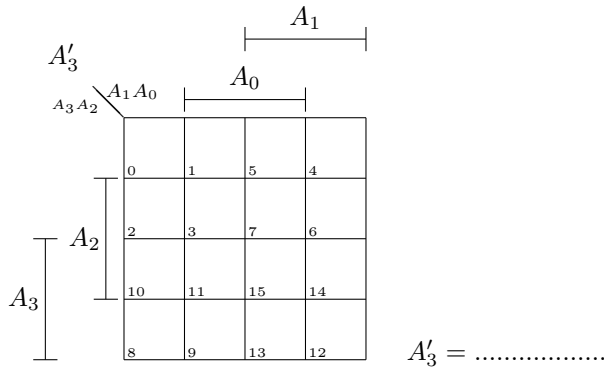

---

<sup>1</sup>Identifier la variable  $X$  dans les expressions  $F_1, F_2, F_3$

Nom ..... Prénom.....

(Tables d'aide à la rédaction à rendre avec la copie)

### 2.4 Problème de logique combinatoire



### 2.5 Analyse du circuit séquentiel

