Université de Thiès.

Année universitaire 2019-2020

UFR des Sciences Et Technologies

Département d'Informatique

\_\_\_\_\_

Licence 3 en Informatique option GL Unité d'Enseignement : Informatique

Élément Constitutif: Langages, Automates et Compilation

-----

Responsable CM/TD: Dr Mouhamadou GAYE

### **TD 2**

#### Exercice 1

Dessiner un automate reconnaissant chacune des expressions suivantes :

1. 
$$E = (a + b)*(abb + \varepsilon)$$

2. 
$$E = ab*(\varepsilon + a(a+b)*)$$

3. 
$$E = (a + b)*a(a + b)*b(a + b)*$$

4. 
$$E = (aba)* + (bab)*$$

5. 
$$E = (bb)*(ab)+$$

#### Exercice 2

Soit l'alphabet  $\Sigma = \{a, b, c\}$ .

Donner des automates déterministes reconnaissant les langages suivants :

- 1. L'ensemble des mots dont la longueur est un multiple de 3.
- 2. L'ensemble des mots dans lesquels le motif ab, s'il apparait, est suivi de cc.
- 3. L'ensemble des mots se terminant par b.
- 4. L'ensemble des mots non vides ne se terminant pas par b.
- 5. L'ensemble des mots contenant au moins un a et dont la première occurrence de a n'est pas suivie par un c.

#### Exercice 3

Donner des automates finis déterministes reconnaissant les langages définis par les expressions régulières suivantes ( $\Sigma = \{a, b\}$ ):

- a\*b;
- (aab + aa + bba)\*;
- $\epsilon + (a + aab)^* + a^*(aab)^*$ .

# **Exercice 4**

Déterminiser l'automate  $A=(\sum,Q,\,\delta,\,q0,\,F)$  avec  $Q=\{q0,\,q1,\,q2,\,q3\},\,\sum=\{a,\,b\},\,F=\{q3\}$  et  $\delta$  est donné par la table de transition ci-dessous :

δ	a	b	3
q0	q1	q3	q1, q2
q1	q3	q1	-
q2	q0	q3	-
q3	q3	q1	-

## Exercice 5

Donner l'expression régulière correspondant à chacun des automates suivants :





