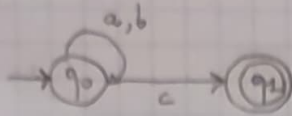


## Compilation Exercices:

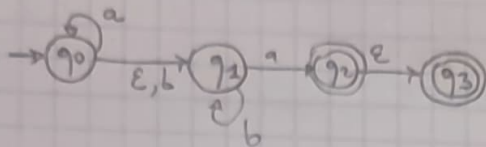
### Exercice n° 6:

Construire un automate fini correspondant aux expressions régulières:

a)  $(a|b)^*c$



b)  $a^*(\varepsilon + bb)a + \varepsilon$



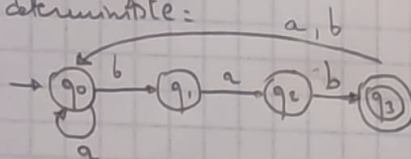
### Exercice n° 3:

Donnez une expression régulière ainsi qu'un automate déterministe qui représentent les langages suivants:

a)  $L = \{ m \mid m \in \{a, b\}^* \text{ et } m \text{ contient 'ba' comme sous-mot} \}$

Expression régulière:  $((a|b)^*(ba)b(a|b)^*)^*$

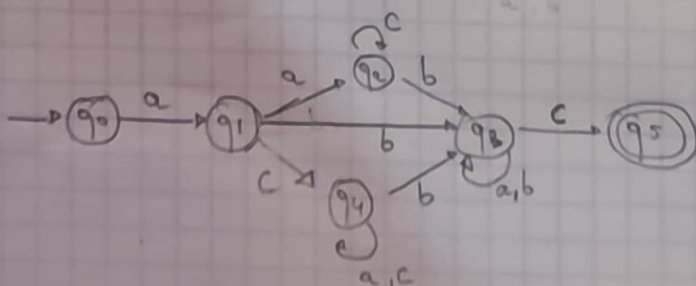
Automate déterministe:



b)  $L = \{ m \mid m \in \{a, b, c\}^* \text{ et } m \text{ commence par un 'a' et se termine par un 'bc'} \}$

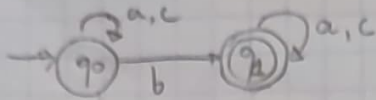
Expression régulière:  $(a(a|b|c)^*(bc))^*$

Automate déterministe:

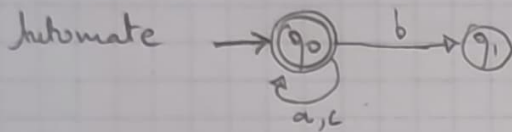


e) l'ensemble des mots contenant exactement un b

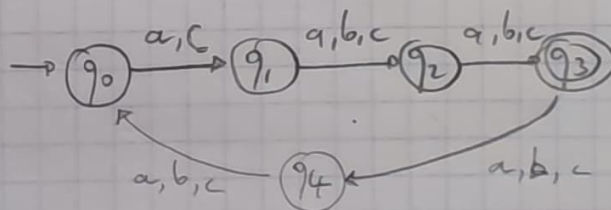
$$(a|c)^* b (a|c)^*$$



f) L'ensemble des mots ne contenant aucun 'b' :



g) L'ensemble des mots contenant au moins 3 lettres et dont la 3ème lettre à partir de la fin est un 'a' ou un 'c' :



Question 2:

'a' toujours suivi de b et b suivi de a sauf à la fin

$$(c|ba|ab)^*(a|b|c)$$

Question 3: Jamais deux 'a' consécutifs.

$$((b|c)^*(a)(b|c)^*)^*$$

Question 4: Les expressions contiennent le mot vide?

- $(a+ba^*)^*+b(a+(b+aba^*)^*)^*$  Contient le mot vide,
- $(1+b)(aa^*+bb^*a)^*$  Ne contient pas le mot vide,
- $(1+a)(1+b)(1+c)(1+d)(e+f)$  Ne contient pas le mot vide,
- $(a+(b+(c+d)^*)^*)^*$  Contient le mot vide.

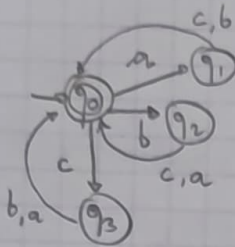
## Exercice n°42

soit  $A = \{a, b, c\}$

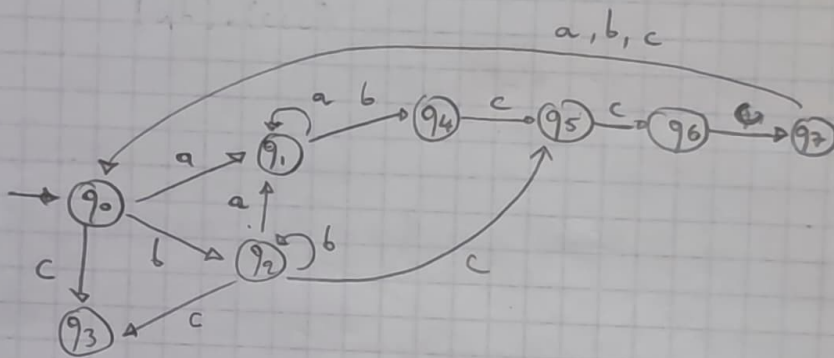
Pour chacun des langages, donnez un APD le reconnaissant :

1°) L'ensemble des mots dont la longueur est un multiple de 3 :

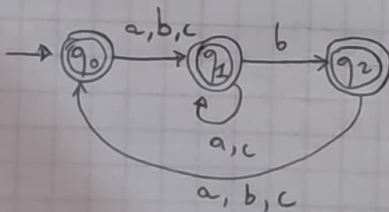
$$((a|b|c)(a|b|c)(a|b|c))^*$$



2°) Chaque  $(ab)$  est suivie de  $(ccc)$  :

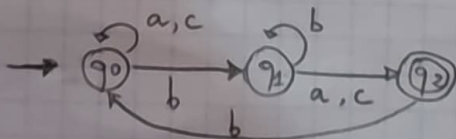


3°) L'ensemble des mots se terminant par  $b$  :



4°) L'ensemble des mots ne se terminant pas par  $b$  :

Automate



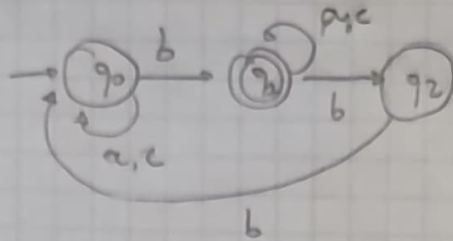


c)  $L = \{m \mid m \in \{a, b\}^* \text{ et } m \text{ ne contient pas un nombre de 'b' égal à } 2\}$

Expression Régulière:

$b(a|c)b?(a|c)^*$

Automate déterministe:

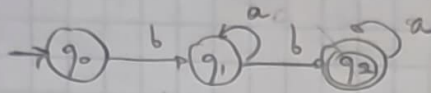


d)  $L = \{m \mid m \in \{a, b\}^* \text{ et } m \text{ contient un nombre de b égal à } 2\}$

Expression régulière:

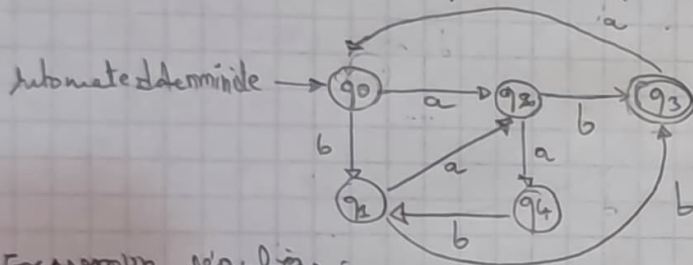
$b(a)^*b(a)^*$

Automate déterministe:



e)  $L = \{m \mid m \in \{a, b\}^* \text{ et } m \text{ se termine par 'bab' ou 'bb'}\}$

Automate déterministe:



Expression régulière:

$((a|b|c)^*ba?b)$

f)  $L = \{m \mid m \in \{a, b\}^* \text{ et } m \text{ contient au plus 2 'a' et au moins 2 'b'}\}$

Expression régulière:

$a?(b)^+a?b^+$

Automate déterministe:

