

Exercice 6 :

L'état initial est celui que l'on peut atteindre uniquement via le mot vide ϵ .

Ici, il s'agit de : $(0, 1, 6, 7, 9)$.

On rappelle que $a = a\epsilon = \epsilon a = \epsilon a \epsilon = \dots$ etc...

Sachant cela, on détermine :

Etats	a	b	c
E	0, 1, 6, 7, 9	1	7, 8
S	2, 3, 5, 10, 11	3, 4, 5, 11	10, 11
	1	2, 3, 5, 11	7, 8, 9
S	3, 4, 5, 11	3, 4, 5, 11	
S	10, 11		10, 11
S	2, 3, 5, 11	3, 4, 5, 11	
	7, 8, 9		7, 8, 9

Les nouvelles sorties sont les états héritant des précédentes sorties.

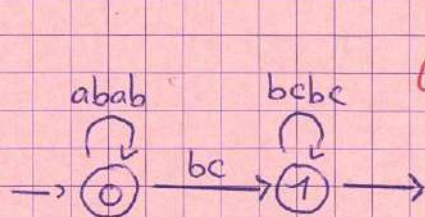


Exercice 7 :

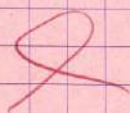
L'expression rationnelle correspondante est : $(abab)^* (bcbe)^* bc$.

ce qui équivaut à $(abab)^* bc (bcbe)^*$.

On obtient l'automate suivant :



ce qui est un AF sur $\{a, b\}$



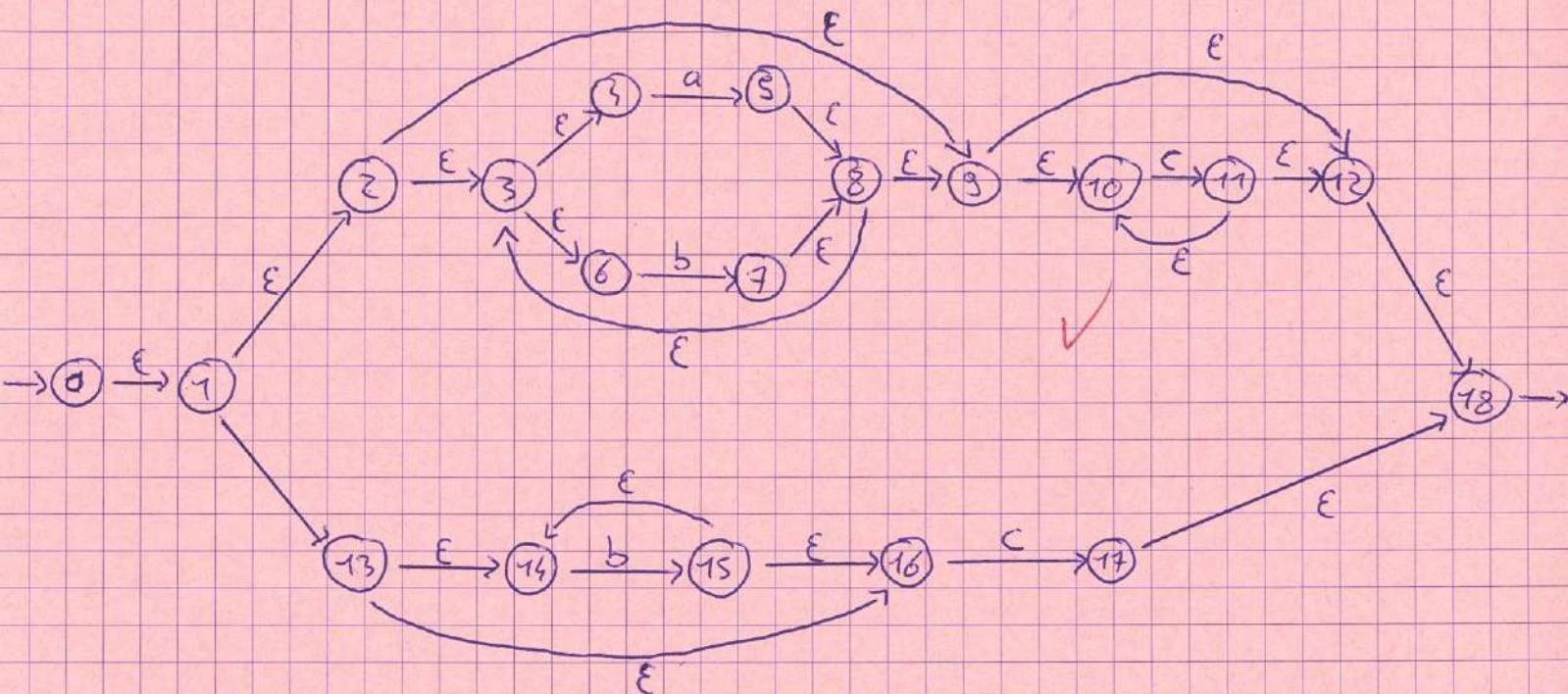


11111 10110

MATIERE Mathématiques pour l'informatique

Exercice 1:

Copie 1/2



Exercice 2:

On dresse le tableau de transitions de l'automate:

États	a	b	c	d
E 1	1	3	/	/
E 2	/	4	3	/
3	/	5	/	/
4	/	6	/	3
S 5	5	/	/	/
S 6	6	/	/	/

Puis on regroupe les entrées et on en déduit le nouveau tableau:

États	a	b	c	d
E 12	1	34	3	/
1	1	3	/	/
34	/	56	/	3
3	/	5	/	/
S 56	56	/	/	/
S 5	5	/	/	/

Les nouvelles sorties sont les états héritant des précédentes sorties.

Exercice 8

a) Minimiser d'abord puis effectuer l'opération $T \rightarrow \text{Net}$

X

b) Son automate standardisé, car l'entrée et la sortie ne
vont en rien changer.

X

En termes de Θ_3 :

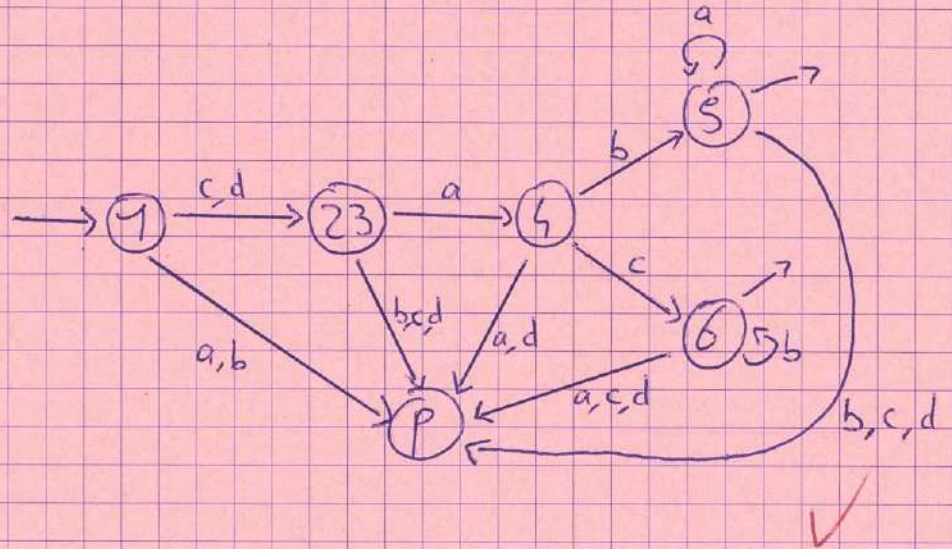
Etats	a	b	c	d
2	4	P	P	P
3	4	P	P	P

} pas de séparation

$$\Theta_4 = \Theta_3 = \Theta_{fin}$$

On obtient:

Etats	a	b	c	d
1	P	P	23	23
23	4	P	P	P
4	P	5	6	P
5	5	P	P	P
6	P	6	P	P
P	P	P	P	P



Exercice 5:

Pour complémentariser, l'automate doit être un ADC.

Ici, une seule entrée, et aucun état d'où sort plusieurs transitions marquées par le même caractère. On a donc un AD.

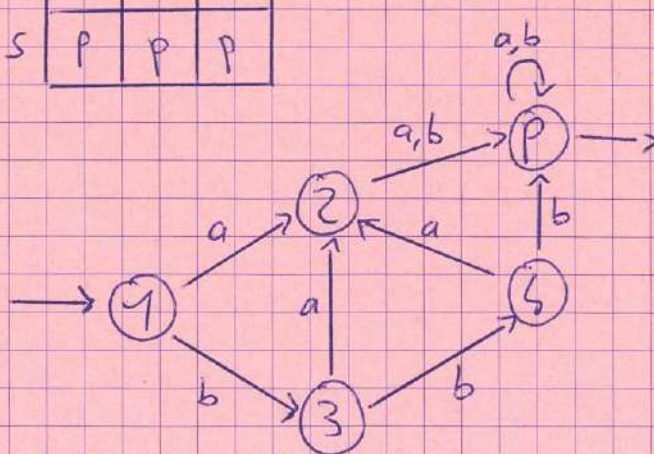
ADC équivalent:

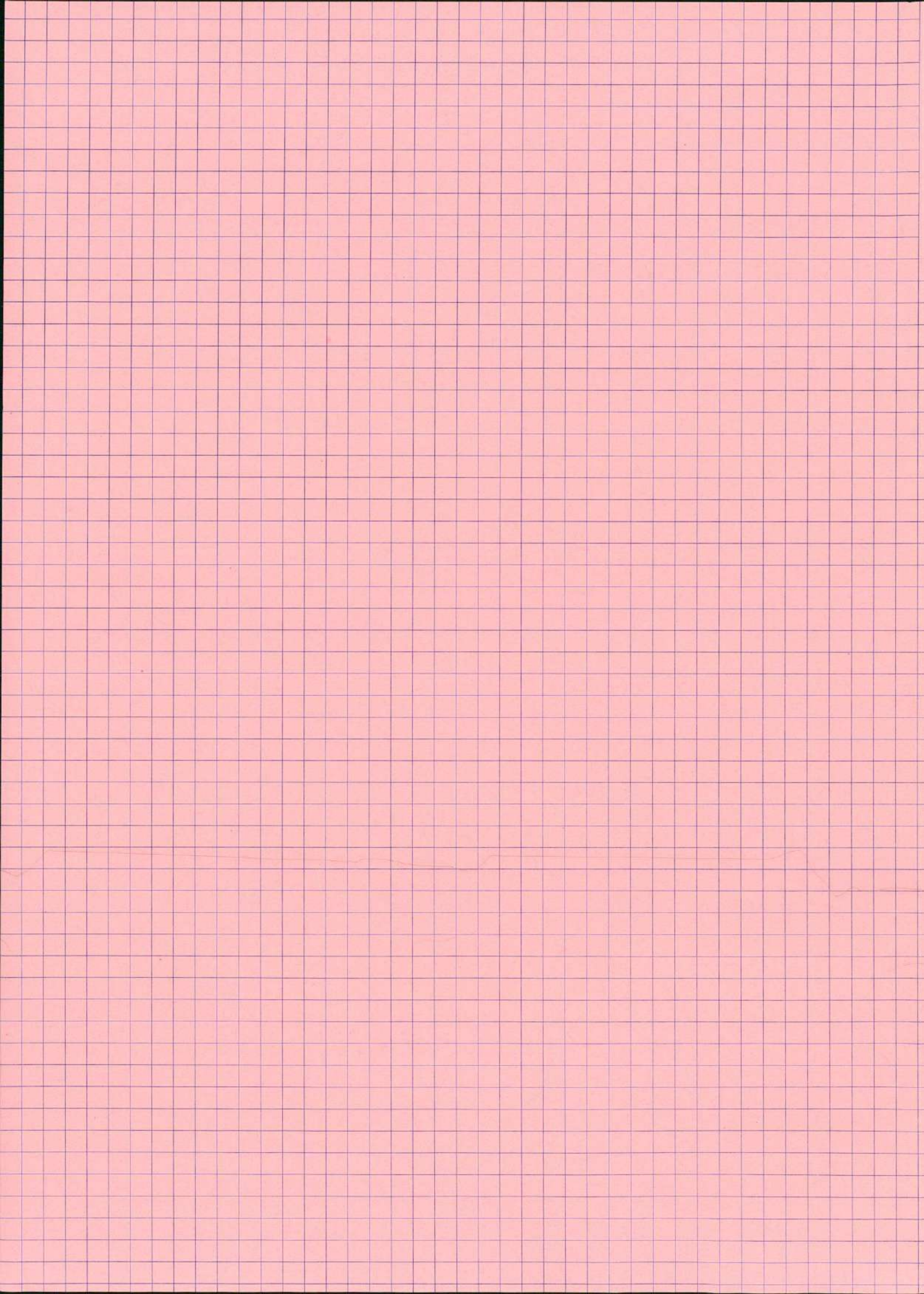
E/S	a	b
1	2	3
5	2	P
5	3	4
5	4	P
P	P	P

complémentarisation

E	a	b
1	2	3
2	P	P
3	2	4
4	2	P
5	P	P

Les états non terminaux deviennent terminaux, et vice-versa.





NOM CHAZAL

Prénom Baptiste

Promo 2015 - L2

Date 24 mai 2016

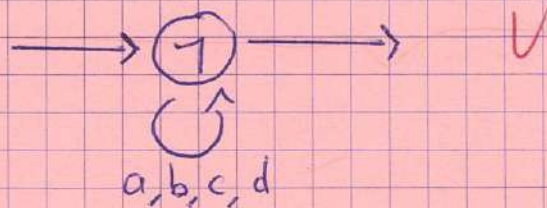
MATIÈRE Mathématiques pour l'informatique

Copie 2/2

Questions de cours :

- a) L'automate minimisé de A est équivalent à A mais avec le moins d'états possibles, il reconnaîtra le même langage L .
Le complémentaire de A , tout comme le complémentaire de A minimisé, reconnaîtra le langage \bar{L} .
Par conséquent, les deux méthodes sont équivalentes. ✓

- b) Pour chaque état, il y a une transition vers chacun des autres états marquée par chacun des caractères. De plus, tous les états sont terminaux. Ainsi l'automate minimal correspondant est :



c)

Exercice 3 :

L'automate doit être un ADC. C'est déjà un AD.

On distingue les états T (terminaux) des NT (non terminaux) :

$$\Theta_0 = \{T = \{5, 6\}, NT = \{1, 2, 3, 4, P\}\}.$$

Table de transitions :

Etats		a	b	c	d	
NT	1	P	P	2	3	NT, NT, NT, NT)
	2	4	P	P	P	NT, NT, NT, NT)
	3	4	P	P	P	NT, NT, NT, NT)
	4	P	5	6	P	NT, T, T, NT)
T	5	5	P	P	P	T, NT, NT, NT)
	6	P	6	P	P	NT, T, NT, NT)
NT	P	P	P	P	P	NT, NT, NT, NT)

$$\text{On a } \Theta_1 = \{(5), (6), (1, 2, 3, P), (4)\}.$$

En termes de Θ_1 :

Etats	a	b	c	d
1	123P	123P	123P	123P
2	4	123P	123P	123P
3	4	123P	123P	123P
P	123P	123P	123P	123P

$$\text{On a } \Theta_2 = \{(5), (6), (4), (1, P), (2, 3)\}.$$

En termes de Θ_2 :

Etats	a	b	c	d
1	1P	1P	23	23
P	1P	1P	1P	1P
2	4	1P	1P	1P
3	4	1P	1P	1P

$$\text{On a } \Theta_3 = \{(5), (6), (4), (1), (P), (2, 3)\}.$$

