

Devoir 6  
devoir pour le 15 mars 2021  
version corrigée le 1er mars

Soit  $\Sigma = \{a, b, c, d, e, f, g\}$  un alphabet et soit  $L_1 = \{w \in \Sigma^* : w \text{ est un palindrome}\}$ ,  $L_2 = \{w \in \{0, 1\}^* : |w|_{01} = |w|_{10}\}$ . Utiliser le théorème de Myhill-Nerode pour prouver que

1.  $L_1$  n'est pas régulier.
2.  $L_2$  est régulier.
3. Soit  $M = (Q, \Sigma, \delta, s, F)$  l'AFD défini par  $\Sigma = \{a, b, c\}$ ,  $Q = \{q_0, \dots, q_8\}$ ,  $s = q_0$ ,  $F = \{q_1, q_8\}$  et

	a	b	c
$q_0$	$q_2$	$q_3$	$q_5$
<b><math>q_1</math></b>	$q_8$	$q_8$	$q_4$
$q_2$	$q_2$	$q_2$	$q_1$
$q_3$	$q_3$	$q_3$	$q_1$
$q_4$	$q_4$	$q_4$	$q_4$
$q_5$	$q_4$	$q_4$	$q_6$
$q_6$	$q_4$	$q_4$	$q_4$
$q_7$	$q_7$	$q_7$	$q_1$
<b><math>q_8</math></b>	$q_8$	$q_8$	$q_7$

- (a) Quel est le langage  $L = L(M)$ ? Décrivez-le par une expression régulière.
- (b) Trouvez l'automate minimal pour  $L$  (voir page 2!).
- (c) Utilisez votre connaissance de  $L$  pour trouver les classes d'équivalence de  $R_L$  et donc l'AFD minimal pour  $L$ . Comparez avec votre réponse obtenue dans 3b

Utilisez le tableau suivant (ou facsimile) pour montrer les itérations nécessaires et définissez clairement l'automate minimal. N'oubliez pas de dire dans l'automate minimal quels états de l'automate de départ sont identifiés.

Pour vous aider, les états acceptant sont en **gras**.

<b>8</b>									
7									
6									
5									
4									
3									
2									
<b>1</b>									
0									
	0	<b>1</b>	2	3	4	5	6	7	<b>8</b>