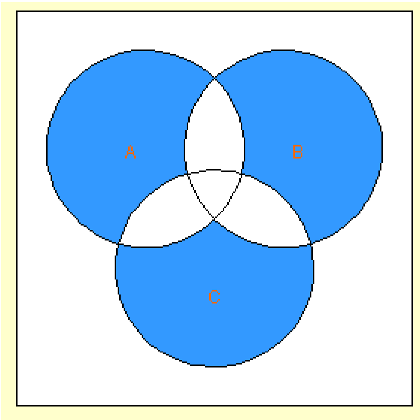
Fritscher Boris
21. août 2007

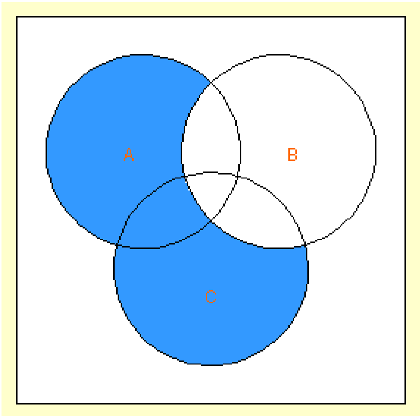
SÉRIE 1

EXERCICE 1

1. $(\boldsymbol{A} \cap \boldsymbol{B} \cap \boldsymbol{C}) \backslash ((\boldsymbol{A} \cap \boldsymbol{B}) \cup (\boldsymbol{A} \cap \boldsymbol{C}) \cup (\boldsymbol{B} \cap \boldsymbol{C}))$



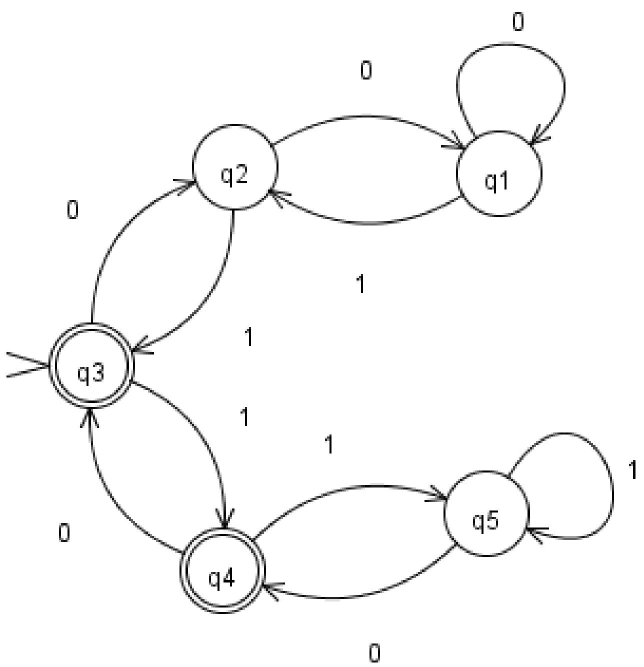
2. $\left((\boldsymbol{A} \backslash \boldsymbol{B}) \cup \boldsymbol{C}\right) \cap \boldsymbol{B}^{\boldsymbol{C}}$



EXERCICE 2

1. Non, f n'est pas injective car il y a des images (éléments de Y) qui ont plus d'une préimage (éléments de X) (exemple 6,7).
   Oui, g est injective car toutes ses images n'ont aux plus qu'une préimage.
2. Non, f n'est pas surjective car il y a des images avec aucune préimage (exemple 8,9,10).
   Oui, g est surjective tous les images ont une préimage.
3. Non, f n'est pas bijective, vu qu'elle est ni injective, ni surjective.
   Oui, g est bijective car elle est à la fois injective et surjective.

EXERCICE 3



Exercice 4

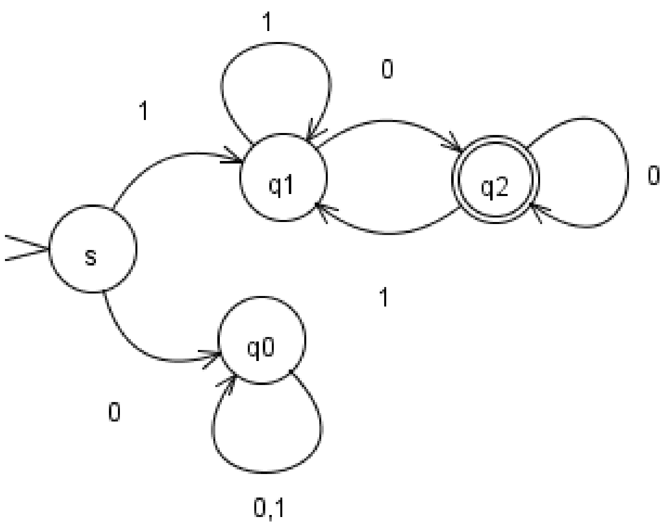
1. $A = (\{q_0, q_1, q_2, q_3\}, \{0{,}1\}, \delta, q_0, \{q_0, q_3\})$ avec δ donnée par :

	0	1
q_0	q_0	q_2
q_1	q_2	q_0
q_2	q_1	q_3
q_3	q_1	q_3

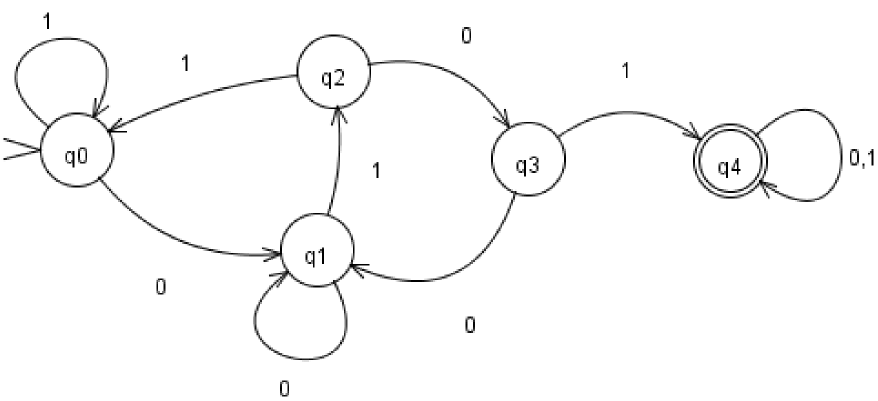
2. ϵ : oui, q0 est état initial et acceptant
   0011 : oui, q3 est un état acceptant
   010101 : non, q2 n'est pas un état acceptant
   110110011 : oui, q3 est un état acceptant

Exercice 5

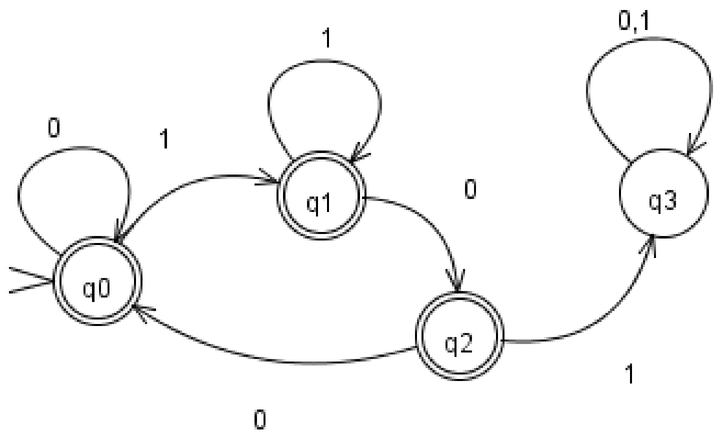
1. {w : w commence avec un 1 et finit avec un 0}.



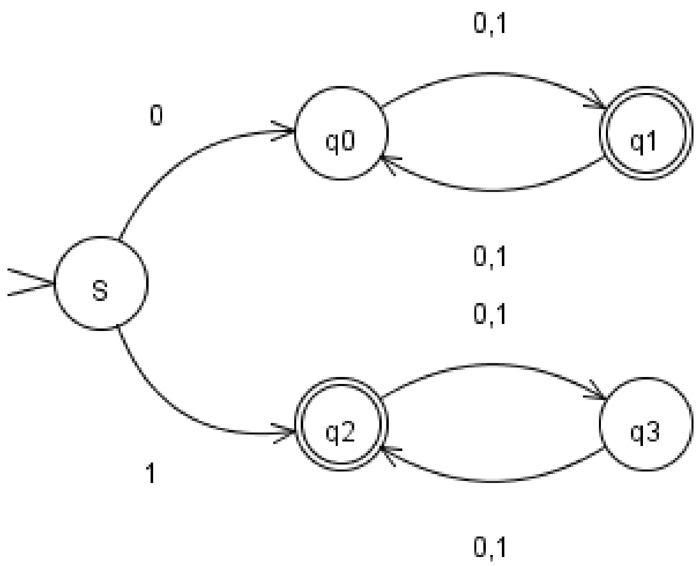
2. {w : w contient la suite 0101}.



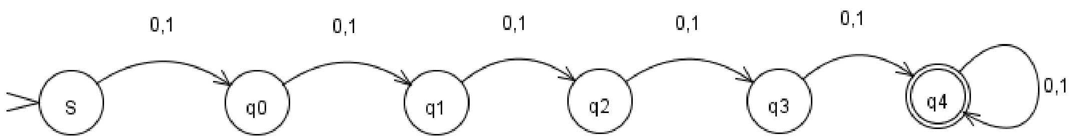
3. {w : w ne contient pas la suite 101}



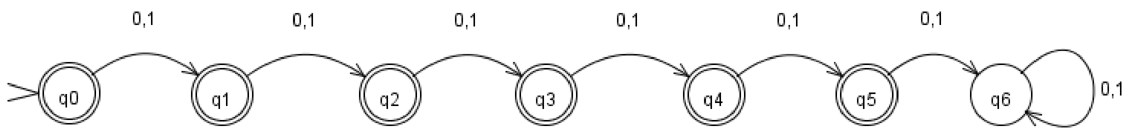
4. {w : w commence avec un 0 et est de longueur paire ou w commence avec un 1 et est de longueur impaire}.



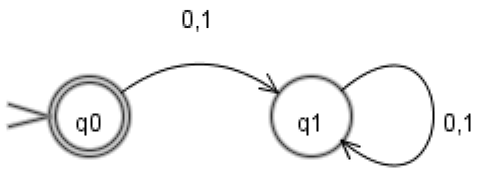
5. {w : w est de longueur au moins 5}.



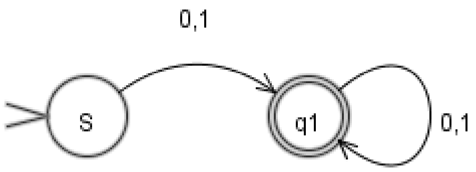
6. {w : w est de longueur au plus 5}.



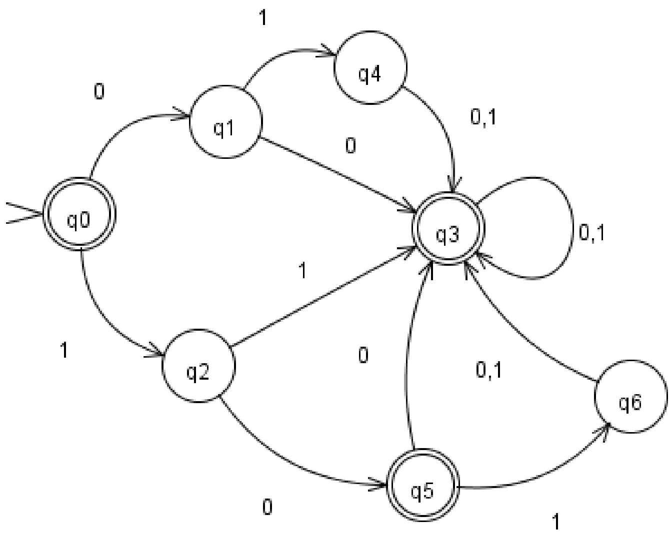
7. le mot vide.



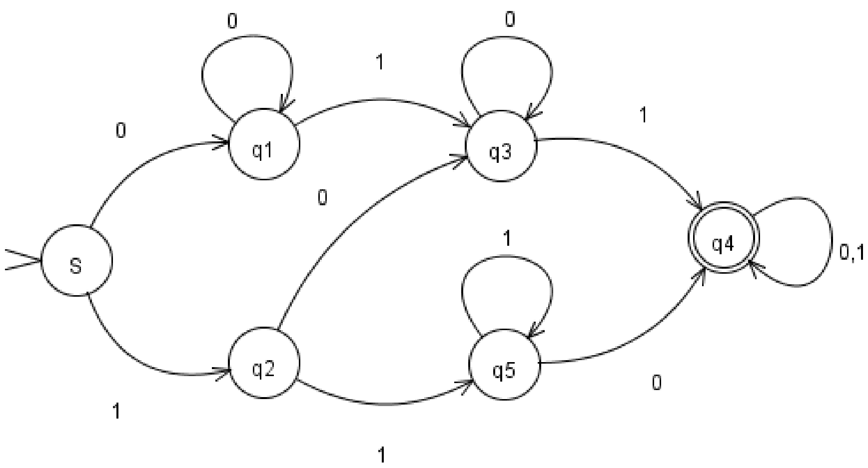
8. Tous les mots sauf le mot vide.



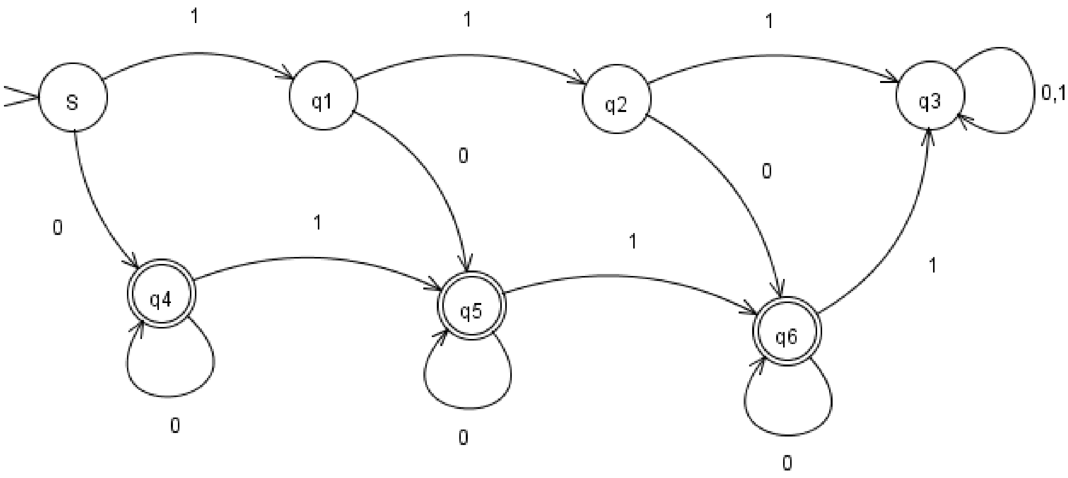
9. Tous les mots sauf 0, 1, 01 et 101.



10. {w : w possède au minimum un 0 et deux 1}.



11. {w : w possède au minimum un 0 et au maximum deux 1}.



12. {w : w possède un nombre pair de 0 et un nombre pair de 1}.