Correction de l'exercice 1

Question 1 :

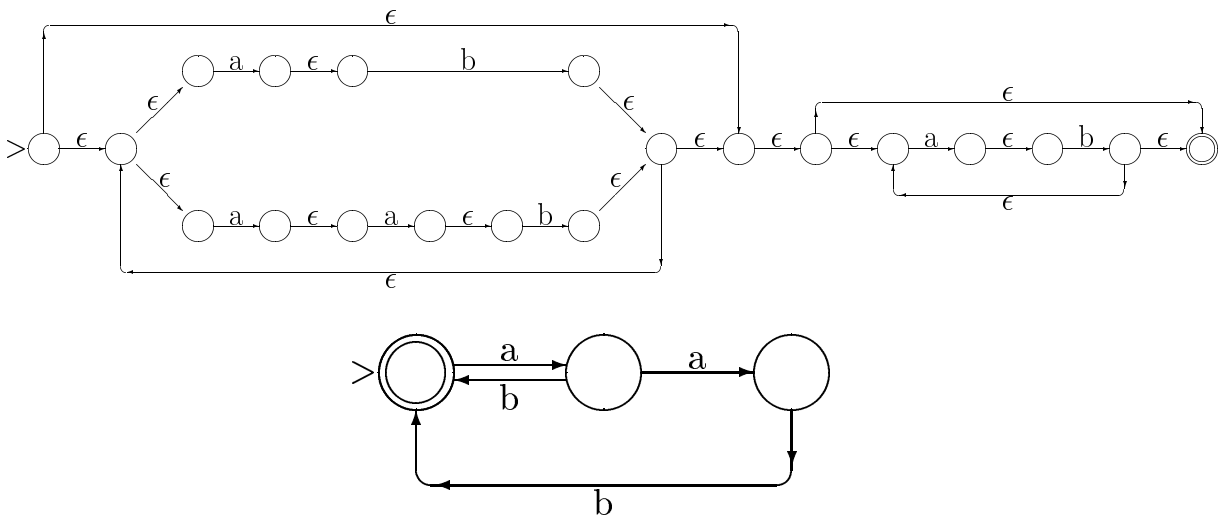

Figure 1: construction algorithmique *de* $(ab + aab)^*(ab)^*$ *et version minimale*

Question 2 :

Figure 2: version non déterministe de $(abc)^*(ab)^*$ *et version déterministe*

Question 3 :

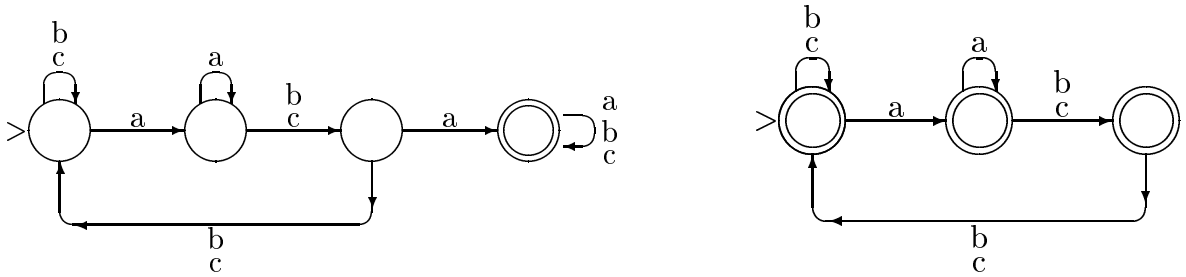

Figure 3: (avec aba ou avec aca) et son complémentaire (sans aba et sans aca)

Question 4 :

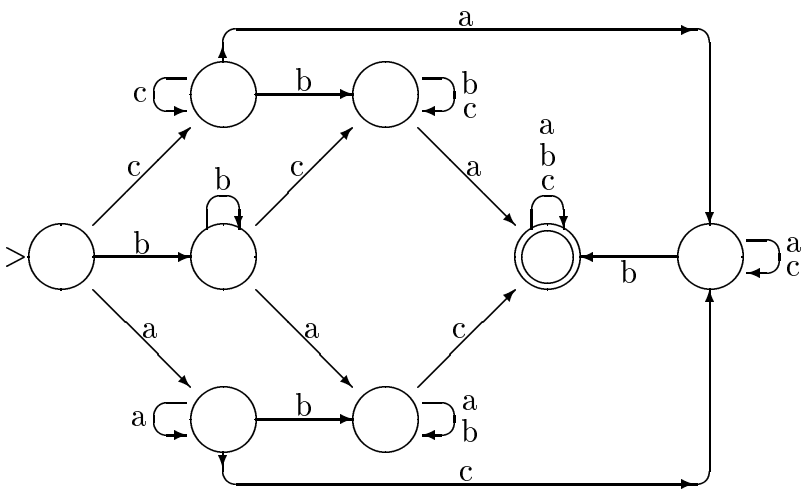

Figure 4: au moins une occurence de a, b, c

Question 5 :

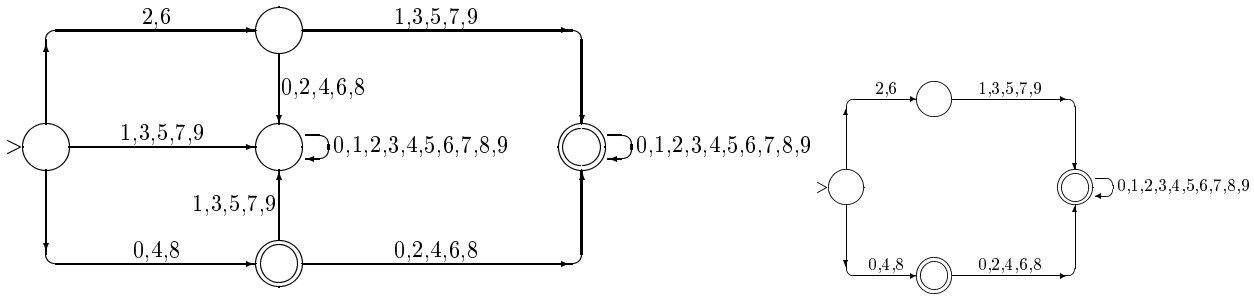

Figure 5: Nombres décimaux divisibles par 4 (droite à gauche) : complet et non complet

Question 6 :

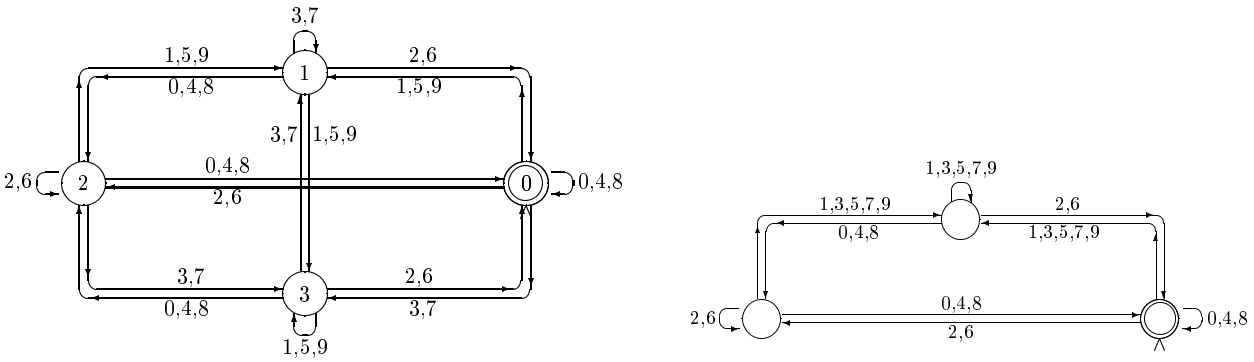

Figure 6: Nombres décimaux divisibles par 4 (gauche à droite) : modulo et minimal (1=3)

Correction de l'exercice 2

Question 1 :

Les mots sur l'alphabet $0, 1$ *de longueur au moins 4 et qui ne commencent pas par* 0111.

$$Expr = (0110 + 010(0+1) + 00(0+1)(0+1) + 1(0+1)(0+1)(0+1))(0+1)^*$$

Question 2 :

Les mots sur l'alphabet a, b *dont le nombre de* a *est est de la forme* $3 + 4n$ *avec* $n \geq 0$.

$$Expr = (b^*ab^*ab^*ab^*)(ab^*ab^*ab^*ab^*)^*$$

Question 3 :

Les mots sur l'alphabet a, b *qui se terminent par* aa.

$$Expr = (a+b)^*aa$$

Correction de l'exercice 3

Question 1 :

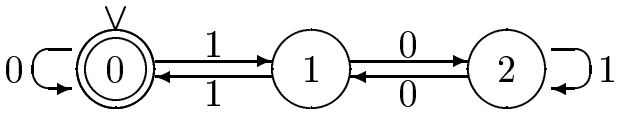

Figure 7: Nombres binaires divisibles par 3 (lu de gauche à droite)

Question 2 :

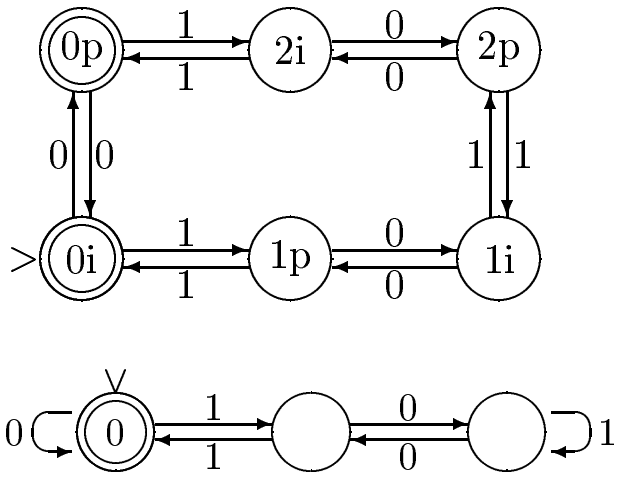

Figure 8: Nombres binaires divisibles par 3 (lu de droite à gauche) : modulo et minimal

Question 3 :

$$0^*(1(01^*0)^*1)^*0^*$$

Correction de l'exercice 4

Question 1 :

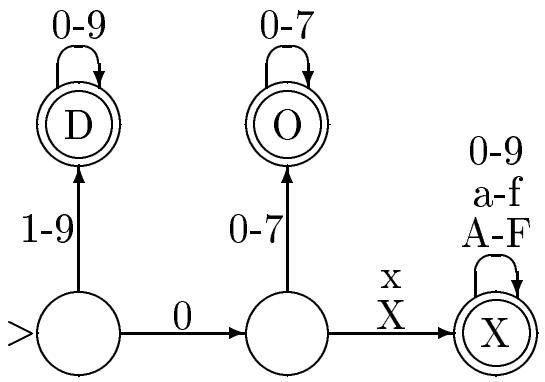

Figure 9: Les constantes entières du langage C

Question 2 :

$$
\begin{array}{rcl}
\mathit{nombre} & = & (0-9)^* \\
\mathit{point} & = & . \\
\mathit{exposant} & = & (e|E)[+|-](0-9)^* \\
\mathit{type} & = & [f|F|l|L] \\
\hline
\mathit{constanteFlottante} & = & \mathit{nombre\ point\ nombre\ exposant\ type} \\
& + & \mathit{nombre\ point\ nombre\ type} \\
& + & \mathit{nombre\ point\ type} \\
& + & \mathit{nombre\ exposant\ type} \\
& + & \mathit{point\ nombre\ exposant\ type} \\
& + & \mathit{point\ nombre\ type}
\end{array}
$$

Il est assez facile d'obtenir un automate non déterministe par l'union *des automates reconnaissant chacune des sous-expressions.*