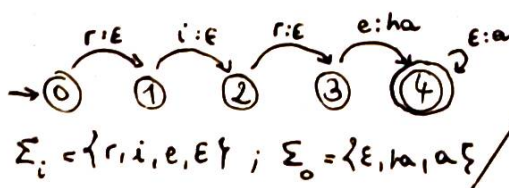


Exercice 1

1.

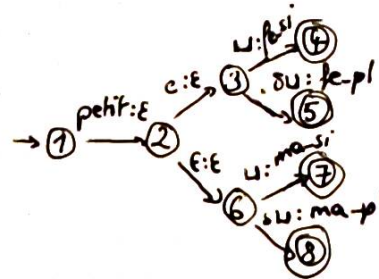


$$\Sigma_i = \{rire, \epsilon\}$$

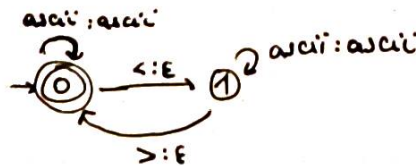
$$\Sigma_o = \{ha, a\}$$

2.  $\Sigma_i = \{petit, \epsilon, s, \epsilon, u\}$ 

$$\Sigma_o = \{ma-si, ma-pl, fe-si, fe-pl\}$$

3.  $\Sigma_i = \{<, >, ascii\}$ 

$$\Sigma_o = \{ascii, \epsilon\}$$

Exercice 21. Les relations  $R_1$  et  $R_2$  sont régulières car il existe un transducteur qui les reconnaît.

$$R_1 = (a, b)^*$$



$$R_2 = (\epsilon, c)^*$$

2. La relation  $S$  est également régulière pour la même raison que pour la 1.

$$S = (a, bc)^*$$



$$S = (R_1 \circ R_2) = (a^n, b^n c^n) \text{ pour } n \geq 0$$

$\neq (a, bc)^*$  pas de concaténation ici

3. La relation  $T$  est régulière car l'alphabet de sortie de  $R_1$  correspond à l'alphabet d'entrée de  $R_2$ .

$$\text{Soit } T = R_1 \circ R_2, \quad T = (\epsilon, c)^*$$

4. La relation  $U = R_1 \cap R_2$  n'est pas régulière car les intersections se font pas sur des transducteurs.