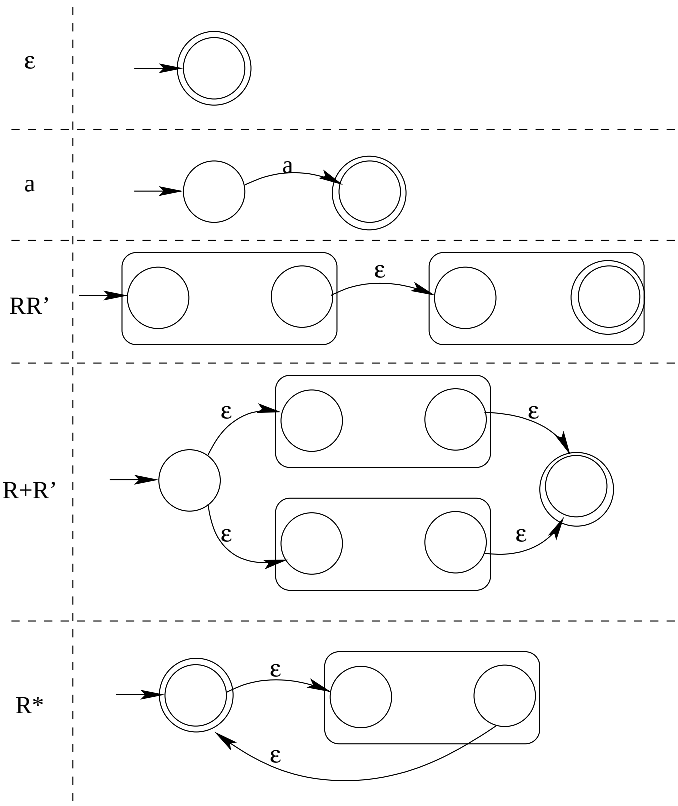
Traduction récursive d'une expression rationnelle en un automate

1. Au mot vide ε, on associe l'automate $\langle X, \{q_0\}, \{q_0\}, \{q_0\}, \emptyset \rangle$
2. À l'expression rationnelle x ($x \in X$), on associe l'automate
$$\langle X, \{q_0, q_1\}, \{q_0\}, \{q_1\}, \{(q_0, x, q_1)\} \rangle$$
3. Soit R une expression rationnelle, associée à l'automate $\langle X, Q_R, I_R, F_R, \delta_R \rangle$;
à R^*, on associe l'automate $\langle X, Q_R \cup \{Q_0\}, \{Q_0\}, \{Q_0\}, \delta'_R \rangle$[4],
où $\delta'_R = \delta_R \cup \bigcup_{q \in I_R} (Q_0, \varepsilon, q) \cup \bigcup_{q \in F_R} (q, \varepsilon, Q_0)$
4. Soient R et S deux expressions rationnelles auxquelles ont été associés respectivement $\langle X, Q_R, I_R, F_R, \delta_R \rangle$ et $\langle X, Q_S, I_S, F_S, \delta_S \rangle$, dont on suppose que tous les états sont distincts ($Q_S \cap Q_R = \emptyset$).
   (a) À RS on associe l'automate
$$\left\langle X, Q_R \cup Q_S, I_R, F_S, \delta_R \cup \delta_S \cup \bigcup_{q \in F_R} \bigcup_{q' \in I_S} (q, \varepsilon, q') \right\rangle$$
   (b) À $R|S$ on associe l'automate
$$\left\langle X, Q_R \cup Q_S, Q_0, F_R \cup F_S, \delta_R \cup \delta_S \cup \bigcup_{q \in I_R \cup I_S} (Q_0, \varepsilon, q) \right\rangle$$



TAB. 1.3 – D'une expression rationnelle vers un automate

[4] Q_0 est un nouvel état t.q. $Q_0 \notin Q$.