Définition 0.1. Un automate fini A est universel ssi

$$A \models \quad \Phi_u \triangleq \left(\nu F \,.\, \lambda X \,.\, X \wedge \bigwedge_{a \in \Sigma} F \quad \langle a \rangle X\right) \quad final$$

où *final* représente le prédicat qui est vrai si un état est final et faux autrement.

$$\begin{aligned}
F \;\; final &= final \;\wedge \bigwedge_{a \in \Sigma} F \quad \langle a \rangle final \\
&= final \;\wedge \bigwedge_{a \in \Sigma} \langle a \rangle final \;\;\wedge \bigwedge_{t \in \Sigma^2} F \quad \langle t \rangle final \\
&= \bigwedge_{t \in \Sigma^*} \langle t \rangle final
\end{aligned}$$

Définition 0.2. Un automate A représente le langage vide ssi

$$A \models \quad \Phi_\varnothing \triangleq \left(\nu F \,.\, \lambda X \,.\, X \wedge \bigwedge_{a \in \Sigma} F \quad \langle a \rangle X\right) \quad \neg final$$

$$\begin{aligned}
F \;\; \neg final &= \neg final \;\wedge \bigwedge_{a \in \Sigma} F \quad \langle a \rangle \neg final \\
&= \neg final \;\wedge \bigwedge_{a \in \Sigma} \langle a \rangle \neg final \;\;\wedge \bigwedge_{t \in \Sigma^2} F \quad \langle t \rangle \neg final \\
&= \bigwedge_{t \in \Sigma^*} \langle t \rangle \neg final
\end{aligned}$$

Définition 0.3. Un automate A $\subseteq$ B ssi

$$A, B \models \quad \Phi_\subseteq \triangleq \left(\nu F \,.\, \lambda X, Y \,.\, (X \Rightarrow Y) \wedge \bigwedge_{a \in \Sigma} F \quad \langle a \rangle_1 X \quad \langle a \rangle_2 Y\right) \quad final \quad final$$

$$\begin{aligned}
F \;\; final \;\; final &= (final \Rightarrow final) \;\wedge \bigwedge_{a \in \Sigma} F \quad \langle a \rangle_1 final \quad \langle a \rangle_2 final \\
&= (final \Rightarrow final) \;\wedge \bigwedge_{a \in \Sigma} (\langle a \rangle_1 final \Rightarrow \langle a \rangle_2 final) \quad \wedge \bigwedge_{t \in \Sigma^2} F \quad \langle t \rangle_1 final \quad \langle t \rangle_2 final \\
&= \bigwedge_{t \in \Sigma^*} \langle t \rangle_1 final \Rightarrow \langle t \rangle_2 final
\end{aligned}$$