Caractérisation des langages hors-contexte

Th. Un langage est hors-contexte si et seulement si il est accepté par un automate à pile.

Const.: Grammaire hors-contexte $\Rightarrow$ automate à pile. Soit la grammaire hors contexte $G = (V_G, \Sigma, R_G, S_G)$, nous construisons l'automate à pile $M = (Q, \Sigma, \Gamma, \Delta, Z, s, F)$ tel que $L(G) = L(M)$ de la manière suivante :

- $Q = \{s, q, r\}$, $\Gamma = V \cup \{Z\}, Z \notin V$,$F = \{r\}$,
- $\Delta = \begin{array}{l} \{((s,\varepsilon,\varepsilon),(q,S)),((q,\varepsilon,Z),(r,\varepsilon))\}\cup \\ \{((q,\varepsilon,A),(q,x))/A \to x \in R\}\cup \\ \{((q,a,a),(q,\varepsilon))/a \in \Sigma\} \end{array}$