3.3.2 MT et Grammaires de type 0

Rappel sur les grammaires de type 0 : ce sont les systèmes de ré-écriture les moins contraints. Il faut seulement que chaque règle fasse intervenir (au moins) un non terminal à gauche : par exemple, $aAbb \to ba$, ou $aAbB \to \varepsilon$ sont des règles valides, alors que $ab \to ba$ ou $\varepsilon \to aA$ ne le sont pas.

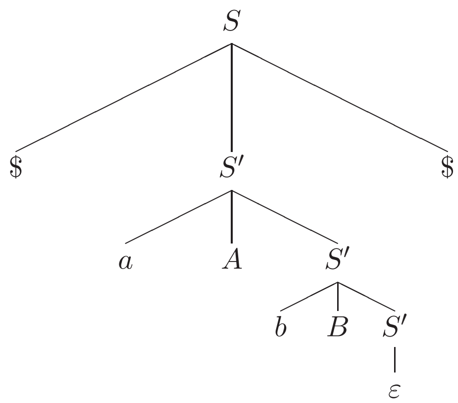
Premier exemple de grammaires de type 0 : une grammaire qui engendre tous les mots qui contiennent un nombre égal de a, b et c :

$$\begin{array}{lll} S \to SABC & AC \to CA & A \to a \\ S \to \varepsilon & CA \to AC & B \to b \\ AB \to BA & BC \to CB & C \to c \\ BA \to AB & CB \to BC & \end{array}$$

Cette grammaire fonctionne en produisant des chaînes de la forme $(ABC)^n$, puis en permutant les non terminaux, et enfin en produisant les chaînes terminales.

Exemple des mots jumeaux Langage vu plus pour les machines de Turing. Voir la figure 3.3 pour un exemple simple de dérivation.

$$\begin{array}{lll} S \to \$S'\$ & Aa \to aA & \$a \to a\$ \\ S' \to aAS' & Ab \to bA & \$b \to b\$ \\ S' \to bBS' & Ba \to aB & A\$ \to \$a \\ S' \to \varepsilon & Bb \to bB & B\$ \to \$b \\ & & \$\$ \to \# \end{array}$$



$\$$	a	A	b	B	$\$$
a	$\$$	A	b	B	$\$$
a	$\$$	A	b	$\$$	b
a	$\$$	b	A	$\$$	b
a	b	$\$$	A	$\$$	b
a	b	$\$$	$\$$	a	b
a	b	$\#$		a	b

FIG. 3.3 – Dérivation des mots jumeaux dans une grammaire de type 0