

1. u appartient à $L(G)$ si et seulement si $\mathbf{t}[n][0][0]$.
2. $\mathbf{t}[0][d][i]$ est vrai si et seulement si $i = 0$, $d = 0$ et $S \rightarrow \varepsilon$.
3. $\mathbf{t}[1][d][i]$ est vrai si et seulement si $X_i \rightarrow u_d$ est une règle de G .
- 4.

$$t[l][d][i] = \bigvee_{X_i \rightarrow X_j X_k} \bigvee_{p=1}^{l-1} t[p][d][j] \wedge t[l-p][\underbrace{d+p}_{\text{si } d+p < n}][k]$$

5.

Algorithme CYK

Entrée : Une grammaire $G = (\Sigma, V, R, S)$ et un mot $u = u_0 \dots u_{n-1}$

Sortie : **true** si $u \in L(G)$, **false** sinon

$t \leftarrow$ tableau de taille $(n+1) \times n \times k$ initialisé à **false**, où $k = |V|$

Si $S \rightarrow \varepsilon \in R$:

$t[0][0][0] \leftarrow \mathbf{true}$

Pour $X_i \rightarrow a \in R$:

Pour $d = 0$ à $n - 1$:

Si $a = u_d$:

$t[1][d][i] \leftarrow \mathbf{true}$

Pour $l = 2$ à n :

Pour $d = 0$ à $n - l$:

Pour $X_i \rightarrow X_j X_k \in R$:

Pour $p = 1$ à $l - 1$:

Si $d + p < n$ et $t[p][d][j] \wedge t[l-p][d+p][k]$:

$t[l][d][i] \leftarrow \mathbf{true}$

Renvoyer $t[n][0][0]$