

# Théorie des langages et automates

## TD 7

### *Analyse descendante*

**Exercice 1** Soit la grammaire  $G = (N, \Sigma, P, R)$  où

$$N = \{R, T, N, S, \dots\}$$

$$\Sigma = \{\text{dans, ou, et, non, (, ), tous, tout}\}$$

$$P =$$

$$(1) R \rightarrow \text{dans } C$$

$$(2) R \rightarrow V$$

$$(3) C \rightarrow TO$$

$$(4) T \rightarrow NE$$

$$(5) N \rightarrow S$$

$$(6) S \rightarrow ( C )$$

$$(7) O \rightarrow \text{ou } TO$$

$$(8) E \rightarrow \text{et } NE$$

$$(9) N \rightarrow \text{non } S$$

$$(10) S \rightarrow \text{tout}$$

$$(11) V \rightarrow \text{tous}$$

$$(12) V \rightarrow \epsilon$$

$$(13) O \rightarrow \epsilon$$

$$(14) E \rightarrow \epsilon$$

$$(15) N \rightarrow \epsilon$$

1. Donnez le  $Premier(X)$ , ensemble des terminaux qui peuvent apparaître comme premiers éléments lors d'une dérivation de  $X$ .
2. Donnez le  $Suivant(X)$ , ensemble des terminaux qui peuvent apparaître après  $X$  lors d'une dérivation.
3. Donnez la table de prédiction pour cette grammaire.
4. Donnez l'analyse descendante (de haut en bas) de l'expression « dans tout et ( non tout ou tout ) » sous forme de tableau contenant, pour chaque étape, les éléments suivant :
  - action (R x reconnaître un terminal x, E y émettre une production y)
  - état de la pile,
  - entrée restant à consommer,
  - la chaîne reconnue.