

## TD n°6

### Analyse ascendante

**Exercice 1** On considère la grammaire suivante :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow C\$ \\ C &\rightarrow 0 \mid aCb \end{aligned}$$

1. Donner une dérivation droite du mot  $aa0bb\$$ .
2. Donner l'ensemble des **items** de cette grammaire.
3. Lesquels sont complets ?
4. À partir des **items**, construire l'automate caractéristique non-déterministe (avec  $\varepsilon$ -transitions) de cette grammaire.
5. Éliminer les  $\varepsilon$ -transitions et déterminer.
6. Est-ce qu'il y a des conflits shift-reduce ou reduce-reduce ?
7. Est-ce que la grammaire est LR(0) ?
8. Appliquer l'algorithme d'analyse grammaticale sur le mot  $aa0bb\$$ .
9. Appliquer l'algorithme d'analyse grammaticale sur le mot  $ab\$$ .

**Exercice 2** On considère la grammaire suivante :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow Z\$ \\ Z &\rightarrow A \mid ZA \\ A &\rightarrow ab \mid aZb \end{aligned}$$

1. Construire directement l'automate caractéristique déterministe. Combien d'états sont acceptants ?
2. Est-ce que la grammaire est LR(0) ? Vérifier qu'il n'y a pas de conflit.
3. Analyser le mot  $abb\$$  et le mot  $aabbab\$$ .

**Exercice 3** Pour chacune des grammaires suivantes, déterminer si elle est LR(0). Justifier.

- |    |   |    |                              |    |                                     |
|----|---|----|------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1. | $S \rightarrow Z\$$                           | 2. | $S \rightarrow Z\$$          | 3. | $S \rightarrow A\$$                 |
|    | $Z \rightarrow aZa \mid bZb \mid \varepsilon$ |    | $Z \rightarrow A \mid Z + A$ |    | $A \rightarrow aDb$                 |
|    |   |    | $A \rightarrow a(Z) \mid a$  |    | $D \rightarrow Dd \mid \varepsilon$ |