

## TD n°5

### Grammaires LL(1)

**Exercice 1** On considère la grammaire :

$$S \rightarrow ABe \mid e \quad A \rightarrow dB \mid aS \mid c \quad B \rightarrow AS \mid b$$

Calculer les ensembles des parties droites des règles, c.-à-d.  $FIRST_1(ABe)$ ,  $FIRST_1(e)$ ,  $FIRST_1(dB)$ , etc. Est-ce que la grammaire est LL(1) ?

**Exercice 2** On considère la grammaire :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow S' \$ & S' &\rightarrow S' AB \mid S' BC \mid BB \\ A &\rightarrow aAa \mid \epsilon & B &\rightarrow bB \mid \epsilon & C &\rightarrow cC \mid \epsilon \end{aligned}$$

Calculez les symboles effaçables (EPS) et les ensembles  $FIRST_1$ . Est-ce que la grammaire est LL(1) ?

**Exercice 3** On considère la grammaire :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow FQ \mid (S)S \\ F &\rightarrow EF \mid \epsilon \\ E &\rightarrow !s \\ Q &\rightarrow ?s \end{aligned}$$

Calculez les ensembles EPS et  $FIRST_1$ . Est-ce que la grammaire est LL(1) ?