

---

---

## TD N°2

---

---

**Exercice 1 :** Supprimer la récursivité à gauche de la grammaire suivante :

$S \rightarrow A a \mid b$   
 $A \rightarrow A c \mid S d \mid c$

**Exercice 2 :** On considère la grammaire G définie par :

$S \rightarrow S \vee S \mid S \wedge S \mid \neg S \mid (S) \mid b$

1. Montrer que cette grammaire est ambiguë
2. Construire une grammaire équivalente non ambiguë, avec les règles de priorité suivantes : l'opérateur de négation  $\neg$  est le plus prioritaire. L'opérateur  $\wedge$  a la seconde plus haute priorité et est associatif à gauche L'opérateur  $\vee$  est le moins prioritaire et est associatif à gauche.

**Exercice 3 :** Soit  $G = (\{X,A,B,C,D\}, \{a,b, c, d\}, X)$  avec :

$X \rightarrow AB$              $C \rightarrow aCd \mid \varepsilon$   
 $A \rightarrow CD$              $D \rightarrow bbD \mid \varepsilon$   
 $B \rightarrow c \mid \varepsilon$

1. Calculer les ensembles **Premier** et **Suivant** de la grammaire.
2. Construisez la table d'analyse prédictive de G. Cette grammaire est-elle LL(1) ?
3. Analysez le mot adbb\$.

**Exercice 4:** Soit la grammaire G :

$S \rightarrow iBae$   
 $B \rightarrow TB \mid \varepsilon$   
 $T \rightarrow [eD] \mid di$   
 $D \rightarrow ed \mid \varepsilon$

1. Calculer les ensembles Premier et Suivant de la grammaire.
2. Construire la table d'analyse LL(1) pour G.

**Exercice 5 :** Soit G la grammaire suivante :

$S \rightarrow X \mid Yc$   
 $X \rightarrow Xa \mid \varepsilon$   
 $Y \rightarrow Yb \mid d$

1. Quel est le langage décrit par cette grammaire ?
2. Calculer les ensembles **Premier** et **Suivant** de la grammaire.
3. Cette grammaire n'est pas LL(1) : pourquoi ?
4. Donner une grammaire G1 qui décrit le même langage. Justifier en utilisant la table d'analyse que G1 est une grammaire LL(1).