

exercice 1 :

- Q1. ① $S \rightarrow Bb \rightarrow Scb$
 ② $S \rightarrow Bb \rightarrow Aab \rightarrow Sdab$

Qd. 1 - $S \rightarrow BbS'$
 $S' \rightarrow aS' \mid \epsilon$

2. a) $B \rightarrow BbS'c \mid Aa \mid b$

b) $B \rightarrow AaB' \mid bB'$

$B' \rightarrow bS'cB' \mid \epsilon$

3. a) $A \rightarrow BbS'd \mid AaB'e \mid bB'e \mid f$

$A \rightarrow BbS'd \mid aB'eA' \mid bB'e \mid f$

$A \rightarrow AaB'bS'd \mid bB'bS'd \mid AaB'e \mid bB'e \mid f$

b) $A \rightarrow bB'bS'dA' \mid bB'eA' \mid fA'$

$A' \rightarrow aB'bS'dA' \mid aB'eA' \mid \epsilon$

exercice 2 :

1. $A(x, w(x, A(x, x)))$

2. $B \rightarrow A(L) \mid w(L) \mid x$

$L \rightarrow BL'$

$L' \rightarrow BL' \mid \epsilon$

3. $\text{premier}(B) = \{A, w, x\}$

$\text{premier}(L) = \text{premier}(B) = \{A, w, x\}$

$\text{premier}(L') = \text{premier}(B) = \{A, w, x\}$

$\text{suivant}(B) = \{\#, A, w, x\}$

$\text{suivant}(L) = \{ \}$

$\text{suivant}(L') = \{ \}$

| | B | L | L' |
|---|----------------------|---------------------|---------------------------|
| A | $B \rightarrow A(L)$ | $L \rightarrow BL'$ | $L' \rightarrow BL'$ |
| w | $B \rightarrow w(L)$ | $L \rightarrow BL'$ | $L' \rightarrow BL'$ |
| x | $B \rightarrow x$ | $L \rightarrow BL'$ | $L' \rightarrow BL'$ |
| (| | | $L' \rightarrow \epsilon$ |
|) | | | |
| # | | | |

→ pas de conflits dans les règles
 donc oui la grammaire est LL(1).

exercice 3 :

1. $A = \{c, g, f, (,), ', '\}$
 $S = \{ \underline{A} \}$

$R = A \rightarrow c$

$A \rightarrow g(A)$

$A \rightarrow f(A, A)$

$$2. \quad A = \{c, g, f, (,), '\}$$

$$S = \{\underline{P}, I\}$$

$$R: P \rightarrow g(P) \mid f(I, I) \mid f(P, P)$$

$$I \rightarrow c \mid g(I) \mid f(I, P) \mid f(P, I)$$

$$3. \quad S = \{\underline{P}, I\}$$

$$R: P \rightarrow f(I, P) \mid f(P, I) \mid g(I)$$

$$I \rightarrow c \mid f(I, I) \mid f(P, P) \mid g(P)$$

$$4. \quad \begin{array}{c|c} & A \\ \hline c & A \rightarrow c \\ g & A \rightarrow g(A) \\ f & A \rightarrow f(A, A) \\ (& \\) & \\ , & \\ \# & \end{array}$$

$$\text{premier}(A) = \{c, g, f\}$$

5. Premier (P) à deux règles pour f donc il y a collision donc pas LL(1).

$$6. \quad S = \{\underline{P}, I, U, V\}$$

$$R: P \rightarrow g(P) \mid f(U)$$

$$I \rightarrow c \mid g(I) \mid f(V)$$

$$U \rightarrow I, I \mid P, P$$

$$V \rightarrow P, I \mid I, P$$