

Série de TD N°4 :
Opérations sur les grammaires (récursivité à gauche /factorisation)

Exercice :

1. Donner des grammaires équivalentes sans récursivité à gauche et sans factorisation à gauche des grammaires suivants :

G1	$E \rightarrow E+T \mid T$ $T \rightarrow T*F \mid F$ $F \rightarrow (E) \mid id$	G2	$E \rightarrow +ET \mid T$ $T \rightarrow *TF \mid F$ $F \rightarrow a$
G3	$S \rightarrow Aa \mid b$ $A \rightarrow Ac \mid d \mid c$	G4	$A \rightarrow Ba \mid c$ $B \rightarrow Ab \mid d$

Correction:

G1	$E \rightarrow TE'$ $E' \rightarrow +TE' \mid \epsilon$ $T \rightarrow FT'$ $T' \rightarrow *FT' \mid \epsilon$ $F \rightarrow (E) \mid id$	G2	$E \rightarrow +ET \mid T$ $T \rightarrow *TF \mid F$ $F \rightarrow a$
G3	$S \rightarrow Aa \mid b$ $A \rightarrow dA' \mid cA'$ $A' \rightarrow cA' \mid \epsilon$	G4	$A \rightarrow daA' \mid cA'$ $A' \rightarrow baA' \mid \epsilon$

2. Donner les premiers et suivants de G1 :

$P(E) = \{ (, id \}$ $P(E') = \{ +, \epsilon \}$ $P(T) = \text{premier}(F) = \{ (, id \}$ $P(T') = \{ *, \epsilon \}$ $P(F) = \{ (, id \}$	$S(E) = \{), \$ \}$ $S(E') = \{), \$ \}$ $S(T) = \{ +,), , , \$ \}$ $S(T') = \{ +,), \$ \}$ $S(F) = \{ +, *,), , \$ \}$
--	--

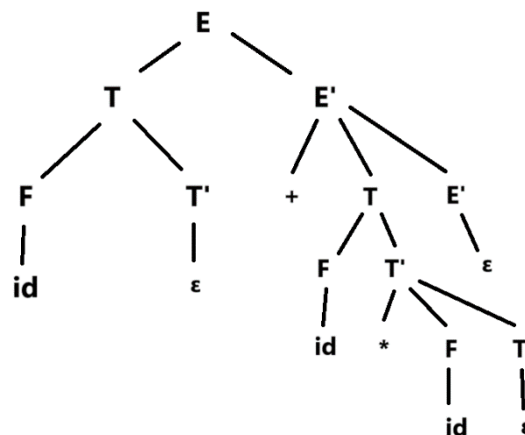
3. Donner la table d'analyse de la grammaire G1

	id	+	*	()	\$
E	$E \rightarrow TE'$			$E \rightarrow TE'$		
E'		$E' \rightarrow +TE'$			$E' \rightarrow \epsilon$	$E' \rightarrow \epsilon$
T	$T \rightarrow FT'$			$T \rightarrow FT'$		
T'		$T' \rightarrow \epsilon$	$T' \rightarrow *FT'$		$T' \rightarrow \epsilon$	$T' \rightarrow \epsilon$
F	$F \rightarrow id$			$F \rightarrow (E)$		

4. Analyser le mot : id+id*id

Analyse descendante :

Pointeur	Entré	Action
E\$	id+id*id\$	$E \rightarrow TE'$
TE'\$	id+id*id\$	$T \rightarrow FT'$
FT'E'\$	id+id*id\$	$F \rightarrow id$
idT'E'\$	id+id*id\$	Dépiler id
T'E'\$	+id*id\$	$T' \rightarrow \epsilon$
E'\$	+id*id\$	$E' \rightarrow +TE'$
+TE'\$	+id*id\$	Dépiler +
TE'\$	id*id\$	$T \rightarrow FT'$
FT'E'\$	id*id\$	$F \rightarrow id$
idT'E'\$	id*id\$	Dépiler id
T'E'\$	*id\$	$T' \rightarrow *FT'$
*FT'E'\$	*id\$	Dépiler *
FT'E'\$	id\$	$F \rightarrow id$
idT'E'\$	id\$	Dépiler id
T'E'\$	\$	$T' \rightarrow \epsilon$
E'\$	\$	$E' \rightarrow \epsilon$
\$	\$	Accepter



Analyse ascendante :

Normalement l'analyse ascendante doit être établit à travers une table d'analyse SLR. Mais nous pouvons l'établir à partir de notre arbre de dérivation.