GRAMMAIRE ET DÉRIVATIONS

Fixons $G = (\Sigma, \Gamma, R)$ une grammaire algébrique.

Déf • Un arbre de dérivation partielle est un arbre fini dont les noeuds sont étiquetés par $\Sigma \cup \Gamma \cup \{\varepsilon\}$ et d'arité quelconque pourvu que pour tout noeud étiqueté par $X \in \Sigma$, ses fils étiquetés par $a_1 \dots a_n$ vérifient $X \to a_1 a_2 \dots a_n$.

• La concaténation de ses feuilles de gauche à droite est appelée sa frontière. (C'est un mot de $(\Sigma \cup \Gamma)^*$)

• Si toutes ses feuilles sont étiquetées par des terminaux on parle d'arbre de dérivation (ss-entendu totale), et sa frontière est un mot de Σ^*

S'il existe un mot de Σ^* (ou de $(\Sigma \cup \Gamma)^*$ ça doit ê équivalent) qui est frontière de plusieurs arbres de dérivation, dont la racine a la m̂ étiquette, on dit que la grammaire est ambigüe

Pté Pour toute variable X, pour tout mot $\alpha \in (\Sigma \cup \Gamma)^*$

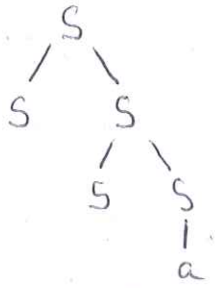
$X \to^* \alpha \iff$ il existe un arbre de dérivation partielle dont la frontière est α et dont la racine est étiquetée par X

Cor • $\widehat{L_G}(X)$ est l'ensemble des frontières d'arbres de dériva° partielle de racine étiquetée par X.

• $L_G(X)$ est l'ensemble des frontières d'arbre de dériva° de racine étiquetée par X.

ex $G = S \to SS \mid a$ G est ambigüe

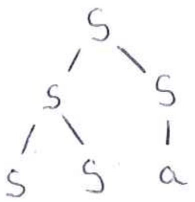
$\widehat{L_G}(S) = \{a,S\}^+$ $\widehat{L_G}(S) = \{a\}^+$

- 

est un arbre de dériva° partielle de frontière SSa.

On a bien $\underbrace{S}_{\text{racine}} \xrightarrow{*} \underbrace{SSa}_{\text{frontière}}$

par $S \to S\underline{S} \to SS\underline{S} \to SSa$

- 

est un autre arbre de dérivation partielle de m̂ frontière.

il suggère plutot $S \to \underline{SS} \to \underline{S}S\underline{S} \to SSa$

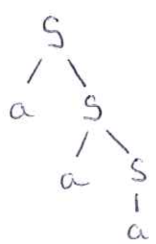
mais aussi $S \to S\underline{S} \to \underline{S}a \to SSa$.

|| D'un arbre de dérivation (partielle) on ne peut pas déduire une temporalité des transformations

|| D'une succession de flèches (avec des mots non marqués) on ne peut pas déduire quelles règles on été appliquées à qui

$(\{S \to SS ; T \to ST\}$ et $ST \to SST$ est-ce $S(T) \to SS(T)$ ou $(S)T \to (S)ST$?)

ex $G' : S \to aS \mid a$. $\widehat{L_G}(S) = \{a\}^*\{S,a\}$ $L_G(S) = \{a\}^+$



est un arbre de dériva° de frontière aaa et c'est le seul de racine S.

G' n'est pas ambigüe