# Cours Compilation du 5 février, Analyse syntaxique (descendante)

## Analyseur syntaxique

* **But** : Doit dire si les phrase (suite d’unités lexicales) est syntaxiquement correcte.
* **Input** : Une suite d’unités lexicales de l’analyseur lexical.
* **Fonctionnement** : Essaie de construire l’arbre de dérivation associé.
* **Output** : Phrase syntaxiquement correcte (Si l'arbre est construit) ou incorrecte.
* **Deux** **approches** : 1) Construction d’arbre de dérivation descendante, donc de la racine aux feuilles, de la grammaire pour retrouver la phrase. 2) Construction d’arbre de dérivation ascendante, donc des feuilles à la racine, de la phrase à la grammaire.

## Analyseur syntaxique descendante

* Particularité : Dans le processus d’analyse, la lecture d’une lettre n’est pas toujours suffisante pour décider quelle règle à appliquer. C’est pourquoi afin de savoir à tous les coups quelle règle à appliquer, une table indiquant le choix de la règle à un moment donné sera nécessaire (table d’analyse).
* Table d’analyse LL : La table indique quelle transition (dérivation) effectuer lorsqu’on lit une lettre. Lecture des lettres de la gauche vers la droite et dérivation des non-terminaux les plus à gauche.

## Table d’analyse LL

* Étapes de la table :

1. Calcul de l’ensemble de terminaux de type PREMIER. Représente le(s) terminaux précédent le premier caractère non-terminaux suivant une dérivation.

Règle : Tu suis la règle de dérivation, a) si le non-terminal de départ dérive sur des terminaux, choisir le premier, b) s’il dérive sur un terminal suivit par le non-terminal de départ, prendre le terminal, c) s’il dérive sur un non-terminal suivi par le non-terminal de départ, dériver le non-terminal et s’arrêter lorsqu’on obtient un terminal, à chaque dérivation si une valeur Ɛ est possible, continuer avec le symbole à droite, d) s’il dérive directement sur Ɛ, alors c’est Ɛ.

1. Calcul de l’ensemble de terminaux de type SUIVANT.

Règle : Marqueur $ de fin de chaîne, pour un non-terminal de départ, 1) s’il est suivi d’un terminal juste à sa droite, le choisir, 2) s’il est suivi d’un non-terminal, PREMIER(non-terminal) - Ɛ , et si PREMIER(non-terminal) = Ɛ, on choisi le prochain élément à droite, 3) si un symbole non-terminaux est l’unique élément de la dérivation d’un non-terminaux différent de lui-même, SUIVANT(non-terminal différent) est ajouté à celui-ci