

Analyse grammaticale

Béatrice Daille

Faculté des Sciences et Techniques de Nantes
Département Informatique

2020-2021

Sommaire

- ★ **Syntagmes non récursifs**
- ★ **Syntagmes**
- ★ **Sous-catégorisation**

Syntagmes non récursifs

Chunk : patron prosodique constitué typiquement d'un mot simple et de mots fonctionnels

[Mais] [les déjeuners] [étaient hâtifs]

[à l'issue] [de la réunion] [de son cabinet]

Syntagmes

Syntaxe : étude des contraintes entre les catégories morphosyntaxiques pour former des phrases correctes
Les phrases ont une structure : elles sont constituées de **syntagmes ou constituants** :

Différents constituants :

- ▶ **groupe nominal** : *Traitement automatique du langage naturel, elle, le chien*
- ▶ **groupe adjectival** : *facile, très facile, facile à exécuter*
- ▶ **groupe verbal** : *manger beaucoup, a mangé, a mangé un gâteau*
- ▶ **groupe adverbial** : *très rapidement, de grande*

...

Syntagmes

- ▶ tête du syntagme,
- ▶ compléments
- ▶ projection maximale

Grammaires formelles

$$\mathbf{G} = (\mathbf{V}_N, \mathbf{V}_T, \mathbf{P}, \mathbf{S})$$

V_N un vocabulaire auxiliaire,

V_T un vocabulaire terminal,

P un ensemble de règles de production,

S un symbole auxiliaire distingué (axiome)

Exemple de grammaire formelle

$G = (V_N, V_T, P, S)$ avec :

$V_N = \{P, GN, GV, Det, N, V\}$

$V_T = \{Yann, aime, Laurie\}$

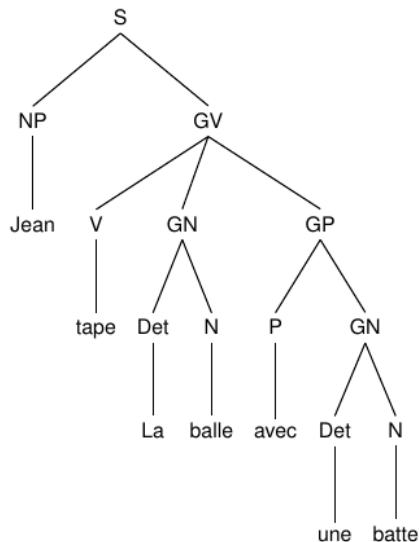
P :

1. $GN \rightarrow Det\ N$
2. $GV \rightarrow V\ GN$
3. $P \rightarrow GN\ GV$

N. Chomsky *Syntactic Structures* (1957)

Hiérarchie des langages, différents types de grammaires formelles.

Exemple d'arbre syntagmatique



Corpus arborés

- ▶ Grammaires de constituants

- ▶ simple parenthésage des constituants

[Ce guide][[leur] permet [de [se familiariser [. . .]

- ▶ étiquetage des constituants

[N Ce_DEDEMMS guide_NCOMS N][

[P leur_PPCA6MP P] permet_V_VINIP3

[P de_PREPD [Vi se_PPPE6MP familiariser_VPRN [. . .]

Analyse syntaxique

Entre les différents éléments lexicaux et syntagmes de la phrase, il existe des **contraintes** :

- ▶ accord
- ▶ auxiliaire
- ▶ sous-catégorisation

Sous-catégorisation

sous-catégorisation = relation qu'entretient un prédicat et ses arguments, c'est à dire les constituants que le prédicat sélectionne.

(1) *Max présente Luc à Marie* présenter sous-catégorise un sujet et un objet direct obligatoire, et un objet indirect (dit encore : second, datif, prépositionnel introduit par à ...) optionnel.

notion de complément obligatoire/optionnel,

notion de sélection sémantique

fonctions sous-catégorisables/fonctions non sous-catégorisables

Sous-catégorisables = apparaissent dans la forme sémantique des prédicats

Sous-catégorisation (2)

Non sous-catégorisables = modificateurs

modificateurs phrastiques	non	une table <u>verte</u> , une table <u>en bois</u> , Max court <u>rapidement</u> , <u>très</u> souvent, <u>assez</u> rouge, <u>relativement</u> en retard, Max mange <u>avec une fourchette</u> ,
modificateurs phrastiques à temps fini		la table <u>que j'ai achetée</u> , <u>Depuis que Max est là</u> , tout va mieux,
modificateurs phrastiques à l'infinif		<u>Pour faire plus vite</u> , Max a traversé le champ

Dépendances universelles

37 dépendances élémentaires

Clausal Argument Relations	Description
NSUBJ	Nominal subject
DOBJ	Direct object
IOBJ	Indirect object
CCOMP	Clausal complement
XCOMP	Open clausal complement
Nominal Modifier Relations	Description
NMOD	Nominal modifier
AMOD	Adjectival modifier
NUMMOD	Numeric modifier
APPOS	Appositional modifier
DET	Determiner
CASE	Prepositions, postpositions and other case markers
Other Notable Relations	Description
CONJ	Conjunct
CC	Coordinating conjunction

Figure 14.2 Selected dependency relations from the Universal Dependency set. (de Marneffe et al., 2014)

<http://universaldependencies.org/u/dep/index.html>

"Universal Stanford Dependencies : A cross-linguistic typology" by Marie-Catherine de Marneffe, Timothy Dozat, Natalia Silveira, Katri Haverinen, Filip Ginter, Joakim Nivre, Christopher D. Manning. LREC 2014

Ambiguïtés syntagmatiques

1. Attachement prépositionnel

Luc a rapporté un vase de Chine.

Luc a parlé de ce problème à Noël

2. Complétive/Relative

J'ai l'impression que vous ne mangez pas

Je comprends la forte impression qu'il vous a faite

3. Complément/Modifieur

Je mange la tarte

Je mange le matin

Interface syntaxe-sémantique

Fonctions sous-catégorisables :

- ▶ fonctions sémantiquement non-restreintes
- ▶ fonctions sémantiquement restreintes

Interface syntaxe-sémantique (2)

Fonctions sémantiquement non restreintes :
SUBJ, OBJ et l'objet indirect.

- ▶ l'agent : Max frappe Eva.
- ▶ la cause : La tempête détruit le bateau.
- ▶ le patient : La branche casse.
- ▶ l'expérimentateur : Max dort.
- ▶ le lieu : La Bretagne est pluvieuse.

Interface syntaxe-sémantique

Fonctions sémantiquement restreintes :

- ▶ SCOMP : circonstance (Max veut que tu partes)
- ▶ VCOMP : circonstance (Max veut partir)
- ▶ OBL-BUT : Max va au Japon
- ▶ OBL-PRO : Max revient du Japon
- ▶ OBL-PL : Max habite au Japon
- ▶ OBL-MA : Max va bien
- ▶ OBL-AG : La souris a été mangée par le chat
- ▶ OBL-ME : Le mur mesure trois mètres
- ▶ ...

Framenet

frame cadre lié à un prédicat

frame elements les rôles sémantiques dans un frame ; ils sont spécifiques à chaque frame ; pas toujours trop liés avec la syntaxe

lexical units les lexèmes (paire mots/sens) ; chaque frame est déclenchée par un ensemble fini d'unités lexicales

Framenet

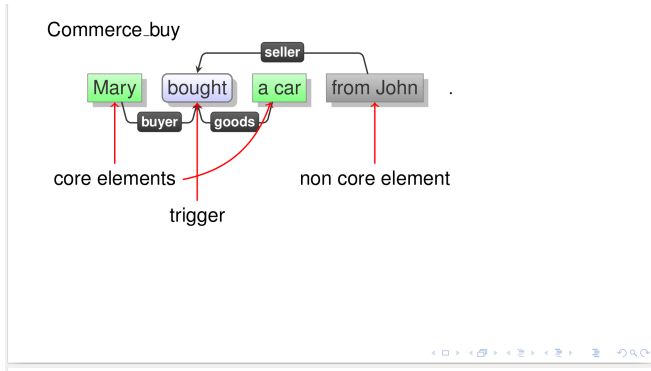
Rôles sémantiques

core conceptuellement nécessaires pour le frame ; grosso modo syntaxiquement obligatoire

non-core pas nécessaires, mais ils fournissent des informations supplémentaires pour l'événement (temps, espace, etc)

Framenet

Exemple



Framenet

Renting

Domains Commercial_transactions

Definition A **Lessee** gains the use of **Goods** owned by a **Lessor** by payment to the **Lessor**.

Core FEs **Goods** I tried to hire a bicycle .
 Lessee We 've been renting from him for years

Annotated Non-Core FEs **Lessor** Kim and Pat rent the apartment from **Jess**.

Money Sam chartered the ship for only \$12,000.

Lexical Units affermage.n, affermer.v, affrètement.n, affréter.v, amodiation.n, amodier.v, location.n, louer.v, noliser.v