

*Modélisation des niveaux d'analyse de
l'arabe par les grammaires syntagmatiques
guidées par les têtes HPSG*

**ACHIT Abdelmadjid
CRSTDLA, Alger**

Résumé :

De nos jours, la linguistique informatique connaît un essor formidable dû principalement aux progrès réalisés par les technologies du langage, à l'apparition de nouveaux formalismes linguistico-informatiques toujours plus puissants tant sur le plan de la description syntaxique que sur le plan de leur valeur explicative, à l'intérêt porté aujourd'hui au dialogue homme machine et surtout à Internet et à sa large diffusion. A l'instar des autres langues, la langue arabe connaît des efforts considérables ayant pour objectif la conception d'outils logiciels qui faciliteraient l'usage de cette langue dans les différents domaines scientifiques et techniques, cela en tirant profit des nouvelles technologies disponibles et des résultats scientifiques atteints dans le domaine du traitement automatique des langues naturelles. Le développement et la mise en œuvre de linguisticiens efficaces, pour la langue arabe, nécessitent au préalable une formalisation du lexique, des constructions syntagmatiques et phrastiques de l'arabe. Le but étant d'explicitier et de représenter les connaissances linguistiques de cette langue, sous la forme la plus explicite et la plus facile à implémenter. Il s'agit dans cet article de présenter une étude portant sur la modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe en utilisant les grammaires syntagmatiques guidées par les têtes HPSG en s'appuyant sur la théorie linguistique Néo-khalilienne.

1. Introduction

Dans cet article, nous exposons la représentation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires syntagmatiques guidées par les têtes HPSG en se basant sur les concepts issus de la théorie linguistique Néo-Khalilienne. Ainsi, au début, nous présentons un aperçu sur les niveaux d'analyse de l'arabe selon la TNK suivi d'une brève présentation du formalisme grammatical HPSG. En dernier, nous présentons la modélisation des trois niveaux d'analyse de l'arabe, tel qu'énoncé dans la TNK, par HPSG, en commençant d'abord, par les entrées lexicales de quelques catégories lexicales dites catégories majeures et en proposant par la suite une représentation des différents types de lexies et de tectonies.

2. Aperçu sur les niveaux d'analyse de l'arabe selon laTNK

La théorie linguistique Néo-khalilienne TNK a été développée par le professeur HADJ SALAH A. [Hadj, 79]. Elle trouve ses origines et fondations dans les anciens travaux des grammairiens arabes: El Khalil Ibn Ahmed El Farahidi et son disciple Sibawayh. Ce qu'il y a lieu de noter de leurs travaux, c'est le recours à des concepts logico-mathématiques dans le but de décrire et d'expliquer les différents phénomènes linguistiques. La TNK est une théorie linguistique orientée vers la syntaxe. Elle est principalement centrée sur le concept du schème générateur, considéré comme un modèle de production / reconnaissance, qui intervient à tous les niveaux d'analyse de la langue. Dans la TNK, nous distinguons les niveaux d'analyse suivants :

Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG

2.1. Kalima (niveau inférieur)

Dans les kalims (mots), nous distinguons: les noms (communs ou propres), les verbes et les mots outils. Ils se répartissent en deux grandes classes: réguliers (noms communs, verbes, etc.) et non réguliers (mots outils, noms propres, et quelques noms communs, etc.)

2.2. Lexie (niveau central)

Toute séquence qui admet ou non des ajouts par simple concaténation sans que cela lui fasse perdre son caractère de séquence indivisible du point de vue de sa réalisation.

Exemple: لباس جديد ياراة زيد القديمة قد ذهبوا sont des lexies.

a. Schème générateur de la lexie

Il est constitué d'un noyau et de positions (مواضع) structurés de manière qu'ils respectent les relations intralexicales qui existent dans la lexie.

Les incrémentations par antéposition ou post position par rapport au noyau sur l'axe horizontale, sont possibles.

b. Type de lexie

Selon le type du noyau, nous distinguons deux catégories de lexies : lexie nominale et lexie verbale.

Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG

b.1. Lexie nominale

Dans ce type de lexie, le noyau est un nom et le schème générateur, qui gouverne cette lexie, a la forme suivante :

			#	ASL	#		
			#	كتاب	ال	#	
#	مفيد	ن	ك	كتاب	-	#	
#	هذا	زيد	ك	كتاب	-	#	
#	المفيد	زيد	ك	كتاب	-	#	
#	المفيد	-	-	كتاب	ال	ب	#
#	الذي هو هنا	زيد	-	كتاب	-	ب	#
	3	2	1	0	1	2	
	Caractérisant	Tanwin / comp l. Adnominal	flexion	Noyau	déterminant	Particule du génitif	

Fig 1: Schème générateur de la lexie nominale

b.2. Lexie verbale

Le noyau de cette lexie est binaire. Il est formé par un *verbe* + *pronom affixe*. Nous distinguons, dans la langue arabe, trois schèmes générateurs qui correspondent aux trois modes de verbes (accompli, inaccompli, impératif).

Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG

<p align="center">←</p> <p align="center">ضمير متصل -/+</p>	←	→	<p align="center">→</p> <p align="center">قد</p>	<p align="center">→</p> <p align="center">أن</p> <p align="center">ما</p>
	تَ	فَعْلَ		
	ا	فَعْل		
	تا	فَعْل		
	ت (س)	فَعْل		
	وا	فَعْل		
	نَ	فَعْل		
نَا	فَعْل			
1	0	1	2	
Pronom affixe	Noyau	exposant	convertisseur	

Fig 2: Schème générateur de la lexie verbale à l'accompli

2.3. Tectonie (niveau supérieur)

Elle est définie comme étant une séquence de lexies. Le schème générateur décrivant la tectonie, est plus abstrait que celui de la lexie. Il est représenté par un couple ordonné (gouverneur, termes gouvernés) équivalent à la formule suivante:

$$[[R \rightarrow T1] +/- T2] +/- D$$

R : élément régissant ou *'Amil*, symbolisé par R, il exerce une influence, du point de vue de la flexion et du sens sur ce qui vient après.

Ti : ième terme régi ou *Ma'mul*, symbolisé par Ti, il peut être un morphème, une lexie ou une tectonie. C'est un terme sous la régie d'un régissant 'amil qui influence sa désinence. Parmi les termes régis, il en existe un qui ne peut jamais être antéposé à R, il s'agit de T1. Cet élément régis au raf' (au nominatif) par les membres de la classe de " ضرب " et ceux de la classe "كن" et l'élément régis au nasb (à l'accusatif) par les membres de la classe de "إن".

D : déterminant syntaxique ou unité périphérique.

Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG

Exemple :

D	T2	T1	R
البارحة	عمرًا	زيدًا	لقي

Fig 3: exemple d'une tectonie

3. Présentation des grammaires HPSG *Head Driven Phrase Structure Grammar*

HPSG est une théorie linguistique monostratale, non dérivationnelle, appartenant à la famille des grammaires d'unification et revendiquant l'héritage de plusieurs formalismes, dont nous citons: les Grammaires Syntagmatiques Généralisées GPSG, les Grammaires Catégorielles et les Grammaires Lexicales Fonctionnelles LFG.

3.1. Caractéristiques essentielles d'HPSG [BLA, 95]

Elles consistent en :

1. l'intégration des connaissances (phonologiques, syntaxiques, sémantiques et pragmatiques) dans une même structure de représentation homogène (cadre homogène).
2. le typage des structures de traits
3. le mécanisme de partage des valeurs.
4. la généralité de ses schémas ID
5. la déclarativité.
6. haut degré de lexicalisation (fortement lexicalisée)
7. utilisation de l'opération d'unification

3.2. Représentation des signes linguistiques

Les objets linguistiques de HPSG sont des signes qui se répartissent en mot et en syntagme.

3.2.1. Structure de traits

Les structures de traits sont des ensembles de traits. Dans HPSG, ces structures sont typées et ces types sont hiérarchisés. La structure matricielle est adoptée pour représenter ces structures.

3.2.2. Organisation de la structure de traits d'un signe dans HPSG [ANN, 2000], [P& S, 94]

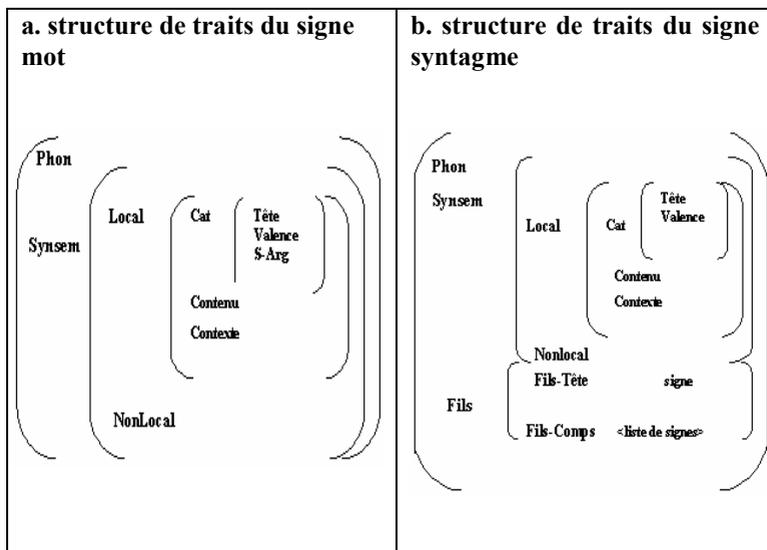


Fig 4: Structure de traits d'un signe HPSG

3.3. Lexique dans HPSG

La concision de la composante syntaxique de HPSG est atteinte grâce au grand nombre d'informations présentes dans les représentations lexicales et la diversité dans les types de ces informations (lexicales, syntaxicales, sémantiques et pragmatiques). Les représentations lexicales sont par conséquent très riches. Selon [CAR, 99] : « Il y'a beaucoup d'informations stockées dans les entrées lexicales des grammaires HPSG. Dans la plupart des cas, ces informations sont redondantes ou prédictives ». D'où, HPSG a recours à des règles dites *règles lexicales* (règle du pluriel, règle de la forme passive, les règles par défaut, ...) dans le but de réduire la quantité d'informations redondantes ou prédictives dans les entrées lexicales.

3.4. Combinatoire des signes dans HPSG: schémas ID et principes [ANN, 2000],[BLA, 95], [P& S, 94]

Un ensemble de principes et de règles régissent la combinaison des signes dans HPSG. Certains sont très ad-hoc ou restreints à l'anglais, d'autres sont généraux et jugés universels. Le contrôle de la bonne formation des objets linguistiques est assuré par des principes de partage des traits associés à des schémas de dominance immédiate.

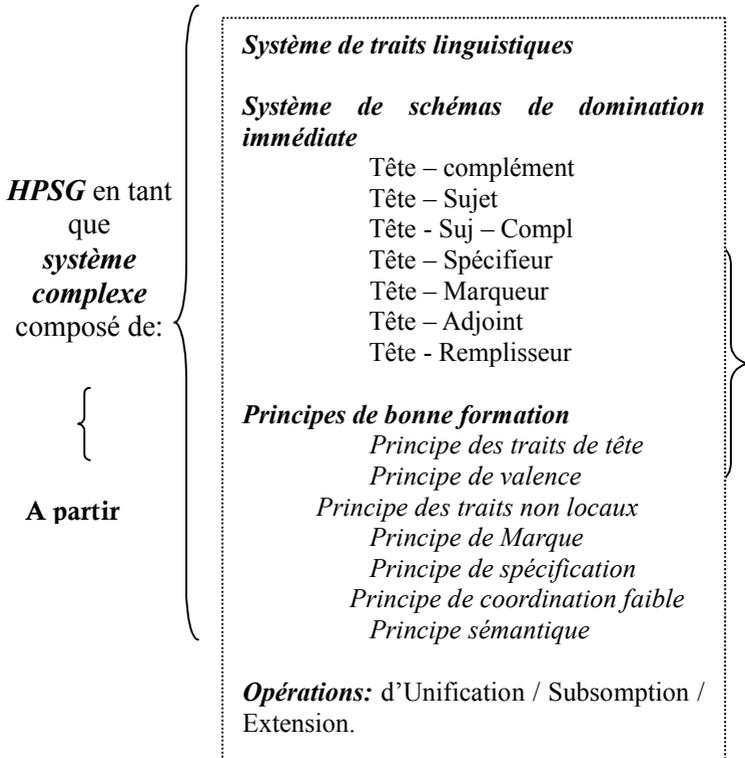
**Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG**

schémas de domination immédiate	Principes de bonne formation
Schéma Tête - Sujet	Principe Traits de tête
Schéma Tête - Spécifieur	Principe Valence
Schéma Tête - Complément	Principe Traits non locaux
Schéma Tête - Marqueur	Principe Marque
Schéma Tête - Adjoint	Principe Spécification
Schéma Tête - Remplisseur	Principe Coordination faible
Schéma Tête – Sujet - Complément	Principe Sémantique

4. Représentation des niveaux d'analyse de l'arabe dans HPSG

Dans HPSG, la représentation des niveaux d'analyse de l'arabe, tel qu'établit par la TNK, se voit dans le choix des traits appropriés pour la description de ces niveaux; la spécification des schémas de domination immédiate utilisés et des principes de bonne formation contraignant ces derniers, afin de garantir la bonne formation des structures syntagmatiques ou phrastiques obtenues.

Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG



représenter

- Lexique arabe
 - Schème générateur des lexies / tectonies
 - Contraintes linguistiques
- 
- par HPSG**
- Ensemble des traits linguistiques introduits pour rendre compte des particularités du lexique et des constructions arabes
 - Schémas ID
 - Principes de bonne formation

Résultat: *Grammaire HPSG de l'arabe selon la TNK*

Fig 5: Représentation des concepts de la TNK par HPSG

4.1. Représentation du lexique arabe dans HPSG

Dans cette section, nous donnons quelques exemples d'entrées lexicales d'un nom et d'un verbe arabe dans HPSG.

a. Nom

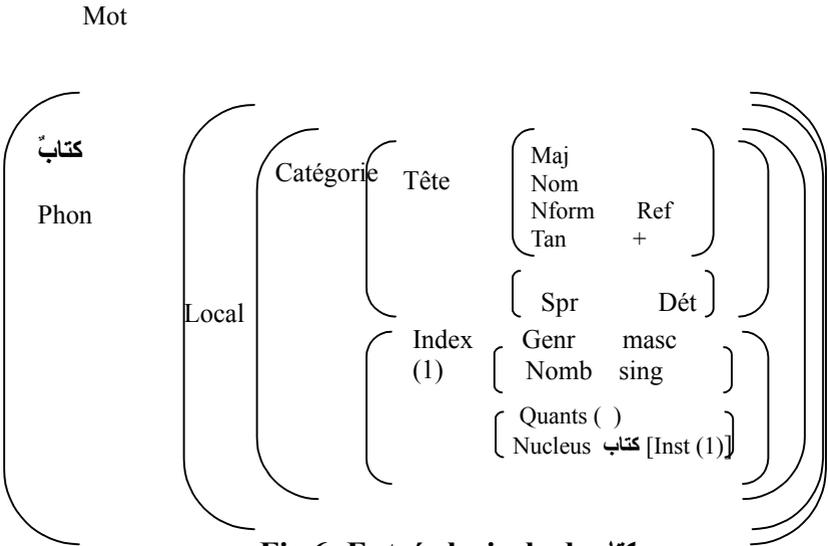


Fig 6: Entrée lexicale de كتاب

b. Verbe

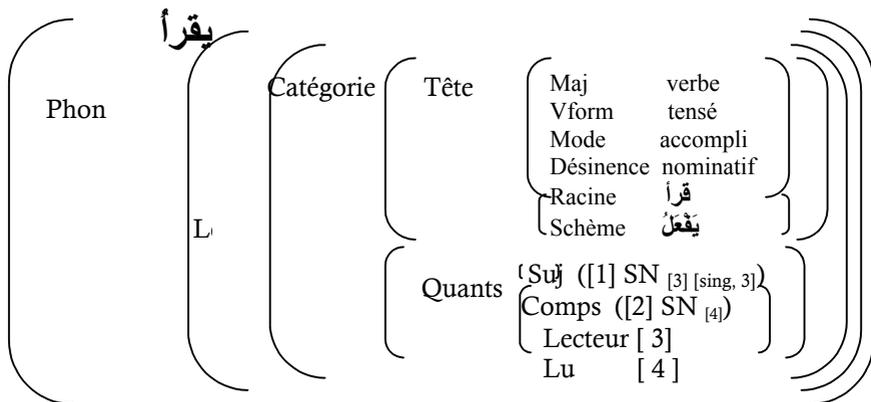
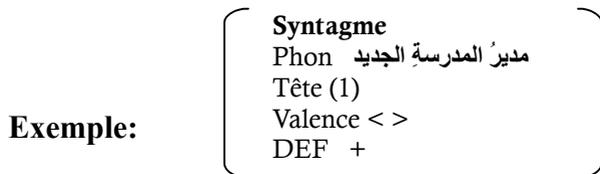


Fig 7: Entrée lexicale de يقرأ

4.2. Représentation de la lexie dans HPSG

4.2.1. Lexie nominale

C'est une lexie dont le noyau est un nom. Elle couvre les notions de syntagme nominal, syntagme prépositionnel, syntagme adjectival et de syntagme adverbial. Les propriétés de la lexie nominale dépendent essentiellement de la nature de son *noyau* qui constitue en terme de HPSG *la tête* de la lexie nominale.



**Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG**

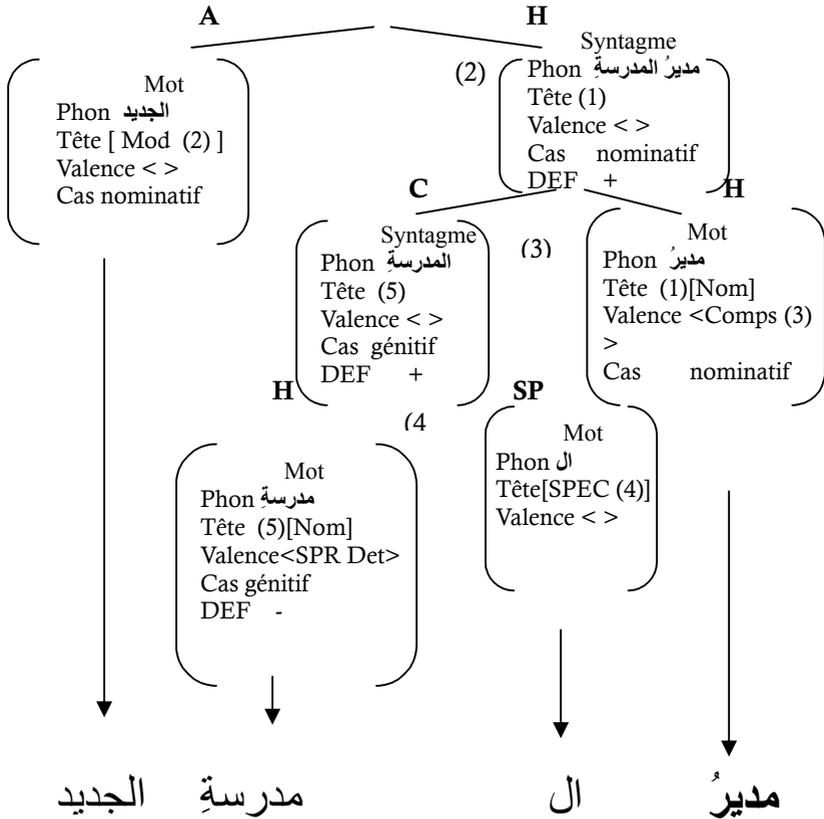


Fig 8: Représentation de la lexie nominale مديرُ المدرسة الجديد

Explication:

Le processus d'analyse de n'importe quelle structure syntaxique dans HPSG se déroule comme suit:

1. Détermination de la tête (Head) du syntagme
2. Détermination de l'unité ou constituant linguistique se trouvant dans le même arbre local que la tête c'est à dire se trouvant dans la périphérie directe de la tête.
3. Sélection du schéma de domination immédiate (schéma ID) approprié au type de la tête et du constituant linguistique en question.
4. Sélection et application du principe de bonne formation adéquat au schéma ID utilisé, cela permettra de contrôler l'instanciation des traits linguistiques, la vérification de leurs valeurs et de l'unification de la tête et du constituant en question.
5. Itération du même processus tant que nous ne sommes pas arrivés aux constituants ultimes de notre construction syntaxique.

Ainsi, selon la TNK, la LN « مدير المدرسة الجديد » de notre exemple se compose d'un noyau centrale « مدير » avec une désinence casuelle au nominatif et d'un complément adnominal CAD « المدرسة » et d'un caractérisant « الجديد ». Dans notre analyse, la première décomposition sera la suivante: nous considérons comme tête, le syntagme formé du noyau central et du CAD, en l'occurrence « مدير المدرسة », et nous remarquons que le constituant périphérique est un adjectif / caractérisant « الجديد ». Cela nous permet de sélectionner le schéma ID tête – Adjout (Head-Adjunct) pour accepter cette

**Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG**

première décomposition. Ce type de schéma ne nécessite pas de principe particulier et le contrôle du trait MOD selon [BLA, 95] dépend uniquement du schéma lui-même. Pour l'instanciation et la transmission des traits de tête nous appliquons le principe des traits de têtes qui impose que la valeur du trait tête de la catégorie racine soit égale à la valeur du trait tête de la tête du même arbre local.

Maintenant, à son tour, le syntagme « مدير المدرسة » va se décomposer en deux constituants : l'un sera la tête en l'occurrence « مدير » et l'autre un complément « المدرسة ». Et comme principe pour rendre compte de cette décomposition, nous utiliserons le schéma tête-complément (Head-Comps) dont l'application sera contrôlée par le principe de valence. L'utilisation de ce dernier, aura comme conséquence que la valeur du trait valence de la tête sera réduite à un singleton contenant uniquement le trait Comps et dont la valeur permet la sélection du complément sous-catégorisé par la tête. Encore une fois, nous utiliserons le principe de trait de tête.

A ce stade, il y a possibilité de continuer notre décomposition pour les deux kalims définis « المدرسة » et « الجديد » en utilisant le schéma tête-spécificateur (Head-Specifier). Dans notre exemple, nous nous sommes contentés uniquement de décomposer le mot « المدرسة » en deux entités : l'une c'est le nom commun « مدرسة » et l'autre c'est un mot outil déterminant « ال » en appliquant cette fois-ci le principe de spécification.

Lors de la représentation de cette LN, nous avons utilisé les schémas ID et principes suivants:

Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG

Schémas ID	Principes de bonne formation
Tête-Adj	Principe des traits de tête
Tête-Comps	Principe de valence
Tête-SP	Principe de spécification

4.2.2. Lexie verbale

Selon [HADJ 79], la lexie verbale est l'ensemble formé d'un noyau verbal binaire, d'un pronom affixe complément ainsi que de certains éléments qui sont appelés respectivement convertisseurs et exposants tels que { ...لم، لن، ما، قدْ }. Ce noyau contient toujours une kalima dérivable et un pronom affixe sujet explicite dans certains cas. Ce noyau peut être à l'accompli, à l'inaccompli ou à l'impératif respectivement {الماضي, الأمر, المضارع}.

Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG

Exemples: Quelques exemples de lexies verbales selon les trois modes:

Accompli الماضي	Inaccompli المضارع	Impératif الأمر
خرجت ما قد خرجنا	يخرج ما يخرج سوف يخرج أذن لن يخرجونه كي لا يخرجانها سيخرجهم	أخرج أخرجا أخرجوهم أخرجن

Dans la langue arabe, le verbe à l'accompli ou l'inaccompli peut être antéposé ou préfixé par deux catégories d'éléments qu'on désigne respectivement par convertisseurs et exposants. On dit aussi que le verbe sous catégorise des convertisseurs et/ou des exposants. Il faut noter que ces éléments apportent des informations sémantiques à la lexie verbale, telle que la négation. Ils ont également un effet de rection sur le verbe, à savoir (الرفع, النصب, الجزم). De plus leur présence dans une lexie verbale n'est pas libre, mais elle dépend du mode du verbe, à savoir l'accompli, l'inaccompli ou l'impératif.

Pour rendre compte de la relation qui existe entre la forme rectionnelle du verbe ainsi que son mode et la présence de certains de ces éléments, nous utilisons le trait de tête VForm dont les valeurs possibles sont {accompli, inaccompli, impératif}.

Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG

Pour la modélisation du schème générateur verbal, il nous a paru nécessaire de procéder à l'introduction de certains schémas ID. Ainsi, pour rendre compte du pronom affixe complément, de l'exposant et du convertisseur, nous introduisons respectivement:

- Le *Schéma ID HEAD-PAFFC-LV* noté *H-PAFFC-LV*
- Le *Schéma ID HEAD – EXP* noté *H-Exp.*
- Le *Schéma ID HEAD – CONV* noté *H-Conv.*

Enoncé des Schémas ID:

I. Schéma ID HEAD-PAFFC-LV: La racine est un signe sous catégorisant un pronom affixe complément qui a un statut syntaxique de complément dans le cas d'une lexie verbale. le fils tête (antécédent direct du pronom affixe) est un signe lexical de type verbe.

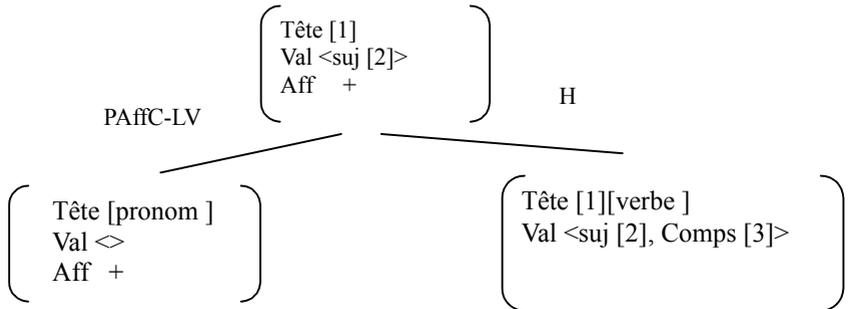


Fig 9: Schéma H-PAffC

II. Schéma ID HEAD – EXP:

La racine est un signe sous catégorisant un élément de type exposant. Ses valeurs dépendent du mode du verbe, le fils tête est un signe lexical de type verbe au mode de l'accompli ou de l'inaccompli.

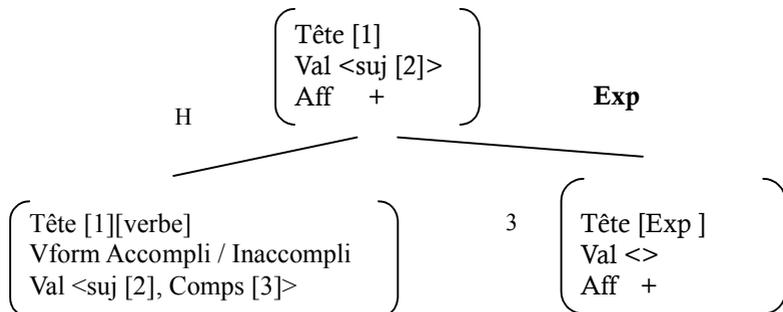


Fig 10: Schéma H-EXP

III. Schéma ID HEAD– CONV:

La racine est un signe sous catégorisant un élément de type convertisseur. Ses valeurs dépendent du mode du verbe, le fils tête est un signe lexical de type verbe au mode de l'accompli ou de l'inaccompli.

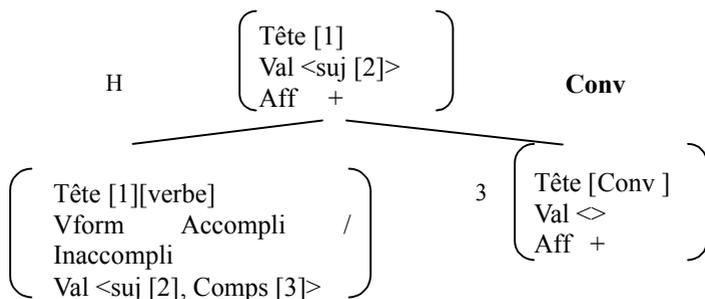


Fig 11: Schéma H-Conv

Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG

Nous aurons à redéfinir l'utilisation des traits qui existaient auparavant dans HPSG, à savoir:

- **Vform** {accompli, inaccompli, impératif} qui aura pour rôle d'indiquer le mode du verbe.
- **Cas** (désinence casuelle) {nominatif, accusatif, génitif}.

Cas de la lexie verbale à l'accompli

Pour représenter le schème générateur verbal du mode accompli, nous aurons à introduire les traits suivants:

- **PAffSuj** : qui encode l'information relative au pronom affixe sujet se trouvant à l'intérieur du noyau de la lexie verbale.
- **Racine**: qui encode l'information relative à la racine du verbe.
- **Schème**: qui encode l'information relative au schème du verbe.

Dans ce mode les listes des exposants et convertisseurs qu'admet le schème générateur sont les suivantes:

Exposant \in {قد}

Convertisseur \in {ما، أن}

Les schémas ID qu'on peut utiliser H-PaffC, H-Exp, H-Conv

4.3. Les constructions syntaxiques nominales à régissant \emptyset

Ces constructions sont constituées d'un sujet (مبتدأ) d'un attribut (خبر). En général le sujet est une lexie nominale définie au nominatif et l'attribut peut être:

- une lexie adjectivale indéfinie au nominatif

exemple: ... الحياة كفاح

- une lexie adverbiale

exemple: ... الكتاب فوق الطاولة

- une lexie prépositionnelle

exemple : ... النظافة من الإيمان

- une lexie nominale non définie ou définie par la présence d'un complément adnominal.

exemple : ... الإنسان صديق الحيوان

- une lexie verbale

exemple : زيد يضحك

Nous introduirons un trait de tête «type-item» dont les valeurs {R, T1, T2, D} signifient respectivement:

- | | |
|---|---|
| { | R : terme régissant |
| | T1 : terme régi en première position |
| | T2 : terme régi en seconde position |
| | Ti : terme régi en ième position |
| | D : unité périphérique |

Structure des constructions syntaxiques nominales simples à régissant \emptyset

Ce type de constructions obéit aux schémas suivants :

Head-Adjunct (Tête – Ajout) si attribut (khabar) de type adjectif ou adverbe

Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG

Head-Complement (Tête – Complément) si attribut de type lexie nominale définie par la présence d'un complément adnominal

Head- Specifier pour rendre compte de la définition ou non du sujet

Exemple:

الورود متفتحة

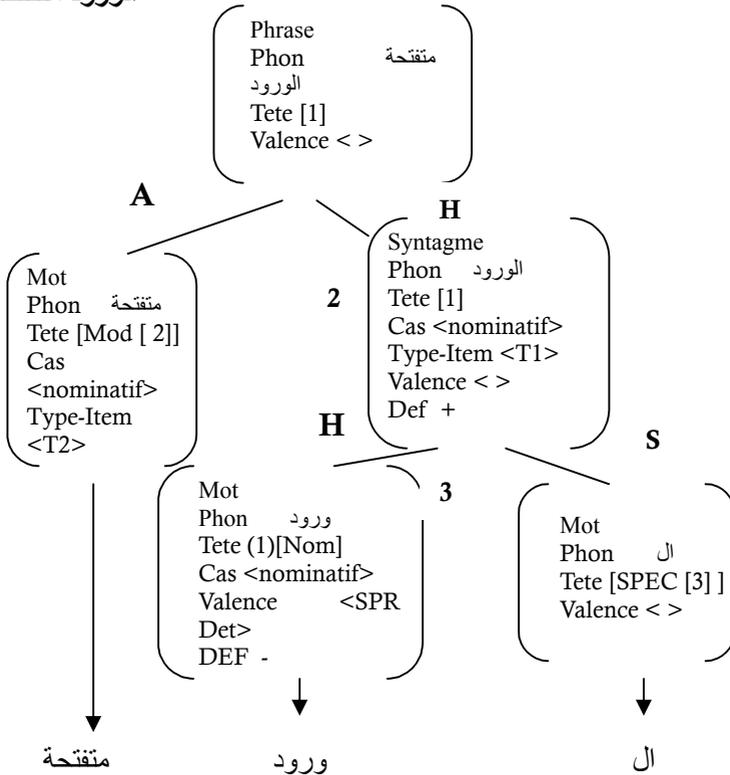


Fig 13: Représentation d'une construction nominale à régissant R=∅

4.4. Les constructions nominales simples dont le régissant est un verbe exponentiel

Elles sont construites à partir d'une construction nominale simple à régissant \emptyset par l'ajout d'un verbe exponentiel de la classe de {كَانَ, حَسِبَ ou أَعْلَمَ}. Mais bien qu'elles soient dites nominales, ces constructions ont le comportement des constructions verbales du fait que leur régissant est un verbe.

Exemples:

- a. كَانَ الْوَلَدُ قَادِمًا
- b. حَسِبَ عُمَرُ الْوَلَدَ قَادِمًا
- c. أَعْلَمَ عُمَرُ زَيْدًا الْوَلَدَ قَادِمًا

Structure de la construction syntaxique nominale simple à régissant كَانَ

Elle est dérivée des constructions nominales simples à régissant \emptyset par ajout d'un verbe exponentiel كَانَ ou l'un de ses homologues.

Exemple: كَانَ زَيْدٌ قَادِمًا

Quant à l'ordre des constituants, il n'existe qu'une seule contrainte: l'élément en position de T1 ne peut jamais être antéposé au régissant. En d'autres termes, la lexie au nominatif ne peut jamais précéder le verbe, ce qui est exactement le cas pour les constructions syntaxiques verbales.

**Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG**

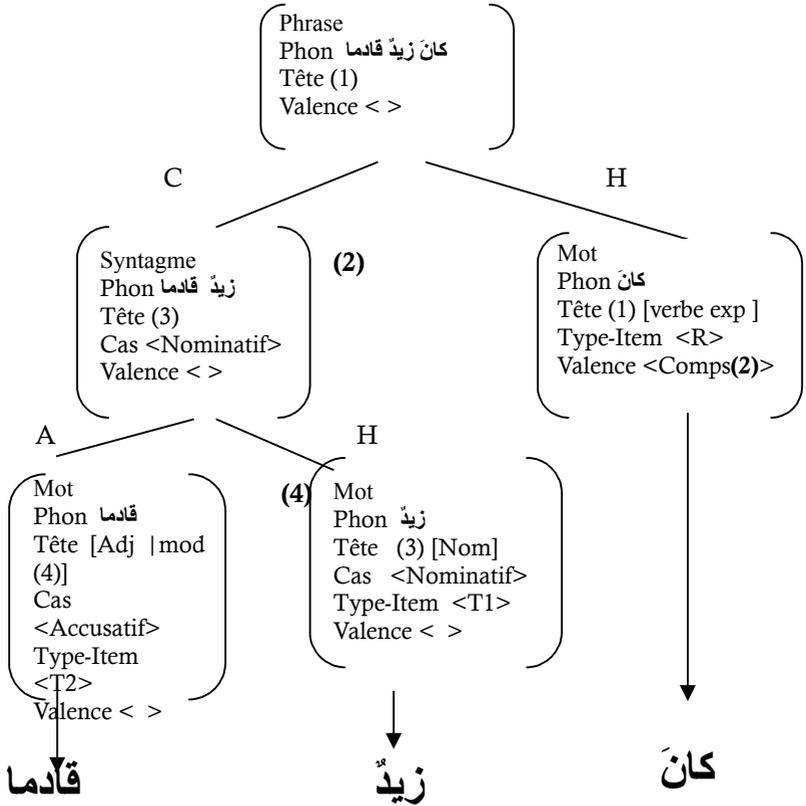


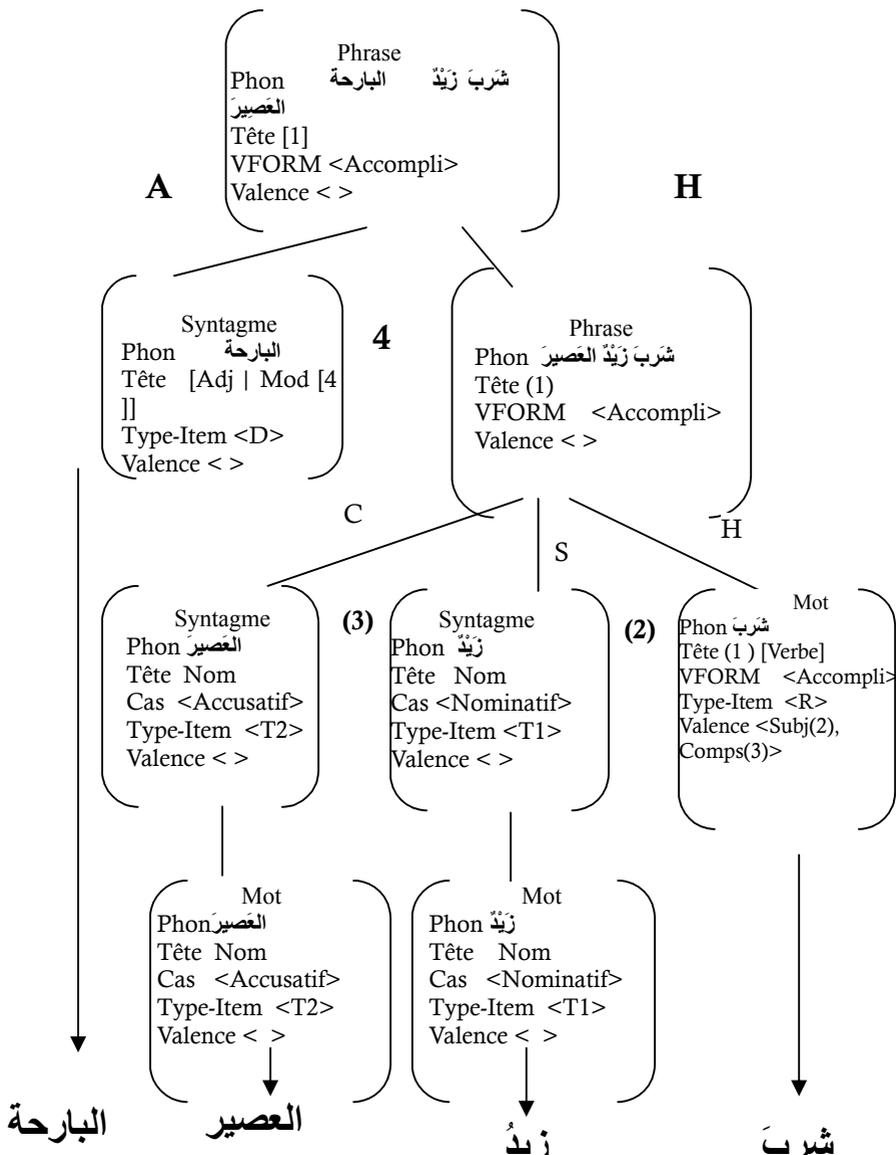
Fig 14: Représentation d'une construction nominale avec R= كان

4.5. Les constructions syntaxiques verbales arabes dans HPSG

Il s'agit là de structures analysables en R, T1 et dont R est un verbe non exponentiel. Représentons les deux constructions suivantes de la forme: $R \rightarrow T1+T2$ et $R \rightarrow T1+T2+D$. La seule contrainte étant qu'il faudrait que R (verbe) soit antéposé à T1(élément au nominatif).

**Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG**

Exemple:



**Fig 15: construction verbale avec R=verbe non exponentiel
(cas du verbe transitif)**

Remarque 1:

En langue arabe, la distinction traditionnelle entre un syntagme nominal SN et un syntagme verbal SV n'est pas applicable dans une construction syntaxique verbale à cause de l'ordre relativement libre des constituants. On note une seule restriction: l'élément au nominatif ne peut jamais être antéposé au verbe.

Remarque 2:

Il faut noter que bien que l'ordre des constituants soit libre dans une construction syntaxique verbale, dans certaines situations cet ordre est figé. C'est le cas où les arguments du verbe sont des pronoms et donc le pronom doit immédiatement suivre le verbe.

5. Conclusion

Dans cet article, il a été question de représenter par les grammaires syntagmatiques guidées par les têtes (HPSG), les différents niveaux d'analyse de la langue arabe mis en évidence par la théorie Néo-khalilienne. Ainsi, nous avons commencé par donner quelques entrées lexicales associées aux catégories dites catégories majeures (nom, verbe, ...). Puis en second lieu, nous avons donné la représentation des différents types de lexies: nominales et verbales. Finalement, il a été question du troisième niveau d'analyse en l'occurrence le niveau syntaxique (tectonique). Ces représentations ont nécessité dans certains cas l'introduction de nouveaux traits propres à la langue arabe et de nouveaux schémas de domination immédiate

Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG

voire même de nouveaux principes pour contraindre les structures ainsi obtenues.

Le problème qui demeure non encore entièrement résolu est celui du traitement de l'ordre des constituants linguistiques dans une construction donnée. Dans la version II (1994) de HPSG, le traitement de la contrainte de l'ordre des constituants est quasiment similaire à celui de GPSG à quelques différences près, sous forme de règles LP mais exprimées d'une autre manière. Nous exprimons la contrainte de l'ordre des constituants au niveau du trait Phon et ce en utilisant l'opérateur de concaténation. Des travaux ont été entrepris afin de développer une théorie dite de linéarisation. Comme perspective, il s'agira d'étendre la représentation par HPSG à l'ensemble des phénomènes linguistiques de l'arabe (traitements des relatives, interrogatives, coordination, etc.), et ce dans le but d'assurer une large couverture linguistique et aboutir ainsi, à une grammaire HPSG de l'arabe.

Références:

- KUPSC, A. "An HPSG Grammar of Polish clitics"
Doctoral Dissertation, University Paris 7, 2000.
[BLA, 95]
- BLACHE, Ph. "Une introduction à HPSG", 2LC-
CNRS, 1995.
[CAR, 99]
- CARNIE, A. "Alternatives theories: HPSG"
Department of Linguistics University of Arizona, 1999.
[CHO, 54]
- CHOMSKY, N. Syntactic Structures (The Hague:
Mouton, 1957).

**Modélisation des niveaux d'analyse de l'arabe par les grammaires
syntagmatiques guidées par les têtes HPSG**

[HADJ, 79]

- HADJ SALAH A. "Linguistique arabe et linguistique générale, Essai de méthodologie et d'épistémologie du ilm al-Arabiyya". 02 volumes, 1979.

[P&S, 94]

- POLLARD, C. & SAG, I. "Head Driven Phrase Structure Grammar" University of Chicago Press and Stanford: CSLI Publications, 1994.