

BEDDAR Mohand*

Département de Langue et Littérature Françaises,
Université Abderrahmane MIRA, Béjaia, Algérie,

Quel modèle linguistique pour la traduction automatique français-arabe des constructions à verbe support?

Date de soumission : 24/07/2021

date d'acceptation : 29/08/2021

Résumé:

Certaines des données linguistiques que traite un traducteur automatique sont des constructions à verbe support. Toutes ces expressions présentent une caractéristique commune, elles sont composées d'un verbe V appelé verbe support (supV) qui exprime un processus générique et d'un syntagme NP appelé syntagme prédicat qui donne une portée sémantique spécifique au processus. Dans une perspective de traduction automatique français-arabe, l'étude des verbes supports devient indispensable car ces derniers sont éminemment instables d'un point de vue linguistique. Nous proposons dans le présent article une formalisation linguistique capable d'assurer un transfert fiable des constructions à verbes supports du français vers l'arabe en tenant compte du fonctionnement des deux systèmes linguistiques, source et cible.

Mots-clés: verbe support, traduction automatique, formalisation, arabe, français

Abstract:

Some of the linguistic data in the texts that machine translator had to treat are support verb constructions. All these expressions show a common feature, they are composed of a verb V called support verb supV that expresses a generic process and of a syntagm NP called predicate syntagm that gives specific semantic scope to the process. In view of French-Arabic machine translation, the study of support verbs becomes essential as they are extremely unstable from a linguistic point of view. In this article, we propose a linguistic formalization able to ensure a reliable transfer of support verb constructions from French to Arabic, taking into account the functioning of both source linguistic system and target one.

Keywords: support verb, machine translation, formalization, Arabic, French

1.Introduction: Les suites phraséologiques demeurent jusqu'à aujourd'hui un des défis majeurs du traitement automatique des langues. Elles ne cessent de susciter des interrogations sur le type de formalismes linguistiques adéquats permettant un passage sans risque d'une langue à une autre. En effet, si les systèmes de traduction automatique arrivent facilement à segmenter et étiqueter, en amont de la phase finale de traduction, une séquence de mots, il n'en demeure pas moins que le blanc entre les

* mohand.beddar@univ-bejaia.dz

différentes unités lexicales à l'origine de cette segmentation n'est pas toujours fiable. Certaines séquences de mots forment un bloc insécable caractérisé par une coalescence sémantique et une cohésion syntaxique de ses éléments constitutifs qui exige un traitement particulier. Lorsque le système parcourt une suite de mots, il ne parcourt pas uniquement des unités lexicales, mais aussi des unités de sens. Or, dans les cas des suites phraséologiques, le sens est opaque et n'est pas fonction de ses éléments constitutifs. Un grand nombre des suites phraséologiques que les systèmes de traduction automatique doivent traiter sont des constructions verbo-nominales appelées constructions à verbe support (CVS). Ce sont des constructions de type : *prendre un médicament, prendre l'ascenseur, avoir faim, faire du sport, donner l'alerte*, etc. Toutes ces expressions manifestent une caractéristique commune, elles comportent un verbe V dit support qui exprime un procès générique et un syntagme SN dit syntagme prédicatif qui confère une portée sémantique spécifique au procès. Le verbe support porte des informations de temps et d'aspect. Cet article se veut un exposé des recherches en traduction automatique français-arabe que nous avons menées notamment sur la traduction des constructions à verbe support. Le modèle linguistique fruit de ces recherches repose sur l'idée que lors de la traduction, les syntagmes verbo-nominaux de type CVS présentent un jeu d'équilibre sémantique entre le verbe et le nom prédicatif dans lequel il est nécessaire de recourir aux classes d'objets ou aux étiquettes sémantiques. A travers une analyse étayée par plusieurs exemples, nous montrerons combien ces constructions phraséologiques requièrent une modélisation souple qui rend compte des divergences de fonctionnement entre les deux systèmes linguistiques français et arabe. L'unité de base du modèle linguistique sur laquelle nous nous appuyons est la phrase, considérée comme le seul environnement où le sens prend entièrement sa forme. Les mots prennent leur sens dans le cadre de la phrase, c'est-à-dire dans un schéma prédicatif constitué d'un prédicat et de ses arguments (Beddar M., 2013). Nous démontrerons, pour les besoins de la traduction automatique vers l'arabe, que le noyau dans les constructions à verbe support n'est pas forcément le verbe comme on l'entend souvent, le nom peut s'avérer un élément incontournable sur lequel les règles de transfert doivent absolument s'appuyer lorsque la langue cible l'exige.

2. Verbes supports et vacuité sémantique

La vacuité sémantique est considérée comme l'élément clé et la principale caractéristique qui ressurgit à chaque fois que l'on tente de définir le fonctionnement exact des verbes supports comme le soulignent très bien D. Willem et R. Vivès.

« Les verbes *avoir* et *faire* ont perdu de leur sens lexical pour s'associer à un substantif, détenteur de la partie sémantique de l'ensemble » (D. Willems, 1969).

« De là l'expression verbe support (Vsup), qui souligne le fait que ces verbes sont vides ou vidés de leur sens lexical d'origine (c'est le sens lexical qui opère la sélection des arguments), et n'ont pour rôle que d'actualiser, dans une phrase simple, un terme prédicatif n'appartenant pas à la catégorie du verbe » (R. Vivès, 1993)

Les verbes supports ainsi que leurs extensions aspectuelles subissent comme les auxiliaires un affaiblissement sémantique en faveur du nom qu'ils supportent comme le précise Giry-schneider (1987) « Les verbes supports ont généralement des extensions aspectuelles, qui confirment le rôle de quasi auxiliaires des Vsup, les cas le plus représentatif étant celui de avoir étudié par Vivés 1984 :

- Max a du courage
- Max (garde + perd) (E + tout son) courage.
- Max (garde + perd) le courage de Luc »

Maurice Gross (1998) abonde dans le même sens et compare les verbes supports aux auxiliaires qui ne seraient que des mots grammaticaux vides de sens. « Les Vsup = : avoir + être + faire sont des verbes ayant par ailleurs des fonctions d'auxiliaires, cette observation conforte l'idée que les Vsup sont des mots grammaticaux non porteurs de sens ».

En résumé, une analyse des verbes supports pointerait deux caractéristiques principales :

- La vacuité sémantique du verbe support qui fait appel au nom prédicatif pour construire le sens. Il est donc impératif de prendre en compte la coalescence sémantique du groupe (verbe+nom) pour procéder à la traduction.
- La combinatoire restreinte entre le verbe et le nom, les verbes supports ont une combinatoire plus restreinte que les verbes distributionnels.

3. Verbes supports et traduction automatique

L'étude du comportement des verbes supports intéresse notre recherche pour deux raisons principales : La première est liée à la conception du modèle linguistique de traduction qui doit assurer un passage sûr du français vers l'arabe avec une prise en charge de toutes les composantes de la langue quelles que soient leurs natures. La deuxième est due à l'imprévisibilité de fonctionnement qui caractérise cette catégorie de verbes. Le sens qu'ils construisent autour du nom prédicatif auquel ils s'associent n'est pas toujours marqué par une coalescence sémantique, bien au contraire, le sens est par fois compositionnel et appelle une approche distributionnelle dans l'analyse de la construction verbo-nominale.

En effet, Si les règles de formation des syntagmes verbaux apparaissent comme régulières sur le plan syntaxique :

- Vsup + SN[prep + det + n]
- Vsup + SN[det + n]
- Vsup + SN[prep + n]
- Vsup + SN[n],

La combinatoire sémantique entre le nom prédicatif Npred et le verbe support Vsup, quant à elle, l'est beaucoup moins. Il est donc obligatoire de procéder, pour la

description des structures, verbe par verbe et nom par nom dans une approche syntaxico-sémantique, impliquant un travail direct sur le lexique. Les régularités qui pourraient être tirées de l'analyse des constructions à verbe support doivent forcément être décrites dans la grammaire mais doivent par contre passer par une analyse minutieuse du lexique car l'information idiosyncrasique particulière du verbe support y est consignée. Nous estimons par conséquent qu'une typologisation sémantique complète des prédicats est nécessaire pour la mise en place des structures argumentales et la répartition des actants.

D'autres caractéristiques des verbes supports méritent une attention particulière pour la création du système de traduction automatique français-arabe et la modélisation de la langue objet de traduction. Une caractéristique nous intéresse plus particulièrement pour l'étude de l'ensemble du lexique verbal, le choix des données et l'identification des rapports lexique-syntaxe ; il s'agit des compléments que les verbes supports introduisent, ainsi que leur autonomie, leurs configurations actanciennes et les éventuelles extensions qu'ils peuvent supporter.

4. Relation verbe support&nom prédicatif

Il existe entre le verbe support et le nom qui le suit une relation plus ou moins forte, allant de la syntaxe libre à la syntaxe figée. Nous ne pouvons définir isolément un verbe comme verbe support, c'est avec tel ou tel nom n spécifique qu'un verbe joue le rôle de verbe support Vsup. Ainsi, le verbe *prendre* dans l'exemple 1 ci-après sera verbe support avec le nom *repas* mais ne le sera pas avec le nom *stylo*.

Exemple 1:

Il a pris un repas تناول وجبة
Il a pris un stylo pour écrire اخذ قلما ليكتب

La séquence *prendre un repas* est superficiellement identique sur le plan formel à la séquence *prendre un stylo* dans l'exemple 1 ci-dessus. Si la deuxième séquence n'est qu'une combinaison parmi tant d'autres combinaisons possibles entre le verbe *prendre* dans son sens physique concret de toucher, atteindre et soulever et tout objet physique ; la suite *prendre un repas* est en revanche, une suite imprévisible car abstraite et ne se soumettant pas aux règles de la sémantique distributionnelle. En d'autres termes, contrairement à la suite *prendre un stylo* dont les composants sont mémorisés séparément comme une suite composée, la suite *prendre un repas* est mémorisée en bloc comme une seule unité lexicale. Toutefois, même si le sens n'est pas compositionnel, ces suites à verbes supports ne constituent pas pour autant des suites figées car elles conservent une certaine liberté paradigmatique, caractéristique incontournable dans le processus d'organisation des données et de la formalisation des structures.

5. Pivot et paradigme

Les constructions complexes s'appuient souvent sur un élément central qui joue le rôle de pivot autour duquel gravitent des éléments moins importants, qu'ils soient

obligatoires ou optionnels, sous forme de paradigmes. Dans notre recherche, la désignation du pivot et du paradigme est primordiale pour la modélisation des structures. C’est cette distinction entre élément central (pivot) et éléments secondaires (paradigmes) qui permettra une traduction fiable des suites à verbes supports du français vers l’arabe. (Beddar, 2013)

L’analyse des constructions à support constituées de plusieurs éléments dont le verbe support, ne jouant à priori que le rôle d’actualisateur de temps et d’aspect (Gaston Gross, 1996), et le nom prédicatif portant la charge sémantique, semble reléguer le verbe au second plan. La vacuité sémantique du verbe, assumée complètement ou partiellement par le nom, lui confère le second rôle, celui d’un simple paradigme.

Toutefois, même si la valeur de la suite complexe repose plus au moins sur le nom, nous estimons que dans une optique de formalisation, le point de repère pour le reste de l’expression doit être le verbe et chaque nom prédicatif qui l’accompagne est placé dans l’axe paradigmatique sous une étiquette sémantique. Des regroupements, sous cette étiquette sémantique, d’éléments collocatifs du paradigme sont ainsi envisageables. La désignation du verbe dans la construction support comme pivot rejoint notre conviction linguistique. Le verbe est le noyau essentiel régissant un ensemble de compléments et de modificateurs dans le cadre de schémas actantiels précis. (Beddar, 2013)

Cette approche présente 4 grands avantages:

- Ne pas multiplier la catégorisation et la sous catégorisation des constructions verbo-nominales qui ne font que complexifier les critères de caractérisation déjà complexes. L’approche est holistique et redonne au verbe sa place dans l’analyse actancielle. Elle pourra faire comme dans l’exemple 2 ci-dessous, la différence entre des expressions telles que *prendre l’ascenseur*, *prendre feu*, syntaxiquement sans pour autant parler de structures à verbes supports nouvelles.

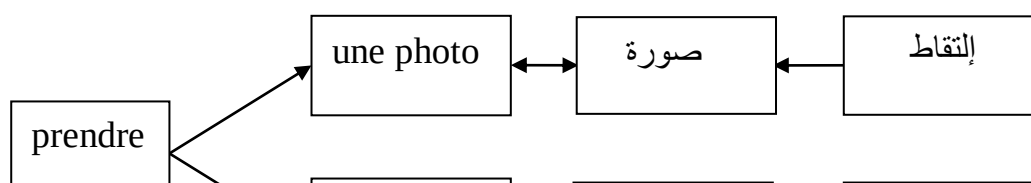
Exemple 2 :

Vsup+ [arg 1] ---> prendre l’ascenseur

Vsup+ [Ø] --> prendre feu

- Comprendre dans une situation de bilinguisme, ce qui est le cas dans notre recherche, comment et dans quelles circonstances les équivalences s’écartent de la règle générale. Dans l’exemple 3 ci-dessous *prendre une photo* et *prendre un bain*, le même pivot *prendre* supporte deux noms prédicatifs dans une même construction (verbe+nom). Cependant, cette structure n’est plus valable quand celle-ci est transférée vers la langue arabe car le nom de la deuxième expression *prendre un bain* est incorporé directement dans le verbe transformant ainsi la suite (verbe+nom) en une suite (verbe+ Ø)

Figure 1 : verbe support *prendre*



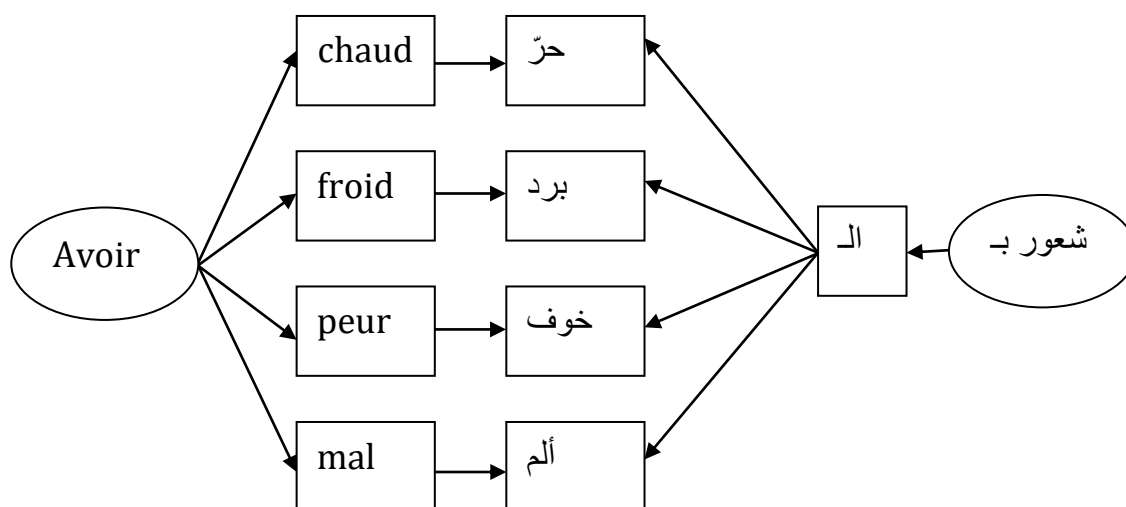
- Définir parmi les noms prédicatifs, toujours dans une perspective de traduction automatique vers l'arabe, ceux qui accèderont au rang d'actants et ceux qui ne le seront pas. Dans l'exemple 3(a) ci-dessous *avoir mal* est une unité de traduction à part entière et n'appelle pas d'arguments alors que dans l'exemple 3(b) le nom prédicatif *tête* est considéré comme un argument.

Exemple 3 :

- (a) Vsup + [Ø] --> avoir mal (الشعور بالألم)
(b) Vsup + prep_v + arg1 --> avoir mal à la tête (الشعور بالألم في الرأس)

- Permettre une analyse systémique qui devient holistique au fur et à mesure que les cas sont analysés et comparés à la langue arabe. Des verbes pourront être ainsi regroupés sous la même étiquette en fonction de leurs équivalents en langue cible même si les noms prédicatifs qu'ils supportent sont aussi divers que les sens auxquels ils renvoient.

Figure 2 : typologisation des verbes support



6. Approche analytique et approche synthétique

Les constructions à verbe support peuvent être appréhendées de deux manières différentes :

- L'approche synthétique suppose que le verbe support est une unité composée, et c'est en tant que telle que sa valence doit être décrite. La suite *prendre feu* sera décrite comme verbe intransitif alors que la suite *avoir mal à* sera décrite comme un verbe transitif indirect. Aucun statut syntaxique n'est attribué dans ce cas aux noms *feu* et *mal*
- L'approche analytique part d'une analyse syntaxique interne et assigne un statut syntaxique aux noms prédicatifs. Elle met en parallèle le second élément de la construction à support et celui du nom objet des verbes distributionnels.

Or, les deux approches s'enchevêtrent au moment de la traduction du français vers l'arabe, il y a un jeu d'équivalence entre constructions analytiques et constructions synthétiques. C'est pour cela d'ailleurs qu'il est impératif à notre sens de considérer que les deux approches ne s'opposent pas l'une à l'autre, mais se complètent. Nous estimons par ailleurs que le blocage et l'ouverture des substitutions paradigmatiques, d'un point de vue intra- et interlangue, est l'approche la plus à même d'assurer une exhaustivité dans le traitement des différents cas. Dans une perspective de traduction automatique vers l'arabe, l'approche synthétique conviendra mieux à des expressions telles que : *prendre soin* (اعتناء), *prendre feu* (احترق) car les équivalences sont monolexicales en arabe, en revanche pour des expressions telles que : *prendre l'escalier* (استخدام السلم), *avoir froid* (شعور بالبرد), l'approche analytique sera la mieux adaptée car les équivalences en langue arabe restent polylexicales et les substitutions paradigmatiques n'affectent pas toujours le verbe support.

6.1. Correspondances formes synthétiques&formes analytiques : La prise en compte du nom avant le verbe s'avère efficace pour des suites telles que *prendre le médicament* :

Phase d'analyse

Identification de la suite *prendre un médicament* comme suite à verbe support

Transcription de la suite en fonction Vsup et argument (N)

Vsup (médicament)

Phase de transfert

Transfert de la valeur de l'argument vers l'arabe

Vsup (médicament) -- > Vsup (دواء) ---- (AR)

Phase de génération

Consultation du dictionnaire monolingue arabe et instanciation de la valeur du Vsup

Vsup (دواء) = تناول

Cependant, le même procédé est inopérant pour d'autres expressions du même type. L'expression *prendre une douche*, qui a la même construction syntaxique que

l'expression *prendre un médicament*, et qui est introduite par le même verbe support *prendre* ne sera pas traduite correctement.

Phase d'analyse

Identification de la suite *prendre une douche* comme suite à verbe support

Transcription de la suite en fonction Vsup et argument (N)

Vsup (douche)

Phase de transfert

Transfert de la valeur de l'argument vers l'arabe

Vsup (douche) -- > Vsup (حمام)

Phase de génération

Consultation du dictionnaire monolingue arabe et instanciation de la valeur du Vsup

Vsup (حمام) = أخذ* au lieu de استحم

Nous notons à travers cet exemple qu'un système basé sur une telle approche ne peut prétendre à la fiabilité en termes de correspondances entre langue source et langue cible. C'est pour cette raison que notre approche s'appuie sur une classification des verbes supports en fonction de leurs schémas prédicatifs et des noms qu'ils introduisent. Des verbes supports peuvent être ainsi répartis en groupes si leurs traductions en arabe restent stables.

6.2. Saisie des dépendances entre prépositions verbales¹ et verbe support : Dans l'exemple *prendre le bus de l'université jusqu'au centre ville*, le traitement du nom avant le verbe génère des ambiguïtés syntaxiques car il ne permet pas de saisir la dépendance entre d'un côté les prépositions « de » et « jusqu'à² » et de l'autre côté le verbe *prendre*.

Traduction 1 (la préposition « de » est rattachée au verbe)

Phase d'analyse

Identification de la suite *prendre le bus de l'université jusqu'au centre ville* comme suite à verbe support

Transcription de la suite en fonction Vsup et argument (N)

Vsup (le bus)

¹ Une préposition verbale renvoie dans notre formalisation à une préposition dont la traduction dépend du verbe auquel elle se rattache.

² L'adverbe *jusque* suivi de la préposition *à* est identifié dans notre formalisation comme étant une seule préposition verbale dont la traduction dépend du verbe support qui l'introduit *prendre*.

Phase de transfert

Transfert de la valeur de l'argument vers l'arabe

Vsup (le bus) -- > *Vsup* (الحافلة) ----- (AR)

Phase de génération

Consultation du dictionnaire monolingue arabe et instanciation de la valeur du *Vsup*

Vsup (الحافلة) = ركوب

Traduction2 (seule la préposition *jusqu'à* est rattachée au verbe)

Phase d'analyse

Identification de la suite *prendre le bus de l'université jusqu'au centre ville* comme suite à verbe support

Transcription de la suite en fonction *Vsup* et argument (N)

Vsup (le bus de l'université)

Phase de transfert

Transfert de la valeur de l'argument vers l'arabe

Vsup(le bus de l'université) -- > *Vsup* (حافلة الجامعة) ----- (AR)

Phase de génération

Consultation du dictionnaire monolingue arabe et instanciation de la valeur du *Vsup*

Vsup (حافلة الجامعة) = ركوب

Dans notre approche, la classification du verbe va de pair avec la préposition qui lui est rattachée. Il n'y a donc pas d'ambiguïtés syntaxiques lors du transfert vers la langue arabe. Le verbe support *prendre* dans la phrase *prendre le bus de l'université jusqu'au centre ville* fait l'objet dans notre formalisation d'une classification avec les prépositions verbales qui peuvent lui être rattachée. Dans ce cas, la préposition verbale du verbe *prendre* est *jusqu'à*. De ce fait, c'est le syntagme *le bus de l'université* qui est argument et non pas le nom *université*.

7. Conclusion

En résumé, étant donné que les recherches menées jusqu'aujourd'hui se limitent à dégager des tendances sans poser une description systématique du phénomène des verbes supports, nous insistons, pour la définition des verbes supports dans le cadre de notre recherche, sur l'aspect interlangue sans entrer en détails dans les critères d'identification de cette catégorie de verbes. C'est donc la langue cible, dans un cadre empirique, qui définit si le verbe est support ou non. Autrement dit, tout verbe ayant un équivalent différent en langue arabe dû au complément qu'il introduit est un verbe support. La perspective contrastive que nous envisageons nous semble efficace comme dispositif d'analyse linguistique, car l'éclatement du sens générique déclenché par certains compléments lors du transfert vers l'arabe fait l'objet, dans notre modélisation, d'une structure particulière qui définit le statut de ces compléments. La base verbale est à l'origine du classement et non pas le nom supporté.

Bibliographie:

- Badawi, E., Carter, M. & Gully, A.. (2004) .Modern Written Arabic. A comprehensive Grammar, London and New York, Routledge, collection Comprehensive Grammars.
- Beddar, Mohand, & Sylviane, Cardey. (2010). Système TACCT Contrôlée Français-Arabe Appliqué au Protocoles de Sécurité, colloque international Langues, cultures et professionnalisation dans un contexte mondialisé. Affaires et Traduction dans l'espace euro-arabe, 17-18 avril 2010, Le Caire, Égypte
- Beddar, Mohand. (2010). Approche Systémique et Système de Traduction Automatique TACCT Contrôlée Français-Arabe Appliqué au Protocoles de Sécurité, in Colloque international en traductologie et TAL, 17-18 janvier 2010, Oran, Algérie.
- Beddar, Mohand. (2010). Traduction Automatique des Syntagmes Nominaux (N1-de-N2) du français vers l'arabe Dans les Protocoles de Sécurité, IIIème édition de la Conférence internationale LEXIQUE COMMUN / LEXIQUE SPÉCIALISÉ, 8-9 septembre 2010, Galați, Roumanie.
- Beddar, Mohand. (2011). Syntaxe Comparative et Langues Contrôlées en vue de la Traduction Automatique des Alertes et des Protocoles de Sécurité du Français vers l'Arabe Système TACCT Contrôlée Français-Arabe, actes des journées d'études toulousaines Jétou 2011, 7-8 avril 2011, Toulouse, France.
- Beddar, Mohand. (2013). Vers un prototype de traduction automatique contrôlée français/arabe appliquée aux domaines à sécurité critique, Thèse de doctorat sous la direction de Mme la Professeure Sylviane Cardey, Université de Franche-Comté, Besançon.
- Buvet, Pierre-André. (2006). La description des verbes supports stylistiques dans un dictionnaire de prédicats, Colloque La marque lexicographique : quel avenir ? novembre 2006, Chypre.
- Cardey, Sylviane. (1987). Traitement algorithmique de la grammaire normative du français pour une utilisation automatique et didactique, thèse d'état sous la direction de M. le Professeur Y. Gentilhomme, Université de Franche-Comté, Besançon :1-52.
- El-dahdah, Antoine. (1991) .*Dictionnaire de la grammaire arabe universelle, arabe-français*, Librairie du Liban.
- Giry-Schneider, Jacqueline. (1987). Les prédicats nominaux en français. Les phrases simples à verbe support, Volume 18 de Langue & cultures, Éditeur Droz, Paris.
- Gross, Maurice. (1998). La fonction sémantique des verbes supports, Travaux de linguistique, 37.

- Vives, Robert, (1984). L'Aspect dans les constructions nominales prédicatives: avoir, prendre, verbe support et extension aspectuelle, In *Linguisticae Investigationes* 3 (1).
- Vives, Robert. (1993). La prédication nominale et l'analyse par verbes supports, *L'information grammaticale*, n° 59, Paris.
- Willems, D. (1969). Analyse des critères d'auxiliarité en français moderne, *Travaux de linguistique*, no. 1.