

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de L'Enseignement Supérieur et
De la Recherche Scientifique
Université Abderrahmane Mira – Bejaia-



Faculté des Lettres et des Langues
Département de français

Mémoire de master 2

Option : Sciences du langage

Thème

**Vers un prototype de reconnaissance et d'extraction des
constructions à verbe support**

Réalisé par : Fortas Dehia

Sous la direction de : M.Beddar

Djaider Ounissa

Jurys :

SEGHIR Athemane

MAHROUCHE Nesrine

juin 2018

Remerciements

Nous tenons à remercier monsieur BEDDAR qui nous a permis de bénéficier de son encadrement, et qui a ainsi dispenser ses précieux conseils et son aide durant toute la période de ce travail.

Nous remercions profondément SAYAH Omar et TOULOUM Karim qui nous ont aidé et conseillé pour la partie informatique.

Nous tenons également à remercier nos familles FORTAS, DJAIDER et SAYAH pour nous avoir encouragées et pour nous avoir permis d'entreprendre la formation de Master 2 en sciences du langage, sans eux nous ne serions pas là aujourd'hui.

Nos vif remerciement vont également aux membre du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner et de critiquer notre travail.

Nous remercions enfin tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la réussite de ce travail et qui n'ont pas été cités ici.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

À mes chers parents,

À mon oncle et sa femme

À mes sœurs et frères

À mon cousin et sa petite famille

À mes chères tantes et leurs maris

À mes cousines

À ma chère amie Massissilia Dries

À tous les membres de ma famille que je n'ai pas citées ici.

Dehia

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail

À mes chers parents,

À mon cher mari Nabil,

A la plus précieuse des personnes, mon grand père Chaban,

À mon frère unique Nassim,

A mes deux sœurs Samira et Mariem,

À toute ma famille Djaider,

À ma belle famille Sayah

À ma meilleure amie Sissa Dries

Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux et le fruit de votre soutien
infaillible.

Ounissa

Sommaire

Traitement automatique des langues.....	15
Principaux domaines de TAL.....	19
Applications du TAL.....	21
construction à verbe support.....	24
Construction à verbes support selon l'approche lexicale, syntaxique, sémantique.....	31
Modélisation linguistique.....	39
Tableaux lexicaux	42
Application d'extraction et de reconnaissance	49

Liste des abréviations

TAL=Traitement Automatique des Langues

CVS= Construction à Verbe Support

TST= Théorie Sens Texte

LADL= Laboratoire Automatique Documentaire et Linguistique

USA=United States of America (Etats-Unis)

MIT=Massachusetts Institute of Technology

URSS= Unions des Républiques Socialistes Soviétiques

N = nom

N_{préd} = nom prédicatif

V = verbe

V_{sup} = verbe support

Dét = déterminant

Prép = préposition

Pron = pronom

Adj = adjectif

Adv = adverbe

Conj = conjonction

Nég = négation

N_{prop}= nom propre

Adj= adjectif

Art= article

P_{pers}= pronom personnel

* = phrase agrammaticale

Liste des tableaux

Tableau 01 : Dictionnaire lexical	43-45
Tableau 02 : Dictionnaire des structures syntaxique.....	46-47
Tableau03 : Dictionnaire des combinaisons « verbes support +nom prédicat ».....	47-48

Liste des figures

Figure 01 :	Processus de reconnaissance et d'extraction des CVS.....	41
Figure 02 :	Structure de l'application	48
Figure 03 :	Outils graphiques de Java.....	50
Figure 04 :	Création de la fenêtre principale	51
Figure 05 :	Création et ouverture de la fenêtre du résultat.....	51
Figure 06 :	Affichage du résultat du traitement pour la phrase saisie	52
Figure 07 :	Chargement des fichiers	52
Figure 08 :	Traitement et affichage du résultat	53
Figure 09 :	Effacement de la phrase déjà saisie	53
Figure 10 :	Exécution du programme	54
Figure 11 :	Fenêtre principale	54
Figure 12 :	Fenêtre du résultat.....	55
Figure 13 :	La saisie de la phrase à traiter	55
Figure 14 :	Les résultats du traitement de la phrase	56

Introduction générale

Présentation du sujet

Les constructions à verbe support (CVS) sont un phénomène linguistique récurrent posant problème au traitement automatique des langues.. Ces dernières constituent notre sujet de recherche. En générale on entend par CVS les constructions où la fonction n'est pas remplie par le verbe mais par le nom. Par conséquent, le verbe ne fonctionne plus comme un prédicat mais seulement comme auxiliaire (support) grammatical indiquant le temps, le nombre, et la personne comme le souligne GROSS : « *Les verbes supports n'ont pas une fonction prédicative ne sont pas eux qui sélectionnent l'argument d'une phrase. Leur fonctions est d'actualiser les prédicats nominaux, ils jouent donc le même rôle que les désinences des prédicats verbaux ...* »¹. Plusieurs théoriciens se sont intéressés à l'étude de ce phénomène, on peut citer notamment : L.DANLOS, G.SCHNEIDER (le verbe faire), G.GROSS (les verbes donner et recevoir), A.MEUNIER ET J.LABELLE (le verbe avoir) et R.VIVES (les verbes prendre et perdre)... .

Les CVS sont la combinaison d'un verbe (appelé verbe support) suivi d'un terme (adjectif, nom ...) nommé nom prédicat. Il s'agit des constructions de type *faire une promenade, faire une proposition, jeter un coup d'œil, donner un conseil*.

Nous entendons par verbe support tout verbe combiné avec un nom prédicatif fonctionnant syntaxiquement, quant à son premier complément (complément direct ou complément propositionnel), qui n'est pas choisit par le locuteur sur une base sémantique, mais plutôt d'une façon arbitraire en fonction du nom et dont le rôle est :

- a) d'exprimer les marques de mode, de temps et de personne.
- b) de fournir les positions syntaxiques pour que les actants du nom puissent apparaître dans un contexte pharsale.

Le verbe support est souvent ou partiellement vide de sens – d'où le surnom de « verbe léger » -, son seul rôle est de structurer la phrase, contrairement au verbe distributionnel ou verbe plein qui est lui porteur de sens.

Le nombre des verbes supports qui peuvent entrer dans les constructions à verbe support est important DALADIER en a dénombré 14 « *faire, donner, mettre, passer, pousser,*

¹ Gaston GROSS citée par MELLET, 2003, *Modes de repérages temporels*, p.134.

Chapitre III : modélisation linguistique

prendre, tirer ; tenir, poser, porter, prêter, avoir, être et lancer »². D'après IBRAHIM AMR « *Gaston GROSS en 1988 en comptait 98* »³ il a inventorié aussi plus de 80 verbes, « *des verbes ayant un éventail plus ou moins large d'emplois comme verbes supports, accusar, administrer, adopter, adresser, afficher, allonger, apporter, arborer, asséner, assurer, avoir, caresser, commettre, connaître, développer, dire, dispenser, donner, écoper, émettre, engager, entrer, éprouver, établir, être, être sujet à, exercer, faire, faire état de, faire l'objet de, faire preuve de, filer, flanquer, fomenter, former, formuler, foutre, garder, il y a, infliger, intenter, intimer, introduire, jeter, jouer, lancer, livrer, manifester de, marquer, mener, mettre, montrer, nouer, nourrir, obéir, offrir, opposer, passer, payer, perpétrer, porter, poser, poursuivre, pousser, pratiquer, prendre, présenter, prêter, prodiguer, produire, préférer, provoquer, recevoir, rendre, représenter, ressentir, se prendre de, solliciter, sortir, souffrir, souffrir de, soulever, tenir, tirer, trouver, user de et venir en* »...⁴

Problématique

La question qui est à la base de notre problématique est la suivante :

A partir des caractéristiques générales des verbes supports données ci-dessus, peut-on concevoir un logiciel capable de reconnaître et d'extraire ces constructions d'un texte ?

Hypothèse

Notre hypothèse se résume en un point essentiel :

Il semble difficile de détecter automatiquement les suites à verbes supports compte tenu de leurs complexités ; à la fois sur le plan lexical, sémantique et syntaxique.

² DALADIER, 1978, « *quelques problèmes d'analyse d'un type de nominalisation et de certains groupes nominaux français* », Thèse (sous dir. Maurice GROSS). Université Paris VII.

³ IBRAHIM AMAR, 2000, « *classification des verbes en six classes asymétriques hiérarchisées* », *Syntaxe et Sémantique du lexique verbal*, Caen : PUC, pp.81-97.

⁴ Ibid, p. 103.

Corpus et méthodologie de recherche

L'étude du verbe support se fait dans le cadre théorique et dans le cadre méthodologique.

Sur le plan théorique, nous adopterons deux théories :

- D'une part celle du lexique grammaire qui base l'étude d'une langue autour de trois domaines importants : le lexique, la syntaxe et la sémantique. Comme le montre AMR IBRAHIM (2003) : « *Le lexique grammaire recouvre à la fois une conception de langue et un programme pour l'analyser.* »⁵.
- D'une autre part, la théorie sens-texte (TST) fondée par MEL'CUK et ZOLKOVSKIJ en 1970 à Moscou pour décrire les CVS.

Sur le plan méthodologique, nous construirons d'abord notre corpus, qui est un ensemble de CVS sélectionnées, extraites de diverses sources : dictionnaires, journaux, romans et livres. Dans un premier temps, ce corpus nous aidera à mettre en place une formalisation en élaborant des dictionnaires lexicaux que nous relierons ensuite en utilisant la théorie des ensembles et le concept de produit cartésien. Ensuite et sur cette base, nous concevrons un logiciel de reconnaissance et d'extraction. Dans un second temps, il sera utilisé pour évaluer la performance de l'application en TAL mise en place dans cette étude.

Plan du travail

Pour atteindre ces objectifs, nous allons organiser notre travail en trois chapitres :

- Dans le premier chapitre, nous présenterons notre domaine d'étude qui est le traitement automatique des langues.
- Dans le second chapitre nous allons définir la notion de verbe support et étudier les propriétés des constructions à verbe support selon trois approches : sémantique, lexicale et syntaxique.
- Dans le troisième chapitre, nous allons mettre en place une technique de reconnaissance et d'extraction des verbes supports en formalisant notre corpus sous forme de dictionnaire.

⁵ Hilmy IBRAHIM HILMY, 2003, *Le cadre du lexique-grammaire*, LINX 48, Approches syntaxiques contemporaines, p. 101.

Motivation du choix de sujet

C'est principalement suite aux travaux issus du Laboratoire d'Automatique Documentaire et Linguistique (LADL) dirigé par M.GROSS, que les constructions à verbe support ont été reconnues comme un phénomène spécifique. Ce n'est évidemment pas par hasard que nous choisissons de travailler sur le traitement automatique des langues mais parce que c'est un champ d'étude pertinent pour notre sujet et intéressant dans la mise en place d'un dispositif capable de reconnaître et extraire les constructions à verbe support.

Notre travail est une nouvelle initiative au niveau de notre département qui aura pour but d'enrichir la recherche scientifique et ouvrir le champ de recherche sur ce domaine récent.

De ce fait nous contribuerons à consolider davantage la passerelle entre l'informatique et la linguistique, qui de part les nouvelles technologies prend un peu plus d'ampleur chaque jour.

Conclusion

En guise de conclusion, nous ferons une synthèse des résultats de notre extracteur, ainsi que des apports de notre travail. Nous mettrons en œuvre une méthodologie qui permettra d'identifier et d'extraire automatiquement des constructions à verbe support, que nous espérons améliorer dans le futur.

Chapitre I :
Traitement automatique
des langues

1. Introduction

Le traitement automatique des langues est un domaine très récent qui se situe à l'intersection de la linguistique et de l'informatique, et dont l'objectif est la mise en place d'applications informatiques capables de traiter des données linguistiques dans de nombreux sous- domaines : traduction automatique, la recherche et l'extraction d'information ... Pour cela les informaticiens et les linguistiques travaillent ensemble.

Notre travail s'inscrit dans cette optique. Dans ce chapitre, nous répondrons à ces questions : qu'est ce que le traitement automatique des langues ?, Quels sont ses domaines et champs de recherche ?

1.1. Aperçu historique sur le traitement automatique des langues

Les premiers travaux en TAL remontent aux années 1950 principalement aux Etats-Unis. En effet, le contexte géopolitique lié à la guerre froide à été propice au développement de la thématique de la traduction automatique et notamment de l'extraction de données.

Les premières applications informatiques sont liées au traitement automatique des conversations. En 1950, Alan Turing publie son article fondamental sur le thème de l'intelligence artificielle « *Computing machinery and intelligence* »⁶, dans lequel il introduit le concept de test de Turing. Ce test mesure le degré d'intelligence d'une machine, il est basé sur la capacité d'un programme conversationnel à remplacer un être humain. En échangeant des messages écrits dans une conversation, il permet d'évaluer si son interlocuteur est une machine ou non. Le résultat de ces travaux a permis à Joseph WEIZENBAUM de développer le système de dialogue ELIZA⁷ qui est un programme simple et court, qui fonctionne en reconnaissant des mots-clés dans la dernière phrase qu'on lui donne et en piquant une réponse en lien ou au hasard dans les tableaux préprogrammés de réponse possible. Ce programme était une simulation à la psychothérapie, qui répondait à l'interlocuteur presque sans employer aucune information sur la pensée ou l'émotion humaine.

⁶ https://fr.wikipedia.org/wiki/Test_de_Turing consulté le 05/04/2018 à 20h20

⁷ <http://www.eliza.levillage.org/> consulté le 14/04/2018 à 18h18.

Chapitre I : Traitement automatique des langues

En 1954, l'expérience de GEORGETOWN rendait possible la traduction complètement automatique de plus de soixante phrases du russe à l'anglais. Les auteurs étaient alors persuadés que la traduction automatique ne serait plus un problème dans trois ou cinq ans.

Durant les années 1960, Terry WINOGRAD réalise SHRDLU⁸, le premier système capable de dialoguer en anglais c'est-à-dire le premier programme capable de comprendre et exécuter des ordres complexes en langage naturel.

Pendant les années 1970, beaucoup de programmeurs ont commencé à écrire des « ontologies conceptuelles », dont le but était de structurer l'information en données compréhensible par l'ordinateur.

En janvier 2018, deux sites internet de commerce électronique ; Microsoft et Alibaba développent des modèles d'intelligence artificielle qui réussissent chacun de leur côté à battre les humains dans un test de lecture et de compréhension à l'université de Stanford. Le traitement automatique du langage naturel imite la compréhension humaine des mots et des phrases et permet maintenant aux modèles d'apprentissage automatique de traiter de grandes quantités d'informations avant de fournir des réponses précises aux questions qui leur sont posées

1.2. Contexte d'apparition du traitement automatique des langues

Le traitement automatique des langues est né, comme nous l'avons rappelé dans le bref historique ci-dessus, à la fin des années quarante dans un contexte scientifique et politique particulier.

1.2.1. Contexte scientifique

Le but premier de plusieurs scientifiques était de décrire le fonctionnement des langues à la manière d'une machine en termes de calcul, ce qui correspond au traitement de beaucoup d'informations. Les initiateurs de ce courant ont été, aux USA, Z.HARRIS qui publie son ouvrage en 1968, appelé « *Structures mathématique du langage* » et N.CHOMSKY qui publie, quant à lui, deux articles fondateurs, l'un en 1956 sur la parenté entre théorie des grammaires formelles et l'autre en 1959 sur les propriétés mathématiques de diverses classes

⁸ <http://sboisse.free.fr/shrdlu.php> consulté le 14/04/2018 à 16h40.

Chapitre I : Traitement automatique des langues

de grammaires formelles. Ce courant novateur s'appuie sur la logique mathématique et sur la théorie des systèmes.

1.2.2. Contexte politique

Le contexte politique d'apparition du TAL est caractérisé par le climat de « guerre froide » entre les U.S.A. et l'URSS, ces deux pays ont été amenés à s'intéresser (à des fins d'espionnage) à un secteur d'application particulier : celui de la traduction automatique. L'évolution de ce domaine a connu trois grands moments. En 1952 se tient au M.I.T (Massachusetts Institute of Technology) la première conférence sur la traduction automatique, mais les premiers systèmes américains dits « de première génération » sont beaucoup moins élaborés que ceux de l'URSS. En 1975, les systèmes dits « de deuxième génération », font leurs apparitions tant au USA, et au Canada qu'en France, contrairement aux précédents, ces systèmes pratiquent une approche indirecte, ils opèrent une stricte séparation entre les connaissances linguistiques et la partie logicielle, et ils calculent la traduction sur la base d'une analyse syntaxique. A partir là, la sophistication des outils informatiques et le besoin croissant en traduction ont conduit les activités de recherche à prendre le pas sur les recherches fondamentales ; le « traitement automatique de la langue » devient « industries de la langue ».

1.3. Différentes dénominations du TAL

Depuis son avènement jusqu'à ce jour, le TAL a connu plusieurs appellations, nous listons ci après trois désignations essentielles connues depuis 1995 jusqu'à 2003 :

Le premier numéro en 1997, rédigé par Benoit Habert a pour titre « *Traitement probabilistes de corpus* »⁹, il se place dans « *La linguistique informatique* »¹⁰.

Le deuxième numéro intitulé « *Linguistique de corpus* »¹¹ paraît en 2002, est la continuité de celui paru en 1995 sous la direction de Béatrice DAILLE et Laurent ROMARY. Ce numéro est présenté comme étant un numéro spécial sur le corpus et le traitement automatique. « *Aujourd'hui, le déploiement de la toile, la disponibilité toujours croissante de*

⁹ <https://www.cairn.org> consulté le 11/04/2018 à 14h33.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Stéphanie GIRAULT & Bernard VICTORRI, 2009, *Linguistique du corpus et mathématique du contenu*, disponible en ligne https://www.persee.fr/doc/hel_0750-8069_2009_num_31_1_3110 consulté le 15/04/2018 à 17h40.

Chapitre I : Traitement automatique des langues

publications et de documentations diverses sous format électronique place toujours le ‘corpus’ au centre du traitement automatique des langues »¹². Dans ce même numéro, de nouvelles problématiques sont présentées « comme la détection de thème ou de genre textuels » en dehors de ces applications purement informatiques, et apparaît « la normalisation des annotations en corpus de manière à permettre leur exploitation par différents logiciels, et systèmes exploitation »¹³.

Le troisième numéro paru en 2003, sous la direction de Michèle JAINO et Marc EL-BESE, qui a pour titre « *Modélisation probabiliste du langage naturel* »¹⁴. Ce dernier renvoie à des modèles du langage de CHARNIAK, JELINK et de MORI, car ces modèles « *jouent un rôle déterminant dans le fonctionnement des systèmes de traitement automatique de la langue naturelle qui sont confrontés à des problèmes réels, le plus souvent de grandes taille* »¹⁵.

1.4 Définition du traitement automatique des langues

Le traitement automatique des langues est un domaine homogène, en évolution importante, son objectif principal est la conception de logiciels capables de traiter de façon automatique des données exprimées dans des langues humaines. Qui dit « traitement » dit forcément manipulation d'un objet 'A' aboutissant à la modification de cet objet en un objet 'B', selon la nature de l'application, le traitement peut transformer des données linguistiques existantes à des fins de correction, d'extraction d'information, de résumé, de traduction...

Autrement dit, le traitement automatique des langues est un domaine multidisciplinaire impliquant la linguistique, l'informatique et l'intelligence artificielle, initialement étudié dans des laboratoires de recherche telle que LADL (Laboratoire De Documentaire et Linguistique dirigé par M.GROSS). Ce champ de recherche est progressivement implémenté dans les applications informatiques nécessitant l'intégration du langage humain à la machine où il est alors parfois nommé ingénierie linguistique.

¹² Ibid.

¹³ <https://www.cairn.org> consulté le 16/04/2018 à 13h50.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Op.cit.

1.5. Champs de recherche du TAL

Le champ du traitement automatique des langues couvre de très nombreuses disciplines de recherche qui peuvent mettre en œuvre des compétences variées.

1.5.1. Syntaxe

1.5.1.1. Lemmatisation

La lemmatisation consiste à regrouper des mots de la même famille dans un texte, afin de réduire ces mots à leur forme canonique (le lemme). Certaines conjugaisons peuvent rendre cette tâche complexe pour des ordinateurs, exemple : retrouver la forme canonique *avoir* depuis *eussions eu*. En revanche, *des avions* et *nous avions* n'ont pas le même lemme donc la lemmatisation correspond en général à un « défléchissement ».

1.5.1.2. Morphologie

Regroupement de différents mots à travers leurs parties, comme les suffixes, préfixe, radicaux. Par exemple : *encouragement* peut se décomposer en *encourage+ment*.

1.5.1.3. Etiquetage morphosyntaxique

L'étiquetage assigne à chaque mot dans un texte la catégorie grammaticale auquel il est attaché.

1.5.1.4. Analyse syntaxique

Certaines phrases ambiguës peuvent être interprétées de plusieurs manières comme : *je regarde l'homme avec les jumelles*, qui peut signifier soit *je regarde l'homme en utilisant des jumelles*, soit *je regarde l'homme qui porte/utilise des jumelles*.

1.5.1.5. Délimitation de la phrase

Séparation des phrases d'un texte. À l'écrit, la ponctuation ou la casse permet en général de séparer les phrases, mais des complications peuvent être causées par les abréviations utilisant un point, ou les citations comportant des ponctuations à l'intérieur d'une phrase.

Chapitre I : Traitement automatique des langues

1.5.1.6. Racinisation

La racinisation est un regroupement des mots ayant une racine commune et appartenant au même champ lexical par exemple : *pêcher*, *pêche*, *pêcheur* qui ont la même racine, mais seront exclu *la pêche* (le fruit), ou encore *le péché*, qui tous deux ne font partie du même champ lexicale.

1.5.2. Sémantique

1.5.2.1. Traduction automatique

Il s'agit de l'un des problèmes les plus complexes qui nécessite de nombreuses connaissances, non seulement linguistiques, mais aussi concernant le monde d'une manière plus générale.

1.5.2.2. Générations automatiques de texte

L'écriture des textes syntaxiquement et sémantiquement corrects de manière automatique, pour produire par exemple des bulletins météo ou des rapports automatisés.

1.5.2.3. Résumé automatique des textes, reformulation et paraphrasage

L'extraction des informations les plus importantes, des redondances, permet de générer un texte cohérent et humainement crédible.

1.5.2.4. Correction orthographique

Il existe des correcteurs grammaticaux qui utilisent la sémantique et le contexte afin de corriger les homophonies.

1.5.3. Extraction d'informations

1.5.3.1. Fouille de textes

Recherche d'informations spécifiques dans un corpus de documents donnés.

1.5.3.2. Reconnaissance d'entités nommées

Détermination dans un texte des noms propres, tels que des personnes ou des endroits, ainsi que les quantités, valeurs, ou dates.

Chapitre I : Traitement automatique des langues

1.5.3.3. Classification et catégorisation de documents

Activité consiste à classer de façon automatique des ressources documentaires, généralement en provenance d'un corpus.

1.6. Applications du TAL

Les applications en TAL permettent de concevoir des interfaces de plus en plus adaptables à l'utilisateur d'une part, et d'autre part pouvant traiter (produire, lier, rechercher, classer, analyser, traduire) de manière de plus en plus intelligente les informations disponibles sous forme textuelle.

1.6.1. Traitement documentaire

Les applications du TAL visent à faciliter le traitement par l'humain des immenses ressources disponibles en langage naturel. Ces applications sont par exemple :

- ✓ La traduction automatique.
- ✓ La lecture automatisée de document.
- ✓ L'analyse d'un corpus de documents relatifs à un thème donné (historique, économique, veille technologique).
- ✓ Le mécanisme de reconnaissance des mots composés.

1.6.2. Production des documents

Dans le domaine de l'aide à la production de texte, les applications du TAL sont aussi nombreuses :

- ✓ les claviers « auto-correcteur »
- ✓ Les correcteurs d'orthographe ou de syntaxe
- ✓ Les correcteurs « stylistiques »
- ✓ L'apprentissage des langues naturelles assisté par ordinateur

1.6.3. Interfaces naturelles

Les interfaces naturelles constituent le dernier domaine d'application apparu en TAL elles concernent :

- ✓ L'interrogation en langage naturel de base de données.
- ✓ Les interfaces vocales.

Chapitre I : Traitement automatique des langues

Conclusion

Au terme de ce chapitre, nous concluons que le TAL est un domaine récent et en évolution constante, il se situe aux frontières de deux disciplines à savoir la linguistique et l'informatique et a pour but principal la génération de logiciels capables de traiter de façon automatique des données linguistique.

Ce domaine est apparu dans les années cinquante, dans un contexte scientifique, initié par Z. HARRIS et N. CHOMSKEY et dans un contexte politique caractérisé par une concurrence entre deux blocs : USA et URSS à cause de la guerre froide. Les principaux champs d'étude en sont la syntaxe et la sémantique.

Chapitre II :
Constructions à verbe
support

Chapitre II : Constructions à verbe support

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous répondrons à la question : qu'est ce qu'un verbe support ? Afin d'y apporter une réponse claire, nous remonterons d'abord à l'origine de cette notion, ainsi nous aborderons les différents points de vues des linguistes qui s'y sont intéressés et leurs rôles dans ce domaine. Nous allons ensuite nous y intéresser selon trois approches: lexicale, sémantique et syntaxique.

1.1. Origine de la notion verbe support

Le concept verbe support est apparu en Europe, depuis quelques années, il est initiée par le linguiste Z.S. HARRIS comme le confirme Maurice GROSS, « *Les verbes supports ont été introduits par Z.S. Harris en 1964 pour décrire les nominalisations* »¹⁶

Ainsi pour IBRAHIM AMR, « *la notion de support s'est dégagée pour la plupart des contributeurs (au numéro de Langages sur Les supports) de l'œuvre de Zellig. Sabetai Harris même si le terme qui la désigne, vraisemblablement hérité de la grammaire comparée dans l'expression support de conjugaison, ne se trouve pas dans son œuvre publiée* ». Il ajoute « *Dans son emploi moderne, le terme support apparaît pour la première fois, vers la fin des années soixante-dix, dans des publications internes du LADL et connaît ses premières attestations au sein d'un réseau de descriptions systématiques dans la thèse (mars 78) d'A. Daladier* ». ¹⁷

1.2. Définition d'une construction à verbe support

On entend par constructions à verbes support « *celles où la fonction prédicative n'est pas remplie par le verbe mais par le nom. Par conséquent, le verbe ne fonctionne plus comme un prédicat mais seulement comme un auxiliaire (support) grammatical indiquant le temps, le nombre et la personne ...* »¹⁸

¹⁶ Maurice GROSS, 1996, « *les verbes supports d'adjectifs et le passif* », *Langages*, Paris : Larousse, p.8.

¹⁷ IBRAHIM AMR, 1996, « *les supports : le terme, la notion et les approches* », *Langages* 121, Paris : Larousse. p.99.

¹⁸ Joon-Seo Lim, 1996. *Verbe Support (Vsupp) et Nom Prédicatif(Npréd) en Position Sujet* .p. 1. disponible sur le lien <http://s-space.snu.ac.kr/bitstream/10371/86065/1/8.%202241494.pdf>

Chapitre II : Constructions à verbe support

C'est-à-dire que le verbe support est un verbe qui, à côté de son emploi autonome, a également une combinaison avec un nom dont le contenu est une action, un état, ou un événement. Il n'a pour rôle que d'actualiser le prédicat nominal et d'exprimer les marques grammaticales liées à la prédication comme le temps, la personne, le nombre, ... ; en fait tout ce qu'un nom, lui seul, ne peut réaliser.

Exemple :

- 1 .a) Maria a fait un gâteau = verbe support (verbe cuisiner)
- b) Maria a fait un choix = prédicat choisir : actualise le choix
2. c) Le gardien a pris le ballon = verbe support saisir
- d) Le gardien a pris une décision = prédicat décider : actualise la décision

Dans les combinaisons (1) et (2) : les noms *gâteau* et *ballon* dans les exemples a. et c. sont des objets et les verbes *a fait*, *a pris* sont des supports. Dans les exemples b. et d. les noms *choix*, *décision* sont actualisés par les verbes *a fait* et *a pris*.

Parmi les caractéristiques de ces verbes, leurs sens général. Ils sont employés comme support mais peut être également utilisables dans des contextes différents où ils sont porteurs de sens. Leurs fonctions dépendent des éléments avec lesquels ils se combinent.

La combinaison de ces verbes dit verbes support avec un nom prédicatif, précédé souvent par un article et plus rarement, par une préposition forme une construction dite construction à verbes support (CVS).

1.2.1. Les verbes support d'après Gaston GROSS

GROSS distingue six classes de verbes ; les verbes prédicatifs, verbes figurants, les verbes de causes, proverbes, verbes auxiliaires et verbes support.

D'après lui le verbe support est « *un verbe prédicativement vide (c'est-à-dire sans arguments), dont la fonction est d'apporter à un substantif les informations de temps, de personne et de nombre : il « conjugue » donc les substantifs prédicatifs :*

Tu (décris, décriras) la ville

Tu (fais, feras) la description de la ville

Nous (respectons respecterons) ce comportement

Chapitre II : Constructions à verbe support

Nous (avons, aurons) du respect pour ce comportement

Je te (conseil, conseillerai) de ne rien dire

Certain verbes supports apportent, de plus, des indications de nature aspectuelle : itératif (multiplier les erreurs), inchoatif (débuter une conférence), etc. »¹⁹. Autrement dit, « un verbe support apporte à un prédicat nominale les informations de temps et d'aspect. Cela veut dire qu'un verbe support n'a pas de fonction prédicatives, il actualise ce prédicat nominale, conjointement aux déterminants qui actualisent les arguments ».²⁰

Gaston GROSS ajoute sur ces derniers : « ce sont les «auxiliaires» des prédicats nominaux ils jouent le même rôle auprès des prédicats nominaux que les verbes auxiliaires auprès des prédicats verbaux. Ils peuvent, à leur tour, être actualisés par les verbes auxiliaires traditionnels»²¹. Ainsi, le verbe support dans une phrase peut être lui-même support (un prédicat) pour un autre verbe support.

Par exemple :

- ✓ il prend une décision importante
- ✓ il est en train de prendre une décision importante
- ✓ il va prendre une décision importante.

Gaston GROSS souligne que cette catégorie de verbes se caractérise par un certain nombre de propriétés :

- a) « ils actualisent les prédicats nominaux ; ils n'ont donc pas eux-mêmes de fonction prédicative, en raison du principe qu'il ne peut pas y avoir deux prédicats dans une phrase simple ».
- b) « il découle de ce que nous venons de dire que le verbe support peut être effacé dans une phrase sans que celle-ci perde le statut de phrase .L'actualisation seule sera absente.

Luc a donné une réponse à cette question.

La réponse que Luc a donnée à cette question.

La réponse de Luc à cette question.

¹⁹ <https://books.google.dz> consulté le 02/03/2018 à 12h 30

²⁰ Gaston GROSS, 1996, « *prédicats nominaux et compatibilité aspectuelle* » in *Les supports, Langages*121, Paris : Larousse pp73-74.

²¹ Gaston GROSS, *Verbes support et conjugaison nominale*, p.4.

Chapitre II : Constructions à verbe support

En revanche, l'effacement d'un verbe prédicatif supprime de facto la phrase, puisqu'il ne reste alors qu'une succession de deux substantifs, dans le cas d'un prédicat verbal à deux arguments ».

- c) *Les transformations morphologiques (nominalisations, adjectivations,...) sont le fait des prédicats.les verbes supports ne peuvent faire l'objet d'un changement de catégorie.les supports être, faire, avoir n'ont pas de forme nominale... »*
- d) *Les verbes supports prennent en charge les informations aspectuelles donc on peut isoler leurs études des autres éléments qui permettent de traduire l'aspect ... ».*²²

1.2.2. Verbes support d'après IBRAHIM AMR

Pour IBRAHIM AMR, les verbes supports sont des « *verbes à combinatoire encore plus restreinte (que les verbes distributionnels) entretenant une relation d'appropriation spécifique avec l'élément auquel ils s'appliquent* »²³ Il ajoute « *les supports les plus courants et les mieux étudiés sont des verbes, mais un support peut être un nom, une préposition ou un simple suffixe, ils ont une valeur différentielle à la fois stable et non référentielle, c'est-à-dire purement relationnelle, qui fait qu'ils se prêtent à des combinaisons plus ou moins réglées dont le résultat produit des significations spécifiques et témoigne d'une relation forte d'appropriation entre l'élément prédicatif et le support qui l'actualise* ».²⁴

IBRAHIM AMAR donne une grande importance à la relation d'appropriation entre le verbe et le nom ou l'adjectif pour décrire la notion de verbe support : « *on peut et à terme on doit classer ces verbes en fonction de leur degré d'appropriation au nom ou à l'adjectif prédicatif qu'ils actualisent* »²⁵.

Il constate que les caractéristiques principales du support sont celles-ci :

- a) « *le terme support actualise le terme supporté qui prend une valeur prédicative dans son association avec le support*
- b) *Les supports sont toujours effaçables via la formation d'un complément nominal dans une assertion d'existence ou son équivalent propositionnel... .*

²²Gaston GROSS, *Verbes support et conjugaison nominale*, pp.6-4.

²³ IBRAHIM AMR, 2000, « *une classification des verbes en six classes asymétriques hiérarchisées* », *Syntaxe et Sémantique 2*, Caen : PUC, pp 81-97.

²⁴ Ibid.

²⁵IBRAHIM AMR, 2000, « *une classification des verbes en six classes asymétriques hiérarchisées* », *Syntaxe et Sémantique 2*, Caen : PUC, p101.

Chapitre II : Constructions à verbe support

c) *les constructions à support sont très souvent susceptibles d'une double analyse*

d) *Les verbes supports sont des outils de nominalisation* ». ²⁶

1.3. Rôle des verbes supports

La relation entre la définition du verbe support et le rôle du verbe support est très étroite, selon Maurice GROSS « *la seule fonction des verbes supports est de porter le temps et la personne-nombre* » ²⁷. De même pour Sébastien BARRIER « *Le rôle du verbe support est essentiellement de porter des informations concernant le temps et l'aspect(...) il introduit avec lui un nom, appelé nom prédicatif, qui donne la valeur sémantique au prédicat de la phrase* ». ²⁸

Jacqueline GIREY-SCHNEIDER ajoute que les verbes supports servent à conjuguer les noms prédicatifs « *les verbes avoir et faire sont dits verbes supports (Vsup) et servent pratiquement à conjuguer les N prédicatifs contacts, cinéma et campagne, en y ajoutant parfois des nuances aspectuelles* ». ²⁹

Enfin pour Maurice GROSS, ces verbes ont un rôle unique : « *les verbes supports ne semblent pas avoir d'autre rôle que celui de structurer syntaxiquement la phrase, sans en changer le sens* » ³⁰

Donc on peut déduire que le rôle des verbes support se résume en deux points essentiels :

- a) Un verbe support actualise le nom dit nom prédicatif
- b) Un verbe support permet de structurer syntaxiquement la phrase, sans en changer le sens de départ. ³¹

²⁶ Ibid.

²⁷ Maurice GROSS, 1981. Cité par Takuya NAKAMURA, Eric LAPORTE et al, *Les tables - La grammaire du français par le menu*, <https://books.google.dz/books?id> consulté le 04/04/2018

²⁸ Sébastien BARRIER 2003. Cité par Omrah BIN HASSAN HUSSIN, 23 juin 2009, *Etude comparée des verbes supports faire, donner et prendre –buat/membuat, beri/memberi et ambil/mengambil en français et en malais*, thèse de doctorat université Paris IV SORBONNE, p.21.

²⁹ Jacqueline CHNEIDER, 1987, *les prédicats nominaux en français : les phrases simples à verbes supports* », Genève : Droz, p.396.

³⁰ <http://romanitas.html> consulté le 17 /04/2018 à 09h11.

³¹ https://www.persee.fr/doc/lgge_0458-726x_1996_num_30_121_1739 consulté le 01/04/2018 à 16.40

Chapitre II : Constructions à verbe support

1.4. Notion de prédicat, de prédicat nominal et nom prédicatif

Les verbes supports actualisent le nom prédicatif. Partant de ce point, il nous semble intéressant de porter plus d'éclaircissement et de décrire cette notion de nom prédicatif.

Dans la CVS, le nom prédicatif constitue le nœud de la phrase. David GAATONE souligne que : « *le N-pred est donc l'élément qui sélectionne les arguments .Le sujet du V-sup est, en conséquence ; le premier argument du N-pred ;...* »³²

D'après Gaston GROSS : « *les prédicats ont une double définition : ils sont définis par leur domaine d'arguments et par leur actualisation(...). L'actualisation des prédicats dépend de leur catégorie morphologique : Désinences verbales ou verbes auxiliaires pour les verbes, verbes supports pour les noms et support être pour les adjectifs* »³³.

Aussi pour reconnaître un nom prédicatif d'un autre qui ne l'est pas il ajoute qu'« *un prédicat nominal est défini par le fait qu'il a des arguments et par la nature de ces arguments, et non par un lien morphologique avec un prédicat verbale. Le lien morphologique est loin d'ailleurs d'être la règle : les études qui ont été menées jusqu'à présent ont montré que les substantifs autonomes sont plus nombreux ; compte non tenu des noms composés, dont le nombre est inconnu mais très élevé .Dés lors ,les phrases à prédicat nominal ne peuvent pas être considérées comme le résultat exclusif de nominalisations .il arrive même assez fréquemment qu'un substantif n'ait aucun lien avec un verbe qui lui est associé morphologiquement .C'est le cas des paires de phrases suivantes :*

Paul a averti Luc (E+de ce fait)

*Paul a donné un avertissement à Luc ».*³⁴

1.5. Les CVS selon les différentes approches

Afin de respecter nos objectifs, nous aimerions maintenant faire état des recherches selon trois approches qui nous intéressent : lexicale, sémantique, syntaxique.

³² David GAATONE. 2004 .Cité par Omrah BIN HASSAN HUSSIN, 23 juin2009, *Etude comparée des verbes supports faire, donner et prendre –buat/membuat, beri/memberi et ambil/mengambil en français et en malais*, thèse de doctorat université Paris IV SORBONNE, p.15.

³³Gaston GROSS 1996. Prédicats nominaux et compatibilité aspectuelle [article] disponible en ligne https://www.persee.fr/doc/lgge_0458-726x_1996_num_30_121_1740 consulté le 23/04/2018

³⁴ Gaston GROSS ,1989.*construction converses du français* .pp8-9. Disponible en ligne https://books.google.dz/books?id=iqx0BsQ88FgC&printsec=frontcover&hl=fr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false consulté le 22/04/2018 à 17h40.

Chapitre II : Constructions à verbe support

1.5.1. Approche lexicale

Nous verrons dans cette partie comment les CVS ont été assimilées à la notion vague de « locution verbale » et ensuite comment leur traitement a évolué comme celui d'une « collocation ».

1.5.1.1. CVS comme locution verbale

Dans la tradition linguistique française, il ya une certaine tendance à assimiler les CVS à ce que nous appelons « locutions verbales ». On désigne par ces dernières une suite de mots séparés mais qui forme une unité de sens dont les mots sont fixes et qu'on peut analyser comme un mot simple du fait de leur unité.

CASARES appelle locution « *la combinaison stable d'au moins deux termes, qui fonctionne comme un élément de la phrase et dont le sens unitaire n'est pas justifié comme une addition du signifié normal de ses composantes* »³⁵ Parmi les « locutions verbales », CASARES inclut autant les CVS que ce que nous appellerons des expressions idiomatiques : « *Nous appellerons locutions verbales celles qui sont composées d'un verbe formant un prédicat complexe avec son complément d'objet direct ou prépositionnel* »³⁶.

Parfois les CVS sont aussi appelées lexies verbales complexes, en s'appuyant sur leur valeurs lexicale unitaire : « faire mentions », équivalant à « mentionner » ou encore « avoir la sensation de » pouvant être remplacé par « *sentir ou éprouver* ».

Les constructions à verbe support sont des expressions attestant un degré de coalescence syntaxique et sémantique plus faible que celui des locutions verbales mais plus important que celui des expressions compositionnelles, ce que nous désignons par collocations.

Donc nous pouvons conclure que les CVS se rapprochent des locutions verbales (phrasèmes complets) car si elles ne sont pas composées que d'un seul mot, elles expriment pourtant « une idée unique ». Le verbe est choisi selon le nom ainsi nous pouvons dire « faire une remarque » mais pas « faire un avertissement ». « prendre une résolution » mais pas « prendre l'intention ».

³⁵ CASARES ,1950 .cité par Margarita Alonso Ramos, Étude *sémantico-syntaxique des constructions à verbe supports*. Thèse .Université de Montréal, p.40. Disponible en ligne https://www.collectionscanada.gc.ca/obj/s4/f2/dsk1/tape9/PQDD_0013/NQ39717.pdf

Consulté le 08/04/2018 à 05h30.

³⁶ Ibid.

Chapitre II : Constructions à verbe support

1.5.1.2. Les CVS comme collocation

Notre but n'est pas ici de nous épancher sur la vaste littérature de la notion de collocation mais d'en donner une brève définition qui nous permettra de mettre au clair la relation entre cette dernière et les CVS.

Pour MEL'CUK, les collocations appartiennent au domaine de la phraséologie (un domaine d'investigations linguistiques).³⁷

Ce concept est difficile à définir car dynamique, il correspond à des syntagmes semi-figés, se situant sur un continuum qui part du syntagme libre et va jusqu'au syntagme totalement figé comme le confirme WILLIAM (2003 :33) « *les collocations sont en quelque sorte l'Arlésienne de la linguistique : tout le monde en parle mais elle reste difficilement saisissable* »³⁸.

Les CVS sont considérées comme une collocation selon certaines approches lexicologique et lexicographique. Bien que ce concept reste toujours flou, il désigne des combinaisons probables ou usuelles de deux lexèmes, parfois il indique des combinaisons restreintes où le choix d'un lexème est conditionné par la réalisation d'un autre déjà choisi.

MEL'CUK reprend le fameux exemple de BALLY selon lequel la fréquence est un critère d'identification de ces dernières : « *On dit plonger dans le désespoir, mais mettre en rage *mettre en désespoir, *plonger dans la rage'. On peut être gravement ou grièvement blessé, mais seulement gravement malade *grièvement malade'* »³⁹.

Pour HAUSSMAN, la probabilité ou la fréquence n'est pas un critère d'identification des collocations, prenons l'exemple de la combinaison « *aller à l'école* » probable et fréquente mais qui n'est pas pour autant une collocation. HAUSSMAN (1979) définit donc la collocation comme « *une combinaison restreinte et orientée* »⁴⁰. Dans une collocation comme

³⁷ <https://openedition.org> consulté le 14/04/16h 13 à 14h30.

³⁸ Christine MARTINEZ.2017, *Qu'ont en commun certains collocatif et l'environnement, ou comment interpréter les nouveaux termes préférés du discours écologique ?* .disponible en ligne <http://czasopisma.tnkul.pl/index.php/rh/article/viewFile/7963/8064> . Consulté le 12/04/2018 à 12h12

³⁹ MEL'CUK, cité par Estelle DUBREIL, « *collocations : définitions et problématique* ». Université de Nantes disponible en ligne http://www.revuetexto.net/docannexe/file/126/dubreil_collocations.pdf Consulté le 15/04/2018 à 14h40.

⁴⁰HAUSSMAN (1979), cité par Achraf BEN ARBIA, Les constructions à verbe support, université de Sousse http://eprints.aidenligne-francais-universite.auf.org/573/2/Constructions_verbe_support.pdf consulté le 15/04/2018 à 16h00.

Chapitre II : Constructions à verbe support

célibataire endurci, le nom *célibataire* est la base, et l'adjectif *endurci* est le collocatif, une expression signifiant *quelqu'un qui veut rester célibataire*.

Ainsi nous pouvons dire que la collocation ou « semi phrasème » est formée d'une unité lexicale pleine et autonome et d'une autre unité lexicale qui est sélectionnée par la première, *Il a jeté un regard à André, Mon père m'a fait un serment*. Expression idiomatique ou phrasème complet sont formée par deux lexèmes mais constitue une seule unité lexicale, *Mettre le grappin sur le voleur*.

On peut donc conclure que :

- ✓ souvent les CVS peuvent être paraphrasées par un seul mot, c'est-à-dire, par un verbe synthétique

Exemple : donner un coup de fil

→ Téléphoner

Donner un conseil

→ Conseiller

- ✓ les CVS font l'objet d'une restriction imposée par le nom c'est-à-dire que c'est le nom qui choisit le verbe avec lequel se combine.

Tel que : faire un choix par prendre un choix

1.5.2. Approche sémantique

Nous traiterons ci-après l'aspect sémantique des CVS. Nous étudierons le caractère "vide" du verbe support et nous distinguerons verbe support et verbe plein (ordinaire).

1.5.2.1. Caractère sémantique vide du verbe support

L'idée que le verbe support est « vide de sens » n'est pas partagée par l'ensemble des linguistes. Parmi eux Claire MARTINOT(1997) dit qu'un verbe support a un sens presque vide, par exemple « avoir », « être » ou « faire » dans *il a chaud* , *elle est en colère* , *Luc fait des bêtises* . « *La différence sémantique que l'on vient d'évoquer s'accompagne de propriétés syntaxiques dont la mise à l'épreuve n'a pas encore faite pour tous les verbes supports, et qui*

Chapitre II : Constructions à verbe support

nécessite une typologie sémantique complète des prédicats nominaux qui sélectionnent les verbes supports ».⁴¹

Selon Maurice GROSS « *En première approximation, on pourrait considérer que les verbes supports sont des mots grammaticaux comme des prépositions à, de, qui sont vide de sens. Donc, les V_{sup} ne porteraient pas de sens* »⁴².

Pour Béatrice LAMIROY « *un verbe support est un verbe relativement vide de sens – d'où le joli nom qu'on lui donne parfois de 'verbe léger' -, dont le seul rôle est de restructurer la phrase* »⁴³

Selon David GAATONE « *le V_{SUP} est caractérisé en générale par la vacuité* » ou la « *déperdition* » du sens lexicale »⁴⁴.

Gaston Gross s'oppose à l'idée que le verbe support soit vide de sens. Il explique « *... les verbes supports n'ont pas de fonction prédicative, ce ne sont pas eux qui sélectionnent les arguments dans une phrase. Leur fonction est d'actualiser les prédicats nominaux. Ils jouent donc le même rôle que les désinences des prédicats verbaux. Leur fonction d'actualisateurs devrait nous interdire de parler de 'mots vide de sens'* »⁴⁵.

Donc pour résumer, nous constatons que le verbe support a plus au moins perdu son statut de verbe plein mais qu'il n'est pas non plus complètement vide de sens.

1.5.2. 2. Distinction verbe support et verbe plein

Notre objectif est de déterminer en quoi les verbes supports se différencient sémantiquement des verbes pleins « ordinaires ».

⁴¹ Claire MARTINOT.1997. « Les verbes supports dans l'acquisition de la syntaxe », Actes du colloque international de Besançon, Pais : Les Belles Lettres, pp.85-106.

⁴² Maurice GROSS, 1998. « La fonction sémantique des verbes supports » Travaux de linguistique37,Louvain-la-Neuve :Ducolout,p.25 .

⁴³ Béatrice LAMIROY, 1998, «Le lexique-grammaire. Essai de synthèse »Travaux de linguistique37, Louvain-la-Neuve : Ducolout, p.7.

⁴⁴ David GAATONE.2004. p15. Cité par Omrah BIN HASSAN HUSSIN, 23 juin2009, *Etude comparée des verbes supports faire, donner et prendre –buat/membuat, beri/memberi et ambil/mengambil en français et en malais*, thèse de doctorat université Paris IV SORBONNE, p.12.

⁴⁵Gaston GROSS.2005.cité par GLEDHILL. *Portée, Pivot, Paradigme : trois termes pour faire le Point sur les expressions verbo-nominales.p04*, (PDF)

Chapitre II : Constructions à verbe support

Dans une CVS, le verbe support ne fait que répéter une partie du sens du nom prédicatif qui le sélectionne. C'est-à-dire qu'il n'est qu'un support des marques de temps et de personnes. Donc le choix du verbe support ne peut se faire qu'en fonction de son signifié. Par exemple, « donner conseil » qui veut dire « conseiller », n'ajoute rien pour le sens vu que « conseiller » est inclus dans « conseil ».

Or, le verbe plein est utilisé pour se référer à un verbe étant un prédicat syntaxique et sémantique d'une construction phrastique. Dans ce cas, ce verbe doit avoir un sens et une distribution. Par exemple : donner un cahier.

Donc, c'est la façon de sélectionner les deux types de verbe qui fait la différence entre ces derniers.

1.5.3. Approche syntaxique sur la construction à verbe support

Afin d'analyser les propriétés syntaxiques des CVS, nous étudierons quelques caractéristiques syntaxiques afin d'examiner leurs comportements.

Dans certaines constructions à verbes support, le nom apparaît sans déterminant. Ce qui est perçu par certains linguistes comme signe d'un degré de cohésion syntaxique entre les constituants de la CVS, autrement dit comme une « agglutination », ou encore comme une marque d'incorporation syntaxique, donc les CVS sont traités comme un seul nœud dans une représentation syntaxique, ainsi le lien entre le verbe et le nom est perçu comme plus étroit.

Autres caractéristiques, les CVS peuvent admettre modification, relativation de l'objet, détachement ou encore passivation

Par exemple : faire une recette

- La modification :
 - Diana a fait une recette
- La relativation de l'objet :
 - La recette que Diana a faite
- Le détachement :
 - La recette, c'est Diana qui la faite
- La passivation :
 - La recette qui été faite par Diana

Chapitre II : Constructions à verbe support

Toutefois, un certain degré de lexicalisation interdit des opérations syntaxiques typiques des syntagmes.

Exemple : Avoir faim

- Diana a eu faim
- *La faim de Diana
- *la faim, c'est Diana qui l'a eu
- *La faim que Diana a eue

Cela explique que l'origine des différents statuts syntaxique des deux constructions : *faire une recette* et *avoir faim* est le critère de référencialité du nom. Il sera utile de rappeler que le référent d'un nom est d'autant plus identifiable quand il est concret, défini, dénombrable, et à la forme singulière, tandis qu'il est moins identifiable quand il est abstrait, massique, ou à la forme plurielle.

Conclusion

En étudiant les CVS dans le cadre du lexique-grammaire et théorie sens-texte, nous constatons que ces dernières sont un phénomène récent qui suscite l'intérêt de nombreux chercheurs.

Dans ce chapitre, nous avons défini le verbe support. Celui-ci n'a pas de fonction prédicative mais en le combinant avec un nom prédicatif qu'il actualise il y a naissance d'une construction à verbes support. Nous nous sommes intéressé à ces dernières selon trois approches à savoir : lexicale, sémantique et syntaxique. Cela nous a permis de conclure que les CVS sont souvent inanalysables en tant que telles car elles fonctionnent comme une seule unité lexicale.

Chapitre III :
Modélisation linguistique

1. Introduction

Après avoir décrit le mécanisme des verbes supports, et afin d'arriver à une application informatique capable de reconnaître et d'extraire les CVS (qui sont généralement de type $V_{\text{sup}}+N_{\text{préd}}$), il est important de commencer par définir la modélisation linguistique (formalisation). Elle s'appuiera dans notre cas sur la théorie des ensembles et plus précisément sur le concept du produit cartésien. L'objectif principal étant de mettre en place un modèle linguistique qui sera composé d'un dictionnaire lexical, d'un ensemble de microstructures syntaxiques correspondant aux différentes constructions à verbe supports et d'un autre dictionnaire de combinaison « verbe support + nom prédicat » qui serviront pour l'étiquetage.

1.1. Définition de la Modélisation

La modélisation linguistique est une tâche très délicate mais une étape obligatoire, nécessaire d'un point de vue applicatif pour le TAL. Elle est définie comme une méthode formelle utilisée pour décrire formellement les systèmes et raisonner mathématiquement sur leurs propriétés en utilisant plusieurs principes comme ceux de la théorie des ensembles par exemple.

Dans notre cas, nous allons formaliser les constructions à verbe support en s'inspirant de la théorie des ensembles et du produit cartésien qui nous aideront à élaborer des dictionnaires lexicaux et un dictionnaire de microstructures des CVS.

1.1.1. Théorie des ensembles

La théorie des ensembles apparaît comme un outil bien adapté pour formaliser le phénomène épineux du TAL étant donné que l'une de ses fonctions est de modéliser les termes linguistiques exprimant l'appartenance à un ensemble. Ses concepts de base sont les notions d'élément, d'ensemble et d'appartenance.

Chapitre III : modélisation linguistique

Les ensembles produits dans notre travail de recherche correspondent aux différents constituants des constructions à verbes support, le premier correspond donc aux verbes support et le second aux noms prédicat. Un seul élément du premier sous-ensemble peut être en relation avec plusieurs éléments du second sous-ensemble.

Cette relation est illustrée dans la figure ci-dessous :

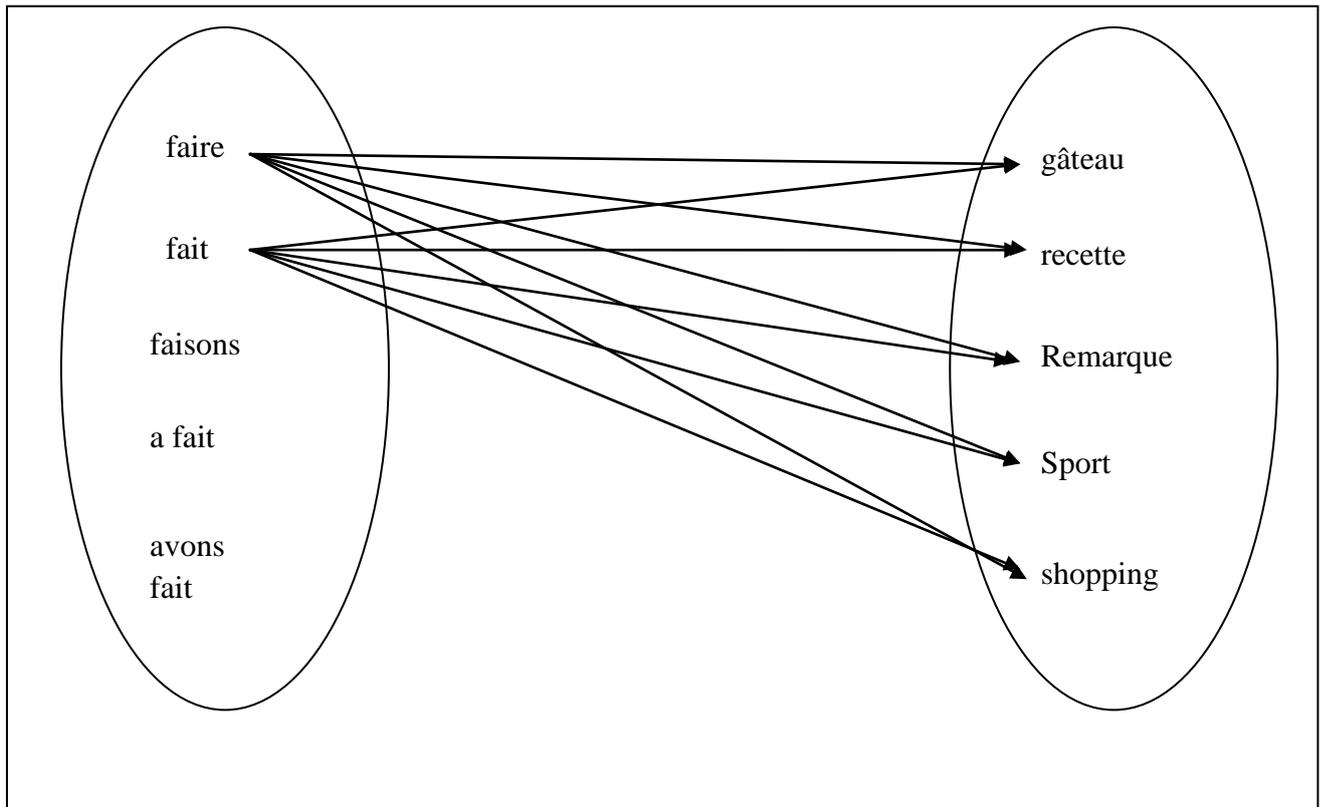


Figure 01 : Relation verbe support /nom prédicat.

1.1.2. Produit cartésien

Nous utilisons la notion du produit cartésien car elle participera à la mise en place de nos dictionnaires lexicaux.

Soient A et B deux ensembles, le produit cartésien de l'ensemble A et de l'ensemble B est l'ensemble de tous les couples dont l'origine est un élément de l'ensemble A et dont l'extrémité est un élément de l'ensemble B

Chapitre III : modélisation linguistique

Dans notre cas, l'ensemble A est constitué des verbes supports présents dans notre corpus, et B est l'ensemble des noms prédicat.

Prenons un exemple :

L'ensemble A= faire, fait, faisons, a fait, avons fait.

L'ensemble B = gâteau, recette, shopping, sport, remarque.

Alors le produit cartésien sera :

$A * B =$ (faire, gâteau), (faire, recette), (faire, shopping), (faire sport), (faire, remarque)
, (fait, gâteau), (fait, recette), (fait, shopping), (fait, sport), (fait, remarque)
, (faisons, gâteau), (faisons, recette), (faisons, shopping), (faisons, sport), (faisons, remarque)
, (a fait, gâteau), (a fait, recette), (a fait, shopping), (a fait, sport), (a fait, remarque)
, (avons fait, gâteau), (avons fait, recette), (avons fait, shopping), (avons fait, sport), (avons fait, remarque).

Si l'ensemble A comprend "m" verbe support et l'ensemble B comprend "n" nom prédicat, l'ensemble du produit cartésien $A*B$ comprendra $m*n$. éléments⁴⁶.

1.2. Modèle d'analyseur de CVS

Pour formaliser notre corpus composés de vingt cinq phrases et le rendre exploitable par la machine, nous avons élaboré trois dictionnaires lexicaux, un recensant l'ensemble des lexies du corpus et un autre ne recensant que les verbes support et les noms prédictifs et enfin un troisième structural qui comprend toutes les structures syntaxiques CVS possibles.

⁴⁶ n et m sont des nombres indéfinis, dans notre cas c'est le nombre possible des verbes supports et de noms prédictifs

Chapitre III : modélisation linguistique

1.2.1. Dictionnaire lexical

Dans le dictionnaire lexical, nous recensons les lexies de notre corpus tels que les : noms, verbes, adjectifs, conjonctions, pronoms personnels et possessifs, articles, adverbes et prépositions. Afin de faciliter la reconnaissance des verbes support et des noms prédicatifs nous leurs donnons respectivement les étiquettes suivantes : V_{sup} et $N_{préd}$.

Lexie	Catégorie grammaticale
Marie	N_{prop}
Fait	V_{sup}
Un	Art
Gâteau	$N_{préd}$
Une	Art
Promenade	$N_{préd}$
Remarque	$N_{préd}$
Donner	V_{sup}
Des	Art
Conseils	$N_{préd}$
Cours	$N_{préd}$
John	N_{prop}
A fait	V_{sup}
Avertissement	N_{pred}
A	Prép
Tous	Adj
Les	Art
Paysans	N
Que	Conj
Le	Art
Loup	N
Venait	V
Max	N_{prop}
Des	Art
Livraisons	$N_{préd}$

Chapitre III : modélisation linguistique

Du	Art
Vin	N
Ils	Pro _{per}
Ont pris	V _{sup}
Décision	N _{pred}
Importante	Adj
Elle	Pro _{per}
Présentation	N _{préd}
Porter	V _{sup}
Robe	N _{préd}
La	Art
Mouche	N
Porter	V
Robe	N _{préd}
Marx	N _{prop}
A pris	V _{sup}
Mouche	N _{préd}
A perdu	V _{sup}
L'	Art
Espoir	N _{pred}
De	Art
Retrouver	V
Son	Pron _{poss}
Livre	N
Nous	Pro _{pers}
Devrions faire	V _{sup}
Conclusion	N _{pred}
Sur	Adv
Discours	N
Analyse	N _{préd}
Ce	Pro _{démo}
Texte	N

Chapitre III : modélisation linguistique

Jean	N _{prop}
Pousse	V _{sup}
Cri	N _{pred}
Luc	N _{prop}
Mène	V _{sup}
Attaque	N _{préd}
Contre	Adv
Citadelle	N
L'	Art
Autorisation	N _{prop}
Du	Prép
Partir	V
A pris	V _{sup}
Escaliers	N _{préd}
Nourris	V _{sup}
Espoir	N _{préd}
Libéralisme	N
Objet	N _{préd}
Attaque	N
Part	N
Politicien	N

Tableau 01 : Dictionnaire lexical.

1.2.2. Dictionnaire des structures syntaxiques

Dans ce dictionnaire, nous décrivons la structure syntaxique des phrases qui constituent notre corpus. le système déclenche automatiquement sa consultation après avoir fait l'étiquetage du V_{sup} grâce au dictionnaire lexical précédant. Prenons les deux exemples suivants :

Marie mange une pomme

Marie fait un gâteau

Chapitre III : modélisation linguistique

Dans le premier exemple, aucune consultation du dictionnaire des structures syntaxiques n'est nécessaire car le verbe manger n'est pas étiqueté comme verbe prédicatif dans le dictionnaire lexical ATandis que dans le deuxième exemple, *Marie fait un gâteau*, la consultation de ce dictionnaire est nécessaire car le verbe "faire" est étiqueté comme étant un verbe support.

Structure syntaxique
$N_{prop}+V_{sup}+art+N_{préd}$
$V_{sup}+ art+N_{préd}$
$V_{sup}+ N_{préd}$
$N_{prop}+V_{sup}+N_{préd}+prép+adj+art+nom+conj+art+nom+verbe$
$N_{prop}+V_{sup}+art+N_{préd}+art+nom$
$Pro_{per}+V_{sup}+art+N_{préd}+adj$
$Pro_{per}+ V_{sup}+art+ N_{préd}$
$V_{sup}+art+ N_{préd}$
$N_{prop}+V_{sup} +art+ N_{préd}$
$N_{prop}+V_{sup}+art+N_{préd}+art+nom+adj+nom$
$Pro_{per}+V_{sup}+art+N_{préd}+prép+art+nom$
$Pro_{per}+V_{sup}+art+ N_{préd}+art+adj+nom$
$N_{prop}+V_{sup}+art+N_{pred}$
$N_{prop} +V_{sup}+art+N_{pred}+ prép+art+nom$
$N_{prop}+V_{sup}+prép+N_{prop}+art+ N_{pred}+art+V_{sup}$
$N_{prop} + V_{sup}+art+ N_{pred}$
$N_{prop}+V_{sup}+art+N_{pred}+prep+nom$
$Art+nom+V_{sup}+art+nom+prep+art+N_{pred}+prep+adj+nom$

Tableau 02 : Dictionnaire des Structures syntaxiques

1.2.3. Dictionnaire des verbes support et des noms prédicat

Dans le dictionnaire suivant, nous inventorions les combinaisons verbes support et noms prédicat pour que le système les reconnaissent en consultant les dictionnaires précédant pour passer ensuite à la dernière étape qui est celle de l'extraction.

Verbe	Catégorie grammaticale	nom	Catégorie grammaticale
-------	------------------------	-----	------------------------

Chapitre III : modélisation linguistique

faire	V_{sup}	Gâteau	$N_{préd}$
	V_{sup}	promenade	$N_{préd}$
	V_{sup}	remarque	$N_{préd}$
	V_{sup}	avertissement	$N_{préd}$
	V_{sup}	livraisons	$N_{préd}$
	V_{sup}	présentation	$N_{préd}$
	V_{sup}	Attaque	$N_{préd}$
	V_{sup}	Analyse	$N_{préd}$
Donner	V_{sup}	Conseils	$N_{préd}$
	V_{sup}	cours	$N_{préd}$
	V_{sup}	autorisation	$N_{préd}$
Prendre	V_{sup}	Décision	$N_{préd}$
	V_{sup}	Escaliers	$N_{préd}$
	V_{sup}	Mouche	$N_{préd}$
Porter	V_{sup}	Robe	$N_{préd}$
Perdre	V_{sup}	espoir	$N_{préd}$
Devoir faire	V_{sup}	conclusion	$N_{préd}$
Pousser	V_{sup}	cri	$N_{préd}$
Nourrir	V_{sup}	espoir	$N_{préd}$

Tableau 03 : Combinaison “verbes support + nom prédicat”

1.3. Présentation de l’application

La formalisation de notre corpus sous forme de dictionnaires a permis la mise en place d’un prototype dont les différentes étapes sont illustrées dans la figure ci-dessous :

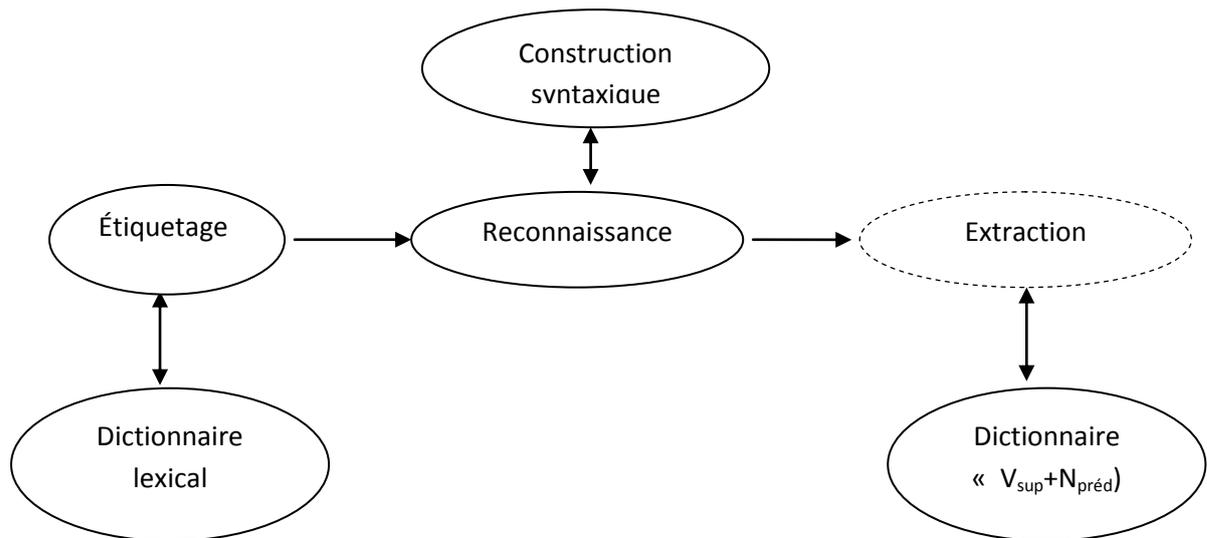


Figure 01 : Processus de reconnaissance et d'extraction des CVS

Trois phases sont essentielles à notre prototype. La première phase est celle de l'étiquetage des mots, elle repose sur un dictionnaire lexical qui permet de détecter toute présence d'un verbe support dans la phrase saisie. La détection d'un verbe support déclenche automatiquement la consultation du dictionnaire structural qui impose une structure syntaxique particulière à la phrase. Cette seconde étape correspond à la phase de reconnaissance. La dernière phase est celle de l'extraction dans laquelle la suite à verbe support est générée après consultation du dictionnaire des verbes supports et des noms prédicats.

1.3.1. Outils informatique utilisés

Afin d'arriver à une application capable de reconnaître et d'extraire les CVS, nous avons choisi d'utiliser le langage de programmation JAVA et l'environnement de développement de projet Eclipse.

1.3.1.1. Langage de programmation JAVA

Java est une plate-forme informatique de programmation moderne développée par Sun Microsystems et créée en 1995 (maintenant racheté par **Oracle** depuis 2009). Il a une force automatiquement sous Windows, Mac, Linux.... Ainsi beaucoup d'applications et de sites

Chapitre III : modélisation linguistique

Web ne fonctionnent pas si Java n'est pas installé et le nombre de celles-ci ne cesse de croître chaque jour. Java est rapide, sécurisé et fiable. Il permet de réaliser une très grande variété d'applications tel que des applications sous forme de fenêtre ou de console.

Java est un programme très compliqué par son code appelé **Byte Code** qui n'est compréhensible que par un Eclipse environnement.

1. 3.1.2. Eclipse

Eclipse est un petit logiciel qui va permettre à l'utilisateur de développer des applications, ainsi que celui qui va compiler ces dernières. Son objectif est de produire ainsi que de fournir des outils pour la réalisation de logiciels. Il nécessite une machine virtuelle Java met permet de compiler du code java, un Kit (1JDK : Java Développement Kit) est indispensable car c'est lui qui contient les outils nécessaires pour programmer en Java, exécuter ces programmes Java.

Notre choix est d'environnement est Eclipse car il est relativement simple d'utilisation, mais avant tous il faut télécharger Eclipse en s'assurant de l'existence au préalable de l'environnement **JAVA** sur l'ordinateur.

1.4. Résultats

Le programme que l'on a obtenu est constitué d'un programme principal, de fichiers comportant les données linguistiques, d'une interface avec une fenêtre principale et une autre de résultat.

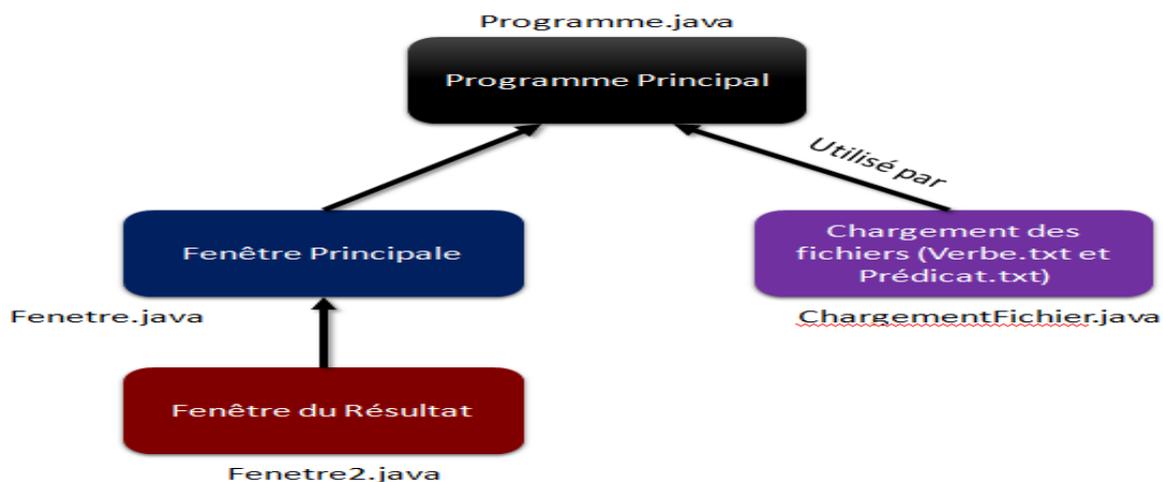


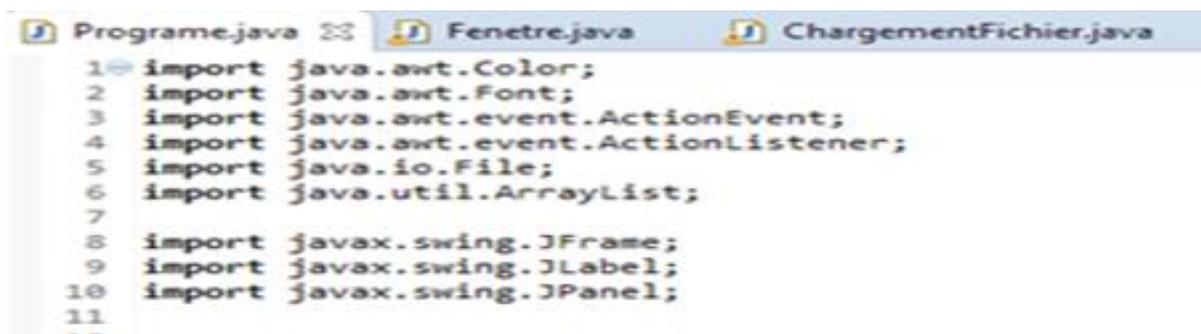
Figure 02 : Structure de l'application

Chapitre III : modélisation linguistique

1.4.1. Programme principal

Notre programme est présenté sous forme d'un algorithme qui est une suite d'instructions. Une fois exécutées, elles génèrent une application capable de reconnaître et d'extraire des constructions à verbes support, ces dernières sont présentées dans les figures ci-dessous :

Les 11 premières lignes représentent les outils graphiques de java.



```
1 import java.awt.Color;
2 import java.awt.Font;
3 import java.awt.event.ActionEvent;
4 import java.awt.event.ActionListener;
5 import java.io.File;
6 import java.util.ArrayList;
7
8 import javax.swing.JFrame;
9 import javax.swing.JLabel;
10 import javax.swing.JPanel;
11
```

Figure 03 : Outils graphiques de Java

La suite de lignes 12 à 24 servent à la création de la fenêtre principale.

```
12
13
14 public class Programe
15 {
16
17     public static void main(String[] args)
18     {
19         // TODO Auto-generated method stub
20
21         Fenetre fenetrePrincipale = new Fenetre();
22         fenetrePrincipale.setVisible(true);
23         fenetrePrincipale.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
24         fenetrePrincipale.setLocationRelativeTo(null);
25
26         String[] tableau_Verbe = new String [100];
27         String[] tableau_Predicat = new String [100];
28         //ArrayList<String> tableau_Predicat = null;
29         ArrayList<String> maliste_Verbe = new ArrayList<String>();
30         ArrayList<String> maliste_Predicat = new ArrayList<String>();
31
32
33         String file = new File("Verbe_Database.txt").getAbsolutePath();
34         String file2 = new File("Predicat_Database.txt").getAbsolutePath();
```

Figure04 : Création de la fenêtre principale

Les étapes pour créer et ouvrir la fenêtre du résultat sont indiquées de la ligne 34 à la ligne 55.

Chapitre III : modélisation linguistique

```
37
38 //Gestion des événements du bouton 1
39 fenetrePrincipale.bouton1.addActionListener(new ActionListener()
40 {
41     @Override
42     public void actionPerformed(ActionEvent arg0)
43     {
44         // TODO Auto-generated method stub
45         JFrame Fenetre2= new JFrame();
46         JPanel pan1 = new JPanel();
47         Fenetre2.setVisible(true);
48         Fenetre2.setSize(1000, 600);
49         Fenetre2.setLocationRelativeTo(null);
50         Fenetre2.setTitle ("Resultat de la demande");
51         pan1.setBackground(Color.WHITE);
52         Fenetre2.setContentPane(pan1);
53         Fenetre2.setResizable(true);
54         pan1.setLayout(null);
55         String Result2="";
```

Figure 05 : Création et ouverture de la fenêtre résultat

La séquence de lignes 55 à 76 permettent le résultat du traitement de la phrase saisie.

```
57         String Resultat = fenetrePrincipale.text.getText();
58         if (Resultat=="")
59         {
60             Resultat="Entrez une phrase SVP";
61         }
62
63         JLabel label4=new JLabel("Phrase à traiter : ");
64         Font font4 = new Font("Arial",Font.BOLD,50);
65         label4.setFont(font4);
66         pan1.add(label4).setBounds(10, 5, 800, 200);
67
68         JLabel label2=new JLabel(Resultat);
69         Font font2 = new Font("Arial",Font.BOLD,30);
70         label2.setFont(font2);
71         pan1.add(label2).setBounds(310, 100, 800, 200);
72
73         JLabel label5=new JLabel("Resultat du traitement : ");
74         Font font5 = new Font("Arial",Font.BOLD,50);
75         label5.setFont(font5);
76         pan1.add(label5).setBounds(10, 205, 800, 200);
```

Figure 06 : Affichage du résultat du traitement pour la phrase saisie

La succession des lignes 76 à 115 présente la manière dont les fichiers contenant les données sont chargés dans le programme.

Chapitre III : modélisation linguistique

```
78      ChargementFichier F =new ChargementFichier();
79      F.LireFichier(file,tableau_Verbe);
80
81      ChargementFichier F2 = new ChargementFichier();
82      F2.LireFichier(file2, tableau_Predicat);
83
84      String tableau_split [] = Resultat.split(" ");
85
86      for (int i=0;i<tableau_Verbe.length;i++)
87      {
88          if (tableau_Verbe[i]!=null)
89          {
90              maListe_Verbe.add(tableau_Verbe[i]);
91          }
92      }
93
94      for (int j=0;j<tableau_Predicat.length;j++)
95      {
96          if (tableau_Predicat[j]!=null)
97          {
98              maListe_Predicat.add(tableau_Predicat[j]);
99          }
100     }
101
102
103     for (int k=0;k<tableau_split.length;k++)
104     {
105         String mot =tableau_split[k];
106         for (int l=0;l<maListe_Verbe.size();l++)
107         {
108             if (maListe_Verbe.get(l).contains(mot))
109             {
110                 Result2=Result2+" "+mot;
111                 l=maListe_Verbe.size();
112             }
113         }
114     }
115 }
```

Figure 07 : Chargement des fichiers

Les lignes 115 à134 montre le traitement puis l'affichage du résultat.

```
114     }
115
116     for (int k=0;k<tableau_split.length;k++)
117     {
118         String mot =tableau_split[k];
119         for (int m=0;m<maListe_Predicat.size();m++)
120         {
121             if ((maListe_Predicat.get(m).contains(mot))&& mot.equals("a")==fals
122             {
123                 Result2=Result2+" "+mot;
124                 m=maListe_Verbe.size();
125             }
126         }
127     }
128
129
130     JLabel label3=new JLabel(Result2);
131     Font font3 = new Font("Arial",Font.BOLD,30);
132     label3.setFont(font3);
133     label3.setForeground(Color.RED);
134     panl.add(label3).setBounds(310, 300, 800, 200);
```

Figure 08 : Traitement et affichage du résultat

Chapitre III : modélisation linguistique

La suite de lignes 134 à 155 montre la partie de programme permettant l'effacement de la phrase déjà saisie dans la fenêtre principale.

```
139
140 //Gestion des événements du bouton 1
141 fenetrePrincipale.bouton2.addActionListener(new ActionListener()
142 {
143
144     @Override
145     public void actionPerformed(ActionEvent arg0)
146     {
147         // TODO Auto-generated method stub
148         fenetrePrincipale.text.setText("");
149     }
150 });
151
152
153
154 }
155 }
```

Figure 08 : Effacement de la phrase déjà saisie

Pour faire tourner le programme, il faut appuyer sur le bouton vert, ensuite la fenêtre principale s'affiche.

Bouton pour lancer le programme

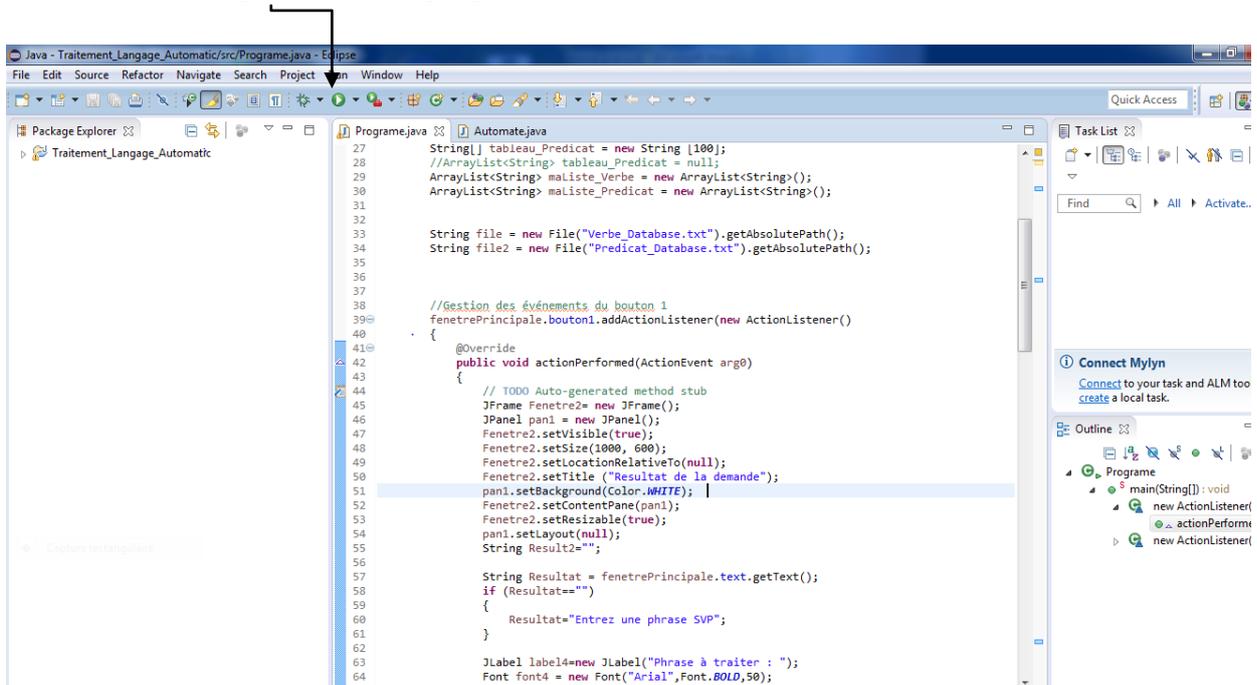


Figure 09 : Exécutions du programme

Chapitre III : modélisation linguistique

1.4.2. Fenêtre principale

Après avoir exécuté le programme, la fenêtre principale nommée traitement automatique du langage Université A. Mira Bejaia s'affiche : elle est composée d'une zone de texte où peut être saisie notre phrase et deux boutons l'un pour valider le lancement du traitement de la phrase et l'autre pour effacer la phrase en cas d'erreur de saisie.



Figure 10 : Fenêtre principale

1.4.3. Fenêtre de résultat

Après la validation de la phrase à traiter, le résultat du traitement est affiché dans la fenêtre de résultat.



Figure11 : Fenêtre du résultat

Exemple d'une phrase traitée avec cette application :

Ils ont pris une décision importante

Chapitre III : modélisation linguistique

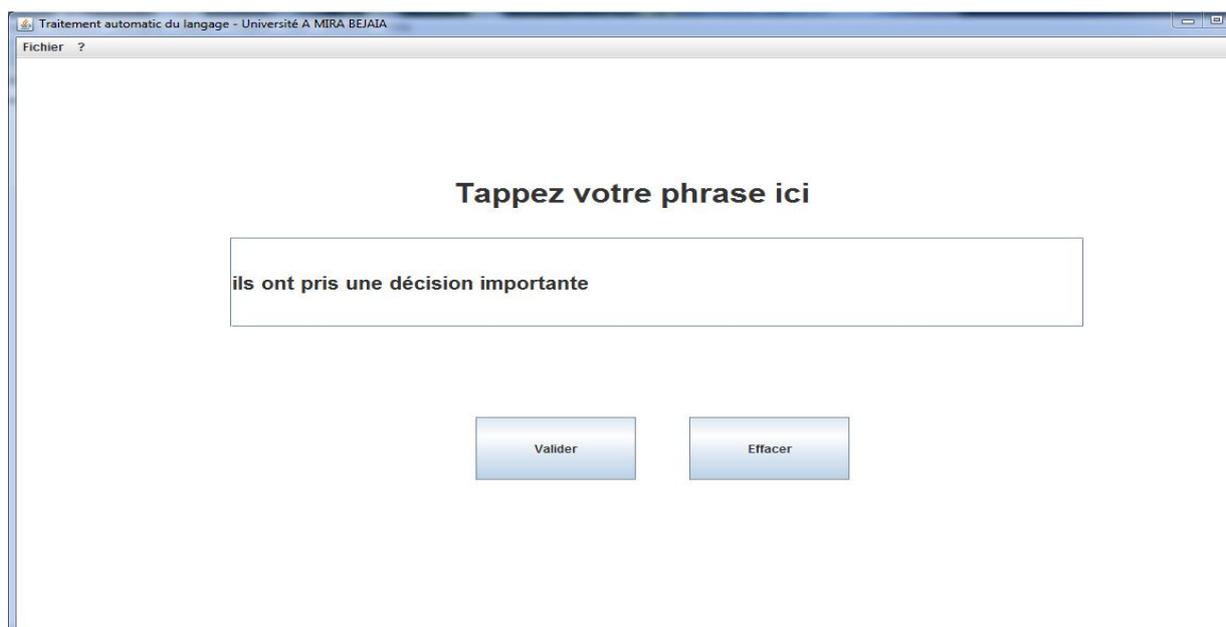


Figure 12 : Saisie de la phrase à traiter



Figure 13 : Résultat du traitement de la phrase

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons mis en place un modèle linguistique constitué de dictionnaires : un lexical, un des structure syntaxique et un des combinaisons « $V_{sup} + N_{préd}$ », élaborées en s'inspirant de la théorie des ensembles et du produit cartésien.

Chapitre III : modélisation linguistique

Puis à l'aide du langage de programmation Java et d'un environnement de développement de projets eclipse, nous avons mis en place une application capable de reconnaître et d'extraire automatiquement des constructions à verbes support.

Les travaux en informatique apportent des outils précieux pour la linguistique. D'une part, les outils informatiques imposent aux linguistes de décrire, de formaliser, à l'aide de dictionnaires, les phénomènes morphologiques, lexicaux ou syntaxiques ; d'autre part, l'ordinateur peut appliquer automatiquement les ressources ainsi formaliser des corpus, et en extraire des informations.

Conclusion générale

Chapitre III : modélisation linguistique

Notre projet de fin de cycle s'inscrit dans le domaine du traitement automatique des langues, qui a pour objectif de mettre en place un prototype ayant pour tâche de reconnaître et d'extraire des constructions du type « verbe + nom », appelées construction à verbe support.

Nous avons, dans un premier temps, présenté notre champ d'étude qui est le traitement automatique des langues. Ce domaine récent se situe à l'intersection de la linguistique et de l'informatique. Son but est de développer des applications informatiques dont la diversité des objectifs se traduit en autant de sous-domaines : traduction automatique, recherche et l'extraction d'information, ... ; cela oblige les linguistes et les informaticiens à travailler ensemble.

Nous nous sommes, en deuxième temps, intéressés au phénomène qui pose problème au traitement automatique des langues compte tenu de sa complexité et qui est les constructions à verbe support, ces dernières sont des combinaisons de type « $V_{sup}+N_{préd}$ ». Le verbe support, qui est souvent vide de sens, a pour rôle d'actualiser le nom prédicat qui le sélectionne. Plusieurs linguistes s'y sont intéressés, nous l'avons, pour notre part, étudié dans le cadre du lexique-grammaire et de la théorie sens-texte selon trois approches : lexical, sémantique et syntaxique. Nous avons ainsi constaté que ces constructions sont souvent difficile à analyser. Sur le plan lexical, elles fonctionnent comme une seule unité et relève du domaine de la phraséologie, sur le plan sémantique, le verbe support n'est pas complètement vide de sens, mais il a plus au moins perdu son statut de verbe plein. Enfin sur le plan syntaxique, le lien entre le verbe et le nom est limité. Ces constructions sont traitées comme un seul nœud dans une représentation syntaxique.

Nous nous sommes inspiré, dans le troisième et dernier temps, des règles mathématique, de la théorie des ensembles et du produit cartésien, pour mettre en place un modèle linguistique composé d'un dictionnaire lexical, de structures syntaxique et de combinaison « verbe support et nom prédicat », qui ont servi pour l'étiquetage et l'élaboration d'une application permettant de reconnaître et d'extraire des constructions à verbe support.

Au terme de notre travail nous avons pu mettre en place une application répondant à nos besoins. Néanmoins des perspectives d'amélioration restent envisageables en tenant compte des lacunes observées et dans le but d'être développer prochainement par d'autres chercheurs.

Chapitre III : modélisation linguistique

La voix de recherche sur les CVS et son traitement automatique rester ouverte. Personne ne saurait combien de règles seraient nécessaires pour rendre un système informatique de traitement parfaitement capable, nous avons, dans modeste travail, au moins pu proposé un modèle simple. Nous souhaiterons que ce mémoire apporte aux chercheurs une nouvelle perspective sur les CVS et sur leur traitement par ordinateur.

Table des matières

Remerciements

Dédicaces

Dédicaces

liste des abréviations

Liste des tableaux

liste des figures

Introduction générale

Présentation du sujet 10

Problématique 11

Hypothèse 11

Corpus et méthodologie de recherche..... 12

L'étude du verbe support se fait dans le cadre théorique et méthodologique. 12

Plan du travail 12

Motivation du choix de sujet..... 13

Conclusion 13

Chapitre I : Traitement automatique des langues

1. Introduction.....15

1.1. Aperçu historique sur le traitement automatique des langues 15

1.2. Contexte d'apparition du traitement automatique des langues 16

1.2.1. Contexte scientifique..... 16

1.2.2. Contexte politique 17

1.3. Différentes dénominations du TAL..... 17

1.4 Définition du traitement automatique des langues 18

1.5. Champs de recherche du TAL..... 19

1.5.1. Syntaxe 19

1.5.1.1. Lemmatisation 19

1.5.1.2. Morphologie	19
1.5.1.3. Etiquetage morphosyntaxique	19
1.5.1.4. Analyse syntaxique	19
1.5.1.5. Délimitation de la phrase.....	19
1.5.1.6. Racinisation	20
1.5.2. Sémantique	20
1.5.2.1. Traduction automatique.....	20
1.5.2.2. Générations automatiques de texte.....	20
1.5.2.3. Résumé automatique des textes, reformulation et paraphrasage.....	20
1.5.2.4. Correction orthographique	20
1.5.3. Extraction d'informations	20
1.5.3.1. Fouille de textes	20
1.5.3.2. Reconnaissance d'entités nommées	20
1.5.3.3. Classification et catégorisation de documents	21
1.6. Applications du TAL.....	21
1.6.1. Traitement documentaire.....	21
1.6.2. Production des documents.....	21
1.6.3. Interfaces naturelles.....	21
Conclusion.....	22

Chapitre II : Construction à verbe support

1. Introduction	24
1.1. Origine de la notion verbe support	24
1.2. Définition d'une construction à verbe support	24
1.2.1. Les verbes support d'après Gaston GROSS	25
1.2.2. Verbes support d'après IBRAHIM AMR	27
1.3. Rôle des verbes supports	28
1.4. Notion de prédicat, de prédicat nominal et nom prédicatif	29
1.5. Les CVS selon les différentes approches.....	29
1.5.1. Approche lexicale	30
1.5.1.1. CVS comme locution verbale	30

1.5.1.2. Les CVS comme collocation.....	31
1.5.2. Approche sémantique	32
1.5.2.1. Caractère sémantique vide du verbe support.....	32
1.5.2. 2. Distinction verbe support et verbe plein	33
1.5.3. Approche syntaxique sur la construction à verbe support.....	34
Conclusion.....	35

Chapitre III : Modélisation linguistique

1. Introduction.....	37
1. 1.Définition de la Modélisation.....	37
1.1.1.Théorie des ensembles	37
1.1.2. Produit cartésien	Erreur ! Signet non défini.
1.1.2. Produit cartésien	38
1.2. Modèle d'analyseur de CVS	39
1.2.1. Dictionnaire lexical	40
1.2.2. Dictionnaire des structures syntaxiques	42
1.2.3. Dictionnaire des verbes support et noms prédicat	43
1.3. Présentation de l'application	44
1.3.1. Outils informatique utilisés	45
1.3.1.1. Langage de programmation JAVA	45
1.3.1.2. Éclipse	46
1.4. Résultats	46
1.4.1. Programme principal	47
1.4.2. Fenêtre principale.....	51
1.4.3. Fenêtre du résultat.....	51
Conclusion.....	52
Conclusion générale.....	57

Bibliographie

Annexe

Bibliographie

- AHNAIBA, A .2006, « *les verbes support en arabe classique et en arabe moderne : le cas de 'Akhadha/ ittakhada' équivalent du verbe support français prendre* » thèse de doctorat sous direction de Amr Hilmy Ibrahim , université de Paris IV.
- BLACHE, Ph. (2001). « *Les grammaires de propriétés, des contraintes pour le traitement automatique des langues naturelles* ». France : Germe science.
- CULIOLI, A. (1999). « *Pour une linguistique De L'ENONCIATION, Formalisation et opérations de repérage* ». Paris : OPHRYS.
- DALADIER, A, (1996). « *Le rôle des verbes supports dans un système de conjugaison nominale et l'existence d'une voix nominale en français* ». In: *Langages*, 30^e année, n°121. Les supports, sous la direction d'Amr Helmy Ibrahim. pp. 35-53. [En ligne] www.persee.fr/doc/lgge_0458-726x_1996_num_30_121_1739
- DALADIER, A, 1978, quelques problèmes d'analyse d'un type de nominalisation et de certains groupes nominaux français, thèse (sous dir. Maurice Gross), Université Paris VII.
- GIRAULT, S & VICTORRI_B.(2009), « *Linguistique du corpus et mathématique du contenu* ». [En ligne] https://www.persee.fr/doc/hel_0750-8069_2009_num_31_1_3110
- GIRY-SCHNEIDER, J, 1987, « Les noms construits avec faire : compléments ou prédicats ? », *langue française*69, Paris : Larousse, pp.32-35.
- GLEDHILL. « *Portée, Pivot, Paradigme : trois termes pour faire le Point sur les expressions verbo-nominales* ».p04.
- GROSS, G, 1989, « Les constructions converses du français », Genève : Droz, p. 513.
- GROSS, M, 1998, « la fonction sémantique des verbes supports », *Travaux de linguistique* 37, Louvain-la-Neuve : Duculot, pp.25-46.
- HARRIS, Z, 1976, « Notes du cours de syntaxe », Paris : Le seuil.
- IBRAHIM, AMAR, H. (1994), « *Théorie générale : de la nature du support de neutralité articulant l'arbitraire et le motivé dans les langues* », supports, opérateurs, durée, vol.516, Annales littéraires de l'université de Besançon, Paris : Les Belles Lettres.
- IBRAHIM, AMAR, H, A. (1996). « *les supports : le terme, la notion et les approches* », pp.3-7. « *La forme d'une théorie du langage axée sur les termes supports* », pp.99-119, *Langages* 121, Paris : Larousse.

- IBRAHIM, AMAR, H, (2003), « *Le cadre du lexique-grammaire* », *linx*, revue des linguistes de l'Université Paris Ouest Nanterre La Défense .pp. 101-122. [en ligne] <http://journals.openedition.org/linx/219>
- JACQUEMIN, Ch. (2000). *Traitement automatique des langues, traitement automatique des langues pour la recherche d'information* ». Paris : Germes science.
- LIM, J. (1996). « Verbe Support (Vsupp) et Nom Prédicatif(Npréd) en Position Sujet » .p. 1.disponible sur le lien <http://space.snu.ac.kr/bitstream/10371/86065/1/8.%202241494>.
- MARTINEZ, Ch. (2017). « *Qu'ont en commun certains collocatif et l'environnement, ou comment interpréter les nouveaux termes préférés du discours écologique ?* » .disponible en ligne <http://czasopisma.tnkul.pl/index.php/rh/article/viewFile/7963/8064> .consulté le 12/04/2018 à 12h12
- MARTINOT, C. (1997). «Les verbes supports dans l'acquisition de la syntaxe », Actes du colloque international sur l'acquisition de la syntaxe en langue maternelle et langue étrangère. Paris : Les Belle Lettres. En ligne <https://books.google.dz/books?id=qWixYNUwlgC&printsec=frontcover&hl=fr#v=onepage&q&f=false> consulté le 02/05/2018 à 14h 20.
- Millet, S & Marcel, V. 2003, « *Modes de repérages temporels* », pp134, ISBN 9042010452, [en ligne] <https://books.google.dz>
- MILLET, S et VUILLAUME, M. (2003). « *Modes de repérages temporels*, p.134 ». [En ligne] <https://books.google.dz>
- NAZARENKO, A & HAMON T. (2002). « *Traitement automatique des langues, Structuration de terminologie* ». Paris : Germes science.
- VARGA, L. (2014), « *Verbe support et noms prédicatifs à l'accusatif du hongrois* ». Fryni Kakoyianni-Doa. *Penser le Lexique-Grammaire; Perspectives actuelles*, Honoré Champion, Paris, pp.249-261. [en ligne] <https://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-00732595/document>
- WILLEMS, D ,(1998). « *Travaux de la linguistique, Le lexique-grammaire* ». Belgique : DUCULOT.
- ZOCK, M & CARROLL J. (2003). « *Traitement automatique des langues, les dictionnaires électroniques* ». France : Lavoisier.

- IBRAHIM, Amr, Hilmy, 2000b, « Une classification des verbes en six classes asymétriques hiérarchisées », *Syntaxe et Sémantique 2, Sémantique du lexique verbal*, Caen: PUC, pp. 81-97.
- IBRAHIM, Amr, Helmy, 2003a, « *Le cadre du lexique-grammaire* », LINX 48, *Approchessyntaxiques contemporaine*, p. 101.
- GROSS, Maurice, 1996, « Les verbes supports d'adjectifs et le passif », *Langages* 121, Paris :
- BIN HASSAN HUSSIN O. (23 juin2009). « *Etude comparée des verbes supports faire, donner et prendre –buat/membuat, beri/memberi et ambil/mengambil en français et en malais*, thèse de doctorat (sous la dir Amr Helmy Ibrahim) », université *Paris IV SORBONNE*.

Site internet

- <http://www.eliza.levillage.org/> consulté le 14/04/2018 à 18h18.
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Test_de_Turing consulté le 05/04/2018 à 20h20
- <http://sboisse.free.fr/shrdlu.php>

Annexes

Corpus

1. Maria a fait un gâteau, (Elisabetta Jezek, *verbes supports et composition sémantique*, p02).
2. Donner des conseils, (ibid., p 02).
3. Faire une promenade (Achraf Ben Abadi, *les constructions à verbe support*, p 01).
4. Faire une remarque (ibid., p 03).
5. Donner cours (Margarita Alonso Ramos, *construction à verbe support dans les langues SOV*, p 08).
6. John a fait avertissement à tous les paysans que le loup venait (ibid, p 19).
7. Max fait des livraisons du vin (Jan Radimsky, *verbes supports : paramètre de variabilité et apport sémantique*, p 03).
8. Ils ont pris une décision importante (ibid, p 05).
9. Elle a fait une présentation (Tilly Van Paassen aout 2010, *les constructions à verbe support dans un dictionnaire bilingue français-néerlandais*, p 07).
10. Porter une robe (ibid., p 08).
11. Marx a pris la mouche (Michèle De Gioia, *Le Lexique-Grammaire. Introduction à la méthode*, p 06).
12. Max a perdu l'espoir de retrouver son livre (Omrah Bin Hassan Hussin, le 03 juin 2009, *Etude comparée des verbes supports faire, donner et prendre -buat/membuat, beri/memberi et ambil/mengambil en français et en malais* , p25).
13. Nous devrions faire une conclusion sur un discours (Ibid).
14. Max fait une analyse de ce texte (Michele De Gioia, le 7 Décembre 2015 , *Le Lexique-GRAMMAIRE. Introduction à la méthode* ,p 06).
15. Jean pousse un cri, (*le lexique-grammaire de M.Gross et le traitement automatique des langues*, p03).

16. Luc mène une attaque contre la citadelle (M. Robert Vivès, *le prédicat nominale et l'analyse par verbes supports*, p 11) .

17. Luc donne à Max l'autorisation du partir (ibid p 13).

18. Luc a pris les escaliers (Salah Mejri, *Constructions à verbes supports, collocations et locution verbale*, p 02).

19. Luc nourrit l'espoir de partir (ibid, p 05).

20. Le libéralisme a fait l'objet d'une attaque de la part de ce politicien (Laurence Danlos, *Extension de la notion de verbe support*, p02).