

Analyse du lexique de la médecine du point de vue des trois fonctions primaires

Karim Chebouti

UNIVERSITÉ Mouloud MAMMERY, Algérie

Reçu le :12-11-2017

Accepté le:26-02-2018

Publié online le :16-07-2018

Résumé : C'est dans les langues de spécialité que les besoins en Traitement Automatique des Langues Naturelles se font le plus sentir. Les enjeux sont plus importants, notamment la recherche d'informations sur le web.

Nous tentons, à travers cette étude d'analyser le vocabulaire médical et de donner les mécanismes qui permettent d'élaborer une interface d'interrogations contenant des informations linguistiques (syntaxiques, sémantiques et morphologiques) et encyclopédiques.

Pour ce faire, nous avons appliqué la théorie des trois fonctions primaires développée au laboratoire Lexique Dictionnaire Informatique.

ملخص: إن احتياجات تحويل اللغات الطبيعية إلى لغات معالجة آليا يتبين عبر اللغات المختصة، وتظهر مخاطر تلك التحويلات بأكثر كثافة خاصة في الحلول المقترحة من أجل إيجاد معلومات عبر شبكة الإنترنت.

سنحاول من خلال هذه الدراسة، تحليل المفردات الخاصة بالميدان الطبي وتقديم آليات تسمح إنجاز واجهة لتساؤلات تحتوي على معلومات لغوية (من ناحية النحو والصرف والدلالة) وكذلك من ناحية موسوعية. للقيام بذلك، طبقنا نظرية الوظائف الرئيسية المعتمد عليها في مخبر التحليل الآلي للمعاجم والقواميس.

Abstract It's in Languages for Special Purposes that the automatic treatment of natural languages is more needed. Stakes are more important, especially when making researches of information on the web.

Through this present research work, we try to analyze the medical vocabulary and to give the procedures that allow elaborating an interface of interrogations that contains encyclopedic and linguistic information (syntactic, semantic, and morphological).

In order to achieve such a work, we have applied the three primary functions' theory which is developed in the laboratory called Lexical Informatics Dictionary.

Introduction: L'importance des langues de spécialité en général et de la langue de la médecine en particulier suscite beaucoup d'intérêts

chez les spécialistes du traitement automatique des langues (TAL).

Et pour cause : depuis quelques années, la diffusion et la recherche d'informations médicales sur le web se sont nettement développées. Le public, notamment les patients, recourent à ce moyen d'information afin d'obtenir des réponses à leurs questions, souvent liées à leurs problèmes de santé. Cependant le web ne fournit pas toujours des informations claires et précises.

L'objectif de notre étude est d'appliquer la grille descriptive de la théorie des trois fonctions primaires sur le lexique de la langue de la médecine afin d'élaborer des outils permettant d'obtenir automatiquement des informations ciblées. La description regroupe les termes en fonction de leur emploi prédicatif ou argumental, et permet ainsi d'élaborer un dictionnaire électronique exploitable par un automate. À l'issue de ce travail, ce dictionnaire sera adossé à une interface d'interrogation qui permettra aux utilisateurs potentiels d'obtenir des informations médicales précises et ciblées.

1. Modèle de données

Nous choisissons la théorie des trois fonctions primaires, élaborée au laboratoire LDI, pour effectuer notre analyse du lexique de la médecine.

1.1. La théorie des trois fonctions primaires

L'analyse des éléments linguistiques est fondée sur les trois fonctions primaires (la fonction prédicative, la fonction argumentale et la fonction actualisatrice), (S. Mejri 2009). Cette théorie permet d'effectuer la description des éléments linguistiques dans le cadre de la phrase. Nous étudions successivement les notions de fonction prédicative, de fonction argumentale et de fonction actualisatrice.

1.1.1. Fonction prédicative

Le prédicat est considéré comme l'élément essentiel de la phrase. Selon Z. Harris (1976), toute phrase est constituée d'un opérateur linguistique et de ses arguments.

La notion de prédicat n'est pas forcément associée au verbe (G. Gross & M. Mathieu-Colas 2001). Un prédicat peut être verbal comme *panser* dans *l'infirmierpanse la blessure*, nominal comme

blessure dans *Paul a une blessure au genou* ou adjectival comme *blessé* dans *Paul est blessé*. La même racine prédicative *bless* peut fournir plusieurs prédicats avec des morphologies différentes (I.Sfar 2007).

Dans le vocabulaire médical, on considère comme prédicat tous les noms de maladies qui apparaissent dans les constructions avec le verbe *avoir*, qui est considéré comme verbe support (P-A. Buvet 1998) :

Il a une amygdalite

Elle a un kyste aux ovaires

Mejri (2011) ¹ considère qu'un prédicat concerne toutes les parties du discours ainsi que la forme phrastique. Ainsi, on peut considérer que *fièvre de cheval* fonctionne comme prédicat dans l'énoncé suivant avec le verbe *avoir* :

Il a une fièvre de cheval

L'introduction des verbes appropriés comme *soigner, disséquer, diagnostiquer, cautériser, amputer, greffer, etc.*, change l'emploi des unités linguistiques dans la phrase. Ce procédé, appelé paraphrase, transforme les noms de maladie qui sont initialement des prédicats nominaux en arguments, et les verbes appropriés deviennent des

prédicats appropriés :

Il diagnostique l'adéphagie

Le kyste d'ovaires comprime les veines du bas-ventre

Il a atténué sa fièvre de cheval

1.1.2. Fonction argumentale

Le traitement linguistique comprend le classement et l'analyse des arguments. Ceux-ci ont un rôle indispensable du point de vue syntaxique et sémantique. Syntaxique parce qu'ils fonctionnent autour du prédicat qui fait la relation dans la phrase, et sémantique parce qu'ils permettent de discriminer l'emploi effectif du prédicat.

¹ Dans ses cours dispensés à l'université Paris 13 dans le cadre du séminaire sur le figement lexical.

Les substantifs du français ne sont pas syntaxiquement homogènes (P. A. Buvet 1998). Certains peuvent fonctionner tantôt comme des prédicats et tantôt comme des arguments, alors que d'autres sont toujours des arguments. Les noms comme *main* (partie_corps), *sirop* (médicament) et *scalpel* (instrument_médical) ne fonctionnent jamais comme prédicats puisqu'ils sont des noms élémentaires. Par contre, les noms comme *sida* (maladie), *chimiothérapie* (soins) et *ablation* (opération_chirurgicale) peuvent s'interpréter soit comme des prédicats, soit comme des arguments.

Lorsqu'ils fonctionnent comme des prédicats, ils sont « conjugués » par des verbes dits « supports ». Par exemple :

Il a l'hépatite C

Il a attrapé l'hépatite C

1.1.3. Fonction actualisatrice

Les actualisateurs sont des éléments linguistiques, autres que les prédicats et les arguments, constituants de la phrase. Leur rôle et l'instanciation du prédicat et de ses arguments (P. A. Buvet 2009). Autrement dit, ils permettent l'insertion d'une structure prédicat-argument dans une situation d'énonciation. Les actualisateurs prennent en charge la personne, le genre, la modalité, le temps, l'aspect, etc.

1.2. Les principes d'analyse

La description du lexique consiste à analyser un grand nombre de données hétérogènes selon les mêmes principes. Les principes d'analyse sont des règles méthodologiques qui permettent de décrire les unités lexicales à partir du postulat fondamental de la théorie. Ils sont nécessaires à l'élaboration de taxonomies suffisamment cohérentes pour faire apparaître des régularités et expliquer le fonctionnement des unités lexicales. Nous prenons en compte trois principes fondamentaux. Le premier principe concerne le cadre d'analyse des unités lexicales. Il stipule que les unités lexicales sont analysables dans le cadre de la phrase. Le deuxième principe précise que l'étude du lexique se fait systématiquement sur le plan

morphologique, syntaxique et sémantique. Le troisième principe est l'exhaustivité.

2. Les prédicats de médecine

Nous faisons une description syntactico-sémantique des noms de maladies. Les noms prédicatifs de notre corpus sont l'ensemble des substantifs du vocabulaire médical pouvant fonctionner en tant que prédicats. Dans notre démarche, nous ferons un classement ontologique des termes médicaux et nous présenterons les critères définitoires qui en justifient la création.

2.1. Les noms de maladies

Dans le classement des noms de maladies, nous distinguons trois types de maladies : les maladies contagieuses, les maladies chroniques et les maladies non contagieuses et non chroniques. Avant de développer les spécificités de chacune d'entre elles, nous montrons leurs variations d'emploi.

Les noms de maladies se combinent avec les verbes *avoir*, *attraper*, *guérir*, *contracter*, *souffrir de*, *soigner*, etc.

Il a la gale

Il a attrapé la grippe

Le médecin a diagnostiqué le SIDA chez le patient

Le patient souffre d'un ictère

Nous constatons que les noms de maladies *gale*, *grippe*, *SIDA* et *ictère* fonctionnent différemment. Les deux premiers sont des prédicats avec les verbes support *avoir* et *attraper*, les derniers sont des arguments. Dans ce cas, les verbes *diagnostiquer* et *souffrir* sont des prédicats.

Néanmoins, les noms de maladies ne sont pas homogènes du point de vue syntactico-sémantique. Nous revenons ci-dessous sur leurs spécificités.

2.1.1. Maladies non contagieuses et non chroniques

Les noms de maladies non contagieuses et non chroniques regroupent les maladies passagères dont les agents pathogènes ne se transmettent pas des sujets malades aux sujets sains. Ils se combinent avec les verbes *avoir*, *guérir*, *soigner*, *traiter*, *diagnostiquer*, etc. Par

exemple :

Paul a la migraine

Paul traite son aphte

Le médecin diagnostique la jaunisse chez Paul

Paul soigne sa jaunisse

Paul a guéri de sa jaunisse

Les noms de maladies non contagieuses et non chroniques ne se combinent pas avec les verbes qui désignent certaines caractéristiques spécifiques aux maladies chroniques et aux maladies contagieuses.

2.1.2. Maladies contagieuses

Les maladies contagieuses se combinent avec les verbes qui désignent la transmission de ces maladies, par exemple :

Paul a attrapé (la grippe + l'hépatite + le sida)

Paul a contracté (la grippe + l'hépatite + le sida)

Paul a chopé (la grippe + l'hépatite + le sida)

(La grippe + l'hépatite + le sida) a contaminé beaucoup de personnes dans le monde.

(La grippe + l'hépatite + le sida) se transmet d'un sujet malade à un sujet sain.

Néanmoins, cette classe de maladies dites <maladies contagieuses> admet les verbes qui s'appliquent aux maladies au sens large (*avoir, souffrir de, soigner, guérir, diagnostiquer, etc.*).

2.1.3. Maladies chroniques

La classe <maladies chroniques> se distingue par une syntaxe particulière. Elle sélectionne une liste de verbes et d'adjectifs qui la distinguent des autres classes de la médecine, par exemple :

La tétanie chronique hypophysaire + la lèpre (dure longtemps + se développe progressivement + s'installe définitivement + évolue lentement)

La sclérose en plaque (dure longtemps + se développe progressivement + s'installe définitivement + évolue lentement)

La polyarthrite chronique juvénile (dure longtemps + se développe progressivement + s'installe définitivement + évolue lentement)

L'arthrose (dure longtemps + se développe progressivement + s'installe définitivement + évolue lentement)

Le diabète (dure longtemps + se développe progressivement + s'installe définitivement + évolue lentement)

Cette combinaison propre aux noms de maladies chroniques s'explique par leurs spécificités, en l'occurrence, la durée dans le temps et l'évolution.

Les noms de la classe <maladies chroniques> peuvent avoir une combinatoire commune avec les noms de maladies non contagieuses et non chroniques et les noms des maladies contagieuses :

Paul (a + traite + soigne) (sa + la) lèpre

Paul (a + traite + soigne) (sa + la) grippe aviaire

Paul (a + traite + soigne) (son + l') ictère

Il reste quelques particularités liées aux maladies chroniques non guérissables. On ne peut pas les combiner avec le verbe *guérir*. Par exemple :

*Le médecin diagnostique, + traite + *guérit (la tétanie chronique hypophysaire + la sclérose en plaques + la polyarthrite chronique juvénile + l'arthrose + le diabète)*

D'autres noms de maladies partagent à la fois les caractéristiques des noms de maladies chroniques et des noms de maladies contagieuses à l'instar du *sida* et de *l'hépatite chronique*. Ces substantifs dénotent les maladies contagieuses et chroniques en même temps.

Paul a (attrapé + contracté) le sida

Paul a (attrapé + contracté) une hépatite chronique

Le sida + l'hépatite chronique sont des maladies qui (durent longtemps + se développent progressivement + s'installent définitivement + évoluent lentement)

Paul a (attrapé + contracté + chopé) le sida

Paul a (attrapé + contracté + chopé) une hépatite chronique

3. Les arguments médicaux

Les substantifs étudiés dans cette partie sont uniquement des noms argumentaux. Ils ont comme particularité de ne jamais fonctionner

comme des prédicats mais uniquement comme des arguments, contrairement aux noms prédicatifs qui fonctionnent soit comme prédicats, soit comme arguments.

Il y a un nombre important de noms argumentaux dans le vocabulaire médical. On trouve entre autre les noms des parties du corps comme *tête, main, pied, peau*, etc., et les noms d'instruments comme *bistouri, scalpel, toise bébé*, etc.

3.1. Les noms des parties du corps

La terminologie médicale relative à l'anatomie du corps humain concerne les parties du corps. Une partie du corps peut elle-même être constituée d'autres parties du corps, lesquelles, à leur tour, peuvent être composées d'autres parties du corps. Par exemples une *tête* est composée du *crâne*, des *yeux*, des *oreilles*, de la *bouche*, etc. La *bouche*, qui fait partie de la *tête*, est composée des *lèvres*, de la *langue*, des *dents*, etc. Les parties du corps se distinguent. Certaines d'entre elles ont des fonctions mécaniques comme la *main*, la *tête*, les *bras*, etc. D'autres ont des fonctions physiologiques, comme la *vulve pulmonaire*, la *veine cave supérieure*, l'*oreillette droite*, l'*aorte*, le *myocarde*, etc.

Les parties du corps ont des particularités remarquables. Elles sont définies par holonymie, comme *appareil digestif* et *appareil respiratoire* et par méronymie, comme *estomac* et *poumon*. Les holonymes désignent les parties du corps comme étant des ensembles constitués d'autres parties du corps et les méronymes désignent les parties du corps qui composent les noms de la première catégorie, c'est-à-dire les holonymes (P. A. Buvet & I. Sfar à paraître).

Le classement des noms des parties du corps repose sur le modèle ontologique de la taxonomie médicale.

Les parties du corps humain ont des fonctions et des particularités propres. Cela sous-entend qu'elles peuvent être associées à des verbes et à des adjectifs (*ibid*).

Nous présentons ci-dessous certains verbes et adjectifs associés aux noms des parties du corps humains :

Ventre/ G : nm/ C : partie du corps/ D : anatomie

Le ventre gonfle (verbe)
Le ventre est gonflé (adjectif)
Gonflement du ventre (nom)

Cœur/ G : nm/ C : partie du corps/ D : anatomie
Le cœur bat (verbe)
Battement du cœur (nom)

Os/ G : nm/ C : partie du corps/ D : anatomie
L'os se fracture (verbe)
L'os est fracturé (adjectif)
Fracture de l'os (nom)

Muscle/ G : nm/ C : partie du corps/ D : anatomie
Le muscle se déchire (verbe).
Le muscle est déchiré (adjectif).
Déchirure du muscle (nom)

3.2. Les noms d'instruments médicaux

Dans le Trésor de la Langue Française informatisé (TLFi), le nom « instrument » est défini comme étant un « objet fabriqué en vue d'une utilisation particulière pour faire ou créer quelque chose, pour exécuter ou favoriser une opération ».

Les noms d'instruments médicaux peuvent correspondre à des holonymes, par exemple *seringue*, *bistouri*, *boite de chirurgie*, etc., ou des méronymes, comme *lame de bistouri*, *aiguille*, *ciseau*, etc. Ils correspondent également à des synonymes, tels que *bistouri* et *scalpel*.

Certains noms d'instruments médicaux portent en eux les mots qui désignent leur appartenance à un domaine ou à un sous-domaine particulier. Les noms *ciseau médical*, *pince anatomique* et *pince hémostatique* sont particulièrement remarquables de ce point de vue. Ils sont formés d'un nom et d'un adjectif, et ce dernier désigne le domaine auquel le nom d'instrument appartient. Puisque les noms d'instruments médicaux désignent des objets fabriqués en vue d'une utilisation particulière (*ibid*), cela sous-entend que chaque nom peut être associé à une fonction. Ils se combinent avec des verbes et des

adjectifs appropriés tels que :

Bistouri/ G : nm/ C : instrument médical/ D : médecine

Il dissèque avec le bistouri

Le bistouri est tranchant

Ciseau médical/ G : nm/ C : instrument médical/ D : médecine

Il coupe avec le ciseau médical

Le ciseau médical est coupant

Pince anatomique/ G : nf/ C : instrument médical/ D : médecine

Il coupe avec la pince anatomique

La pince anatomique est coupante

Boîte à chirurgie/ G : nf/ C : instrument médical/ D : médecine

Il stérilise la boîte à chirurgie

La boîte à chirurgie est stérilisée

4. Les noms d'humains médicaux

La description d'une langue doit accorder une place particulière aux noms d'humains car ils ont des emplois spécifiques. En langue générale, comme en langue de spécialité, les noms d'humains sont importants dans la réduction de l'ambiguïté. Certains verbes se combinent uniquement avec des noms d'humains en position sujet, par exemple : *penser, réfléchir, parler*, etc. ; ces verbes excluent néanmoins certains types d'humains :

Mon voisin conduit une voiture

**Le bébé conduit une voiture*

Ce juge condamne le malfaiteur

**Ce nourrisson condamne le malfaiteur*

Cette remarque s'applique aussi bien aux langues spécialisées qu'à la langue générale. Par exemple, le rapport aux métiers explique les restrictions de sélection que l'on observe avec des verbes comme *soigner, opérer, disséquer, vacciner*, etc.:

L'anesthésiste a anesthésié Paul

**L'aide soignant a anesthésié Paul*

4.1. Prédicativité des noms d'humains

Nous nous penchons ici sur la question de la prédicativité des noms d'humains dans le vocabulaire médical. En linguistique, la description des noms d'humains est particulière. Ils peuvent fonctionner soit comme des prédicats, soit comme des arguments. Ils peuvent fonctionner comme prédicats parce qu'ils portent en eux-mêmes la notion de prédicativité, avec le type sémantique *action*. Les noms d'humains de la langue de la médecine désignent notamment leurs professions. Ils peuvent fonctionner aussi comme arguments parce qu'ils désignent des entités, en l'occurrence les humains.

Si nous regardons d'une façon superficielle les noms d'humains en médecine, nous considérons qu'ils n'ont rien de particulier ; un médecin est une personne qui pratique la médecine, un chirurgien est une personne qui pratique la chirurgie et un malade est une personne atteinte d'une maladie quelconque. Or, du point de vue linguistique, notamment dans le cadre de la phrase, les noms d'humains ne sont pas homogènes. Ils peuvent avoir une fonction prédicative ou une fonction argumentale. Dans les exemples suivants :

Il est homéopathe

Il est kinésithérapeute

Les noms comme *homéopathe* et *kinésithérapeute* ont une fonction prédicative, tandis que dans :

Le chirurgien ampute Paul d'une jambe

Le pharmacien prépare les médicaments

Les noms d'humains *chirurgien* et *pharmacien* fonctionnent comme des arguments. Ce double statut nécessite de voir en détail la fonction prédicative et la fonction argumentale des noms d'humains.

4.2. Humains prédicatifs

Les substantifs humains peuvent fonctionner comme des prédicats (G. Gross 1995). Ce postulat peut s'adapter à la langue de la médecine puisqu'elle fonctionne de la même manière que la langue générale (P. Lerat 1995). Les noms comme *médecin*, *infirmier* ou *sage femme* sont d'une telle fréquence dans le langage médical qu'on se sent contraint

de les analyser et de voir dans quelles situations ils fonctionnent en tant que prédicats.

L'emploi strictement prédicatif des noms d'humains dépend de leur syntaxe. Les humains prédicatifs apparaissent dans les structures suivantes :

Paul est médecin

Paul est le médecin de la famille

Dans ces énoncés où le nom *médecin* fonctionne comme prédicat, on évoque le métier que *Paul* exerce en position attribut. L'introduction de verbes comme *consulter* ou *opérer* change la donne. Dans ce cas, les verbes appropriés occupent la place des prédicats et les substantifs deviennent des arguments.

En général, les humains médicaux sont relatifs aux métiers qu'ils exercent. Ainsi on peut paraphraser en introduisant les verbes appropriés *pratiquer* et *exercer* :

Paul pratique la médecine

Paul exerce en tant qu'infirmier

4.3. Humains argumentaux

Nous venons de voir que les noms d'humains médicaux peuvent fonctionner comme des prédicats, mais les structures dans lesquelles ils apparaissent ne sont pas nombreuses. Ils peuvent fonctionner aussi comme des arguments. La fonction argumentale des noms d'humains de la langue de la médecine est très fréquente par rapport à la fonction prédicative. Les noms d'humains apparaissent plus souvent sous la fonction argumentale, d'où la variété des structures phrastiques dans lesquelles ils figurent en tant qu'arguments. Par exemple :

La structure unaire :

L'aide-soignant exerce

Le bronchique tousse

La structure binaire :

Le patient consulte le neurologue

Le rhumatologue traite Paul

La structure ternaire :

Le médecin prescrit des médicaments à Paul

Le chirurgien opère Paul au genou

Nous remarquons que les noms d'humains ci-dessus fonctionnent comme des arguments à cause de l'introduction de verbes prédicatifs qui changent le statut syntaxique des phrases. Les substantifs humains fonctionnent ici comme des arguments. Dans ce cas, nous attribuons à chaque nom d'humain un trait sémantique afin de résoudre les problèmes d'ambiguïté sémantique des énoncés. Ce besoin est majeur parce que les discours spécialisés cherchent toujours la clarté et la précision.

Conclusion

Cette étude s'est focalisée sur l'analyse des emplois prédicatifs et des emplois argumentaux de la langue de la médecine considérée comme une langue spécialisée. Nous avons analysé cette langue avec les mêmes principes que la langue générale, ce qui nous a permis de constituer un dictionnaire électronique conforme à l'ontologie du domaine médical.

Pour des raisons pratiques, nous avons élaboré une interface d'interrogation mise en ligne afin de permettre aux utilisateurs d'accéder aux termes médicaux. Cette interface d'interrogation permet de faciliter la recherche et la compréhension des mots. Il s'agit d'une recherche multicritère, qui permet notamment le filtrage sur des bases morphologiques, sémantiques, syntaxiques et encyclopédiques.

Bibliographie

BUVET, Pierre André, 1998. Déterminations et classe d'objets. In *Langages*, n° 131, p. 91-102

BUVET, Pierre André, 2009. *Remarques sur la détermination du français*, pour l'habilitation à diriger des recherches, Université de Paris 13, 824 p.

GROSS, Gaston, 1995. Á propos de la notion d'humain, In *Linguisticae Investigationes supplementa*, Vol 17, p. 71-80

GROSS, Gaston, MATHIEU-COLAS, Michel, 2001. Description de la langue de la médecine. In *Meta*, vol. 46, n° 1, p. 68-81

HARRIS, Zellig Sabbetai, GROSS Maurice, trad., 1976 *Notes du cours de syntaxe*. Paris : Le Seuil, 237 p.

LERAT, Pierre, 1995. *Les langues spécialisées*. Paris : Presses

universitaires de France, 201 p.

MEJRI, Salah, 2009. Le mot, problématique théorique. In *Le Français Moderne*, vol. 77, n° 1, p. 68-82

SFAR, Inès, 2007. *Les racines prédicatives entre équivalence et rupture d'emplois*. Thèse de doctorat en sciences du langage. Villetaneuse : Université Paris 13, 353 p.14