



Wiesław Banyś

Université de Silésie à Katowice

Pologne

 <https://orcid.org/0000-0003-2471-6751>

Inférences textuelles et constructions à verbes supports

Textual Inferences and Support Verb Constructions

Abstract

To understand natural language, automatic systems must have the ability and possibility to know what is inferred, and if so, how it is inferred, and from what in a text. The linguistically determined implications imposed by a predicate on its propositional arguments, appearing in a text as textual inferences, are, with other elements, such as knowledge of the world, speakers' assumptions about language usage, situational stereotypes, implicatures, etc., one of the necessary elements for a system to be considered as understanding natural language.

In this paper, Wiesław Banyś focuses on an important part of textual inferences, one which has been given hardly any scholarly attention so far, namely the relations between a particular category of textual inferences constituted by phrasal implicatives in the sense of Karttunen (2012) and a particular category of multi-word expressions constituted by support verbs.

Banyś first gives a brief introduction to the current state of the art of the description of the two general categories: inferences, including a particular type of inferences: paraphrases (sec. 1), and multi-word expressions with a particular type of these constructions: support verbs (sec. 2), which allows us to present the relations between support verbs and paraphrases (sec. 3). He then moves on to a discussion of implicatives, including phrasal implicatives (sec. 4), and presents a sketch of the description of some types of support verb constructions from the point of view of their implicative power (sec. 5).

The analyses of the type presented are to be continued and need to be extended to all constructions of the type analysed and are at the same time part of a much more general project. They constitute the beginning of a systematic implementation to be done on French and Polish material, in correlation with the English, of the combinatorics of truth values, “implicative signatures”, of predicates, whether verbal, adjectival or nominal.

Keywords

Inference, textual inferences, implication, implicative, phrasal implicative, implicative signature, paraphrase, multi-word expressions, support verbs

Il est évident que les relations logiques entre phrases principales et compléments sont d'une grande signification dans tout système de traitement automatique des données qui repose sur une langue naturelle. Pour cette raison, l'étude systématique de telles relations, dont cet article est un exemple, aura certainement une grande valeur pratique, en plus du fait qu'elle peut contribuer à la théorie de la sémantique des langues naturelles.
(Karttunen, 1973 : 79)

Introduction

Ces paroles de L. Karttunen d'il y a une cinquantaine d'années sont toujours valides : une machine ne peut évidemment comprendre la langue naturelle sans avoir la capacité et la possibilité de savoir ce qui est inféré, et s'il l'est, comment il l'est, et à partir de quoi dans un texte. Naturellement, les implications imposées par un prédicat à ses arguments propositionnels, déterminées linguistiquement, sont, à côté d'autres éléments, tels p. ex. la connaissance du monde, les présomptions par les locuteurs quant à l'usage de la langue, des stéréotypes situationnels, implicatures, etc., l'un des éléments nécessaires pour qu'un système puisse être considéré comme comprenant la langue naturelle. Comme l'ont dit Zaenen et al. (2005 : 31) : « Les systèmes NLP ne peuvent pas être tenus responsables de la connaissance de ce qui se passe dans le monde, mais aucun système NLP ne peut prétendre "comprendre" le langage s'il ne peut pas gérer les inférences textuelles ».

Les études consacrées à cette tâche fleurissent depuis et beaucoup de choses ont été déjà faites en la matière. Pour ne citer que p. ex. les projets tels que PASCAL Network of Excellence Recognising Textual Entailment (RTE-1), Advanced Question Answering for Intelligence (AQUAINT) program et beaucoup d'autres travaux (cf. p. ex. : Bernardy & Chatzikyriakidis, 2020 ; Crouch et al., 2005 ; Dagan et al., 2013 ; Elshazly, Haggag & Ehssan, 2021 ; Liu et al., 2020 ; Paramasivam & Nir-mala, 2021).

Dans ce qui suit nous allons nous pencher sur l'un des éléments importants des inférences textuelles, presque pas du tout étudié, à savoir sur les relations entre une catégorie particulière des inférences textuelles que constituent les implicatifs

phrastiques (*phrasal implicatives*) dans le sens de Karttunen (2012) et une catégorie particulière des constructions polylexicales que constituent les verbes supports.

Nous allons essayer ainsi de commencer à remplir, ne serait-ce que très partiellement, dans les limites d'un article de revue, la lacune dans l'étude des constructions à verbes supports du point de vue des inférences qu'elles génèrent.

Notre présentation commencera par une introduction sommaire à l'état de choses actuel de la description des deux catégories générales :

- inférences, y compris un type particulier des inférences : les paraphrases (sec. 1), et
- constructions polylexicales — verbes supports (sec. 2),
- pour présenter les relations entre les verbes supports et les paraphrases (sec. 3),
- passer par la suite à une discussion des implicatifs, dont les implicatifs phrastiques (sec. 4),
- et présenter une esquisse de la description de certains types de constructions à verbe support du point de vue de leur pouvoir implicatif (sec. 5),
- pour passer finalement à une discussion des questions soulevées et des travaux suivants à entreprendre (sec. 6).

1. Inférences et paraphrases

On pourrait avoir l'impression que les deux notions sont en fait déjà bien établies en linguistique, mais, comme on va le voir rapidement dans ce qui suit, ce n'est pas nécessairement le cas. Parce que ce qui est bien établi, c'est le fait qu'il serait difficile de comprendre la nature de la langue sans elles, mais ce qui est en revanche moins bien établi, ce sont leurs définitions, leur rôle et par conséquent l'étendue de leur fonctionnement.

Les deux notions sont intrinsèquement liées à la conceptualisation et à la détermination du sens.

En principe, on peut distinguer deux visions générales du sens (cf. p. ex. aussi Lewis, 1970 : 19). Les deux ont d'ailleurs une très longue histoire. On voit bien la différence et le débat conceptuel entre les deux visions particulièrement dans deux approches différentes du langage dans les travaux de Wittgenstein, allant du *Tractatus logico-philosophicus* aux *Philosophical Investigations* (cf. Wittgenstein, 1921, 1953).

L'une de ces visions est une vision référentielle, allant de pair avec une sémantique véri-conditionnelle, la vision, pour ainsi dire, de l'objet statique, et l'autre est une vision inférentielle, une vision de l'usage, du fonctionnement, de l'objet :

toujours en mouvement et en action, allant de pair d'une façon naturelle avec une vision opérationnelle du sens entraînant une sémantique inférentielle.

Le terme de « sémantique inférentielle » a d'ailleurs différentes significations, pas toujours allant dans la même direction que celle qui vient d'être présentée (cf. p. ex. les idées de ce type — v. le fameux vérificationnisme qui en est un cas spécial — ont été longuement discutées déjà dans p. ex. les travaux du Cercle de Vienne, cf. aussi p. ex. : Attfeld, 2018 ; Banyś, 1989a ; Block, 1986, 1998 ; Brandom, 1994 ; Chalmers, 2021 ; Field, 1977 ; Fuchs, 1988, 1994 ; Habel, 2012 ; Harman, 1973, 1993 ; Harrison, 1979 ; Hart, 2018 ; Kaldis, 2013 ; Martin, 1976 ; McDowell, 2021 ; McGinn, 2018 ; Murzi & Steinberger, 2017 ; Peregrin, 2006a, 2006b, 2019 ; Schlick, 1936 ; Sellars, 1974 ; Skorupski, 2017 ; White et al., 2017 ; Wilks, 1975).

Nous n'avons naturellement ici ni l'espace ni le temps de discuter les importants détails de ces débats qui méritent décidément une plus large élaboration, entre autres p. ex. la question de savoir si une attitude pragmatiste des relations entre la sémantique et la pragmatique exige une sémantique inférentielle ou si la pragmatique elle-même doit être inférentielle (cf. p. ex. MacFarlane, 2010 ; nous répondons partiellement à cette question-ci par la suite, et nous la développerons dans un autre texte).

Remarquons seulement, avec, p. ex., T. Williamson (2009 : 137), que

[b]ien sûr, cette simple opposition pourrait ne pas survivre à des définitions plus raffinées du « référentialisme » et de l'« inférentialisme ». Tous ceux qui sont prêts à appliquer l'un ou l'autre terme à leurs points de vue n'accepteraient pas les caractérisations grossières qui viennent d'être données. Néanmoins, les deux styles de théorisation fonctionnent souvent comme des rivaux dans la pratique.

Naturellement, il est nécessaire de bien définir les relations entre les inférences de différents types, p. ex. implications (logiques) matérielles, implications (sémantiques) nécessaires et inférences de différents types, dont les inférences probables (cf. à ce propos p. ex. : Adams, 1975 ; Banyś, 1989a, 1989b, 2000 ; Bogusławski, 1986 ; Breitholtz, 2021 ; Ceniza, 1988 ; Pap, 1955 ; Sanford, 2003 ; Stenius, 1947) ; on va voir par la suite la place des implicatifs phrastiques au sein de la famille des inférences.

Cela est lié bien sûr aussi au grand problème de l'induction/de la déduction, des bases empiriques et/ou déductives de la science, y compris de la linguistique (cf. p. ex. Banyś, 2021), des fondements de la connaissance soulevé par D. Hume et la distinction générale entre les inférences démonstratives (logiques, nécessaires) et non-démonstratives (probables) (cf. p. ex. : Ramsey, 1926 ; Reichenbach, 1938, 1949 ; Russell, 1948 ; Salmon, 1963, 1966). Cf. aussi à ce propos les remarques de B. Russell constatant que si le problème soulevé par D. Hume ne trouve pas une solution « there is no intellectual difference between sanity and insanity » (« il n'y a pas de différence intellectuelle entre la santé mentale et la folie ») (Russell, 1946 : 699)

et que « J’ai trouvé la question de l’inférence non-démonstrative beaucoup plus large et plus intéressante que ce à quoi je m’attendais » (Russell, 1959 :237).

Puisqu’il est impossible de construire une théorie quelconque sans avoir recours aux inférences, il est naturel que l’on trouve l’application des inférences et des paraphrases dans beaucoup de conceptions linguistiques, même si elles n’évoquent pas toujours les termes eux-mêmes, pour n’en citer que quelques-unes, p. ex. la grammaire transformationnelle et générative (Chomsky, 1965 ; Harris, 1951), grammaire systémique fonctionnelle (Halliday, 1994), grammaire à base sémantique (Karolak, 1984) ou lexique-grammaire (G. Gross, 2012 ; M. Gross, 1975).

Les deux notions — les inférences et les paraphrases — étant intimement liées, on ne peut concevoir les paraphrases sans les inférences, les inférences étant généralement définies comme une relation unidirectionnelle et les paraphrases comme une relation bi-directionnelle (cf. p. ex. : Androutsopoulos & Malakasiotis, 2010 ; Klemen & Robnik-Šikonja, 2021 ; Kovatchev et al., 2020 ; Marsi et al., 2007 ; Martin, 1976 ; Mel’čuk, 1988, 1992 ; Mel’čuk & Miličević, 2014 ; Miličević, 2007 ; Zhou et al., 2022), cf. aussi les travaux sur la similarité sémantique des textes dont les paraphrases sont un cas spécial (p. ex. Agirre et al., 2012 ; Cer et al., 2017 ; Lan & Xu, 2018) et une discussion intéressante sur la détermination des limites de la paraphrase (Vila et al., 2014).

Rappelons dans le contexte général de cette discussion p. ex. la position d’Igor Mel’čuk définissant la notion de sens linguistique et situant la notion de synonymie entre les phrases, donc les paraphrases, au cœur même de la langue et de tout son système « sens-texte », cf. p. ex. Mel’čuk & Miličević (2014 : 102) :

Notre caractérisation du sens linguistique se base sur une perception intuitive du même sens, notion plus simple que celle de sens. Si l’on demande à un francophone quel est le sens de la phrase (1a), il répondra qu’elle veut dire à peu près la même chose que la phrase (1b). Autrement dit, il répondra par une expression qui, d’après lui, a le même sens que l’expression initiale, c’est-à-dire par une paraphrase. Pour expliquer ce que veut dire l’expression en (1b), le locuteur en donnera également une paraphrase, quelque chose comme (1c) :

(1) a. *Jean s’est mis le doigt dans l’œil.*

b. *Jean s’est beaucoup trompé.*

c. *Jean croyait qu’un certain état de choses avait eu lieu, mais cela n’était pas du tout vrai.*

Et ainsi de suite; si l’on veut rester à l’intérieur de la langue, il n’y a pas d’autre façon d’expliciter le sens linguistique d’une expression **E**. Il s’ensuit la DÉFINITION I-1 :

DÉFINITION I-1 : SENS LINGUISTIQUE (D’UNE EXPRESSION)

Le sens linguistique d’une expression **E** est l’invariant des paraphrases de **E**, c’est-à-dire ce que signifient toutes les expressions ayant le même sens que **E**.

La notion de « sens » est ainsi dérivée de celle de « même sens » [...]

Cf. aussi Mel'čuk (1988) et Milevič (2007).

Il est donc aussi évident qu'une automatiséation du traitement des inférences et des paraphrases est très importante pour toute sorte d'application des mécanismes et des données linguistiques dans différentes approches du traitement automatique du langage naturel.

On peut citer p. ex. les systèmes de réponse aux questions où une question peut être formulée différemment que dans le document qui contient la réponse et inversement, et il est nécessaire de prendre en considération différentes variantes des questions et des réponses (cf. p. ex. : Abacha & Demner-Fushman, 2019 ; Arora et al., 2021 ; Duboue & Chu-Carroll, 2006 ; Harabagiu & Hickl, 2006 ; Harabagiu et al., 2003 ; Harabagiu & Moldovan, 2003 ; Molla & Vicedo, 2007 ; Riezler et al., 2007 ; Si et al., 2021 ; Soares & Parreiras, 2020 ; Trivedi et al., 2019 ; Voorhees, 2001).

L'automatisation des paraphrases et des inférences textuelles est également nécessaire dans beaucoup d'autres applications, p. ex. dans les résumés automatiques des textes (cf. p. ex. : Barzilay, 2003 ; Gupta et al., 2014 ; Gupta et al., 2021 ; Hovy, 2003 ; Kaur & Srivastava, 2019 ; Lloret et al., 2008 ; Mani, 2001 ; McDonald, 2007 ; Radev et al., 2002 ; Torres-Moreno, 2014 ; Yao et al., 2017), par contre, les inférences textuelles, non pas les paraphrases, sont utilisées dans la compression automatique des phrases (Clarke & Lapata, 2008 ; Cohn & Lapata, 2008, 2009 ; Galanis & Androutsopoulos, 2010 ; Knight & Marcu, 2002 ; McDonald, 2006), avec la contrainte que la phrase résultante doit être plus courte que la phrase de départ et maintenant les éléments les plus importants du message.

Et naturellement, un domaine spécial du traitement automatique du langage, la traduction automatique, doit avoir recours d'une manière naturelle aux inférences et aux paraphrases (cf. p. ex. Koehn, 2009), la paraphrase et l'implication textuelle étant un élément inhérent des traductions machine, et elles font aussi partie des mesures qui jugent automatiquement la qualité des traductions machine par rapport à des traductions faites par des humains où des formulations différentes de la même pensée entrent en jeu (cf. p. ex. : Callison-Burch et al., 2006 ; Finch et al., 2004 ; Kauchak & Barzilay, 2006 ; Klemen & Robnik-Šikonja, 2021 ; Lepage & Denoual, 2005 ; Mayhew et al., 2020 ; Pado et al., 2009 ; Poliak et al., 2018 ; Yang et al., 2020 ; Zhou et al., 2006).

Un certain nombre d'auteurs ont appliqué le modèle sens-texte d'I. Mel'čuk à ce type d'analyses (cf. p. ex. : Boyer & Lapalme, 1985 ; Lareau, 2002 (avec son système prototypique *Sentence Garden* qui avait pour but de générer toutes les phrases possibles exprimant un sens donné) ; Wanner, 1996 ; cf. aussi Lareau et al., 2011).

2. Constructions polylexicales — verbes supports

Les constructions polylexicales, construites à base de différents types de structures syntaxiques et différents types de relations lexicales entre les éléments de ces constructions, représentent une grande variété. Cependant, ce qui leur est propre, c'est leur position intermédiaire entre, d'une part, une création (presque totalement) libre et transparente de nouvelles constructions à partir des éléments de la langue avec un sens composé suivant les règles grammaticales et, d'autre part, un figement complet des créations linguistiques, opaques, avec un sens qui n'est pas à dériver de leurs éléments. Depuis quelques décennies, on remarque cependant que ce qui était considéré comme un élément plutôt marginal de la communication linguistique est de beaucoup plus grandes dimensions (cf. p. ex. : Baldwin & Kim, 2010 ; Gréciano, 2000 ; G. Gross, 1996 ; M. Gross, 1988a, 1988b ; Grossmann & Krzyżanowska, 2020 ; Grossmann et al., 2017 ; Grossmann & Tutin, 2003 ; Kraif & Tutin, 2016 ; Kleiber, 2004 ; Mejri, 2002, 2003, 2004 ; Mejri et al., 1998 ; Mel'čuk, 2013, 2020 ; Mel'čuk & Milićević, 2014 ; Parmentier & Waszczuk, 2019 ; Sułkowska, 2008 ; Tutin & Grossmann, 2002), et en particulier les travaux dans le cadre du modèle lexique-grammaire, établi il y a une cinquantaine d'années en France (cf. p. ex. : Boons et al., 1976 ; Danlos, 1988 ; M. Gross, 1975, 1988, 1989 ; Guillet & Leclère, 1988, 1990, 1992 ; Lamiroy, 1998b).

Nous n'allons pas entrer ici dans les détails de discussions sur différentes catégories de ce type de constructions avec une quarantaine de termes pour les désigner (cf. p. ex. : Wray, 2002, 2008 ; Wray & Perkins, 2000 ; cf. aussi p. ex. la typologie proposée par Mel'čuk (2013, 2020), Mel'čuk & Milićević (2014, 2020) et la discussion dans p. ex. M. Gross (1988, 1998) ; cf. aussi G. Gross, 1996 ; Klein & Lamiroy, 2016 ; Wood, 2015).

Suivant la définition et la méthodologie de l'analyse adoptées, on considère qu'entre 30 %–50 % d'expressions utilisées dans le discours représentent différents types de dépendance lexicale entre les éléments lexicaux constituant les constructions polylexicales (cf. p. ex. : Biber et al., 2003 ; Erman & Warren, 2000 ; Foster, 2001).

Il faut toutefois souligner que l'identification de ce qui constitue une expression polylexicale, vu leur extraordinaire variété, doit se faire par l'application de différentes mesures. C'est le cas en particulier d'une identification automatique de ce type de constructions à partir des corpus, vu p. ex., d'une part, le rôle de l'intonation dans la constitution d'au moins certains types de ces constructions, comme le remarquent p. ex. Aijmer (1996), Altenberg & Eeg-Olofsson (1990), Baker & McCarthy (1988), Lin (2018), Moon (1997), Wray (2002, 2008), cf. aussi p. ex. Banyś (2021) quant aux pragmatèmes, montrant que la constitution de la spécificité de ce type de

constructions ne se limite pas seulement aux aspects syntaxico-lexicaux, mais que les aspects prosodiques en sont une partie constitutive, et, d'autre part, leur caractère graduel (cf. p. ex. les travaux fondamentaux de G. Gross, 1988, 1996 ; cf. aussi p. ex. : Wood, 1986 ; Wray, 2002).

L'existence des expressions polylexicales nous fait repenser et remodeler la question de la distinction entre une création linguistique libre vs une création linguistique figée, allant plutôt dans le sens d'une création +/- libre / +/- figée, formant davantage un *continuum* qu'une rupture vrai/faux, acceptable/non-acceptable, etc., la position et l'importance des collocations des expressions et, généralement, leur statut plus ou moins phraséologique (cf. p. ex. G. Gross, 1988, 1996 ; M. Gross, 1988).

3. Verbes supports et paraphrases

Un type particulier des expressions polylexicales sont les constructions à verbes supports.

La littérature sur les verbes supports, ou *light verbs* dans la terminologie anglo-saxonne, tout comme dans le cas des inférences et des unités phraséologiques, est d'une richesse extraordinaire. Nous n'avons ni le temps ni la place pour présenter même dans une version abrégée tous les éléments pertinents qu'il faudrait soulever quand on parle des verbes supports, et l'on peut seulement partager l'étonnement de G. Gross (2022 : 1) « qu'il a fallu attendre le vingtième siècle pour la mise au point de la notion ».

Dans ce contexte, nous nous permettrons de faire juste deux remarques générales.

Il y a au moins deux grandes visions du phénomène (une troisième se dessine à l'horizon, une description des verbes supports dans le cadre de la conception de FrameNet de Fillmore, mais elle est à approfondir encore, cf. p. ex. : Bouveret & Fillmore, 2008 ; Petruck & Ellsworth, 2016), sans parler d'autres approches intéressantes, mais qui n'ont pas la même ampleur systématique des descriptions.

La première, c'est celle qui dérive encore des travaux de Z. Harris qui avait mis l'accent sur la nécessité d'étudier davantage le phénomène des verbes supports. La notion de verbe support avait été développée et étudiée systématiquement par la suite au LADL dans le cadre du modèle lexique-grammaire sous la direction de M. Gross. La richesse des descriptions effectuées est extraordinaire et reste un modèle d'une description empirique systématique en linguistique.

Les principes de ces descriptions ont été développés par la suite par G. Gross, qui a proposé d'appliquer à la description des prédicats nominaux la notion des

classes d'objets qu'il avait conçue et élaborée. Cela a donné un nouveau ressort aux descriptions et les a décidément approfondies. L'excellente idée lancée par G. Gross lors de ces travaux de fournir un Bescherelle des prédicats nominaux selon ce type de description nous a permis de voir le fonctionnement lexical, sémantique et syntaxique des prédicats d'une manière globale, sous un nouvel angle, trouvant un dénominateur conceptuel commun entre la conjugaison des prédicats verbaux et la « conjugaison » des prédicats nominaux (cf. en particulier, parmi beaucoup d'autres, les travaux essentiels de G. Gross (1996, 2012, 2017) ; cf. aussi Fasciolo (2017), Giry-Schneider (1987), Vivès (1993), et deux livres d'une richesse théorique et empirique extraordinaire de Ramos (2004) concernant l'espagnol et Vetulani (2012) concernant le polonais).

La proposition de G. Gross est de décrire la conjugaison des prédicats nominaux selon le schéma du type (cf. p. ex. G. Gross, 2022 : 18) :

1. Classe des <accusation> : *accusation, critique, attaque*
2. Schéma d'arguments :
N0 : Nhum/N1 : contre Nhum, Npréd
3. Verbes supports : *faire*
4. Verbes supports appropriés : *porter, former, lancer, formuler, tenir, jeter, adresser, ?exercer, prononcer, jeter à la tête, mener*
5. Verbes supports passifs : *subir, faire l'objet de, souffrir, recevoir, essuyer, encourir*
6. Verbes supports réciproques : *échanger*
7. Déterminants : *indéfinis, un-modif, le-modif*
8. Verbes supports aspectuels :
Inchoatif : *engager, déclencher, forger*
Intensif : *renforcer*
Itératif : *répéter, renouveler, multiplier, réitérer*
Itératif-intensif : *accabler Nhum de, accumuler*
Progressif : *poursuivre, prolonger, maintenir*
Terminatif : *abandonner, lever, interrompre, mettre un terme à*
9. Construction événementielles : *avoir lieu.*

Ce schéma permet la génération des paraphrases des constructions à verbes supports d'une classe générale, ici : <accusation>, et des éléments qui composent cette classe.

L'autre approche, c'est celle qui est présentée par I. Mel'čuk dans le modèle sens-texte et qui est fonction d'une vision générale du fonctionnement de la langue et sa description en termes de paraphrases et des outils qui les servent, en particulier des fonctions lexicales, des paramètres lexicaux et de leurs différentes configurations. La description des verbes supports se fait donc selon ces fondements et part des principes que les verbes supports sont sémantiquement vides (ou vidés par le

contexte de leur emploi) et qu'il y a en fait trois types de verbes supports, qui sont décrits par les fonctions lexicales Oper, Func et Labor. La combinaison des sens phasiques (*commencer, continuer, arrêter*, etc.), des sens de causation ainsi que des sens d'intensification avec les verbes supports donne lieu à des fonctions lexicales complexes. La description des verbes supports en termes des fonctions lexicales permet la création d'un système universel de paraphrasage au niveau syntaxique profond.

Comme le dit I. Mel'čuk (2004 : 6) :

Pour conclure, j'aimerais montrer comment la modélisation des V_{supp} par les FL permet une modélisation élégante du paraphrasage. Soient les phrases (2) :

- (2) a. *On a donné <imposé, infligé, collé, filé> à Jean une amende de 30 euros.*
 b. *Jean a eu <reçu> une amende de 30 euros.*
 c. *Jean a écopé d'une amende de 30 euros.*
 d. *On a frappé Jean d'une amende de 30 euros.*
 e. *On a mis Jean à l'amende.*
 f. *Une amende de 30 euros a été prononcée contre Jean.*

Ces phrases sont des paraphrases qui ne se distinguent que par le choix des verbes supports (et le niveau de langue qui en découle) : nous voulons pouvoir les obtenir les unes à partir des autres de façon automatique. On y arrive facilement en utilisant les FL pour représenter les verbes supports.

Les deux visions prennent différents points de départ, se servent par conséquent de différents instruments de description, mais ont en même temps des points en commun, p. ex. la caractérisation du schéma argumentatif/actanciel à partir du sens du prédicat nominal correspondant, et ont en fait, si l'on se limite ici à la question des verbes supports au moins, une visée et un but similaires, même si exprimés et décrits de différentes manières propres à leur cadre théorique : à savoir, d'établir une description exhaustive de la « conjugaison » des prédicats nominaux, un « Besche-relle » des prédicats nominaux, pour reprendre le mot d'ordre de G. Gross.

Les descriptions systématiques des constructions à verbes supports, dans les deux formats mentionnés ci-dessus, chaque description remplissant en même temps un même rôle et un rôle différent, restent à faire et il ne nous reste que nous joindre et le soutenir fortement à l'appel de G. Gross (2022 : 20) et de travailler ensemble pour « qu'un tel projet puisse voir le jour de sorte que nous ayons pour les prédicats nominaux le même outil que celui qui décrit l'ensemble des verbes depuis un siècle ».

Ces descriptions sont importantes non seulement du point de vue de leurs valeurs descriptives dans les grammaires et les dictionnaires, mais aussi du point de vue de leur contribution possible à rendre plus efficaces et plus performants une identification et un paraphrasage automatiques de ce type de constructions en linguistique computationnelle.

En effet, l'intérêt en linguistique computationnelle pour les constructions à verbes supports, plus généralement pour les constructions polylexicales, a déjà une certaine tradition (cf. p. ex. les travaux de : Grefenstette & Teufel, 1995 ; Sag et al., 2002 ; Vincze et al., 2011). Il s'est accru du moment où les questions liées aux paraphrasages et aux inférences textuelles automatiques se sont avérées essentielles pour les tâches et les programmes liés au traitement du langage naturel, en particulier ceux qui ont pour but de faire des résumés automatiques, une traduction machine, systèmes de questions-réponses ou extraction de l'information que nous avons mentionnées ci-dessus (cf. p. ex. : Nagy et al., 2020 ; Savary et al., 2017 ; Tan et al., 2021 ; quant au polonais, cf. p. ex. : Czerepowicka & Savary, 2018 ; Savary & Waszczuk, 2020).

4. Implicatifs et implicatifs phrastiques

La question des implications sémantiques des prédicats (en particulier des verbes, mais il faut prendre en considération aussi p. ex. les adjectifs) qui entraînent un argument propositionnel (une complétive) a une riche littérature, en général en ce qui concerne l'anglais (cf. p. ex. les œuvres fondamentaux de : Egan, 2008 ; Givón, 1972 ; Karttunen, 1971a, 1971b, 1974 ; Keenan, 1971 ; Kiparsky, 1970 ; Nairn et al., 2006 ; Rudanko, 1989, 2002). Ce qui n'est pas le cas du français, où ce sont les études consacrées avant tout aux questions liées aux présuppositions qui abondent (cf. p. ex. : Ducrot, 1972, 1977 ; Zuber, 1972). Quant aux implications sémantiques des prédicats imposées à leurs arguments propositionnels, on peut citer en fait quelques travaux, cf. Banyś (1987a, 1987b), Drapeau & Gérard (1973), Falk & Martin (2017a, 2017b), Mørdrup (1975).

Avant d'aller plus loin, il faut cependant rappeler la définition du terme d'« implication » adoptée par L. Karttunen, à quoi attire attention L. Karttunen lui-même (1971b), et que nous lui empruntons ici (cf. aussi à ce propos p. ex. Banyś, 1989, 1990, 1991).

L. Karttunen précise que quand il dit, pour reprendre ses exemples originaux traduits en français dans la version française de son article (1973a : 62), que :

(18) (b) *Max n'a pas eu la prévoyance de rester éloigné.*

implique

(19) (b) *Max n'est pas resté éloigné.*

Il n'utilise pas le terme « implique » comme équivalent au terme de « implique logiquement » ou au terme de « entraîne » et que la relation est « un peu plus faible ». Ajoutons que ce n'est pas non plus le sens de « implique logiquement » (dans le sens classique du terme d'« implication matérielle »), à quoi L. Karttunen revient par la suite. La définition donnée par L. Karttunen du terme « implique » qu'il utilise est la suivante (1973a : 62) :

P implique Q si
à chaque fois que P est asserté
le locuteur est obligé de croire que Q.

L. Karttunen précise tout de suite que la règle *modus tollens* qui est valide pour le sens logique classique du terme d'implication : implique logiquement/matériellement ne s'applique pas au sens faible d'« implique » utilisé.

Et que, par conséquent, pour reprendre l'exemple (18) de Karttunen et le modifier un peu, la négation de la phrase complétive n'implique pas la négation, donc la fausseté, de la phrase principale :

(19) (b2) *Max est resté éloigné*

n'implique pas la phrase

(18) (b) *Max a eu la prévoyance de rester éloigné,*

ce qui montre tout de suite, entre autres, la nécessité d'analyser les verbes supports de ce point de vue, parce que le rôle principal dans telle ou telle implication ainsi conçue est naturellement joué par le nom prédicatif, ici : *prévoyance*.

C'est pourquoi aussi que l'on peut dire que la phrase

(22a) *John est parvenu à embrasser Marie*

implique dans le sens précisé du terme que

(22b) *John a embrassé Marie.*

À partir des relations entre le prédicat principal et la valeur impliquée de son argument propositionnel, on peut établir leur combinatoire (cf. p. ex. aussi Banyś, 1986) en indiquant les valeurs de vérité par « + » pour « vrai »/« asserté » et « - » pour « faux »/« nié » et la possibilité des deux valeurs « vrai/faux » par « +/- » :

Classe	Prédicat principal	Argument propositionnel
1.	+	+
	-	-
2.	+	+
	-	+
3.	+	-
	-	+
4.	+	+
	-	+/-
5.	+	-
	-	+/-
6.	+	+/-
	-	-
7.	+	+/-
	-	+
8.	+	+/-
	-	+/-

L. Karttunen se sert dans ses premiers travaux avant tout du terme de verbe pour appeler les prédicats entrant dans telle ou telle classe, mais il est nécessaire, comme il l'a d'ailleurs en partie fait en proposant des exemples des implications et a décidé de le faire plus amplement dans ses travaux ultérieurs (cf. p. ex. Karttunen, 2013 ; cf. aussi Norrick, 1978), d'analyser de ce point de vue aussi les adjectifs, bref les prédicats. Nous appliquons ici cette conceptualisation plus générale.

Ainsi, les prédicats représentant la combinatoire 1, donnant lieu à la classe 1 des prédicats, ont été appelés par Karttunen « implicatifs » (p. ex. *réussir*), les prédicats de la classe 2 — « factifs » (appellation donnée par Kiparsky, 1971), (p. ex. *regretter*), les prédicats de la classe 3 — « implicatifs négatifs » (p. ex. *refuser*), les prédicats de la classe 4 — « si-prédicats » (p. ex. *forcer qqn à*), les prédicats de la classe 5 — « si-prédicats négatifs » (p. ex. *empêcher qqn de*), les prédicats de la classe 6 — « seulement si-prédicats » (p. ex. *avoir la possibilité de*), les prédicats de la classe 7 — « seulement si-prédicats négatifs » (p. ex. *hésiter à*) les prédicats de la classe 8 — des prédicats « trous », qui n'ont pas d'implication déterminée dans le cas de l'assertion et de la négation, c'est pourquoi L. Karttunen ne les considère pas dans sa première classification prenant en compte seulement les verbes qui ont dans les deux cas — assertion et négation — une implication déterminée, les appelant « two-way implicatives » ou, au moins dans l'une d'elle,

soit assertion soit négation, les appelant : « one-way implicatives » ; il y revient et analyse ce type de situations dans les travaux ultérieurs (cf. p. ex. Geiger et al., 2019 ; Karttunen & Cases, 2019). Puisque notre point de départ était différent, à savoir déterminer la combinatoire des valeurs de vérité des arguments propositionnels, la combinaison en question y apparaissait d'une façon naturelle, pour ne pas dire arithmétique ; cela est lié aussi à la grande question de la véracité des énoncés, des inférences invitées, etc. et l'on y reviendra par la suite ; entrent dans ce groupe p. ex. les verbes de parole, verbes de discours rapporté, de croyance (p. ex. *dire*, *croire*, *rapporter*) (cf. prédicats de communication, « Communicatives », dans le sens de Pranav, Hacquard (2014) et prédicats de parole selon Grimshaw (2015) ; cf. aussi la discussion dans : Marneffe et al., 2011 ; Saurí & Pustejovsky, 2008, 2012 ; Zaenen & Karttunen, 2013).

Mais, comme nous l'avons rappelé ci-dessus, la prosodie, en particulier l'intonation, joue un rôle très important, hélas souvent oublié, dans la décision finale quant au caractère de l'implication du prédicat dans un énoncé donné. Toutes les valeurs de vérité données ici et par la suite dans le texte sont fonction des prédicats dans des énoncés à intonation non marquée.

Une classification des verbes français du point de vue de la classification de L. Karttunen a été partiellement faite par Drapeau et Gérard (1973), Falk et Martin (2017a, 2017b) et Mørdrup (1975) (cf. aussi p. ex. Nairn et al. (2006) pour l'anglais), mais une classification complète reste à faire pour qu'une analyse automatique des implications textuelles des verbes puisse s'effectuer et va constituer la matière d'un autre travail.

5. Pouvoir implicatif des constructions à verbes supports

Beaucoup parmi les prédicats exprimés par une forme verbale ont des correspondants polylexicaux composés d'un verbe, verbe support, et d'un nom prédicatif, portant le sens principal de la construction, renvoyant, du point de vue de la référence, à la même situation que le verbe « plein ».

Mais, comme le remarquent p. ex. G. Gross (2022) et Mel'čuk (2004), on a aussi affaire à une situation opposée où les constructions à verbe support n'ont pas de correspondants verbaux formés à partir de la même racine (cf. p. ex. *faire un tour*, *faire une sottise*, *donner un coup*, *faire attention*, etc.) et « il existe à peu près deux fois plus de prédicats nominaux "autonomes" (c'est-à-dire sans lien avec un verbe) qu'il y en a de déverbaux » (G. Gross, 2022 : 5).

La description des implications de ce type de constructions à verbe support n'a en fait guère été entamée, sauf, autant que nous sachions, l'excellent travail de Karttunen (2012) ; cf. aussi Karttunen et al. (2016).

Dans ce travail, Karttunen (2012 : 27) appelle les constructions à verbe support « implicatifs phrastiques » (*phrasal implicatives*), pour les distinguer des constructions à verbe plein qu'il appelle « implicatifs simples » (*single implicatives*).

Cette dénomination rend compte de la nature syntaxique différente des deux types de constructions, et range en même temps, au moins nominativement, du point de vue étudié ici, les constructions à verbes supports sans une complétive/un argument propositionnel exprimés à la surface « dans la suite la plus longue possible », pour reprendre la formulation de G. Gross, du même côté qu'un verbe sémantiquement plein (cf. p. ex. les constructions à verbe support du type mentionné ci-dessus, sans un verbe « plein » à la même racine correspondant, et les constructions du type *donner une gifle*, *susciter une crise*, dont un recensement systématique du point de vue des implications, conceptuellement non problématique, reste à faire).

Notre premier but est de proposer un début de description de la sous-classe des constructions à verbe support, du type mentionné ci-dessus, menant finalement, c'est notre second but, à un recensement systématique des implications phrastiques dans ce type de constructions. Nous allons esquisser ici, dans la limite d'un article, la description liée au premier but, et le second reste à faire dans un autre, beaucoup plus ample, travail.

Nous répétons, après L. Karttunen (2012 : 130), que, d'un point de vue linguistique, au moins de la linguistique théorique, il est important d'établir une classification conceptuelle correcte du phénomène, et pas forcément toutes les formes et toutes les occurrences des constructions types analysées. En revanche, du point de vue computationnel, et aussi du point de vue de la linguistique descriptive, c'est encore la complétude, avec toutes les formes des constructions types analysées, de la description qui est importante.

La « signature implicative » (ou « profil implicatif »), pour reprendre les termes de Karttunen (2012 : 127), des constructions à verbe support dépend en premier lieu du type du nom, mais le type du verbe y joue aussi son rôle (cf. p. ex. Karttunen, 2012 : 127).

Voyons donc comment les signatures implicatives se présentent dans le cas de quelques classes de prédicats. Les descriptions proposées s'intègrent aussi facilement dans le schéma descriptif présenté par G. Gross et peuvent être aussi facilement ajoutées aux descriptions lexicographiques présentées par I. Mel'čuk.

Prenons comme point de départ, faute de place, les classes sémantico-lexicales de prédicats <EFFORT> et <ORDRE>, pour reprendre les types de constructions

analysées par G. Gross (2022), Mel'čuk (2004), Karttunen (2012), et pour donner juste une idée comment une analyse complète va être effectuée.

Les éléments des classes des prédicats nominaux et des classes des verbes supports correspondants, déterminant mutuellement de quel sens des mots étudiés il est question, ont été établis d'après les résultats des analyses dans le cadre du *Dictionnaire le Robert Dico en ligne* (<https://dictionnaire.lerobert.com/>), de *Sketch-Engine* (SE) (<https://www.sketchengine.eu/>) sur le corpus *FrenchWeb 2020 (frTenTen20)* avec 20.9 milliards de mots, et de *Linguee* (LIN) (<https://www.linguee.com/>).

L'abréviation SE ou LIN entre parenthèses après l'exemple cité en italique renvoie à la source de l'exemple, et l'abréviation SEM ou LINM indiquent notre modification de l'exemple de départ, auxquels nous ajoutons en police simple des phrases testant la signature implicative du point de vue d'une contradiction éventuelle avec la phrase de départ, les barres simples «/» séparent les valeurs de vérité du prédicat principal et de son argument propositionnel d'une phrase affirmative et les barres doubles «//» séparent les valeurs de vérité des phrases affirmatives et des phrases niées).

1. Classe des prédicats nominaux <EFFORT>

Y appartiennent en particulier, à côté d'autres, p. ex. les prédicats : *effort, essai, tentative, initiative, patience*.

Les verbes supports les plus fréquents du prédicat *effort*, englobant des supports aspectuels (inchoative, itérative, progressive, terminative, intensive), supports « associés » et « opérateurs appropriés », dans la terminologie de G. Gross (p. ex. 2022) :

faire, avoir, déployer, concentrer, consentir, ménager, poursuivre, soutenir, fournir, conjuguer, intensifier, coordonner, entreprendre, demander, concerter, appuyer, unir, accomplir, nécessiter, exiger, multiplier, posséder, redoubler, conjointre, continuer, accroître, requérir, engager, joindre.

Quelques exemples :

Faire :

- [...] *et bien que je fasse des efforts pour tenir compte de leurs remarques, j'ai toujours du mal à explorer les environs de la maison, [...]* (SE) : mais, finalement, j'y arrive / et, finalement, je n'y arrive pas
- [...] *et bien que je ne fasse pas d'efforts pour tenir compte de leurs remarques, j'ai toujours du mal à explorer les environs de la maison, [...]* (SEM) : finalement, j'y arrive / finalement, je n'y arrive pas

Signature implicative : +/ +/- // -/ +/-

Cf. aussi p. ex. :

Consentir :

- [...] un jeune enfant consentira des efforts pour acquérir un vocabulaire plus riche et des structures plus complexes [...] (SE) : mais réussira-t-il ? / et certainement, il y arrivera
- [...] un jeune enfant ne consentira pas d'efforts pour acquérir un vocabulaire plus riche et des structures plus complexes [...] (SEM) : autant dire qu'il n'y arrivera pas / mais, intelligent qu'il est, il y arrivera quand même

Signature implicative : +/ +/- // -/ +/-

Déployer :

- [...] Houzz déploiera des efforts commercialement raisonnables pour maintenir l'attribution des photos publiées par vos soins, [...] (SE) : mais réussira-t-il ? / et certainement, il y arrivera
- [...] Houzz ne déploiera pas d'efforts commercialement raisonnables pour maintenir l'attribution des photos publiées par vos soins, [...] (SE) : autant dire qu'il n'y arrivera pas / mais, intelligent qu'il est, il y arrivera quand même

Signature implicative : +/ +/- // -/ +/-

Entreprendre :

- [...] les premiers à contester le leadership de caste et à entreprendre des efforts en vue d'éclairer la communauté [...] (SE) : mais ils n'y sont pas arrivés / et certainement, ils y arriveront
- [...] les premiers à contester le leadership de caste et à ne pas entreprendre d'efforts en vue d'éclairer la communauté [...] (SE) : pourtant ils ont réussi à éclairer la communauté / ils n'ont pas éclairé la communauté

Signature implicative : +/ +/- // -/ +/-

Accomplir :

- La perte du triple A est une pression sur l'État afin d'accomplir des efforts pour assainir les comptes publics. (SE) : mais ils n'y sont pas arrivés / et certainement, ils y arriveront
- La perte du triple A est une pression sur l'État afin de ne pas accomplir d'efforts pour assainir les comptes publics. (SE) : et ils ne les ont pas assainis / pourtant, ils les ont assainis

Signature implicative : +/ +/- // -/ +/-

Naturellement, ce ne sont pas tous les verbes supports entrant dans cette classe qui se combinent ou se combinent de la même manière avec tous les noms prédicatifs de la classe <EFFORT>.

Cf. p. ex. *effort* et *patience*, avec 164 occurrences de *effort* avec *perdre* dans le corpus étudié (SE) par rapport à 8 946 occurrences de *patience* avec *perdre*, p. ex. :

- *Inutile de perdre vos efforts sur un public qui est plus préoccupé à percevoir les perdiems et qui ne restituent rien à la fin des séminaires [...] (SE)*
- *Ça fait près de trois mois que je voyage entre la Belgique, l’Autriche, et maintenant la Corée... Ma famille perd patience et elle me le fait sentir. (LIN)*

De même avec p. ex. *effort* et *initiative*, avec 10 445 occurrences de *effectuer* avec *essai* et aucune avec *initiative* dans le corpus étudié (SE) :

- *La description terminée, certains prestataires effectuent des essais de compréhension en collaboration avec des personnes non voyantes. (LIN) ;*

inversement, on trouve p. ex. 2 371 occurrences de *porter* avec *initiative* et aucune avec *essai*, etc. :

- *Dans ce contexte, la présidence française du Groupe Pompidou, instance spécialisée du Conseil de l’Europe, a porté une initiative visant à proposer une définition consensuelle de ce concept, ainsi qu’à établir un cadre de référence pour des actions (SE).*

Abstraction faite de ces singularités des combinaisons des noms et des verbes particuliers du type de « prosodie sémantique », la signature implicative de tous les noms prédicatifs de la classe <EFFORT> dans les constructions à verbe support mentionnées est identique.

2. Classe des prédicats nominaux <ORDRE>

Y appartiennent en particulier, à côté d’autres, les prédicats *ordre*, *commandement*, *consigne*, *demande*, *directive*, *injonction*, *instruction*, *interdiction*, *invitation*, *obligation*, *ordonnance*, *prescription*, *recommandation*, *sommation*, *ultimatum* (cf. aussi G. Gross, 2022 : 17).

Les verbes supports les plus fréquents du prédicat *effort* avec des variantes aspectuelles (inchoative, itérative, progressive, terminative, intensive) : *donner*, *recevoir*, *avoir*, *adresser*, *braver*, *contourner*, *dicter*, *enfreindre*, *exécuter*, *ignorer*, *imposer*, *intimer*, *lancer*, *passer*, *placer*, *refuser*, *renouveler*, *signifier*, *suivre*, *transgresser*, *transmettre*, *violer* (cf. aussi G. Gross, 2022 : 17).

Cf. p. ex. :

Exécuter :

- *Chacun a exécuté les ordres reçus, la discipline a toujours régné, c'est la marque des unités d'élite face à des situations ultra sensibles [...] (SE) : la discipline était maintenue / ?^{???}x mais la discipline n'était pas maintenue*
- *Personne n'a exécuté les ordres reçus, la discipline n'a jamais régné, ce n'est pas la marque des unités d'élite face à des situations ultra sensibles [...] (SE) : ?^{???}x et la discipline a toujours régné / et la discipline n'était pas maintenue*

Signature implicative : + / + // - / -

Violer :

- *[...] et, deuxièmement, quand les employeurs ont violé l'ordre de fermeture totale des entreprises, selon la pratique décrite plus haut. (SE) : donc les entreprises n'ont pas été fermées / ?^{???}x et les entreprises ont été fermées*
- *[...] et, deuxièmement, quand les employeurs n'ont pas violé l'ordre de fermeture totale des entreprises, selon la pratique décrite plus haut. (SE) : donc les entreprises ont été fermées / ?^{???}x et les entreprises n'ont pas été fermées*

Signature implicative : + / - // - / +

Avoir :

- *[...] les personnes responsables du traitement, du recyclage ou de la valorisation — [doivent avoir] ont l'obligation de respecter les normes et les procédures de sécurité [...] (LIN) : mais ils ne les respectent pas / et ils les respectent*
- *[...] personnes responsables du traitement, du recyclage ou de la valorisation — [doivent avoir] n'ont pas l'obligation de respecter les normes et les procédures de sécurité [...] (LIN) : et ils ne les respectent pas / mais ils les respectent quand même*

Signature implicative : + / +/- // - / +/-

Recevoir :

- *Albert [...] reçoit une invitation à dîner avec son ami Franz [...] (SE) : et il ira dîner / mais il n'ira pas dîner avec son ami Franz*
- *Albert [...] ne reçoit pas d'invitation à dîner avec son ami Franz [...] (SE) : mais il ira dîner quand même / et il n'ira pas dîner avec son ami Franz*

Signature implicative : + / +/- // - / +/-

Refuser :

- [...] *refuser l'injonction politique et médiatique de se soumettre au candidat de l'eurolibéralisme décomplexé.* (SE) : on ne se soumet pas au candidat / ?^{???}X on se soumet au candidat
- [...] *ne pas refuser l'injonction politique et médiatique de se soumettre au candidat de l'eurolibéralisme décomplexé.* (SE) : on se soumet au candidat / ?^{???}X on ne se soumet pas au candidat

Signature implicative : + / - // - / +

On a bien vu que la « signature implicative » dépend aussi bien du type du prédicat nominal que du type de verbe support le « conjuguant ».

Ainsi, dans les cas analysés, on a eu affaire

- aussi bien à des situations où les constructions à prédicats nominaux de la classe <EFFORT> et <ORDRE> qui, dans la situation d'être « supporté » par un verbe vidé de son sens propre ou avec un sens minimal, du type <AVOIR> ou <FAIRE>, p. ex. *avoir (des) effort(s) à/pour faire qch., faire un/des effort(s), avoir l'obligation de faire qch., faire effort de faire qch.*, maintenaient la signature implicative du prédicat nominal, ici la signature implicative du type 8 : +/+/-//-/+/-,
- qu'aux situations où une fois placés dans la portée d'un support « associé », verbe aspectuel, ou « opérateur approprié » dans la terminologie de G. Gross, reçoivent des signatures implicatives qui dépendent de ces supports.

Cf. p. ex. :

faire des efforts pour faire qch. : +/ +/- // -/ +/
consentir des efforts pour faire qch. : +/ +/- // -/ +/
déployer des efforts pour faire qch. : +/ +/- // -/ +/
entreprendre des efforts en vue de faire qch. : +/ +/- // -/ +/
accomplir des efforts pour faire qch. : +/ +/- // -/ +/
avoir l'obligation de faire qch. : +/ +/- // -/ +/
recevoir une invitation à faire qch. : +/ +/- // -/ +/
exécuter l'ordre de faire qch. : +/ + // -/ -
violer l'ordre de faire qch. : +/ - // -/ +
refuser l'injonction de faire qch. : +/ - // -/ +

Cela est d'une certaine manière une manifestation d'un phénomène plus général d'enchâssement des constructions les unes dans les autres auquel nous reviendrons par la suite.

On pourrait résumer les résultats de l'analyse dans les tableaux suivants (cf. aussi p. ex. Karttunen, 2012 ; Karttunen & Cases, 2019) :

1. Classes de prédicats nominaux

Classes de prédicats nominaux	
<EFFORT>	effort, essai, tentative, initiative, patience
<ORDRE>	ordre, commandement, consigne, demande, directive, injonction, instruction, interdiction, invitation, obligation, ordonnance, prescription, recommandation, sommation, ultimatum

où l'on pourrait introduire des sous-classifications, p. ex. <OBLIGATION> avec les prédicats du type *directive, injonction, instruction, sommation, ultimatum* ou encore <DEMANDE> avec les prédicats du type *consigne, demande, prescription, recommandation*, qui donneraient une description plus fine sans changer toutefois la situation globale des implications qui nous intéressent ici.

2. Classes de verbes supports (standard, associés, opérateurs appropriés, aspectuels)

Classes de verbes supports (standard, associés, opérateurs appropriés, aspectuels)	
<AVOIR>	avoir, posséder, donner, recevoir, concentrer, adresser, dicter, fournir, donner, recevoir, avoir, adresser, braver, contourner, dicter, enfreindre, exécuter, ignorer, imposer, intimer, lancer, passer, placer, refuser, renouveler, signifier, suivre, transgresser, transmettre, lancer, passer, transmettre, soutenir, conjuguer, intensifier, coordonner, concerter, unir, conjointre, continuer, accroître, engager, joindre, placer, renouveler, signifier
<FAIRE>	faire, entreprendre, consentir, déployer, redoubler, multiplier, appuyer, ménager
<EXÉCUTER>	exécuter, accomplir, remplir, assumer, suivre, poursuivre
<REFUSER>	refuser, violer, braver, enfreindre, contourner, transgresser, ignorer
<EXIGER>	nécessiter, exiger, requérir, imposer

où l'on pourrait aussi introduire des sous-classifications plus fines, mais elles ne changeraient rien quant à la vue globale des implications.

6. En guise de conclusion et travaux suivants à entreprendre

Les analyses présentées des signatures implicatives des constructions à verbe support (standard, « associés », « opérateurs appropriés » et aspectuels) sont, comme nous l'avons signalé, très rares, à part quelques travaux mentionnés ci-dessus.

Elles sont à poursuivre et nécessitent une extension sur toutes les constructions du type analysé, faisant en même temps partie d'un projet de loin beaucoup plus général.

En effet, elles sont un début d'une implémentation systématique à faire sur le matériel de la langue française et polonaise en corrélation avec la langue anglaise de la combinatoire des valeurs de vérité, des « signatures implicatives », des prédicats, qu'ils soient verbaux, adjectivaux ou nominaux. Cela permettra d'implémenter, pas à pas, l'ensemble de leurs signatures implicatives dans des systèmes de la reconnaissance automatique des inférences textuelles, ce qui est crucial pour que les systèmes automatiques puissent réellement comprendre la langue naturelle. D'une certaine manière, c'est un élément de la tentative de construire la machine à inférences rêvée (cf. « the inference-making machine » (Sacks, 1992 [1964/65] : 113—12)).

Heureusement, les études ont commencé à fleurir quant à l'évaluation de la véridicalité/la factualité des arguments propositionnels dans les constructions sans verbe support, on en trouve aussi des travaux, comme on l'a vu, qui traitent du français (cf. Falk & Martin, 2017a, 2017b) où ont été étudiés 49 prédicats français avec les correspondants anglais sélectionnant un argument propositionnel, et ont été utilisés à cette fin les bases de données lexicales de *TimeBank* (Bittar, 2010 ; Bittar et al., 2011) et de *FactBank* français.

La création de larges bases de données comme les *TimeBanks*, les *FactBanks* (cf. Marneffe et al., 2012 ; Saurí & Pustejovsky, 2009, 2012), *The MegaAttitude Project* (<http://megaattitude.io/>) avec la *Veridicality part* (cf. p. ex Gantt et al., 2020 ; Kane et al., 2022 ; White, 2020 ; White & Rawlins, 2018 ; White et al., 2018) donne déjà la possibilité de tester les solutions de description et explication proposées.

On a, faisant le chemin, à résoudre, naturellement, un bon nombre de différents problèmes. Nous allons en citer juste quelques-uns : implicatures, inférences invitées, enchâssement des prédicats.

Dans chaque situation, il est nécessaire de prendre en considération les éléments du contexte qui influent sur la valeur de vérité d'une construction, p. ex. d'une construction à verbe support donné, puisque le contexte peut suggérer ou simplement choisir l'une d'elles, si les possibilités sont acceptées.

Prenons p. ex. l'exemple cité ci-dessus :

Dossier Les douze figures qui font La Belle Saison. Ils participent à l'activité touristique de la cité ou portent des initiatives qui font vivre la saison

où la construction entière a la signature indéterminée (+/-) dans le cas de l'affirmation et la négation. Cependant, si l'on y ajoute l'élément *Voici les figures de l'été dieppois* que nous avons tronqué avant pour les besoins de l'analyse, la signature implicative

de la construction entière prend la valeur « + », puisque la suite de la phrase en impose l'une d'elles, celle-là justement.

Il en est de même de l'exemple suivant analysé ci-dessus :

Le SBU et les agences du ministère de l'Intérieur, qui vous sont subordonnés, se doivent de respecter ces obligations

où nous avons la même situation avec l'indétermination de la valeur de vérité de *respecter ces obligations*, même si la présence de *se doivent* nous invite, mais ne nous oblige pas encore, à pencher vers l'interprétation que les obligations ne sont pas respectées. C'est une inférence invitée qui entre ici en jeu (cf. pour une discussion classique des inférences invitées p. ex. : Boër & Lycan, 1973 ; Geis & Zwicky, 1971 ; Karttunen, 2012).

Mais c'est seulement l'ajout de *au lieu de mener la répression politique* et la suite de la phrase montre que les obligations ne sont pas respectées, l'inférence invitée étant confirmée :

Le SBU et les agences du ministère de l'Intérieur, qui vous sont subordonnés, se doivent de respecter ces obligations, au lieu de mener la répression politique.

C'est ainsi que se joue la valeur de vérité d'un message où les implications codées dans le lexique sont enrichies par les inférences pragmatiques du type des inférences invitées / implicatures conversationnelles.

Les inférences invitées / les implicatures conversationnelles sont très fréquentes dans la communication et beaucoup de conclusions sont tirées à partir d'elles. Leur description plus générale et systématique, dans le contexte de notre discussion, est nécessaire, concernant non seulement les implicatures scalaires, qui ont été étudiées minutieusement (cf. aussi p. ex. : Deppermann, 2018 ; Ehmer & Rosemeyer, 2018 ; Karttunen, 2012 ; Traugott, 2018).

La suite de la phrase ci-dessus nous conduit à un autre phénomène général très important, non seulement dans le contexte de notre discussion, à savoir l'enchâssement des prédicats, cf. :

Nous vous demandons, personnellement, de remplir vos obligations constitutionnelles, sinon, de quitter la scène politique ! (SE)

La construction *remplir les obligations*, qui a normalement la signature implicative $+/+/-/-$, si elle se trouve dans la portée de *demander*, elle n'a plus sa force implicative et devient $+/+/-/-/+/-$ puisque *demander* a cette signature implicative.

Les enchâssements de ce type sont un phénomène universel, naturel et très fréquent à travers tous les niveaux de la langue. Grâce à l'élaboration des signatures

implicatives de tous les prédicats, il est possible de construire une algorithmique permettant le calcul de la signature finale de la construction.

Prenons encore un cas d'enchâssement particulier avec un verbe qui rapporte, et ne constate pas, une situation.

La phrase analysée ci-dessus :

[...] *le Canada remplit ses obligations internationales en matière de droits de la personne*

a la signature implicative : $+ / + / - / - / -$, mais l'ajout de p. ex. *Continuer de surveiller et de rapporter comment* au début de la phrase permet de continuer la phrase avec les deux possibilités : *parce qu'il ne les remplit pas / bien qu'il les remplisse très bien* étant possibles et change cette signature en : $+ / + / - / - / + / -$:

Continuer de surveiller et de rapporter comment le Canada remplit ses obligations internationales en matière de droits de la personne.

Cette situation nous conduit à un autre problème beaucoup plus général de la véridicalité, de la factualité de ce dont on parle, qui peut être codée dans le lexique, et des tentatives de lutter contre *fake news* (cf. p. ex. Marneffe et al., 2011 ; Melo & Paiva, 2014 ; Sauri & Pustejovsky, 2008, 2012 ; Zaenen & Karttunen, 2013).

Beaucoup de choses restent encore à faire en la matière, actuellement il n'y a pas de théorie qui puisse prévoir systématiquement les variantes inférentielles codées possibles et choisies dans le contexte des constructions et phrases données. Pour pouvoir essayer de le faire, une intégration des données sémantico-lexicaux, en particulier celles que nous avons discutées, et des données pragmatiques de différents types est nécessaire.

Références citées

- Abacha, A. B., Shivade, Ch., & Demner-Fushman, D. (2019). Overview of the MEDIQA 2019 Shared Task on Textual Inference, Question Entailment and Question Answering. In *Proceedings of the 18th BioNLP Workshop and Shared Task* (pp. 370—379). Florence, Association for Computational Linguistics.
- Adams, B. W. (1975). *The Logic of Conditionals*. Dordrecht, Reidel.
- Agirre, E., Diab, M., Cer, D., & Gonzalez-Agirre, A. (2012). SemEval-2012 task 6: A pilot on semantic textual similarity. In *The First Joint Conference on Lexical and Computational Semantics — Volume 1: Proceedings of the Main Conference and the Shared Task, and Volume 2: Proceedings of the Sixth International Workshop on Semantic Evaluation* (pp. 385—393). Montréal, Association for Computational Linguistics.

- Aijmer, K. (1996). *Conversational Routines in English: Convention and Creativity*. London, Longman.
- Anand, P., & Hacquard, V. (2014). Factivity, belief and discourse. In L. Crnic & U. Sauerland (Eds.), *The Art and Craft of Semantics: A Festschrift for Irene Heim* (pp. 69—90). MITWPL.
- Androutsopoulos, I., & Malakasiotis, P. (2010). A survey of paraphrasing and textual entailment methods. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 38, 135—187.
- Arora, R., Singh, P., Goyal, H., Singhal, S., & Vijayvargiya, S. (2021). Comparative Question Answering System based on Natural Language Processing and Machine Learning. In *2021 International Conference on Artificial Intelligence and Smart Systems (ICAIS)* (pp. 373—378). IEEE.
- Baglini, R., & Francez, I. (2016). The Implications of managing. *Journal of Semantics*, 33(3), 541—560.
- Baldwin, T., & Kim, S. N. (2010). Multiword expressions. In N. Indurkha & F. J. Damerau (Eds.), *Handbook of Natural Language Processing* (2nd ed., pp. 267—292). CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL.
- Banyś, W. (1987a). « Ifyness » des verbes transitifs causatifs et structure thème-rhème. *Neophilologica*, 7.
- Banyś, W. (1987b). Implications actualisationnelles des « si-verbes » à la Karttunen. *Linguistica Silesiana*, 8.
- Banyś, W. (1989). *Théorie sémantique et « si...alors »*. *Aspects sémantico-logiques de la proposition conditionnelle*. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Banyś, W. (1990). Généricité et implication ou l'histoire, souvent déformée d'un couple. *Equivalences*.
- Banyś, W. (2021). Perspectives pour la linguistique : de la linguistique descriptive à la linguistique explicative. *Neophilologica*, 33, 1—29.
- Barzilay, R., & McKeown, K. (2005). Sentence Fusion for Multidocument News Summarization. *Computational Linguistics*, 31(3), 297—328.
- Bernardy, J.-Ph., & Chatzikyriakidis, S. (2020). Improving the precision of natural textual entailment problem datasets. In *LREC 2020: 12th International Conference on Language Resources and Evaluation, Conference Proceedings* (pp. 6835—6840). Marseille, European Language Resources Association.
- Bhagat, R., & Hovy, D. (2013). What Is a Paraphrase? *Computational Linguistics*, 39(3), 463—472.
- Biber, D., Conrad, S., & Cortes, V. (2003). Lexical bundles in speech and writing: An initial taxonomy. In A. Wilson, P. Rayson & T. McEnery (Eds.), *Corpus linguistics by the Lune: A festschrift for Geoffrey Leech* (pp. 71—92). Frankfurt, Peter Lang.
- Bittar, A., Amsili, P., Denis, P., & Danlos, L. (2011). French TimeBank: An ISO-TimeML annotated reference corpus. In *Proceedings of the 49th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies: short papers* (Vol. 2, pp. 130—134). Portland, Oregon, Association for Computational Linguistics.

- Boër, S. E., & Lycan, W. G. (1973). Invited Inferences and Other Unwelcome Guests. *Papers in Linguistics*, 6(1-4), 483—505.
- Bogusławski, A. (1986). The Problem of Ifs vs. Logical Implication Revisited. In *Proceedings of the Third International Congress of the IASS Palermo, 1984* (Vol. 1, pp. 81—88). Berlin — New York, Mouton de Gruyter, Association for Computational Linguistics.
- Boons, J.-P., Guillet, A., & Leclère, Chr. (1976). *La structure des phrases simples en français : constructions intransitives*. Genève, Droz.
- Bouveret, M., & Fillmore, Ch. (2008). Matching Verbo-nominal Constructions in FrameNet with Lexical Functions in MTT. In *Proceedings of the 13th EURALEX International Congress* (pp. 297—308). Barcelona, Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra.
- Boyer, M., & Lapalme, G. (1985). Generating paraphrases from meaning-text semantic networks. *Computational Intelligence*, 1, 103—117.
- Breitholtz, E. (2021). *Enthymemes and Topoi in Dialogue. The Use of Common Sense Reasoning in Conversation*. Leiden — Boston, Brill.
- Callison-Burch, C., Koehn, Ph., & Osborne, M. (2006). Improved Statistical Machine Translation Using Paraphrases. In *Proceedings of the Human Language Technology Conference of the North American Chapter of the ACL* (pp. 17—24). New York, Association for Computational Linguistics.
- Ceniza, C. R. (1988). Material implication and entailment. *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 29(4), 510—519.
- Cer, D., Diab, M., Agirre, E., Lopez-Gazpio, I., & Specia, L. (2017). SemEval-2017 Task 1: Semantic Textual Similarity Multilingual and Crosslingual Focused Evaluation. In *Proceedings of the 11th International Workshop on Semantic Evaluation* (pp. 1—14). Vancouver, Association for Computational Linguistics.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge (Massachusetts), MIT Press.
- Clarke, J., & Lapata, M. (2008). Global Inference for Sentence Compression: An Integer Linear Programming Approach. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 31, 399—429.
- Constant, M., & Tolone, E. (2010). A generic tool to generate a lexicon for NLP from Lexicon-Grammar tables. In *Proceedings of the 27th international congress on lexicon and grammar. Volume 1 of Lingue d'Europa e del Mediterraneo, Grammatica comparata* (pp. 79—93). Aracne, Association for Computational Linguistics.
- Crouch, R., Sauri, R., & Fowler, A. (2005). AQUAINT pilot knowledge-based evaluation: Annotation guidelines. https://parc-public.pages-external.parc.com/xle/isl/groups/nlft/papers/aquaint_kb_pilot_evaluation_guide.pdf
- Czerepowicka, M., & Savary, A. (2018). SEJF — A Grammatical Lexicon of Polish Multiword Expressions. In Z. Vetulani, J. Mariani & M. Kubis (Eds.), *Human Language Technology. Challenges for Computer Science and Linguistics* (LTC 2015. *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 10930*) (pp. 59—73). Springer, Cham.
- Dagan, I., Roth, D., Sammons, M., & Zanzotto, F. M. (2013). *Recognizing Textual Entailment: Models and Applications*. Williston, VT, Morgan & Claypool.

- Danlos, L. (Dir.). (1988). *Langages, 90 : Les expressions figées*. Paris, Larousse.
- Deppermann, A. (2018). Inferential Practices in Social Interaction: A Conversation-Analytic Account. *Open Linguistics, 4*, 35—55.
- Devlin, J., Chang, M., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. *ArXiv, abs/1810.04805*, 4171—4186.
- Drapeau, L., & Gérard, J. (1973). Là où les implications se compliquent. *Cahier de linguistique, 3*, 73—104. <https://doi.org/10.7202/800023ar>
- Duboue, P., & Chu-Carroll, J. (2006). Answering the question you wish they had asked: The impact of paraphrasing for Question Answering. In *Proceedings of the Human Language Technology Conference of the NAACL, Companion Volume: Short Papers* (pp. 33—36). New York, Association for Computational Linguistics.
- Ducrot, O. (1972). *Dire et ne pas dire. Principes de sémantique linguistique*. Paris, Herman.
- Ducrot, O. (1977). Postface : Note sur la présupposition et le sens littéral. In P. Henry, *Le mauvais outil : langue, sujet et discours* (p. 169—203). Paris, Klincksieck.
- Egan, Th. (2008). *Non-finite complementation: A usage-based study of infinitive and -ing clauses in English*. Rodopi, Amsterdam.
- Ehmer, O., & Rosemeyer, M. (2018). Inferences in Interaction and Language Change. *Open Linguistics, 4*, 536—551.
- Elshazly, M., Haggag, M., & Ehssan, S. A. (2021). Natural Language Processing Applications: A New Taxonomy using Textual Entailment. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 12*(5), 676—690.
- Erman, B., & Warren, B. (2000). The idiom principle and the open choice principle. *Text & Talk, 20*, 29—62.
- Falk, I., & Martin, F. (2017a). Towards an Inferential Lexicon of Event Selecting Predicates for French. In *IWCS 2017 — 12th International Conference on Computational Semantics — Long papers*. *ArXiv abs/1710.01095* (HAL Id: Hal-01597887).
- Falk, I., & Martin, F. (2017b). Towards a Lexicon of Event-Selecting Predicates for a French FactBank. In *Proceedings of the Workshop Computational Semantics Beyond Events and Roles* (pp. 16—21). Valencia, Association for Computational Linguistics.
- Fasciolo, M. (2017). Les verbes d'occurrence sont-ils des supports des noms ? *Études de linguistique appliquée, 186*(2), 197—210.
- Finch, A. M., Watanabe, T., Akiba, Y., & Sumita, E. (2004). Paraphrasing as Machine Translation. *Journal of Natural Language Processing, 11*(5), 87—110.
- Foster, P. (2001). Rules and routines: A consideration of their role in the task-based language production of native and non-native speakers. In M. Bygate, P. Skehan & M. Swain (Eds.), *Researching pedagogic tasks: Second language learning, teaching, and testing* (pp. 75—93). Harlow, Longman.
- Fuchs, C. (1994). *Paraphrase et énonciation*. Paris, Ophrys.
- Galanis, D., & Androutsopoulos, I. (2010). An extractive supervised two-stage method for sentence compression. In *Human Language Technologies: The 2010 Annual Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics* (pp. 885—893). Los Angeles, Association for Computational Linguistics.

- Gantt, W., Kane, B., & White, A. S. (2020). Natural Language Inference with Mixed Effects. In *Proceedings of the Ninth Joint Conference on Lexical and Computational Semantics* (pp. 81—87). Barcelona, Association for Computational Linguistics.
- Geiger, A., Cases, I., Karttunen, L., & Potts, Ch. (2019). Posing Fair Generalization Tasks for Natural Language Inference. In *Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing (EMNLP-IJCNLP)* (pp. 4485—4495). Hong Kong, Association for Computational Linguistics.
- Geis, M., & Zwicky, A. (1971). On invited inferences. *Linguistic Inquiry*, 2, 561—565.
- Giry-Schneider, J. (1987). *Les prédicats nominaux en français : les phrases simples à verbe support*. Genève, Droz.
- Givón, T. (1972). Forward Implications, Backward Presuppositions, and the Time Axis of Verbs. In J.-P. Kimball (Ed.), *Syntax and Semantics* (Vol. 1, pp. 29—50). New York, Academic Press.
- Gréciano, G. (Éd.). (2000). *Micro- et macrolexèmes et leur figement discursif*. Louvain — Paris, Peeters.
- Grefenstette, G., & Teufel, S. (1995). Corpus-based method for automatic identification of support verbs for nominalizations. In *Proceedings of the Seventh Conference on European Chapter of the Association for Computational Linguistics* (pp. 98—103). Dublin, Association for Computational Linguistics.
- Grimshaw, J. (2015). The light verbs *Say* and *SAY*. In I. Toivonen, P. Csuri & E. van der Zee (Eds.), *Structures in the Mind: Essays on Language, Music, and Cognition* (pp. 79—99). Cambridge (Massachusetts) — London (England), MIT Press.
- Gross, G. (1988). Degré de figement des noms composés. *Langages*, 90, 57—72.
- Gross, G. (1993). Trois applications de la notion de verbe support. *L'Information grammaticale*, 59, 16—22.
- Gross, G. (1994). Classes d'objets et description de verbes. *Langages*, 115, 15—30.
- Gross, G. (1996). *Les expressions figées en français. Noms composés et autres locutions*. Paris, Ophrys.
- Gross, G. (2012). *Manuel d'analyse linguistique. Approche sémantico-syntaxique du lexique*. Villeneuve-d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion.
- Gross, G. (2017). Petit historique de la notion de verbes supports. *Cahiers de lexicologie*, 111, 121—144.
- Gross, G. (2022). Pour un recensement systématique des verbes supports. *Neophilologica*, 34, 1—21.
- Gross, M. (1975). *Méthodes en Syntaxe*. Paris, Hermann.
- Gross, M. (1988a). Les limites de la phrase figée. *Langages*, 90, 7—22.
- Gross, M. (1988b). Sur les phrases figées complexes du français. *Langue française*, 77, 47—70.
- Gross, M. (1998). La fonction sémantique des verbes supports. *Travaux de Linguistique*, 37, 25—46.

- Grossmann, Fr., & Krzyżanowska, A. (2020). Analyser les formules pragmatiques de la conversation : problèmes de méthodes dans une perspective lexicographique. *Neophilologica*, 32, 59—76.
- Grossmann, Fr., Mejri, S., & Sfar, I. (Dir.). (2017). *La phraséologie : sémantique, syntaxe, discours*. Paris, Honoré Champion.
- Grossmann, Fr., & Tutin, A. (2003). *Les Collocations : analyse et traitement*. Amsterdam, Éditions de Werelt.
- Guillet, A., & Leclère, Chr. (1992). *La structure des phrases simples en français. Les constructions transitives locatives*. Genève, Droz.
- Gupta, A., Kaur, M., Mirkin, S., Singh, A., & Goyal, A. (2014). Text Summarization through Entailment-based Minimum Vertex Cover. In *Proceedings of the Third Joint Conference on Lexical and Computational Semantics* (pp. 75—80). Dublin, Association for Computational Linguistics.
- Gupta, A., Kaur, M., & Mittal, S. (2021). PE-MSC: partial entailment-based minimum set cover for text summarization. *Knowledge and Information Systems*, 63, 1045—1068.
- Halliday, M. A. K. (1994). *An Introduction to Functional Grammar*. London, Edward Arnold.
- Harabagiu, S., & Hickl, A. (2006). Methods for Using Textual Entailment in Open-Domain Question Answering. In *Proceedings of the 21st International Conference on Computational Linguistics and 44th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics* (pp. 905—912). Sydney, Association for Computational Linguistics.
- Harabagiu, S., Maiorano, S. J., & Pasca, M. A. (2003). Open-domain textual question answering techniques. *Natural Language Engineering*, 9(3), 231—267.
- Harris, Z. (1951). *Methods in Structural Linguistics*. Chicago, University of Chicago Press.
- Huang, Y. (2011). Types of inference: entailment, presupposition, and implicature. In W. Bublitz & N. R. Norrick (Eds.), *Foundations of Pragmatics* (pp. 397—421). Berlin — New York, De Gruyter.
- Iordanskaja, L., Kittredge, R., & Polguère, A. (1991). Lexical Selection and Paraphrase in a Meaning-Text Generation Model. In C. L. Paris, W. R. Swartout & W. C. Mann (Eds.), *Natural Language Generation in Artificial Intelligence and Computational Linguistics (The Kluwer International Series in Engineering and Computer Science: Vol. 119)* (pp. 293—312). Boston, Springer.
- Kane, B., Gantt, W., & White, A. S. (2022). Intensional Gaps: Relating veridicality, doxasticity, bouleticity, and neg-raising. *Semantics and Linguistic Theory*, 31, 570—605.
- Karolak, S. (1984). Składnia wyrażen̄ predykatywnych [Syntaxe des expressions prédicatives]. In Z. Topolińska (Ed.), *Gramatyka współczesnego języka polskiego. Składnia [Grammaire du polonais contemporain. Syntaxe]* (s. 11—211). Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Karttunen, L. (1971a). Implicative Verbs. *Language*, 47(2), 340—358.
- Karttunen, L. (1971b [1973a]). The Logic of English Predicate Complement Constructions. In W. P. Lehmann & R. Stachowitz (Eds.), *Feasibility Study on Fully Automatic High Quality Translation* (pp. 119—155). Austin, University of Texas Indiana. [Traduction

- française : (1973). La logique des constructions anglaises à complément prédicatif. *Langages*, 30, 56—80].
- Karttunen, L. (1974). Presupposition and linguistic context. *Theoretical Linguistics*, 1, 181—193.
- Karttunen, L. (1973b). Presuppositions of Compound Sentences. *Linguistic Inquiry*, 4(2), 169—193.
- Karttunen, L. (2012). Simple and Phrasal Implicatives. In **SEM 2012: The First Joint Conference on Lexical and Computational Semantics — Volume 1: Proceedings of the main conference and the shared task, and Volume 2: Proceedings of the Sixth International Workshop on Semantic Evaluation* (pp. 124—131). Montréal, Association for Computational Linguistics.
- Karttunen, L. (2013). You Will Be Lucky To Break Even. In T. H. King & V. de Paiva (Eds.), *From Quirky Case to Representing Space: Papers in Honor of Annie Zaenen* (pp. 167—180). Stanford, CSLI Publications.
- Karttunen, L., & Cases, I. (2019, May 29). *Teaching a Neural Network to Reason with Implicatives* [Conference presentation]. CLASP, University of Gothenburg.
- Karttunen, L., Cases, I., & Supaniratisai, G. (2016, December 5). *A Learning Corpus for Implicatives* [Presentation at the Semantics and Pragmatics Group meeting]. CSLI, Stanford.
- Karttunen, L., & Peters, S. (1979). Conventional Implicature. *Syntax and Semantics*, 11, 1—56.
- Kauchak, D., & Barzilay, R. (2006). Paraphrasing for Automatic Evaluation. In *Proceedings of the Human Language Technology Conference of the NAACL. Main Conference* (pp. 455—462). New York, Association for Computational Linguistics.
- Kaur, M., & Srivastava, D. (2019). Text Summarization using Partial Textual Entailment based Graphs. In *International Conference on Machine Learning, Big Data, Cloud and Parallel Computing (COMITCon)* (pp. 366—374). Faridabad, IEEE.
- Keenan, E. L. (1971). Two Kinds of Presupposition in Natural Language. In Ch. Fillmore & J. Langendoen (Eds.), *Studies in Linguistic Semantics* (pp. 45—54). New York. Holt, Rinehart & Winston.
- Kiparsky, P., & Kiparsky, C. (1971). Fact. In D. Steinberg & L. A. Jakobovits (Eds.), *Semantics: An interdisciplinary reader* (pp. 345—369). Cambridge, Cambridge University Press.
- Kleiber, G. (2004). Item lexical, mots construits et polylexicalité vus sous l'angle de la dénomination. *Syntaxe et Sémantique*, 5, 31—46.
- Klein, J. R., & Lamiroy, B. (2016). Le figement : Unité et diversité. Collocations, expressions figées, phrases situationnelles, proverbes. *L'Information grammaticale*, 148, 15—20.
- Klemen, M., & Robnik-Šikonja, M. (2021). Extracting and filtering paraphrases by bridging natural language inference and paraphrasing. *arXiv preprint arXiv:2111.07119v1*. <https://arxiv.org/pdf/2111.07119.pdf>
- Knight, K., & Marcu, D. (2002). Summarization beyond sentence extraction: A probabilistic approach to sentence compression. *Artificial Intelligence*, 139, 91—107.
- Koehn, Ph., Birch, A., & Steinberger, R. (2009). 462 Machine Translation Systems for Europe. In *MT Summit XII: proceedings of the twelfth Machine Translation Summit* (pp. 65—72). Ottawa, Association for Machine Translation in the Americas.

- Kovatchev, V., Gold, D., Martí, A., Salamó, T., & Zesch, T. (2020). Decomposing and comparing meaning relations: Paraphrasing, textual entailment, contradiction, and specificity. In *Proceedings of the Twelfth Language Resources and Evaluation Conference* (pp. 5782—5791). Marseille, European Language Resources Association.
- Kraif, O., & Tutin, A. (2016). Introduction. *Cahiers de lexicologie : Phraséologie et linguistique appliquée*, 108, 9—19.
- Lamiroy, B. (Éd.). (1998a). *Travaux de Linguistique*, 37 : *Le lexique-grammaire*. Louvain-la-Neuve, Duculot.
- Lamiroy, B. (1998b). Le lexique-grammaire essai de synthèse. *Travaux de Linguistique*, 37, 7—23.
- Lan, W., & Xu, W. (2018). Neural Network Models for Paraphrase Identification, Semantic Textual Similarity, Natural Language Inference, and Question Answering. In *Proceedings of the 27th International Conference on Computational Linguistics* (pp. 3890—3902). Santa Fe, Association for Computational Linguistics.
- Lareau, Fr. (2002). *La synthèse automatique de paraphrases comme outil de vérification des dictionnaires et grammaires de type Sens-Texte* [Mémoire de maîtrise]. Montréal, Université de Montréal.
- Lareau, Fr., Dras, M., Börschinger, B., & Dale, R. (2011). Collocations in Multilingual Natural Language Generation: Lexical Functions meet Lexical Functional Grammar. In *Proceedings of Australasian Language Technology Association Workshop* (pp. 95—104). Canberra, Association for Computational Linguistics.
- Leclère, Chr. (1990). Organisation du Lexique-grammaire des verbes français. *Langue française*, 87, 112—122.
- Leclère, Chr. (1998). Travaux récents en lexique-grammaire. *Travaux de Linguistique*, 37, 155—186.
- Lepage, Y., & Denoual, E. (2005). Automatic generation of paraphrases to be used as translation references in objective evaluation measures of machine translation. In *Proceedings of the Third International Workshop on Paraphrasing (IWP2005)* (pp. 57—64). Jeju, Association for Computational Linguistics.
- Lin, C., & Hovy, E. H. (2003). Automatic Evaluation of Summaries Using N-gram Co-Occurrence Statistics. In *Proceedings of HLT-NAACL 2003, Main Papers* (pp. 71—78). Edmonton, Association for Computational Linguistics.
- Lin, Ph. (2018). *The prosody of formulaic sequences: A corpus and discourse approach*. London — New York, Bloomsbury.
- Liu, B., Wei, H., Niu, D., Chen, H., & He, Y. (2020). Asking questions, the human way: Scalable Question-Answer Generation from Text Corpus. *arXiv:2002.00748v2*
- Mani, I. (2001). *Automatic Summarization*. Amsterdam, John Benjamins.
- Marneffe, M.-C. de, Manning, C. D., & Potts, C. (2011). Veridicality and utterance meaning. In *Proceedings of the Fifth IEEE International Conference on Semantic Computing: Workshop on Semantic Annotation for Computational Linguistic Resources* (pp. 430—437). Stanford, IEEE Computer Society Press.

- Marsi, E., Krahmer, E. J., & Bosma, W. (2007). Dependency-based paraphrasing for recognizing textual entailment. In *Proceedings of the ACL-PASCAL Workshop on Textual Entailment and Paraphrasing — RTE* (pp. 83—88). East Stroudsburg, Association for Computational Linguistics.
- Martin, R. (1976). *Inférence, antonymie et paraphrase*. Paris, Klincksieck.
- Mayhew, S., Bicknell, K., Brust, C., McDowell, B., Monroe, W., & Settles, B. (2020). Simultaneous Translation and Paraphrase for Language Education. In *Proceedings of the 4th Workshop on Neural Generation and Translation (WNGT 2020)* (pp. 232—243). Online, Association for Computational Linguistics.
- McDonald, R. (2007). A study of global inference algorithms in multi-document summarization. In *ECIR'07: Proceedings of the 29th European Conference on IR Research* (pp. 557—564). Berlin — Heidelberg, Springer-Verlag.
- Mejri, S. (2002). Le figement lexical : nouvelles tendances. *Cahiers de lexicologie*, 80(1), 213—225.
- Mejri, S. (Dir.). (2003). *Cahiers de lexicologie*, 82(1) : *Figement lexical*. Paris, Classiques Garnier.
- Mejri, S. (2004). Introduction : Polysémie et polylexicalité. *Syntaxe et sémantique*, 5, 13—30.
- Mejri, S., Gross, G., Clas, A., & Baccouche, T. (Éd.). (1998). *Le Figement lexical. Actes de la 1^{re} Rencontre linguistique méditerranéenne, Tunis, 17—19 septembre*. Tunis, CERES.
- Mel'čuk, I. (1988). Paraphrase et lexique dans la théorie linguistique Sens-Texte. *Cahiers de lexicologie*, 52(1), 5—50 et 52(2), 5—53.
- Mel'čuk, I. (1992). Paraphrase et Lexique : La Théorie Sens-Texte et le Dictionnaire Explicatif et Combinatoire. In I. Mel'čuk, N. Arbatchewsky-Jumarie, L. Iordanskaja & S. Mantha (Éd.), *Dictionnaire Explicatif et Combinatoire du Français Contemporain. Recherches Lexico-Sémantiques III* (p. 9—58). Montréal, Presses de l'Université de Montréal.
- Mel'čuk, I. (2004). Verbes supports sans peine. *Linguisticae Investigationes*, 27(2), 203—217.
- Mel'čuk, I. (2013). Tout ce que nous voulions savoir sur les Phrasèmes, mais... *Cahiers de lexicologie*, 102, 129—149.
- Mel'čuk, I. (2020). Clichés and pragmatèmes. *Neophilologica*, 32, 9—21.
- Mel'čuk, I., & Miličević, J. (2014). *Introduction à la linguistique* (Vol. 1). Paris, Hermann.
- Mel'čuk, I., & Miličević, J. (2020). *An Advanced Introduction to Semantics: A Meaning-Text Approach*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Melo, G. de, & Paiva, V. de (2014). Sense-Specific Implicative Commitments. In A. Gelbukh (Ed.), *CICLing 2014, Part I, LNCS 8403* (pp. 391—402). Berlin — Heidelberg, Springer-Verlag.
- Miličević, J. (2007a). *La paraphrase. Modélisation de la paraphrase langagière*. Bern, Peter Lang.
- Miličević, J. (2007b). Semantic Equivalence Rules in Meaning-Text Paraphrasing. In L. Wanner (Ed.), *Selected Lexical and Grammatical Issues in the Meaning-Text Theory* (pp. 263—292). Amsterdam, John Benjamins.
- Miličević, J. (2008). Paraphrase as a Tool for Achieving Lexical Competence in L2. In *Proceedings of the Symposium "Complexity, Accuracy and Fluency in Second Language Use*,

- Learning and Teaching*” (pp. 153—167). Brussels, Royal Belgium Academy of Science and Arts.
- Mollá, D., & Vicedo, J. L. (2007). Question Answering in Restricted Domains: An Overview. *Computational Linguistics*, 33(1), 41—61.
- Moon, T., & Erk, K. (2013). An inference-based model of word meaning in context as a paraphrase distribution. *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology*, 4(3), 1—28.
- Mørdrup, O. (1975). Présuppositions, implications et verbes français. *Revue Romane*, 10, 125—157.
- Nadathur, P. (2016). Causal necessity and sufficiency in implicativity. In *Proceedings of Semantics and Linguistics Theory (SALT)* (pp. 1002—1021). Austin, Linguistic Society of America and Cornell Linguistics Circle.
- Nagy T., I., Rácz, A. & Vincze, V. (2020). Detecting light verb constructions across languages. *Natural Language Engineering*, 26(3), 319—348.
- Nairn, R., Condoravdi, C., & Karttunen, L. (2006). Computing relative polarity for textual inference. In *Proceedings of the Fifth International workshop on Inference in Computational Semantics (ICoS-5)* (pp. 20—21). Tilburg, Kluwer.
- Norrick, N. R. (1978). *Factive adjectives and the theory of factivity*. Tubingen, Niemeyer.
- Padó, S., Galley, M., Jurafsky, D., & Manning, C. D. (2009). Robust Machine Translation Evaluation with Entailment Features. In *Proceedings of the Fourth Workshop on Statistical Machine Translation* (pp. 37—41). Suntec, Association for Computational Linguistics.
- Pap, A. (1955). Strict Implication, Entailment, and Modal Iteration. *The Philosophical Review*, 64(4), 604—613.
- Parmentier, Y., & Waszczuk, J. (Eds.). (2019). *Representation and parsing of multiword expressions: Current trends*. Berlin, Language Science Press.
- Petruck, M. R., & Ellsworth, M. (2016). Representing Support Verbs in FrameNet. In *Proceedings of the 12th Workshop on Multiword Expressions* (pp. 72—77). Berlin, Association for Computational Linguistics.
- Piirainen, E., Filatkina, N., Stumpf, S., & Pfeiffer, Ch. (Eds.). (2020). *Formulaic language and new data: Theoretical and methodological implications*. Berlin — Boston, De Gruyter.
- Poliak, A., Belinkov, Y., Glass, J., & Durme, B. van (2018). On the Evaluation of Semantic Phenomena in Neural Machine Translation Using Natural Language Inference. In *Proceedings of the 2018 Conference of the North American* (pp. 513—523). New Orleans, Association for Computational Linguistics.
- Pontonx, S. de, & Gross, G. (Dir.). (2004). *Lingvisticæ Investigationes*, 27(2) : *Verbes supports. Nouvel état des lieux*. Amsterdam, John Benjamins.
- Pustejovsky, J., Knippen, R., Littman, J. & Sauri, R. (2005). Temporal and event information in natural language text. *Language resources and evaluation*, 39(2), 123—164.
- Radev, D. R., Hovy, E. H., & McKeown, K. (2002). Introduction to the Special Issue on Summarization. *Computational Linguistics*, 28, 399—408.
- Ramos, M. A. (2004). *Las Construcciones con verbo de apoyo*. Madrid, Visor Libros.

- Ramsey, F. P. (1926). Truth and Probability. In R. B. Braithwaite (Ed.), *The Foundations of Mathematics and Other Logical Essays* (pp. 156—98). London, Routledge and Kegan-Paul Ltd.
- Reichenbach, H. (1949). *The Theory of Probability*. Berkeley, University of California Press.
- Reichenbach, H. (2006 [1938]). *Experience and Prediction: An Analysis of the Foundations and the Structure of Knowledge*. Chicago, University of Chicago Press.
- Riezler, S., Vasserman, A., Tsochantaridis, J., Mittal, V., & Liu, Y. (2007). Statistical Machine Translation for Query Expansion in Answer Retrieval. In *Proceedings of the 45th Annual Meeting of the Association of Computational Linguistics* (pp. 464—471). Prague, Association for Computational Linguistics.
- Rigotti, E., & Greco, S. (2019). *Argumentation Library Inference in Argumentation: A Topics-Based Approach to Argument Schemes*. Cham, Springer.
- Romeijn, J.-W. (2004). Hypotheses and Inductive Predictions. *Synthese*, 141(3), 333—364.
- Rudanko, J. (1989). *Complementation and Case Grammar*. New York, State University of New York Press.
- Rudanko, J. (2002). *Complements and Constructions. Corpus-Based Studies on Sentential Complements in English in Recent Centuries*. Lanham (Maryland), University of Press of America.
- Rudinger, R., White, A. S., & Durme, B. van (2018). Neural Models of Factuality. In *Proceedings of the 2018 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies* (Vol. 1, pp. 731—744). New Orleans, Association for Computational Linguistics.
- Russell, B. (1946). *A History of Western Philosophy*. London, George Allen and Unwin Ltd.
- Russell, B. (1948). *Human Knowledge: Its Scope and Limits*. New York, Simon and Schuster.
- Russell, B. (1959). Non-Demonstrative Inference. *The Centennial Review of Arts & Science*, 3(3), 237—257.
- Sacks, H. (1992). *Lectures on Conversation* (Vol. 1). Oxford, Blackwell.
- Sag, I. A., Baldwin, T., Bond, F., Copestake, A. A., & Flickinger, D. (2002). Multiword Expressions: A Pain in the Neck for NLP. In *Proceedings of Computational Linguistics and Intelligent Text Processing: Third International Conference: CICLing2002, LNCS* (pp. 1—15). Berlin, Springer.
- Salmon, W. C. (1963). On Vindicating Induction. *Philosophy of Science*, 30(3), 252—261.
- Salmon, W. C. (1966). *The Foundations of Scientific Inference*. Pittsburgh, University of Pittsburgh Press.
- Salmon, W. C. (1981). Rational Prediction. *British Journal for the Philosophy of Science*, 32(2), 115—125.
- Sanford, D. H. (2003). *If P, Then Q: Conditionals and the Foundations of Reasoning* (2nd ed.). London — New York, Routledge.
- Saurí, R., & Pustejovsky, J. (2008). From structure to interpretation: A double-layered annotation for event factuality. In *The 2nd Linguistic Annotation Workshop, LREC*. Marrakech, Association for Computational Linguistics. <https://www.researchgate.net/publica>

- tion/253275884_From_structure_to_interpretation_A_double-layered_annotation_for_event_factuality
- Sauri, R., & Pustejovsky, J. (2009). FactBank: A corpus annotated with event factuality. *Language resources and evaluation*, 43(3), 227—268.
- Sauri, R., & Pustejovsky, J. (2012). Are you sure that this happened? Assessing the factuality degree of events in text. *Computational Linguistics*, 38(2), 261—299.
- Savary, A., Ramisch, C., Cordeiro, S., Sangati, F., Vincze, V., Qasemi Zadeh, B., Candito, M., Cap, F., Giouli, V., Stoyanova, I., & Doucet, A. (2017). The PARSEME Shared Task on automatic identification of verbal multiword expressions. In *Proceedings of the 13th Workshop on Multiword Expressions, MWE'17* (pp. 31—47). Valencia, Association for Computational Linguistics.
- Savary, A., & Waszczuk, J. (2020). Polish corpus of verbal multiword expressions. In *Proceedings of the Joint Workshop on Multiword Expressions and Electronic Lexicons* (pp. 32—43). Association for Computational Linguistics.
- Si, Q., Lin, Z., Zheng, M. Y., Fu, P., & Wang, W. (2021). Check It Again: Progressive Visual Question Answering via Visual Entailment. In *Proceedings of the 59th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 11th International Joint Conference on Natural Language Processing: Vol. 1. Long Papers* (pp. 4101—4110). Association for Computational Linguistics.
- Soares, M. A., & Parreiras, F. S. (2020). A literature review on question answering techniques, paradigms and systems. *Journal of King Saud University — Computer and Information Sciences*, 32(6), 635—646.
- Stenius, E. (1947). Natural Implication and Material Implication. *Teoria*, 13(2-3), 136—156.
- Sułkowska, M. (2008). Expressions figées dans une perspective multilingue: problèmes d'équivalence et de traduction. *Neophilologica*, 20, 194—209.
- Tan, K. S., Lim, T. M., Tan, C. W., & Chew, W. W. (2021). Review on Light Verb Constructions in Computational Linguistics. In *Conference Proceedings: International Conference on Digital Transformation and Applications (ICDXA 2021)* (pp. 153—225). IFERP Explore.
- Torres-Moreno, J. M. (Ed.). (2014). *Automatic Text Summarization*. Online Library, John Wiley & Sons.
- Traugott, E. C. (2018). Rethinking the Role of Invited Inferencing in Change from the Perspective of Interactional Texts. *Open Linguistics*, 4, 19—34.
- Trivedi, H., Kwon, H., Khot, T., Sabharwal, A., & Balasubramanian, N. (2019). Repurposing Entailment for Multi-Hop Question Answering Tasks. In *Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Volume 1 (Long and Short Papers)* (pp. 2948—2958). Minneapolis, Association for Computational Linguistics.
- Tutin, A. (2019). Phrases préfabriquées des interactions : quelques observations sur le corpus CLAPI. *Cahiers de lexicologie*, 114, 63—91.
- Tutin, A., & Grossmann, Fr. (2002). Collocations régulières et irrégulières : esquisse de typologie du phénomène collocatif. *Revue Française de Linguistique Appliquée*, 7(1), 7—25.

- Vetulani, G. (2012). *Kolokacje werbo-nominalne jako samodzielne jednostki języka. Syntaktyczny słownik kolokacji werbo-nominalnych na potrzeby zastosowań informatycznych. Część I*. Poznań, Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Vila, M., Martí, M. A., & Rodríguez, H. (2014). Is This a Paraphrase? What Kind? Paraphrase Boundaries and Typology. *Open Journal of Modern Linguistics*, 4, 205—218.
- Vincze, V., Nagy T., I., & Berend, G. (2011). Detecting noun compounds and light verb constructions: a contrastive study. In *Proceedings of the Workshop on Multiword Expressions: from Parsing and Generation to the Real World (MWE 2011)* (pp. 116—121). Portland, Association for Computational Linguistics.
- Vivès, R. (1993). La prédication nominale et l'analyse par verbes supports. *L'Information grammaticale*, 59, 8—15.
- Wanner, L. (Ed.). (1996). *Lexical functions in lexicography and natural language processing*. Amsterdam — Philadelphia, John Benjamins.
- White, A. S. (2014). Factive-implicatives and modalized complements. In *Proceedings of the 44th annual meeting of the North East Linguistic Society (NELS)* (pp. 267—278). Amherst, Association for Computational Linguistics.
- White, A. S. (2020). Lexically Triggered Veridicality Inferences. *Handbook of Pragmatics*, 22, 115—148.
- White, A. S. (2021). On believing and hoping whether. *Semantics & Pragmatics*, 14(6). Early access version. <https://doi.org/10.3765/sp.14.6>
- White, A. S., & Rawlins, K. (2018). The Role of Veridicality and Factivity in Clause Selection. In *Proceedings of the 48th Annual Meeting of the North East Linguistic Society* (pp. 221—234). Amherst, GLSA Publications.
- White, A. S., Rudinger, R., Rawlins, K., & Durme, B. van (2018). Lexicosyntactic Inference in Neural Models. In *Proceedings of the 2018 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing* (pp. 4717—4724). Brussels, Association for Computational Linguistics.
- Wood, D. (2015). *Fundamentals of Formulaic Language. An Introduction*. Bloomsbury Academic.
- Wood, M. M. (1986). *A definition of idiom*. Bloomington, Indiana University Linguistics Club.
- Wray, A. (2002). *Formulaic Language and the Lexicon*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Wray, A. (2008). *Formulaic language: Pushing the boundaries*. Oxford, Oxford University Press.
- Wray, A., & Perkins, M. R. (2000). The functions of formulaic language: An integrated model. *Language and Communication*, 20, 1—28.
- Yang, M., Liu, Y., & Mayuranath, R. (2020). Training and Inference Methods for High-Coverage Neural Machine Translation. In *Proceedings of the 4th Workshop on Neural Generation and Translation (WNGT 2020)* (pp. 119—128). Association for Computational Linguistics.
- Yao, J., Wan, X., & Xiao, J. (2017). Recent advances in document summarization. *Knowledge and Information Systems*, 53, 297—336.

- Yoshinaka, M., Kajiwarara, T., & Arase, Y. (2020). SAPPHIRE: Simple aligner for phrasal paraphrase with hierarchical representation. In *LREC 2020 — 12th International Conference on Language Resources and Evaluation, Conference Proceedings* (pp. 6861—6866). Marseille, European Language Resources Association.
- Zaenen, A., & Karttunen, L. (2013). Veridicity annotation in the lexicon? A look at factive adjectives. In *Proceedings of the 9th Joint ISO — ACL SIGSEM Workshop on Interoperable Semantic Annotation* (pp. 51—58). Potsdam, Association for Computational Linguistics.
- Zaenen, A., Karttunen, L., & Crouch, R. (2005). *Local textual inference: Can it be defined or circumscribed?* In *Proceedings of the ACL Workshop on Empirical Modeling of Semantic Equivalence and Entailment* (pp. 31—36). Michigan, Ann Arbor.
- Zhou, L., Lin, C., & Hovy, E. H. (2006). Re-evaluating Machine Translation Results with Paraphrase Support. In *Proceedings of the 2006 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing* (pp. 77—84). Sydney, Association for Computational Linguistics.
- Zhou, Y., Hu, X., & Chung, V. (2022). Automatic Construction of Fine-Grained Paraphrase Corpora System Using Language Inference. *Applied Sciences*, 12(1): 499, 1—16.
- Zuber, R. (1972). *Structure présuppositionnelle du langage*. Dunod, Paris.