PDMI PREPRINT — 8/2004

COMPOSITIONNALITÉ ET CONTEXTUALITÉ, DEUX PRINCIPES DE FREGE EN ADJONCTION

Oleg PROSOROV

Académie des Sciences de la Russie
Institut Mathématique Steklov
27, Fontanka, 191023 Saint-Pétersbourg, RUSSIE

E-mail : prosorov@pdmi.ras.ru

le 7 juin 2004

RÉSUMÉ

Cet article poursuit les travaux précédents [17-21] pour établir une théorie sémantique des textes appelée *herméneutique formelle*. Dans le présent travail, seul sera considéré le paradigme phonocentrique d'interprétation [19] dans lequel, pour tout texte admissible X, nous définissons la *catégorie des espaces étalés des significations contextuelles* $\mathbf{Context}(X)$. Pour tout niveau d'analyse sémantique (mot, phrase, texte), nous généralisons le principe contextuel classique de Frege dans le cadre de correspondante catégorie des espaces étalés. Formulé au niveau sémantique de texte, ce *principe contextuel généralisé* postule qu'une phrase x qui figure dans un fragment U du texte X est pourvue d'une *signification contextuelle* définie comme le *germe* à x d'une *signification fragmentaire* $s \in \mathcal{F}(U)$. Pour un texte X *admissible* [19], on prouve une équivalence naturelle $\mathbf{Schl}(X) \underset{\Gamma}{\overset{\Lambda}{\rightleftarrows}} \mathbf{Context}(X)$ appelée *dualité de Frege* entre la catégorie $\mathbf{Schl}(X)$ des faisceaux des significations fragmentaires et la catégorie $\mathbf{Context}(X)$ des espaces étalés des significations contextuelles, qui est établie par le foncteur de germes Λ et le foncteur de section Γ qui sont adjoints. Effectivement, la dualité de Frege révèle la compositionalité et la contextualité comme deux principes en adjonction. De plus, la dualité de Frege détermine une certaine *représentation fonctionnelle* pour les significations fragmentaires, ce qui permet d'établir une *théorie inductive de la signification* qui décrit formellement le processus créatif d'interprétation d'un texte admissible, où le principe contextuel et le principe compositionnel se sont impliqués, tous les deux.

Classification MS2000 : 03B65, 68Q55, 68T50, 91F20

Mots-clés : herméneutique formelle, cercle herméneutique, signification fragmentaire, signification contextuelle, signification littérale, signification lexicale, sens, mode de lecture, principe compositionnel de Frege, principe contextuel de Frege, dualité de Frege, catégorie, foncteurs adjoints, topologie phonocentrique, faisceau, espace étalé, limite inductive, germe, fibre.

Sommaire

Introduction

La compositionnalité et la contextualité sont deux notions fondamentales de toute théorie sémantique. Elles ont été posées et clarifiées dans les travaux classiques de Gottlob Frege. Aujourd'hui, on rattache son nom aux deux principes, celui de compositionnalité et celui de contextualité, dont les formulations et la validité se trouvent au cœur des plusieurs discussions contemporaines dans la sémantique, la logique et la philosophie du langage. En revenant sur ces principes plusieurs fois dans la recherche, Frege lui-même y démontrait une certaine évolution d'opinion. L'histoire émouvante des principes frégéens est bien décrite dans un article récent [8] de T. M. V. Janssen. Selon lui, Frege était ferme pour ce qui concerne la contextualité, mais il y a été toutefois devenu moins rigide dans ses formulations dernières. Quant à la compositionnalité, Frege hésitait toujours et seulement vers la fin de sa vie, il y a été poussé par ses investigations logiques. On peut comprendre ses hésitations : ces deux principes semblent difficiles à concilier sans les avoir explicités dans le cadre d'une théorie sémantique. Pour exprimer ces difficultés, formulons *grosso modo* ce qu'ils postulent, ces deux principes :

Selon le *principe de contextualité*, on doit rechercher la signification d'un mot non pas isolément, mais en relation à une phrase qui le contient. Il en est de même au niveau de texte : pour comprendre ce que signifie une phrase, il faut la situer dans son contexte d'usage dans un fragment du texte où elle figure. Le principe de contextualité affirme donc que c'est le tout qui détermine les parties : le global l'emporte sur le local.

Selon le *principe de compositionnalité*, on saisit la signification d'une phrase, même laquelle on n'a pas entendue auparavant, à partir des significations saisies de ses parties constitutives, disons syntagmes ou tout simplement les mots. Il en est de même au niveau de texte. Pour comprendre ce que signifie un texte, on compose sa signification à partir des significations de ses parties. Le principe de compositionnalité affirme donc que ce sont les parties qui déterminent un tout : le local l'emporte sur le global.

On remarque donc que c'est bien l'articulation entre local et global qui est en jeu dans ces deux fameux principes. Il semble qu'elle se présente ici sous la forme d'une alternative dont la nature est à la fois linguistique et épistémologique et qu'il faudrait viser à clarifier. Nous considérons la controverse formulée ci-dessus comme un faux dilemme du type qu'est-ce qui est primordial local ou global, mais aussi comme une juste raison pour examiner attentivement le mécanisme intellectuel de la compréhension d'une expression langagière qu'y est en cause et qui est mis en œuvre dans le processus de lecture.

Dans nos travaux précédents [17-21], nous avons développé une théorie sémantique des textes appelée *herméneutique formelle* qui doit être entendue comme esquisse de ce qui pouvait être l'herméneutique en tant qu'une science rigoureuse, qui utilise *stricto sensu* les concepts et les méthodes des mathématiques actuelles. Ce n'est pas une herméneutique des systèmes formels quelconques, mais l'application des méthodes mathématiques formelles à l'analyse du processus de compréhension d'un texte en langage naturel. Pour ce qui concerne les notions mathématiques utilisées, nous voulons souligner que nous considérons nos travaux sur l'herméneutique formelle comme application des méthodes mathématiques dans le domaine linguistique, comme une sorte de théorie des faisceaux appliquée. Cela veut dire que nous utilisons les concepts et les notions de la théorie des faisceaux selon leurs définitions précises et leurs formulations exactes généralement admises ; de même pour les autres résultats mathématiques. L'usage frivole et purement analogique du savoir mathématique est évidemment à condamner.

Avant même de formuler un principe de compositionnalité, il faudrait d'abord préciser qu'est ce que nous voulons composer selon ce principe. Dans un texte célèbre de 1892 *Über Sinn und Bedeutung*, Frege introduit dans la sémantique une distinction fondamentale entre le *Sinn* et la *Bedeutung* essentielle pour ses œuvres ultérieurs. On traduit le *Sinn* en français tantôt par le *sens* comme C. Imbert[1] ou J.-F. Malherbe [12, p. 15], tantôt par la *signification* comme F. Rastier [26, chap. I, sect. 1]. On traduit le terme *Bedeutung* par le *référent* s'il désigne l'objet dénommé, ou par la *référence* ou la *dénotation* s'il désigne la relation de dénomination [12, p. 15]. La position de Frege sur ce qui est le *Sinn* n'est pas univoque. Selon une définition[2], « Il est assez naturel d'associer à un signe (nom, groupe de mots, caractères), outre ce qu'il désigne et qu'on pourrait appeler son référent (*Bedeutung*), ce que je voudrais appeler le sens (*Sinn*) du signe où est contenu le mode de donation de l'objet ». Selon une autre définition[3], « Avec le signe (qui est la graphie du nom), on exprime le sens (*Sinn*) du nom propre et on en désigne le référent (*Bedeutung*) ». Tandis que dans *Über Begriff und Gegenstand* de 1892, il écrit : « Il ne reste qu'à inviter par quelque signe le lecteur ou l'auditeur à mettre sous le mot ce que l'on veut lui faire entendre »[4]. Evidemment, ces indication terminologique de Frege pose une certaine difficulté pour saisir ce qui est *Sinn* pour lui. Si l'on emploie le terme *Sinn* pour *le mode de donation de l'objet*, il semble fort douteux que, par exemple, deux modes de donation de l'objet aux sous-expressions soient composables en un mode quelconque de donation de l'objet à toute l'expression. Au contraire, il semble plus naturel qu'un lecteur ou un auditeur, pour comprendre une phrase, essaie de « mettre sous le mot ce que l'on veut lui faire entendre » plutôt que « le mode de donation de l'objet ». De même quand le lecteur met sous les sous-expressions ce que l'on veut lui faire entendre, il compose de cela, d'une manière ou d'une autre, ce que l'on veut lui faire entendre par toute l'expression. D'où viennent peut-être les hésitations de Frege pour ce qui concerne le principe compositionnel. La conclusion qu'on peut en tirer est qu'il faut d'abord bien préciser des entités que nous voulons soumettre au principe de compositionnalité pour en parler en rigueur. En anticipant l'exposé qui suit, disons en reprenant les formulations frégéennes, que

---

[1] Frege, G., *Ecrits logiques et philosophiques*, Paris, Seuil, 1968.

[2] Frege, G., *Über Sinn und Bedeutung*, trad. franç. par C. Imbert in Frege, G., *Ecrits logiques et philosophiques*, Paris, Seuil, 1968, p. 103. Cité d'après J.-F. Malherbe [12, p. 17].

[3] *Ibid.*, p. 107. Cité d'après J.-F. Malherbe [12, p. 19].

[4] Frege, G., *Über Begriff und Gegenstand*, trad. franç. de C. Imbert in Frege, G., *Ecrits logiques et philosophiques*, Paris, Seuil, 1968, p. 128. Cité d'après J.-F. Malherbe [12, p. 19].

nous acceptons le *sens* comme le mode de donation de ce que l'on veut faire entendre (ou le mode de lecture), tandis que la *signification* d'un fragment textuel comme ce que l'on a entendu après l'avoir lu. En utilisant cette terminologie, on peut dire : « Je comprend ce que signifie ce texte au sens allégorique », ou également : « Au sens allégorique, j'en ai saisi une signification ». Une remarque importante qu'il faut faire ici pour éviter des le début le malentendu, c'est que le principe de compositionnalité dans notre formulation concerne des significations (fragmentaires) et non pas des sens. Dans le chapitre 1, nous discutons en détail notre acception technique des termes *sens* et *signification*.

Quoi qu'il en soit avec l'histoire des idées en sciences du langage, nous suivons la tradition en attribuant le principe de compositionnalité à Frege car il est étroitement lié, nous semble-t-il, avec un autre principe sémantique, celui de contextualité, attribué sans aucun doute à Frege. Il existe plusieurs formulations vagues du principe compositionnel au niveau de phrase. Dans les travaux précédents [17-21], nous en avons proposé deux formulations rigoureuses suivant les deux paradigmes de lecture : *phonocentrique* et *logocentrique*. Toutes les deux, ces formulations généralisent le principe classique de compositionnalité dans une double perspective pour :

- en étendre la portée du niveau de phrase au niveau de discours et de texte ;
- appréhender la pluralité de sens et de significations.

Dans le paradigme phonocentrique, notre approche faisceau-théorique permet une description unifiée de la compositionnalité à trois niveaux sémantiques, à savoir :

- mot d'une phrase écrite (ou parlée) ;
- phrase écrite (ou parlée) ;
- texte (ou discours).

A chaque niveau, l'interprétation est guidée par un principe compositionnel respectif ; celui-ci au niveau de phrase est bien sûr le principe classique de Frege. Les généralisations du principe compositionnel exposées en détail dans [19] servent de base pour une théorie sémantique des textes que nous appelons *herméneutique formelle*. Dans le chapitre 1, nous rappelons brièvement la généralisations du principe compositionnel proposées par l'herméneutique formelle en cas du paradigme phonocentrique.

Le chapitre 2 a pour but d'examiner la notion de contextualité en veine de ladite herméneutique formelle pour définir formellement le principe contextuel généralisé dans le paradigme phonocentrique. Le précepte classique de Frege : « nach der Bedeutung der Wörter muss im Satzzusammenhange, nicht in ihrer Vereinzelung gefragt werden; »[5] est généralement appelé *principe contextuel* ou *principe de contextualité* de Frege. Nous considérons cette formulation d'une part comme une définition implicite dont l'analyse permet de récupérer la contextualité en tant qu'une notion rigoureusement définie, d'autre part comme l'assertion d'un principe qui est caractéristique pour l'interprétation et la compréhension d'un texte. Plus précisément, ces deux facettes du principe classique de contextualité s'expriment explicitement en termes de la théorie des espaces étalés en provenance textuelle introduite en [18] et développée en [20]. Exposé dans le chapitre 3, cette théorie fournit des concepts et des outils bien adéquats pour formuler une généralisation du principe contextuel classique de Frege.

Le présent travail a pour objectif d'exprimer comment les notions fondamentales de compositionnalité et de contextualité peuvent être réconciliées dans le cadre de ladite herméneutique formelle. Dans le chapitre 4, nous définissons la compositionnalité et la contextualité comme deux notions adjointes, dans le sens que le foncteur de germes Λ et le foncteur de sections Γ, qui

[5] G. Frege, *Die Grundlagen der Arithmetik. Eine logisch mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl*, Breslau, Verlag von W.Koebner, 1884, p. X. Repr. par Basil Blackwell, Oxford, 1953, trad. angl. de J. L. Austin.

sont deux *foncteurs adjoints*, établissent une équivalence entre les deux catégories mathématiques liées d'une manière canonique avec un texte admissible X :

$$\mathbf{Schl}(X) \underset{\Gamma}{\overset{\Lambda}{\rightleftarrows}} \mathbf{Context}(X).$$

L'une d'elles est la catégorie des faisceaux de significations fragmentaires $\mathbf{Schl}(X)$ que nous appelons *catégorie de Schleiermacher*, dans les termes de laquelle nous formulons une généralisation du principe compositionnel de Frege. L'autre est une catégorie des espaces étalés de significations contextuelles $\mathbf{Context}(X)$ dans les termes de laquelle[6] nous formulons explicitement une généralisation du principe contextuel classique de Frege. Nous appelons *dualité de Frege* cette équivalence des catégories $\mathbf{Schl}(X)$ et $\mathbf{Context}(X)$ établie par les foncteurs adjoints Λ et Γ.

En fait, les foncteurs adjoints se rencontrent partout dans les mathématiques actuelles : *complétions* de diverses types, constructions des objets *libres*, *correspondance de Galois*, *polaritiés* diverses, *dualitiés* classiques importantes, celles de Stone, de Gelfand-Naimark, et de Pontrjagin-van Kampen. De même en linguistique : pour un texte admissible X, la catégorie $\mathbf{Schl}(X)$ des faisceaux de significations fragmentaires et la catégorie $\mathbf{Context}(X)$ des espaces étalés de significations contextuelles présentent un exemple de dualité très important, celui qui jette un èclairage sur la nature des relations entre la compositionnalité et la contextualité.

La dualité de Frege permet de définir une *représentation fonctionnelle* pour les significations fragmentaires $s \mapsto \dot{s}$, où la signification fragmentaire s détermine la fonction $\dot{s} : x \mapsto \mathrm{germ}_x s$ qui est définie sur le fragment U et qui, pour tout $x \in U$, prend ses valeurs dans l'ensemble $\mathcal{F}_x$ de toutes les significations contextuelles de x défini comme fibre à x du faisceau $\mathcal{F}$. Cette représentation fonctionnelle extrêmement importante, aussi bien que la distinction nette entre la *signification contextuelle* et la *signification fragmentaire* nous permettent d'établir une *théorie inductive de la signification* (chapitre 5) pour décrire formellement le processus créatif d'interprétation d'un texte, où le principe de contextualité et le principe de compositionnalité se sont impliqués, tous les deux.

1. Rappel de l'herméneutique formelle

Nous rappelons ici brièvement quelques résultats et des notions de base de l'herméneutique formelle que nous avons tirés de nos travaux précédents [17-21]. Ici, et dans toute la suite, nous nous en tenons aux notations qu'y sont adoptées, à quelques rares exceptions près. Nous invitons le lecteur intéressé à se reporter au travail [19] pour les détails puisque ce chapitre ne prétend aucunement en dispenser la lecture.

Nous avons une conviction profonde que la conception théorique clé de toute herméneutique en tant que théorie d'interprétation s'exprime par la notion mathématique de faisceau. La théorie des faisceaux a été fondée en 1945 dans les travaux de J. Leray ; développée ensuite par les écoles mathématiques de H. Cartan et A. Grothendieck, elle se répands aujourd'hui dans toutes les branches des mathématiques actuelles en y fournissant des outils généraux et puissants. Il nous semble que, dans le cadre de la théorie des faisceaux, on découvre une formulation rigoureuse de ce qu'on appelle, dans la sémantique, *principe de compositionnalité de la signification* de Frege. Il en existe plusieurs formulations vagues au niveau de phrase mais nous en avons proposé une formulation explicite qui en étend la portée du niveau de phrase au niveau de discours et qui permet d'appréhender la pluralité de sens et de significations.

[6]Dans l'article [18], nous utilisons la notation $\mathbf{Etale}(X)$ pour désigner cette catégorie.

Au fond, le problème principal de toute herméneutique en tant que théorie de la compréhension consiste à formuler un principe de compositionnalité discursif, comme un certain passage du local au global, qui s'effectue au niveau de texte dans un processus interprétatif de lecture, et qui généralise ainsi le principe classique de compositionnalité de Frege. Dans nos travaux précédents [17-21], nous en avons proposé une généralisation de ce type. Il s'agit donc d'une structure mathématique clé qui est sous-jacente au processus de la compréhension de tout discours et de tout texte propres à une communication en langage naturel. C'est une structure d'origine géométrique que nous appelons schéma formel discursif (une sorte de variété définie comme un espace topologique muni d'un faisceau, qui soit isomorphe localement à une des variétés standard du même genre [19]).

Plus précisément, à la poursuite des structures mathématiques sous-jacentes au discours, on est obligé de considérer les deux « codes » (parlé et écrit) d'un message langagier. Cette dualité du signifiant nous oblige à définir finalement deux types de topologie textuelle, à savoir *phonocentrique* et *logocentrique*, ce qui exprime mathématiquement l'existence de deux paradigmes de lecture. Pour les détails concernant ces définitions, notre référence principale est l'article [19]. Dans le présent travail, nous considérons l'interprétation de textes seulement en paradigme phonocentrique de lecture. Pour ce qui concerne l'interprétation d'un texte en paradigme logocentrique, nous renvoyons à notre article [19, chap. 7].

1.1. Sens et signification dans le paradigme phonocentrique. — Pour ce qui concerne la terminologie linguistique utilisée dans le présent travail, nous avons éprouvé de grandes difficultés parce que les sciences linguistiques ne possèdent pas de terminologie unifiée. Selon F. Rastier [25], deux traditions paraissent dominantes dans les sciences du langage : centrée sur la problématique du *signe*, la tradition logique et grammaticale s'est bornée au mot et à la phrase ; centrée sur la *communication*, la tradition rhétorique et herméneutique privilège le texte et le discours. Issues des conceptions différentes, ces deux traditions se distinguent en problématiques et en terminologie. En utilisant la définition d'un terme technique propre à une doctrine, nous devions donc la privilégier en quelque sorte par rapport aux autres, ce qui ne serait absolument pas notre but. L'objectif de notre ouvrage est de discerner les structures mathématiques sous-jacentes au processus de lecture que l'on admette et utilise inconsciemment, en vue de concevoir une théorie sémantique qui permet la description **unifiée** de compositionnalité et de contextualité à trois niveaux sémantiques (mot, phrase, texte). Nous sommes donc obligé d'accepter une terminologie basée sur la distinctions valables à tout niveaux sémantique (mot, phrase, texte). Pour ce qui concerne les notions principales, tels que *sens* et *signification*, nous allons donc consacrer une certaine place pour exprimer leur acception technique dans le présent travail.

Pour éviter de possibles malentendus dus aux discordances terminologiques entre les différentes théories sémantiques, nous préférons utiliser un langage courant le moins spécialisé pour donner la définition des termes selon l'acception qu'ils ont comme les mots ordinaires du français courant. Nous essayons d'en illustrer l'emplois par des exemples lesquels nous considérons comme une validation empiriques car la communication linguistique en tant qu'une pratique sociale indispensable doit se décrir adéquatement dans le bon usage.

Disons au premier abord que notre acception du terme *signification* est très proches à celle due à B. Pottier [16, pp. 66-67] et à celle de P. Charaudeau qui écrit dans [2, p. 18] : « lorsque l'on demande le sens d'un mot, c'est au dictionnaire qu'on se réfère (situation hors-contexte), alors que lorsque l'on demande quelle est la signification d'un texte ou d'une parole, c'est au fait de discours qu'on se réfère (situation d'emploi) ». Pour ce qui concerne le *sens*, cette acception suit la tradition grammaticale, tandis que notre approche est centrée sur la communication et suit la tradition herméneutique qui, selon F. Rastier, « prend pour objet les textes et les discours dans leur production et leur interprétation » [26]. Pour ce qui concerne le terme *sens*, notre acception est en quelque sorte une version laïque d'une conception de l'herméneutique biblique sur les quatre sens de l'Ecriture. A chaque niveau sémantique (mot, phrase, texte), nous utilisons le terme *sens* pour indiquer une certaine direction des efforts interprétatifs qui concerne la totalité de ce qui est interprété. Dans cette acception, le terme *sens* suit l'usage du mot « sens » en français courant : 1° pour désigner la faculté d'éprouver des sensations ou la faculté de juger et comme une faculté, il caractérise le sujet qui la dispose ; 2° pour désigner la direction ou l'orientation spatiale de mouvement et comme orientation d'une action, encore il caractérise plutôt le sujet qui exerce une telle activité. Bref, nous concevons le *sens* plutôt comme une direction des efforts interprétatifs, comme un mode de lecture pour ainsi dire qui caractérise plutôt l'attitude d'un lecteur qu'un texte. Si l'on admet naïvement que l'interprétation d'un texte dans un sens (e.g., historique) résulte en une signification et une seule, conçue comme ce que lecteur a entendu après l'avoir lu, on pourrait confondre le sens et la signification. Notons que cet emplois du mot « sens » comme synonyme de « signification » est aussi mentionné dans les dictionnaires. Notre distinction entre les termes *sens* et *signification* est proche à celle qui présente dans les deux définitions de *Sinn* données par Frege lui-même et mentionnées ci-dessus sur la page 3, à savoir comme « le mode de donation » et comme « ce que l'on veut [...] faire entendre ».

Nous avons adopté cette terminologie dans les travaux précédents comme celle qui est proche à l'usage ordinaire de ces mots en français courant et nous allons nous en tenir dans le présent article. L'avantage de ce choix terminologique est que nous pouvons utiliser ces deux mots « sens » et « significations » tantôt comme termes linguistiques tantôt comme mots ordinaires sans en préciser chaque fois le mode d'emplois, sinon nous devions admettre dans l'usage leur mode d'emplois que nous rejetons dans la théorie. Nous voulons être clair sur ce point des le début, car il existe « une sémantique qui définit de façon inverse Sens et Signification »[7]. Ce qui est important ici, c'est la distinction et non pas l'acception prise. Pour ce qui concerne notre acception terminologiques, nous n'y insistons pas trop mais nous allons présenter une motivation de notre choix terminologique pour le rendre compréhensible à un lecteur qui a des préférences terminologiques. Pour justifier notre acception terminologique, il nous paraît utile de citer deux séries d'exemples empruntés presque par hasard aux auteurs dont les œuvres nous avons lues pour des raisons personnelles. Nous les citons dans l'unique fin de faire mieux comprendre notre choix terminologique sur la base disons empirique.

Première série d'exemples. — Pour ce qui concerne les mots « signifier » et « signification », empruntons quelques citations en les suivant parfois de brefs commentaires :

R. Aron : – « Cette fois, la phrase signifie quelque chose, mais [...] »[8]. Ce « quelque chose » que signifie cette phrase-là est évidemment son contenu communicatif dans une situation d'emploi ;

S. Auffret, H. Auffret : – « Mais il est des pièges plus sournois, dans des textes dont la langue paraît toute simple et claire. Lorsque Voltaire écrit par exemple : « Rien n'était si beau, si leste... que les deux armées », qui ne penserait d'abord que *leste* indique l'agilité des soldats alors que l'adjectif signifie « bien équipé » ? »[9]. Il s'agit cette fois d'une signification en tant que quelque chose que l'auteur a voulu faire entendre, i.e. son contenu communicatif ;

A. Camus : – « Qu'est-ce qu'un homme révolté ? Un homme qui dit non. [...] Quel est le contenu de ce « non » ? Il signifie, par exemple, « les choses ont trop duré », « jusque-là oui, au-delà non », « vous allez trop loin », et encore, « il y a une limite que vous ne dépasserez

[7] Sur ce point cf. P. Charaudeau [2, note n° 3, p. 18].

[8] R. Aron, *Essai sur les libertés*, Paris, Hachette, Collection *Pluriel*, 1976, p. 223.

[9] S. Auffret, H. Auffret, *Le commentaire composé*, Paris, Hachette, Collection *Université*, 1968, p. 45.

pas ». »[10]. C'est un bel exemple pour illustrer que la compréhension d'une phrase, même si courte qu'un simple « non », dans une situation d'emploi se passe comme le choix d'un élément d'un certain ensemble des significations ;

J.-P. Changeux, P. Ricœur : – « Je ne comprends pas ce que peut signifier qu'un cerveau évalue. C'est quelqu'un qui évalue. »[11] ; « Mais, pour comprendre ce que signifie fondamentalement « différer la satisfaction d'un désir », que vous tenez à juste titre pour « l'une des stratégies dominantes de toute conduite éthique », d'Épicure à Kant, je n'ai pas besoin de connaître quoi que ce soi sur le cerveau. »[12]. Ce que signifie une phrase (sa signification) est ce que l'on cherche à comprendre : comprendre une phrase, cela veut dire donc de saisir l'une des ses significations ;

B. Kriegel : – « Cela ne signifie pas que le meurtre, le vol, l'inégalité n'existent pas : au contraire, on les voit surgir tous les jours. Cela signifie que lorsque les libertés individuelles sont bafouées par les crimes privés ou publics, l'ordre de la société est brisé et la nature humaine détruite. »[13]. Encore un exemple où le choix parmi les significations différentes est présenté comme processus de la compréhension ;

A. Malraux : – « Nul ne peut lire la messe sans la rapporter soit au culte, soit à la superstition, à l'histoire, à la littérature. Dire que nous la lisons pour rien signifierait, de toute évidence, que nous la lisons en tant que texte littéraire, – de même que « conserver » une sculpture religieuse dans un musée, veut dire que nous la faisons passer du monde de la foi, dans celui de l'art. »[14] ; « Mais je voudrais bien savoir ce que l'expression : « les dieux » signifiait pour Socrate. Il dit « les mortels » mais dans sa pensée, quel rôle jouent les Immortels ? »[15]. La première citation illustre bien que les différents modes de lecture donnent les différentes significations. La deuxième citation illustre bien que l'on attache une signification à une sous-expression ;

R.-M. Mossé-Bastide cite un passage de 31 lignes d'un manuel de philosophie et puis il écrit : – « Que signifie un tel texte ? »[16]. Cet exemple montre qu'on attache une signification à un fragment du texte.

On pourrait multiplier les exemples qui justifient cet usage du verbe *signifier*, selon lequel on comprend ce que signifie un mot, une phrase, un texte (discours) ou leurs fragments dans la situation de communication soit en directe, soit moyennant la lecture d'un texte. Comprendre un texte ou son fragment quelconque, c'est en saisir l'une de possibles *significations* car, selon Petit Larousse de 1980, une *signification* est « [c]e que signifie une chose : *signification d'un mot* »[17] ; selon R. Bailly « **signification** est le terme général qui désigne ce que signifie, ce que représente une chose, ce qu'exprime un mot ou une phrase. »[18], ou un texte ajoutons-nous.

Deuxième série d'exemples. — Pour ce qui concerne le mot « sens », empruntons encore quelques citations de mêmes ouvrages :

R. Aron : – « En un sens quelque peu différent du sens marxiste, il serait légitime de reprendre ici la distinction des libertés formelles et des libertés réeles. »[19] ;

---

[10] A. Camus, *L'Homme révolté*, Paris, Gallimard, NRF, Collection *idées*, **36**, 1973, p. 25.

[11] J.-P. Changeux, P. Ricœur, *Ce qui nous fait penser. La nature et la règle*, Paris, Ed. Odile Jacob, 1998, p. 219.

[12] *Ibid.*, p. 223.

[13] B. Kriegel, *Cours de philosophie politique*, Paris, Le livre de poche, Collection *références*, **535**, 1996, p. 139.

[14] A. Malraux, *L'Homme précaire et la littérature*, Paris, Gallimard, NRF, 1977, pp. 63-64.

[15] *Ibid.*, pp. 326-327.

[16] R.-M. Mossé-Bastide, *La liberté*, Paris, P. U. F., Collection *Le philosophe*, 1983, p. 8.

[17] *Petit Larousse illustré*, Paris, Librairie Larousse, p. 947.

[18] R. Bailly, *Dictionnaire des synonymes de la langue française*, Paris, Librairie Larousse, 1947, p. 546.

[19] R. Aron, *Op. cit.*, p. 85.

S. Auffret, H. Auffret : – « Le lecteur est comme l'explorateur d'une terre vierge, le commentateur est aussi un explorateur mais qui a fait une reconnaissance préalable du terrain. [...] Le commentateur est à cet égard comme un guide qui doit présenter à des inconnus la beauté d'un spectacle ou d'un paysage. [...] Mais parce qu'il est un guide avisé, il a d'abord fait choix d'un certain point de vue d'où, à son sens, apparaîtront le mieux et les beautés générales et les beautés particulières. Introduire le commentaire n'est pas autre chose qu'*indiquer le point de vue d'où l'on observera le texte.* »[20]. Cela veut dire qu'un lecteur compétent a d'abord fait choix d'un certain mode de lecture pour comprendre ce que signifie un texte ;

A. Camus : – « Dans un certain sens, la révolte chez Nietzsche, aboutit encore à l'exaltation du mal. »[21] ;

J.-P. Changeux, P. Ricœur : – « Je reste au niveau d'une critique au sens kantien concernant le terme « transcendantal » qui ne se confond pas avec « transcendant » sur lequel je me suis expliqué plus haut. »[22] ;

B. Kriegel : – « Sa démonstration est d'autant plus intéressante à notre sens que Hobbes, vous le savez, ne passe pas pour un théoricien libéral – il ne l'est pas – mais plutôt pour le partisan d'un Etat fort – il l'est bel et bien. »[23] ;

A. Malraux : – « Au sens pascalien, peu d'époques auront été aussi distraites du salut éternel, que la fin du XIX^e siècle. »[24] ;

R.-M. Mossé-Bastide : – « On pourrait se demander cependant en lisant la phrase : « Je nomme libre tout ce qui est volontaire », si Descartes ne prend pas « libre » au sens de Leibniz et de Spinoza, c'est-à-dire exempt de contrainte extérieure, mais déterminé par la raison universelle présente en tout homme.»[25].

Nous avons cité des exemples d'usage qui justifient nos acceptions pour les termes *sens* et *significations* ; il en existent bien sûr d'autres exemples qui les contredisent, et peut-être chez les mêmes auteurs. Il nous semble quand même que notre acception terminologique des mots *sens* et *significations* suit l'un de leurs emplois existant dans le français actuel. Pour confirmer encore que notre acception terminologique correspond à l'usage ordinaire en français courant, adressons nous aux dictionnaires. Ainsi, selon Petit Larousse de 1980, un *sens* est « [m]anière de comprendre, de juger ; opinion : *j'abonde dans votre sens* »[26]. Selon H. Bénac, « *En (dans) un sens* = d'un certain point de vue ; *à mon (ton) sens* = selon moi, toi, etc. »[27]. D'autre part, encore selon H. Bénac, « *Sens* a rapport à tout un ensemble, discours, écrit, phrase ou signes : *Le sens de vos vers* (Boil[eau]) ; *d'une menace* (Corn[eille]) ; d'une résolution (Retz). **Signification**[28] indique un sens attaché à un mot ou à un signe précis : Signification des mots (D'Al[embert]) ; d'un geste (Gi[de]) ; *sens*, dans ce cas, indique quelque chose d'absolu, de nécessaire, *signification*, quelque chose de relatif, de variable : *N'est-ce pas corrompre une langue que de donner aux termes employés par les bons auteurs une signification nouvelle ?*[...] (Volt[aire]). »[29].

Il nous semble que ces définitions ainsi que les exemples ci-dessus confirment notre acception

[20] S. Auffret, H. Auffret, *Op. cit.,* p. 15.

[21] A. Camus, *Op. cit.,* p. 97.

[22] J.-P. Changeux, P. Ricœur, *Op. cit.,* p. 193.

[23] B. Kriegel, *Op. cit.,* pp. 33-34.

[24] A. Malraux, *Op. cit.,* p. 195.

[25] R.-M. Mossé-Bastide, *Op. cit.,* pp. 68-69.

[26] *Op. cit.,* p. 939.

[27] H. Bénac, *Guide alphabétique des difficultés du français*, Collection *faire le point*, **66**, Paris, Hachette, 1978, p. 223.

[28] A notre avis, il valait mieux écrire ici à l'instar de R. Bailly : « **Signification** est ce qu'exprime un mot, etc. ».

[29] H. Bénac, *Dictionnaire des synonymes*, Paris, Hachette, 1956, p. 870.

terminologique : à savoir que c'est l'usage qui donne aux mots une *signification* comme quelque chose de variable, de relatif à la situation d'emploi, tandis que le *sens* est quelque chose qui a rapport à tout un ensemble, discours, écrit, phrase ou mots, en tant que l'orientation sémantique des efforts à comprendre une signification.

Un processus interprétatif effectué dans le *sens* indiqué par un *mode de lecture* adopté résulte en prise d'une certaine *signification* du fragment lu. On peut résumer ainsi la distinction entre le *sens* et la *signification* que nous voulons discerner et fixer terminologiquement.

Sens. — Pour résumer notre acception terminologique disons qu'elle remonte conceptuellement à la théorie des quatre sens de l'Ecriture en herméneutique biblique. Cette acception est basée étymologiquement sur l'usage du mot « sens » en français courant pour synonyme de « direction » et, en tant que direction des efforts interprétatifs, est universellement applicable à trois niveaux sémantiques (mot, phrase, texte) :

1°. Au niveau de texte, un *sens* se manifeste par une attitude adopté en avance dans le procédé d'interprétation. Tel en est l'exemple de quatre sens dans l'herméneutique biblique. Pour un texte laïque, c'est une prise de position dans le processus interprétatif définie soit par la personnalité du lecteur, soit par la situation de lecture. Cette idée clef de la définition du terme *sens* est bien exprimée par S. Auffret et H. Auffret dans la citation ci-dessus, mais nous insistons seulement qu'un lecteur et un commentateur, en dépit de leur différence, ont beaucoup plus en quoi ils se ressemblent car toute lecture est toujours une interprétation. Chacun lit à son sens qui est le point de vue d'où il observe le texte. Pour l'indiquer explicitement, on fait ses réserves parfois en utilisant l'expression : « à mon sens ». Mais aussi, parle-t-on d'un sens *littéral*, *strict*, *large*, *naïf*, *bon*, *baudelairien*, *proustien*, *platonicien*, *leibnitzéen*, *frégéen*, *kripkéen*, etc. Ce qui est essentiel, c'est que l'on peut ainsi parler de n'importe quel texte (admissible). C'est ainsi que l'on peut, au sens moral, interpréter n'importe quelle fable. Certes, il peut arriver que deux processus de lecture au sens moral résultent en deux *significations* différentes s et t du texte X. Leur différence (ou leur égalité) est établit au moyen d'une procédure décrite dans [19, chap. 4] par une condition (S) dite de séparabilité. Une question s'impose : comment peut on établir l'égalité entre les deux *sens*, disons $\mathcal{F}$ et $\mathcal{G}$? Formellement, on a $\mathcal{F} = \mathcal{G}$ si et seulement si pour tout fragment $U \subset X$ on a $\mathcal{F}(U) = \mathcal{G}(U)$ comme ensembles des *significations fragmentaires* de U. C'est bien compliqué de comparer les sens, voilà pourquoi on a un registre maigre de leurs appellations. On peut parler d'un certain sens (mode de lecture) $\mathcal{F}$ déterminé par les circonstances de lecture (l'historicité) sans lui donner une appellation. C'est à sa manière donc que chacun comprend un texte ou son fragment quelconque. On peut dire qu'un sens est un mode de lecture adopté par un lecteur, soit volontairement, soit sans s'en rendre compte. Un sens, c'est en quelque sorte une certaine direction de recherche dans les efforts à comprendre un texte donné. On peut parler, par exemple, du sens moral (ou littéral, ou psychanalytique, etc.) d'un texte : mais ce sens-là caractérise plutôt « notre angle d'attaque » en efforts interprétatifs que le texte interpreté car on peut lire au sens moral (ou littéral, ou psychanalytique, etc.) n'importe quel texte. Il en est autrement pour la *signification*. En reprenant un exemple ci-dessus, on peut se demander : « Que signifie un tel texte au sens moral (ou littéral ou psychanalytique) ? ». On voit bien qu'une fable peut, au sens moral, avoir des significations différentes. Mais si l'on a un présupposé implicite à l'existence d'une signification et une seule bien déterminée au sens moral pour un texte donné, on pourrait identifier terminologiquement « la signification du texte lu au sens moral » avec « le sens morale du texte lu ». La croyance à l'existence d'une seule signification bien déterminée d'un texte est contestée aujourd'hui comme une idée fausse ; mais dans un cadre historique plus large, cette croyance est encore répandue, ce qui explique probablement l'emplois fréquent de ces mots « sens » et « signification » comme synonymes.

2°. Au niveau de phrase, on a plus des contraintes et moins du choix. D'où la diversité d'appellation plus pauvre qui se manifeste dans une distinction entre le sens littéral et le sens dérivé d'une phrase ; mais ce dernier peut être aussi *strict*, *large*, *naïf*, *bon*, *baudelairien*, *proustien*, *platonicien*, *leibnitzéen*, *frégéen*, *kripkéen*, etc. Mais c'est toujours l'attitude de la part d'un lecteur qu'y est décisif pour comprendre ce que signifie telle phrase dans tel sens.

3°. Au niveau de mot, on est encore plus contraint pour ce qui concerne l'attitude ; il n'en reste que le choix entre le sens littéral et l'un des *sens figurés* d'un mot en question et ceux-ci sont consignés dans les dictionnaires comme quelque chose stable pour un tel langage dans une telle situation historique.

A chaque niveau, le sens se manifeste comme une orientation sémantique, mais une orientation de la part du lecteur dans ses efforts interprétatifs et non pas celle immanente au texte. Pour exprimer ce qui est caractéristique pour un *sens* à chaque niveau sémantique, nous avons parlé du *mode de lecture adopté* dans notre travail [19]. Son corrélatif mathématique est évidemment la notion de *faisceau.*

Signification. — Pour résumer notre acception terminologique disons qu'elle est basée étymologiquement sur le verbe « signifier » du français courant et non pas sur le terme linguistique « signe » appartenant aux sciences sémiotiques. Selon le *Nouveau dictionnaire des synonymes*[30], « vouloir dire » et « signifier » sont les synonymes, ce qu'y est noté par le signe « = » qui « indique qu'aucune distinction ne sépare le mot-vedette et le(s) synonyme(s) suivant ce signe »[31]. C'est ainsi que la signification (et le fait de signifier) d'une expression linguistique est conçue en connexion avec la situation d'emploi dans un discours ou dans un processus de lecture et non pas avec une propriété assignée aux signes. Nous avons aussi montré, à l'aide des exemples, qu'il en est de même au niveau de phrase et au niveau de mot. Alors, les expressions acquièrent leur significations dans une situation de communication effective, compte tenu le mode d'emplois (sens) adopté. Côté émetteur (auteur, locuteur, orateur, acteur, etc.), la signification d'une expression est ce que l'on veut exprimer par là, ce que l'on veut communiquer dans le processus de production d'un message langagier. Côté récepteur (lecteur, auditeur, spectateur, etc.), la signification d'une expression est ce que l'on a compris comme véhiculé par là, c'est-à-dire qu'une signification fragmentaire est un résultat réussi des efforts interprétatifs qui suivent un mode de lecture adopté. A chaque niveau sémantique (texte, phrase, mot), la signification qu'on a saisie en tant que résultat de compréhension d'un fragment est un objet bien distinct de notre intuition ou de notre pensée. Son corrélatif mathématique est évidemment la notion de *section d'un faisceau au-dessus d'un ouvert* [19]. Il ne faut pas la confondre avec la représentation, l'image ou l'entité mentale évoquées chez lecteur. Elle est enracinée dans la pratique social de la communication linguistique au sein d'une communauté qui partage un langage. La compétence linguistique présupposée chez un lecteur se développe au cours d'apprentissage d'une langue et de son usage quotidien grâce auxquels on dispose des mécanismes qui permettent pour les membres de cette communauté d'arriver au consensus sur la signification d'une telle ou d'une autre expression langagière, ce qui permet d'associer les significations aux expressions langagières employés dans un discours ou dans un texte ; mais ces significations dépendent d'une part du texte et d'autre part du processus interprétatif. Parmi les mécanismes qui permettent d'établir une telle association, notons au prime abord le dialogue dont les instruments sont les questions-réponses et aussi, selon N. Tennant, une manifestabilité de la saisie de la signification[32]. Une fois

[30] E. Genouvrier, C. Désirat, T. Hordé, *Nouveau dictionnaire des synonymes*, Paris, Librairie Larousse, 1977, p. 389, p. 443.

[31] *Ibid.,* p. 17.

[32] N. Tennant, *Anti-realism and Logic*, vol. 1 : *Truth as Eternal*, Oxford, Clarendon Press, 1987 ; cité d'après

qu'on a compris une expression langagière (une phrase, un texte ou son fragment quelconque), on a conviction d'en avoir saisi la signification, i.e. avoir compris ce qu'elle veut dire. Cette signification se présente comme un objet bien distinct de notre intuition ou de notre pensée indépendamment de son expression langagière d'origine. Pour l'exprimer, on n'a pas de souci à trouver les mots ou répondre aux questions le concernant. Comme disait Boileau : « Ce que l'on conçoit bien s'énonce clairement, [e]t les mots pour le dire arrivent aisément. »[33]. Une signification fragmentaire a une objectivité de type normatif enracinée dans une pratique sociale de la communication langagière qui contrôle la compréhensiion individuelle par intériorisation du même système de normes et adoption des mêmes formes d'expression langagières.

On a décrit ainsi la notion de *signification fragmentaire*, c'est-à-dire de *signification* attachée à une partie de texte qui soit ouverte dans la topologie phonocentrique et qu'on appelle *fragment* pour simplifier la terminologie [19]. La définition de cette entité abstraite est complétée par la définition d'une notion d'*égalité* parmi ces significations fragmentaires, qui est formulée dans [19, chap. 4] comme une condition (S) dite de *séparabilité*. A savoir, pour un fragment U de texte X, on pose que deux significations fragmentaires s, t coïncident globalement, (i.e. sur U) si et seulement si elles coïncident localement (i.e. sur chaque fragment U_j de n'importe quel recouvrement ouvert $(U_j)_{j\in J}$ de U). On modèle ainsi la lecture du fragment U en tant que son recouvrement ouvert par les fragments déjà lus, i.e. $U = \bigcup_{j\in J} U_j$. Outre cette notion de *signification fragmentaire*, nous allons définir ensuite dans le chapitre 2 la notion de *signification contextuelle*. Exposé dans le chapitre 4, la *dualité de Frege* éclaircie la rélation entre ces deux notions primordiales ; en particulier, la dualité de Frege permet d'établir une *représentation fonctionnelle* pour les significations fragmentaires, ce qui sert de base pour une *théorie inductive de la signification* exposée dans le chapitre 5.

Soulignons encore que toutes ces notions sont définies de la même façon à trois niveaux sémantiques (texte, phrase, mot). Une question s'impose. Pourquoi nous considérons un texte sur les niveaux différents en y définissant chaque fois une topologie correspondante au lieu de définir une topologie totale sur l'ensemble de texte ? La réponse en est que nous essayons d'élaborer un modèle de la compréhension de texte qui est un processus qui se développe dans le temps comme un passage sans intermittence d'un niveau à l'autre pour aboutir finalement à la compréhension de texte en bloc comme un tout. Pour mieux représenter cette temporalité propre au processus créatif de la compréhension, nous préférons le traiter de point de vue constructiviste et procédurale. Cette approche constructiviste est plus pertinente pour développer une théorie inductive de la signification exposée ensuite dans le chapitre 5. Ajoutons encore qu'une topologie dite phonocentrique se définit naturellement de la même façon à trois principaux niveaux sémantiques (mot, phrase, texte).

Notons que notre acception des termes *signification fragmentaire* et *signification contextuelle* n'ont rien à voir avec la thèse selon laquelle « la signification d'un énoncé déclaratif s'identifie avec ses conditions de vérité, soit, en d'autres termes, la spécification des circonstances dans lesquelles l'énoncé est vrai ; et la signification d'une expression subénonciative (par exemple un mot) est sa contribution aux conditions de vérité des énoncés dans lesquels l'expression apparaît » dont la formulation nous citons d'après D. Marconi [13, chap. 4]. Il nous semble qu'il y a une immense quantité de messages langagiers tout à fait compréhensibles sans aucune connaissance sur leurs conditions de vérité. Bien sûr, ce type-ci de connaissances extra-linguistiques prennent part dans la compréhension, mais c'est pas ça qui fait tilt ! Tout de même, nous n'avons

F. Pataut, *Quelle logique une sémantique anti-réaliste peut-elle espérer justifier ?* , in *L'âge de la science : lecture philosophiques*, n° 4 « Philosophie de la logique et philosophie du langage » I, Sous la direction de J. Bouveresse, Paris, Odile Jacob, 1991, p. 129.

[33] Boileau, *Art Poétique, 1.* Cité d'après *Dictionnaire des pensées et maximes*, Paris, Seghers, 1963, p. 191.

aucune envie d'échapper à une question cruciale sur la nature de ces « objets bien distincts de notre pensée ou de notre intuition » qui soient les significations fragmentaires. La question d'autant plus persistante pour celui qui veut à tout prix les identifier avec quelque chose concrète. Essayons d'exprimer notre opinion là-dessus. Disons d'abord qu'un message langagier signifie quelque chose seulement pour celui qui a une compétence linguistique acquise durant la maîtrise d'une langue au sein d'une communauté linguistique. Ladite compétence est basée sur une pratique d'usage quotidienne d'un langage dans les situations communicatives où les participantes manifestent d'une manière ou d'une autre leur compréhension, c'est le comportement non-linguistique observable et le comportement linguistique de divers type de dialogue qui contribuent au développement du mécanisme de compréhension. La compréhension d'un message langagier se manifeste par une certitude d'avoir compris ce que le message signifie. Bien qu'on le ressent comme quelque chose de son monde intérieur, on a le sentiment qu'elle concerne avec quelque chose objective, on a le sentiment d'un « objet bien distinct de notre pensée ou de notre intuition ». Comme tel, il se distingue d'un autre objet de la même nature. Grâce à la condition (S) dite de *séparabilité* [19, chap. 4], nous pouvons les comparer, ces objets-là. Cette condition (S) n'est qu'une procédure effective qu'on utilise pour comparer deux significations fragmentaires s, t du même fragment U d'un texte X. Grâce à la compétence linguistique présumée, on a le sentiment d'avoir saisi quelque chose d'objective. Pour acquérir une certitude sur l'égalité de deux significations fragmentaires s, t d'un fragment U du texte X, nous pouvons engager un dialogue réel ou imaginaire pendant lequel nous pouvons arriver à l'accord sur la différence ou l'égalité pour ces significations s, t du fragment U d'un texte X. La condition (S) en fournit une procédure effective ! De même, il y a une autre procédure liée avec le foncteur *image directe* dont les détails nous avons discuté dans [19, chap. 5] ; formalisée par une notion de f-morphisme dans la catégorie des espaces textuels **Logos**, cette procédure permet de comparer les significations fragmentaires $s \in \mathcal{F}(U)$ et $t \in \mathcal{G}(V)$ des textes X, Y différents.

Notre approche théorique au processus de la compréhension d'un fragment textuel contient donc deux aspects complémentaires :

Aspect linguistique. — Grâce à une pratique sociale d'usage d'un langage au sein d'une communauté linguistique, on peut lier une signification bien définie avec un fragment d'un texte admissible lu dans un sens adopté. Grâce à la même pratique d'usage d'un langage, le lecteur peut distinguer une telle signification d'une autre. Une signification fragmentaire est objective parce qu'elle est partagée avec l'autrui dans un dialogue réel ou imaginaire, ce qui est propre au comportement communicatif dans une communauté linguistique. Ce type d'objectivité a pour base non seulement un langage partagé mais principalement le partage d'une expérience de la vie. Selon H.-G. Gadamer, la compréhension résulte de la condition humaine de vivre ensemble dans un monde partagé. La signification fragmentaire qu'on attribue dans une situation de lecture à un fragment du texte donné est donc objective dans la mesure où elle peut être partagé dans un accord sur ce que veut dire le fragment en question, ce qui serait établit dans un dialogue réel ou imaginaire. Mais la signification qu'on attribue à un fragment n'est pas immanente au texte en lecture ; il ne faut pas non plus lier cette signification fragmentaire avec un état mental ni avec une représentation mentale du lecteur ; en fait, elle est liée avec une pratique sociale de la communication linguistique qui contrôle la compréhension individuelle par intériorisation du même système de normes et adoption des mêmes formes d'expression langagières. Chaque processus de lecture en tant qu'un acte créatif résulte en une signification fragmentaire qui révèle l'historicité du lecteur et l'historicité du texte.

Aspect mathématique. — Bien qu'un lecteur réel soit capable à lire un nombre borné de textes pendant sa vie, il faut quand même lui attribuer une aptitude à lier une certaine signification avec n'importe quel fragment de n'importe quel texte donné dans une situation imaginaire de lecture. C'est l'idéalisation d'une aptitude qu'on appelle *compétence linguistique*. Grâce à elle, pour un sens (mode de lecture) $\mathcal{F}$ fixé, nous pouvons faire correspondre un certain ensemble des significations fragmentaires $\mathcal{F}(U)$ liées avec un fragment U du texte X donné. Chaque élément $s \in \mathcal{F}(U)$ est une signification fragmentaire possible de U qui varie avec la situation de lecture, l'attitude du lecteur, ses préjugés, sa culture personnelle, etc., avec ce que nous appelons sens ou mode de lecture $\mathcal{F}$ adopté ; le sens du fragment U est présenté pour ainsi dire *in extensio* comme l'ensemble $\mathcal{F}(U)$ de toutes les significations fragmentaires possibles pour le fragment U lu dans le sens $\mathcal{F}$ adopté.

Le passage de U à $\mathcal{F}(U)$ est une abstraction de type platonicien qui est propre au raisonnement mathématique concernant ensembles, groupes, espaces topologiques, etc., grâce à laquelle nous avons bon droit de réunir en un ensemble des objets de notre intuition ou de notre pensé. Cette idéalisation ensemble-théorique se montre très éfficace dans les innombrables applications des mathématiques au problèmes posés par les sciences de la nature, les diverses ingénieries et la vie quotidienne, ce qui la justifie donc par une pratique sociale.

Compte tenu de ces deux aspects complémentaires, pour tout fragment U d'un texte X donné, on suppose faire correspondre un ensemble $\mathcal{F}(U)$ des significations fragmentaires ; chaque élément $s \in \mathcal{F}(U)$ est une signification du fragment U saisie dans un processus de lecture dans le sens $\mathcal{F}$; elle est objective autant qu'elle est partagée par l'usage dans une communauté linguistique. Toutes les significations fragmentaires possibles sous un même mode de lecture (sens) $\mathcal{F}$ sont réunies en un ensemble $\mathcal{F}(U)$ dans une idéalisation platonicienne propre à l'approche mathématique non-constructiviste. Nous sommes donc en présence d'une application $\mathcal{F} : U \mapsto \mathcal{F}(U)$ qui, à tout fragment U significative du texte X, fait correspondre l'ensemble $\mathcal{F}(U)$ des significations fragmentaires de U qui sont possibles sous le mode de lecture (sens) $\mathcal{F}$.

1.2. Compositionnalité dans le paradigme phonocentrique. — La signification d'un discours (ou d'un texte) saisie par un auditeur (ou par un lecteur) est un résultat d'interprétation qui dépend :

- d'une part du message (soit ce un texte ou son égal sonore) ;
- d'autre part du processus de sa compréhension.

Il nous semble qu'une théorie centrée seulement sur l'étude des textes, décrit très rudement le phénomène de la compréhension pour ce qui concerne un langage naturel. C'est une simplification qui va bien pour un langage artificiel ou pour une partie très restrictive d'un langage formalisé, conçu à la base d'un langage naturel.

Le principe généralisé de compositionnalité établi dans [17] concerne ces deux aspects formalisés dans le cadre d'une théorie mathématique des faisceaux. Formaliser le processus d'interprétation d'un texte, c'est d'y trouver une structure formelle qui représente d'une manière adéquate les *deux* aspects de la communication linguistique mentionnés ci-dessus. Dans le présent travail, nous ne considérons que les textes en langage naturel non-spécifié (indo-européen) qui ont été écrits en bonne volonté et qui sont destinés à la compréhension ; nous les appelons *textes admissibles*. Ce sont les textes propre à la situation d'une communication linguistique, immédiate ou médiatisée par un « canal ». Un texte est admissible dans nos considérations s'il est un texte au moyen duquel son auteur a voulu exprimer quelque chose à quelqu'un. Mais on ne peut pas exprimer tout ce que l'on veut par une seule phrase, on a besoin d'utiliser quelques phrases qui se suivent, donc un texte approprié. Il nous semble que, dans une telle situation, ce qui vient à l'auteur tout d'abord, c'est la pensée laquelle il veut exprimer par la signification d'un texte future imaginaire qu'il cherche à écrire ; et puis, dans le processus de sa composition, viendront ensuite ses parties constitutives, chacune avec sa signification, qui en tant que parties (données locales) servent les moyens pour exprimer un tout (donnée globale). C'est ainsi que l'on procède du global au local au cours de la création (composition) d'un texte, ce qui munit ses significations fragmentaires d'une structure de préfaisceau au sens mathématique du terme. En effet, l'existence d'une structure de préfaisceau liée au texte est reconnue depuis les travaux classiques de Schleiermacher dans l'idée du *cercle herméneutique* dont le précepte « **comprendre une partie U à partir de la compréhension d'un tout V** », veut définir les applications de restriction $\mathrm{res}_U^V : \mathcal{F}(V) \to \mathcal{F}(U)$ pour tous les fragments significatifs $U \subset V$ du texte X, où $\mathcal{F}(V)$ désigne l'ensemble de toutes les significations du fragment V lu dans le sens $\mathcal{F}$. La signification s d'un fragment V du texte X définit une signification $\mathrm{res}_U^V(s)$ d'un sous-fragment $U \subset V$, avec les propriétés évidentes : $\mathrm{res}_V^V = \mathrm{id}_{\mathcal{F}(V)}$ et $\mathrm{res}_V^W \circ \mathrm{res}_U^V = \mathrm{res}_U^W$ pour $U \subset V \subset W$.

Il ne reste qu'à définir une topologie naturelle au texte pour gagner une structure de préfaisceau en provenance d'un texte.

Topologie phonocentrique. — Considérons le processus de lecture d'un texte admissible X dans un sens $\mathcal{F}$ adopté. La compréhension du texte au cours de ce processus de lecture n'est pas remise à sa terminéson : elle se fait au fur et à mesure de ce processus. On a donc bon droit de considérer certains fragments $U \subset X$ comme ayant des significations. Il nous semble bien plausible que l'ensemble de ces fragments significatifs possèdent des propriétés suivantes :

1° l'union d'une famille arbitraire de tels fragments (ayant des significations) doit être aussi un fragment significatif ; le texte X tout entier est bien sûr significatif en tant qu'un texte admissible ;

2° l'intersection non-vide de deux fragments significatifs doit l'être aussi.

Ce sont évidemment des propriétés caractéristiques pour les ouverts d'une topologie sur X. Il reste à contourner un détail technique en munissant d'une signification le fragment vide[34] pour gagner une structure topologique sur un texte X écrit en bonne volonté et destiné à la compréhension (sur un texte admissible donc). Une remarque importante : Pour parler d'un espace topologique, il faut avant tout présenter un ensemble sous-jacent constitué des points (ou des loci). De point de vue mathématique, nous considérons un texte comme une suite de ses phrases ; son fragment est une sous-suite de la suite donnée. De même, nous considérons une phrase comme une suite des mots (morphèmes). Pour définir une topologie, nous sommes obligé de fixer un niveau de considération sémantique pour formuler notre définition de façon dite axiomatique. Dans cette approche, nous formalisons des propriétés évidentes qu'il faut exiger des fragments qui se veulent être significatifs pour remarquer enfin que nous sommes en présence d'une topologie en provenance textuelle. Important, c'est qu'une topologie naturelle sur un texte admissible surgit presque inévitablement si l'on admet seulement l'existence des ses parties dotées de significations et que le texte tout entier lui aussi constitue une telle partie. Il nous semble raisonnable d'étudier seulement les textes qui *a priori* doivent avoir une signification comme étant destinés à une communication langagière. C'est une restriction essentielle qui suppose la bonne volonté et une certaine sincérité de la part de l'auteur qui ne fait pas de la peine au lecteur de se laisser prendre aux pièges de grossières équivoques, de contrepèteries, de lapsus, de charabias prémédités, etc. On va donc exclure de notre considération les textes de ce genre ainsi que d'autres écritures comme la production littéraire d'Oulipo en les traitant comme méta-communicationnels pour s'occuper de textes écrits en bonne volonté en tant que messages destinés à la compréhension.

La structure topologique est sous-jacente naturellement à un texte admissible si l'on prend pour les ouverts de cette topologie l'ensemble des fragments significatifs. Même si les ouverts de

[34] Voir, sur ce point, notre article [19], où nous l'avons définit comme ensemble qui n'a qu'un seul élément, i.e., $\mathcal{F}(\varnothing) = \mathrm{pt}$.

cette topologie ne sont pas définie d'une manière explicite, il s'agit de remarquer que l'ensemble de tous les fragments significatifs (ayant des significations) possède des propriétés exigées par la définition de topologie.

Pour avancer en recherche, il faut concrétiser la situation d'étude en définissant cette topologie d'une manière plus explicite voire constructive. Mais il ne s'agit pas de « greffer » une topologie au texte donné, bien au contraire, il s'agit de formaliser quelque chose si naturelle qu'on ne peut pas de ne pas le remarquer ! Pour un linguiste, cette structure topologique est présentée sous le titre de « linéarité », ou celui de « l'ordre des mots ». En fait, nous avons là une vraie structure mathématique d'ordre et il est bien connu que là où il y a une structure d'ordre, on peut définir une topologie. N'oublions pas que toute communication linguistique (côté récepteur ou côté émetteur) est toujours un processus qui se développe dans le temps et sa temporalité est une véritable raison d'être pour une structure topologique naturelle. La temporalité des phénomènes phonétiques y est en cause. Voilà pourquoi nous appelons *phonocentrique* ce type de topologie naturelle.

A chaque niveau sémantique, on définit une topologie phonocentrique de façon explicite en spécifiant l'ensemble $\mathbb{B}(x)$ des voisinages ouverts de base en chaque point x moyennant la structure d'ordre naturelle et les marqueurs sémantiques qui sont caractéristiques pour ce niveau sémantique et qui présentent toujours dans un texte (admissible) à tous les niveaux sémantiques [19]. A chaque niveau sémantique, nous distinguons ses éléments primitifs qui sont les points de l'espace correspondant considéré comme un tout à ce niveau sémantique. La transition d'un niveau à l'autre immédiatement supérieur se fait par « collement » de tout l'espace en un point de l'espace du niveau supérieur [19]. Liées avec le processus d'interprétation, ces définitions concrètes nous permettent de montrer explicitement qu'il y a une certaine similitude entre les processus de compréhension sur les différents niveaux sémantiques.

Dans un discours prononcé, la topologie phonocentrique joue un rôle prépondérant. Pour ce qui concerne le texte écrit, il y a deux paradigmes de lecture que nous appelons *phonocentrique* et *logocentrique*, ce qui révèle finalement l'existence de deux types de topologie textuelle sous-jacente au processus de lecture, appelées respectivement *phonocentrique* et *logocentrique* et qui sont naturelles toutes les deux. Pour ce qui concerne le paradigme logocentrique, nous renvoyons le lecteur interessé à notre article [19] car le présent article concerne seulement le paradigme phonocentrique de lecture.

Structure de faisceau. — La topologie de type phonocentrique est définie à chaque niveau sémantique d'une manière directe par la définition explicite d'une base des ouverts. Ce qui est important pour ces définitions, c'est que tout ouvert (appelé ensuite *fragment*) est une partie significative. Dans la suite, nous considérons la topologie phonocentrique au niveau sémantique de texte.

Pour un texte admissible X, nous avons déjà montré que la classe d'ensembles $(\mathcal{F}(U))$ des significations fragmentaires avec les applications $\mathrm{res}_U^V : \mathcal{F}(V) \to \mathcal{F}(U)$ dites de restriction, définies pour tous fragments $U \subset V$ du texte X, ont les propriétés évidentes : $\mathrm{res}_V^V = \mathrm{id}_{\mathcal{F}(V)}$ et $\mathrm{res}_V^W \circ \mathrm{res}_U^V = \mathrm{res}_U^W$ pour $U \subset V \subset W$. En d'autres mots, c'est une idéalisation de la compétence linguistique présumée de la part de l'auteur et du lecteur. Compte tenu que X en tant qu'un texte admissible est muni d'une topologie phonocentrique, nous sommes en présence d'une structure de préfaisceau ! En effet, l'existence d'une structure de préfaisceau liée au texte est reconnue depuis les travaux classiques de Schleiermacher dans le principe de *cercle herméneutique* dont le précept « **comprendre une partie à partir de la compréhension d'un tout** » sert de base théorique pour la définition des applications res_U^V.

En fait, la structure de préfaisceau est sous-jacente naturellement à un texte admissible car un préfaisceau (d'ensembles) n'est qu'un foncteur contravariant $U \mapsto \mathcal{F}(U)$ qui est défini sur une simple catégorie $\mathcal{O}(X)$ des ouverts d'une topologie sur X et qui est défini de telle façon que pour tout ouvert $U \in \mathrm{Ob}(\mathcal{O}(X))$, l'ensemble $\mathcal{F}(U)$ est non-vide. Alors, on a toujours $\mathcal{F}(X) \neq \varnothing$, i.e. un texte admissible est toujours supposé d'avoir une signification comme un tout et c'est une exigence formelle de la définition d'un préfaisceau d'une part, mais aussi une conséquence de notre choix de textes admissibles de l'autre.

Le précepte fameux du cercle herméneutique « **comprendre une partie à partir de la compréhension d'un tout** » définit comment le foncteur $\mathcal{F}$ agit sur les morphismes (i.e. transforme l'inclusion $U \subset V$ de $\mathrm{Mor}(\mathcal{O}(X))$ en l'application $\mathrm{res}_U^V : \mathcal{F}(V) \to \mathcal{F}(U)$).

Notons cependant que cette structure de préfaisceau est propre seulement à un texte qui révèle une situation de la communication linguistique (en direct ou médiatisée par un « canal », dans le temps ou dans l'espace, peu importe), qui est une expression langagière des phénomènes humains, et qui requiert une interprétation et une compréhension. Cette structure de préfaisceau est propre à un texte conçu en tant qu'un message langagier qui « veut dire quelque chose » bien que l'émetteur (auteur, locuteur, orateur, acteur, etc.) et le récepteur (lecteur, auditeur, spectateur, etc.) du « message » puissent se trouver dans les situations tellement différentes sur le plan culturel ou historique. Nous appelons *admissibles* de tels textes et nous ne considérons donc pas d'autres séquences linguistiques comme textes, par exemple ceux-ci composés par un procédé aléatoire (tel d'Oulipo ou tel d'un ordinateur) car aucune herméneutique, même formelle à notre sens, ne s'occupe de ces derniers. Il est claire maintenant que seulement des textes que nous appelons admissibles possèdent cette structure; la distinction se fait côté émetteur.

Côté récepteur, tout se passe comme passage du local au global, car un lecteur cherche à retrouver (à composer) en processus de lecture la signification d'un texte en tant qu'un tout (la signification globale) à partir des significations fragmentaires (des significations locales). Ici, le précepte du cercle herméneutique « **comprendre un tout à partir de la compréhension de ses parties constitutives** » exprime implicitement un principe compositionnel discursif dont le cas particulier au niveau de phrase est le principe compositionnel classique de Frege. D'où vient tout de suite la généralisation de celui-ci, qui consiste à dire que tout préfaisceau des significations fragmentaires lié naturellement à un texte admissible est en fait un faisceau ! Cela exprime mathématiquement le caractère essentiellement compositionnel d'un processus de la compréhension car la compréhension n'est pas « à la fin » du texte, mais suit sa lecture. C'est ainsi qu'on retrouve dans le paradigme phonocentrique de lecture, une formulation adéquate qui généralise le principe classique de compositionnalité de Frege :

Définition (Principe compositionnel généralisé de Frege). — *Tout préfaisceau des significations fragmentaires lié naturellement à un texte admissible est en fait un faisceau ; leur sections au-dessus d'un fragment sont toutes ses significations fragmentaires ; toute section globale est une signification du texte en sa totalité.*

Pour les détails mathématiques concernant de cette définition, nous invitons le lecteur à ce reporter au travail [19] puisque ce chapitre contient seulement leur motivations linguistiques et quelques commentaires. Rappelons sur le plan terminologique, qu'il est convenu dans d'appeler *fragments* les parties ouvertes dans la topologie phonocentrique sur un texte ; pour un préfaisceau $\mathcal{F}$ sur le texte X et un fragment $U \subset X$, on appelle *sections au-dessus de* U les éléments de $\mathcal{F}(U)$; on appelle *sections globales* les éléments de $\mathcal{F}(X)$.

Formulé précisément, le principe compositionnel généralisé de Frege consiste à poser qu'un préfaisceau des significations fragmentaires défini par un texte admissible est *de facto* un faisceau, à savoir qu'il satisfait aux conditions supplémentaires de *séparabilité* (S) et de *compositionnalité* (C) exigées par la définition mathématique de faisceau, celles qui s'expriment ainsi au niveau de texte :

Condition S (séparabilité). — *Soient X un texte admissible, U un fragment de X, et supposons que s, t soient deux significations du fragment U. S'il existe un recouvrement ouvert $U = \bigcup_{j \in J} U_j$ tel que, pour tout fragment U_j, $res^U_{U_j}(s) = res^U_{U_j}(t)$, alors $s = t$.*

En d'autres termes, deux significations fragmentaires sont égales si elles coïncident localement.

Condition C (compositionnalité). — *Soient X un texte admissible, U un fragment de X et $U = \bigcup_{j \in J} U_j$ un recouvrement ouvert de U par ses fragments. Supposons donné une famille $(s_j)_{j \in J}$ des significations fragmentaires ($s_j \in \mathcal{F}(U_j)$ pour tous fragments U_j) telle que $res^{U_i}_{U_i \cap U_j}(s_i) = res^{U_j}_{U_i \cap U_j}(s_j)$. Alors il existe une signification s du fragment U en sa totalité telle que $res^U_{U_j}(s) = s_j$ pour chaque fragment U_j.*

Autrement dit, des significations fragmentaires localement compatibles se composent en une signification globale. Dans cette définition, il s'agit d'un faisceau au niveau de texte ; de pareilles formulations du principe compositionnel sont valables au niveau de phrase et aussi au niveau de mot.

Les conditions dites de *séparabilité* (S) et de *compositionnalité* (C) sont bien manifestement caractéristiques pour un processus réussi de la compréhension (interprétation) d'un texte. Poser la conjonction de ces deux conditions est équivalente à dire qu'un préfaisceau des significations fragmentaires défini par un texte admissible est en fait un faisceau, mais il valait mieux exprimer leurs rôles sémantiques.

La condition de séparabilité (S) établit une notion d'égalité pour les significations fragmentaires que nous avons définies seulement comme objets bien distincts de notre intuition ou de notre pensée. Pour comparer deux significations s, t d'un fragment U au sujet de leur égalité, il faut les tester à l'aide d'un recouvrement ouvert quelconque $\bigcup_{i \in I} U_i = U$ qui formalise le processus de lecture du fragment U à maintes réprises par les morceaux $(U_j)_{j \in J}$. Cela veut dire que $s = t$ si et seulement si $\mathrm{res}^U_{U_i}(s) = \mathrm{res}^U_{U_i}(t)$ pour tout U_i. En d'autres mots, deux significations du fragment U sont identiques si elles coïncident localement i.e. sur les éléments d'un recouvrement ouvert de U. Cette notion d'égalité définie par la prémisse de condition (S) de séparabilité est bien conforme à notre intuition langagière. Peu importe qu'une signification fragmentaire retrouvée par un lecteur dans un processus créatif de la compréhension peut différer de celle propre à l'auteur du texte. Au contraire, c'est encore un problème difficile à les comparer ou même poser la possibilité de telle comparaison ; dans une situation de conversation cela se fait en processus de dialogue qui révèle les compétences linguistiques des participants d'une part et les traits caractéristiques de la communication de l'autre, notamment la manifestabilité de la compréhension qui implique, outre paroles, des mimiques et des gestes. Pour ce qui concerne l'interprétation d'un texte donné, il est importe qu'un lecteur lui-même doit comparer les significations fragmentaires à sujet de leur égalité, où toute sa compétence linguistique est mise en cause, donc toute la pratique sociale de communication humaine au sein d'une communauté linguistique. La notion d'égalité parmi les significations fragmentaires reste toujours sans précision dans les formulations classiques du principe compositionnel comme quelque chose sous-entendue et présumée implicitement. Selon D. Marconi [13, chap. 14], Frege ne spécifie jamais les *conditions d'identité* pour le *Sinn*, c'est-à-dire qu'il ne définit pas ce que peut signifier que deux *Sinns* coïncident. Il nous semble difficile voire impossible une théorie de la signification sans aucune notion d'identité. Selon Quine, il n'y a « point d'entité sans identité »[35] ; sinon, on ne peut pas être sûr qu'il s'agit d'un même objet durant une réflexion ou conversation concernant une entité. N'ayant aucune notion d'identité, on ne peut pas faire des opérations logiques sur les propositions concernant de tels objets ni les réunir en ensembles et faire des opérations ensemblistes sur eux, ni dire « il existe un objet de ce genre, tel que ... » ou « pour tous objets de ce genre, on dit que ... », i.e. quantifier sur eux. Nous avons donc à formuler les normes d'identité pour les significations fragmentaires si nous voulons considérer les opérations ensemblistes et quantificateurs sur celles-ci. Dans les articles [18-20], nous avons déjà présenté les arguments linguistiques en faveur de ce que pour un préfaisceau en provenance textuelle la condition (S) s'impose bien naturellement comme une expression explicite de notre idées intuitives sur ce qui doit être égalité entre les significations partielles. La condition (S) est un critère raisonnable d'egalité parmi les significations fragmentaires. Il faut donc considérer les préfaisceaux en provenance textuelle comme étant toujours séparables. Dans notre approche faisceau-théorique, la notion d'égalité entre les significations fragmentaires est une partie constitutive de la formulation explicite du principe compositionnel généralisé. Selon cette notion d'égalité exprimée comme une condition (S) de *séparabilité*, deux significations fragmentaires sont considérées égales si elles coïncident localement. Dans les mathématiques, les préfaisceaux qui satisfont à la condition (S) sont appelés *préfaisceaux séparable* (en anglais *monopresheaf*) [27, p. 14]. Pour les préfaisceaux textuels, nous postulons la notion d'égalité formulée comme la condition (S), ce qui implique qu'un préfaisceau des significations fragmentaires lié naturellement à un texte admissible est toujours séparable.

La condition de compositionnalité (C) exige que des significations fragmentaires localement compatibles se composent en une signification globale. Ce qui est essentiel pour un texte dit *admissible*, c'est que le préfaisceau, qui lui est sous-jacent, est tel qu'il n'y a pas des obstacles incontournables pour le processus compositionnel de sa compréhension au cours d'une lecture, pendant laquelle les significations fragmentaires (données locales) se composent en une signification du texte comme un tout (donnée globale) car son auteur l'écrit pour exprimer ce qu'il entendait par sa signification globale ; donc, une solution du problème compositionnel pour un texte admissible existe de par de son origine même en tant qu'un message langagier. Cela veut dire que la compréhension ou l'interprétation d'un texte ou d'un discours a une structure mathématique sous-jacente de faisceau. De point de vue mathématique, c'est une chose tout à fait ordinaire car un faisceau surgit presque inévitablement là, où il s'agit de construction d'un objet global à partir des objets locaux. La théorie des faisceaux clarifie et systématise les idées concernant une telle construction.

Un préfaisceau ne doit satisfaire ni à la condition (S), ni à la condition (C) car un préfaisceau n'est qu'un foncteur sur la catégorie $\mathcal{O}(X)$. On peut étudier bien sûr d'autres séquences de mots comme celles produites par un flot de conscience ou celles écrites par un ordinateur, mais ces séquenses linguistique ont une ressemblance seulement avec un message humain dans une communication langagière en forme écrite. Un véritable texte est celui qui « veut dire quelque chose » et qui a une signification globale (par son origine même comme un message d'un être humain qui veut exprimer quelque chose et qui veut être bien compris).

Il existe bien sûr des préfaisceaux en provenance textuelle qui satisfont à la condition (S) mais faillent à la condition (C), mais ils n'ont pas beaucoup d'intérêt. Dans la production typographique, les journaux, les magazines, les bulletins ainsi que les divers types de recueils d'articles donnent évidemment des exemples de *préfaisceaux séparable* qui ne soient pas faisceaux. Voilà pourquoi dans l'article [19], nous les avons exclus de textes admissibles.

[35] W. V. Quine, *Relativité de l'ontologie et quelques autres essais*, trad. franç. de J. Largeaut, Paris, Aubier-Montaigne, 1977, p. 35.

Un faisceau $\mathcal{F}$ des significations fragmentaires représente un mode d'interprétation du texte X, compte tenu de toutes sortes de connaissance d'arrière-plan, l'attitude du lecteur, ses préjugés, sa culture personnelle, etc. – bref, un mode de lecture adopté, pour ainsi dire. Cela veut dire qu'un processus de compréhension (ou d'interprétation) d'un texte admissible est mieux représenté comme un couple $(X, \mathcal{F})$, où X est un texte et $\mathcal{F}$ est un des faisceaux des significations fragmentaires défini sur X. Il ne reste qu'un seul pas pour définir la catégorie **Logos** des espaces textuels, l'un des objets d'études de l'herméneutique formelle, au sens où nous l'entendons. La classe des objets dans **Logos** est constituée des espaces textuels $(X, \mathcal{F})$, où X est un texte admissible muni d'une topologie phonocentrique et $\mathcal{F}$ est un faisceau de significations fragmentaires propre à un mode de lecture adopté parmi ceux disponibles : littéral, historique, allégorique, moral, spirituel, psychanalytique, etc. qui exprime une attitude interprétative du lecteur dont la compétence linguistique s'enracine dans la pratique sociale de la communication interpersonnelle. Les morphismes dans **Logos** sont les couples $(f, \theta) : (X, \mathcal{F}) \to (Y, \mathcal{G})$ formés d'une application continue $f : X \to Y$ et d'un f-morphisme $\theta : \mathcal{G} \to f_*\mathcal{F}$, où f_* est un foncteur *image directe* discuté en détail dans [19]. On peut dire que les morphismes dans **Logos** sont applications continues des textes qui respectent leurs faisceaux des significations fragmentaires. C'est ainsi que l'interprétation dans le paradigme phonocentrique débouche sur la définition d'une catégorie au sens mathématique du terme **Logos** qui est l'un des objets d'étude de l'herméneutique formelle. Pour plus des détails sur les définitions, nous renvoyons le lecteur interessé à notre article [19].

Une fois fixé un texte X, on définit encore une catégorie dite de Schleiermacher $\mathbf{Schl}(X)$ comme une sous-catégorie pleine de la catégorie **Logos** dont les objets sont couples $(X, \mathcal{F})$, où X est toujours le même et $\mathcal{F}$ est un faisceaux des significations fragmentaires définis sur X. La considération de cette catégorie est pertinente quand il s'agit de l'exégèse d'un texte particulier ; tel en est le cas de Sainte Ecriture.

1.3. Compositionnalité faisceau-théorique comme fonctionnalité généralisé. — Notre herméneutique formelle décrit dans le cadre faisceau-théorique le processus de la compréhension langagière dans une situation communicative. A chaque niveau sémantique, l'interprétation est considérée comme un processus guidé par un principe compositionnel correspondant ; celui-ci au niveau de phrase est bien sûr le principe classique de Frege. Son idée maîtresse peut être exprimé par un seul mot : **fonctionnalité**. Exprimé plus précisément, ce principe postule que la signification d'une phrase dépend fonctionnellement (ou est une fonction) des significations de ses constituants significatifs. Nous avons démontré dans [19] que notre formulation en termes faisceau-théoriques du principe compositionnel au niveau de phrase généralise celui classique de Frege car au niveau de phrase les deux conditions (S) et (C) correspondantes expriment la fonctionnalité exigée par celui-ci. Notons que ces deux conditions (S) et (C), qui sont nécessaires afin qu'un préfaisceau soit faisceau, sont évidemment analogues à deux conditions qui sont nécessaires afin qu'une relation binaire soit fonctionnelle. Ainsi, une véritable formulation du principe compositionnel doit postuler non pas une fonctionalité classique mais sa généralisation faisceau-théorique, c'est-à-dire que tout préfaisceau des significations fragmentaires lié naturellement à un texte admissible satisfait aux conditions (S) et (C) et donc est en fait un faisceau. La notion de fonction est une pierre angulaire de toutes les mathématiques contemporaines et sa définition rigoureuse est déjà stabilisée depuis longtemps. Ce qui est *fonction* (synonyme d'*application*) est compris d'une manière univoque par toutes les communautés scientifiques. Sa définition rigoureuse s'impose donc à toute tentative de préciser une notion vague qui porte en germe une idée de fonctionnalité. Il en est ainsi avec la notion de compositionnalité sémantique. Celui qui veut définir explicitement le principe compositionnel comme une fonction $f : A \to B$ de composition sémantique doit expliciter ce qui est que les ensembles A, B et leur relation binaire représentée par le graphe fonctionnel $f \subset A \times B$. C'est une tâche difficile et même une piège pour celui qui veut traduire cette idée de fonctionnalité au pied de la lettre. Et cela concerne notamment les divers approches algébriques qui cherchent à exprimer explicitement la compositionnalité sémantique. Il en est ainsi pour la théory sémantique de Montague et des théories similaires, où syntaxe et sémantique sont algèbres et la compositionnalité est techniquement définie comme un homomorphisme du syntaxe à la sémantique et où la signification d'une partie syntaxique est pensée comme la valeur qu'y prend ce homomorphisme. C'est pourquoi, on y évite la polysémie de mots pour avoir le droit d'appliquer un tel homomorphisme en un ensemble bien défini d'arguments. Or ces théories ignorent l'aspect humain d'un véritable texte en langage naturel.

Dans notre approche, l'herméneutique formelle prend son départ d'une autre formalisation de dépendance fonctionnelle basée sur le concept de faisceau. Dans le cas général, nous pouvons considérer les conditions (S) et (C) caractéristiques d'un faisceau comme la généralisation dans un certain sens du concept de fonctionnalité. Effectivement, quand il s'agit d'une fonction (application) $f : A \to B$ de plusieurs variables, on postule que 1° pour tout n-uple $(s_1, \ldots, s_n)$ de ses arguments, la valeur $f(s_1, \ldots, s_n) \in B$ **existe**, et 2° qu'elle est définie de façon **univoque**. Il en est analogue pour les sections d'un faisceau : 1° pour toute famille $(s_i)_{i \in I}$ de sections localement compatibles sur un ouvert U, une section s au-dessus de U (leur composition) **existe** grâce à (C), et 2° qu'elle est définie de façon **univoque** grâce à (S). La condition (C) garantit **l'existence** de section s et la condition (S) garantit sa **univocité** ! C'est un concept révisé de fonctionnalité dont nous avons besoin pour exprimer rigoureusement ce qui est ou plutôt ce qui doit être la compositionnalité de significations fragmentaires. Dans ce **concept généralisé d'une dépendance fonctionnelle**, les arguments et leur nombre ne sont pas fixés en avance (on tient pour les arguments toute famille de sections localement compatibles) mais pour toute famille de tels arguments, leur composition (ou leur fonction) **existe** et elle est définie de façon **univoque**.

Dans les articles [17-21], nous avons déjà présenté les arguments linguistiques en faveur du fait que, pour un préfaisceau en provenance textuelle, la condition (S) s'impose bien naturellement comme une définition explicite de notre idées intuitives sur ce qui doit être égalité des significations fragmentaires. Mathématiquement, cela veut dire qu'un préfaisceau en provénance textuelle est toujours séparable. Pour les significations localement compatibles, la condition (C) n'est qu'une définition raisonnable de leur compositionnalité. Il faut donc considérer les préfaisceaux en provenance textuelle comme étant toujours non seulement séparables mais aussi comme satisfaisant à la condition (C), i.e. comme étant faisceaux. Mais ce n'est pas un théorème mais plutôt une conséquence évidente des propriétés intuitives d'une entité qui se veut être une signification fragmentaire d'un texte admissible. C'est ainsi qu'on retrouve dans le paradigme phonocentrique de lecture une généralization adéquate du principe classique de compositionnalité selon laquelle tout préfaisceau des significations fragmentaires lié naturellement à un texte admissible est en fait un faisceau. Dans l'herméneutique, ce principe exprime mathématiquement une **fonctionnalité généralisée** des significations fragmentaires, d'où son appellation au nom de Frege. On peut le considérer comme un postulat formellement exigé de significations fragmentaires mais celui qui est motivé par des considérations sémantiques portés sur les textes admissibles. Au premier abord, il faut noter comme motivation le principe classique du cercle herméneutique exprimé par son précepte de « comprendre un tout à partir des compréhensions de ses parties ». Notons encore que la majorité des considérations en faveur de la compositionnalité en tant que fonctionnalité que l'on peut trouver dans les travaux sémantiques, restent valables mot pour mot si l'on remplace une notion de fonctionnalité classique venue de l'Analyse du 17-ème siècle par cette notion de fonctionnalité révisé qui est exprimée par un concept de faisceau né au 20-ème siècle !

A noter enfin que toutes les définitions classiques de compositionnalité ignorent absolument le fait incontournable de la pluralité des significations. La raison en est que toutes ces formulations du principe compositionnel au niveau de phrase traduisent en fait une idée mathématique de fonctionnalité ordinaire, d'où leur limite. Par contre, le principe compositionnel généralisé dans le cadre théorique des faisceaux permet d'appréhender la pluralité des significations à tout niveau sémantique parce qu'il est libre de tel défaut.

2. Contextualité comme notion exacte et principe contextuel de Frege

Dans ce chapitre, nous allons analyser la notion de contextualité pour en établir une définition exacte dans le paradigme phonocentrique, ce qui nous permet d'inscrire l'interprétation de textes dans le cadre conceptuel de la théorie mathématique des espaces étalés [6]. La catégorie des espaces étalés en provenance textuelle definie ensuite dans le chapitre 3 nous permettra de formuler une généralisation du principe contextuel classique de de Frege.

Nous avons déjà parlé plus haut de la compositionnalité des significations fragmentaires à tous niveaux sémantiques. Soulignons surtout qu'on considère comme ayant une signification seulement de certains parties du texte ou du discours donnés. Par exemple, on ne considère pas comme telles des parties du texte qui contiennent des phrases qui occupent les places consécutives dont le numéro soit divisible par cinq ou par sept, etc.

Une analyse attentive de l'ensemble des parties significatives d'un texte admissible aboutit à la définition d'une topologie phonocentrique. Dans notre approche faisceaux-théorique, seulement des parties ouvertes dans la topologie phonocentrique (nous les appelons fragments) ont des significations. Cette topologie n'est pas triviale (i.e. discrète) ; dans un texte, il y a donc des parties qui ne sont pas ouvertes dans la topologie phonocentrique comme celles de l'exemple ci-dessus. La question s'impose : peut-on attribuer une signification quelconque à une partie non-ouverte d'un texte admissible, par exemple à celle faite d'une phrase, ou plus généralement faite d'un élément primitif ? Cette dernière question se concrétise différemment à chaque niveau d'analyse sémantique (mot, phrase, texte). Au niveau de phrase, on peut se demander si un mot pris isolément d'une phrase a une signification quelconque ? De même au niveau de texte, une phrase prise isolément dans un texte a-t-elle une signification ? Pour ce qui concerne la première question, Frege écrit dans *Die Grundlagen der Arithmetik*[36] : « nach der Bedeutung der Wörter muss im Satzzusammenhange, nicht in ihrer Vereinzelung gefragt werden; ». Cette assertion est appelée *principe contextuel* ou *principe de contextualité* de Frege. Dans la traduction française[37] à laquelle se réfère J.-C. Milner [14, p. 316], ce principe s'exprime ainsi : « On doit rechercher ce que les mots veulent dire non pas isolément, mais pris dans leur contexte. » ; il remarque que « Satzzusammenhange » signifie littéralement « relation à la phrase ». Nous avons déjà noté que, selon le *Nouveau dictionnaire des synonymes* de Larousse, le verbe « signifier » est un synonyme de l'expression « vouloir dire »[38]. Donc, « ce que les mots veulent dire » est une manière d'exprimer « une signification des mots » sans utiliser un mot reservé pour un terme technique. On trouve ce terme explicitement employé chez J. Poulain dans une référence au principe frégéen qu'il traduit en français comme : « le nom n'a de signification que dans une proposition »[39].

[36] G. Frege, *Die Grundlagen der Arithmetik. Eine logisch mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl*, Breslau, Verlag von W. Koebner, 1884, p. X. Repr. par Basil Blackwell, Oxford, 1953, trad. angl. de J. L. Austin.

[37] G. Frege, *Les Fondements de l'arithmétique*, Paris, Ed. du Seuil, 1969, p. 122.

[38] Voir la note n° 30 ci-dessus.

[39] J. Poulain, *La loi de vérité ou la logique philosophique du jugement*, Paris, Ed. Albin Michel, 1993, p. 206.

Encore une traduction en français du principe contextuel mais avec le *sens* pour la *Bedeutung* est celui de F. Armengaud qui l'appelle « *l'assomption de contextualité* (au sens du contexte linguistique exclusivement) »[40] et le formule ainsi : « Selon ce principe, le sens des mots doit être appréhendé à partir du sens des phrases où ils figurent. Il faut situer le mot dans son contexte d'usage dans la phrase »[41]. Dans cette formulation, on traduit la *Bedeutung* comme le *sens*, mais nous avons déjà remarqué que les divers courants terminologiques définissent de façon inverse le *sens* et la *signification*.

Enfin une traduction française avec le *référent* pour la *Bedeutung* est celle de J.-F. Malherbe [12, p. 122] qui écrit : « Frege disait que c'est seulement dans le contexte d'un énoncé que les mots ont un référent ». Nous avons repris cette formulation du chapitre VI, où Malherbe suit la distinction que Strawson fait entre les termes *phrase* et *énoncé* [12, p. 113]. Dans cette interprétation, le principe de Frege devient une simple observation du fait qu'un mot peut référer à un objet seulement dans l'usage d'une phrase. Evidemment, avoir un référent n'est pas la propriété d'un mot mais de son usage. C'est donc une interprétation simplificatrice car toute œuvre d'imagination en prose contient un immense quantité d'énoncés dont les mots pour la plupart n'ont pas de référents mais ils ont des significations en tant que contenu communicatif saisi dans un contexte. Il paraît que Frege lui-même cherchait à éviter la confusion dans la situation où un mot désigne soit un concept, soit un objet[42].

Revenons encore sur la formulation originale du précepte frégéen appelé principe contextuel : « nach der Bedeutung der Wörter muss im Satzzusammenhange, nicht in ihrer Vereinzelung gefragt werden; ». Pour déchiffrer cette formulation laconique et comprendre pourquoi on lui a réservé une place centrale dans toute la sémantique contemporaine, nous avons à répondre à quelques questions. Une question qui s'impose la première est celle concernant le terme « Bedeutung » utilisé dans cette formulation. Rappelons que Frege publia *Les Fondements de l'arithmétique* en 1884 et seulement 8 ans plus tard dans son article de 1892 *Über Sinn und Bedeutung*, il introduit dans la sémantique la distinction entre *Sinn* et *Bedeutung*, essentielle pour ses œuvres ultérieurs. Evidemment, cette ambiguïté terminologique pose une certaine difficulté pour la traduction de son ouvrage de 1884. Il en est de même pour son interprétation.

Compte tenu de notre acception terminologique, le précepte de Frege s'exprime ainsi : « On doit comprendre ce que les mots signifient non pas isolément, mais pris en relation à la phrase ». L'un des objectifs poursuivis dans le présent article est d'introduire une notion explicite de *signification contextuelle* qui précise ce que l'on entend ci-dessus par la *Bedeutung* comme « ce que les mots veulent dire non pas isolément, mais pris dans leur contexte ».

Deuxième question concerne le terme « Satzzusammenhange » dans la formulation frégéenne. C'est que Frege lui-même n'utilise qu'une fois ce terme et n'en donne aucune définition, tout au moins dans le paragraphe où ledit principe est formulé.

Nous allons considérer ces deux aspects du précepte frégéen pour en étendre la portée à tous niveaux sémantiques (mot, phrase, texte), où la topologie dite phonocentrique se définit naturellement. A chaque niveau sémantique, l'interprétation du principe contextuel a ses particularités mais leur analogie joue un rôle prépondérant ; le niveau de phrase correspond bien sûr au cas classique de la formulation frégéenne.

Pour préciser la formulation frégéenne, il faut d'abord clarifier ce « Satzzusammenhange » qui signifie littéralement « relation à la phrase » et que l'on interprète le plus souvent comme « dans le contexte ». Cette précision de la notion de contexte va de pair avec la définition du

---

[40] F. Armengaud, *La pragmatique*, P.U.F., Paris, 1993, p. 25.
[41] *Op. cit.*, p. 25.
[42] Cf. sur ce problème Milner [14, p. 316].

terme *signification contextuelle* qui explicite la *Bedeutung* dans la formulation frégéenne. Pour motiver nos définitions formelles, nous allons recourir à un exemple.

Nous commençons la considération par l'analyse au niveau de texte car notre étude sémantique est centrée sur l'aspect communicatif du langage. Dans ce cas, la formulation frégéenne se généralise littéralement ainsi : « On doit comprendre ce que les phrases signifient non pas isolément, mais prises en relation au texte ». Mais cette formulation est manifestement excessive parce que la compréhension d'une phrase x d'un texte X n'est pas remise à la fin de lecture ; pour la comprendre, il suffit à comprendre un fragment $U \subset X$ qui la contient. Ce fragment U constitue un certain contexte qui sert à comprendre ce que signifie la phrase x. Sans avoir spécifié ce fragment U, on peut généraliser ainsi la formulation frégéenne au niveau de texte : « On doit comprendre ce que les phrases signifient non pas isolément, mais prises dans leur contexte ». On peut encore uniformiser cette formulation de façon qu'elle soit valable à chaque niveau sémantique : « On doit comprendre les significations d'un locus non pas isolément, mais pris dans leur contexte. ». Pour ne pas confondre avec *signification fragmentaire*, nous allons appeler *signification contextuelle* la signification d'un locus compris non pas isolément, mais dans son contexte.

Chemin faisant, rappelons notre terminologie uniformisée qui permet de nous exprimer de la même façon sur les faits qui sont analogues à ces trois niveaux : ainsi au niveau de texte, nous appelons *locus* une phrase compte tenu telle place qu'elle occupe dans le texte considéré comme une suite de phrases ordonnées linéairement. La base des voisinages d'un locus est constituée des fragments spéciaux $I_e(x)$ du texte donné, à savoir $I_e(x) = \{l : e \leqslant l \leqslant x\}$. Un tel ouvert de base correspond à une lecture fragmentaire qui commence par le locus (dit d'entré) e et finit par locus donné x. Pour plus de détails sur cette définition et sa motivation, *voir* nos travaux précédents [18] ou [19]. Pour motiver nos définitions ultérieurs, nous reprenons un exemple de Charaudeau [2, pp. 16-19] pour y faire ensuite des modifications nécessaires qui le transpose du côté parlé au côté écrit :

> Soit la phrase : « Fermez la porte. » [...] Reprenons notre exemple en tenant compte, cette fois, des circonstances de production, pour ce qui concerne l'intentionnalité du sujet parlant. On pourrait alors imaginer sans peine que celui-ci, dans l'instant même où il énonce « Fermez la porte », communique à son interlocuteur qu'"il a froid" (1), ou qu'"il veut lui confier un secret" (2), ou que "les bruits du couloir le gênent" (3), [...]. Ces phrases d'élucidation qui mettent en évidence le sens[43] implicite (variable selon les circonstances discursives), [...]
>
> Reconsidérons « Fermez la porte » comme totalité discursive et interrogeons-nous sur ce qui est sémantiquement en cause pour la compréhension de *porte* dans chacune des intentions supposées :
>
> – dans le cas (1), *porte* est compris comme "moyen d'empêcher le passage du froid vers l'intérieur" ;
> – dans le cas (2), *porte* est compris comme "moyen d'empêcher le passage de la parole vers l'extérieur" ;
> – dans le cas (3), *porte* est compris comme "moyen d'empêcher le passage du bruit vers l'intérieur".
>
> On s'aperçoit que la compréhension totale, dans chacun de ces cas, est à chaque fois différente. [...] Ceci nous entraîne à penser qu'on ne peut déterminer de façon aprioriste le paradigme d'un signe, justement parce que c'est l'acte de langage dans sa totalité discursive qui le constitue à chaque fois de façon spécifique.

Pour discuter ensuite les significations contextuelles de la phrase « fermez la porte » saisies dans ces trois cas (1), (2) et (3), désignons les par f_1, f_2, f_3 respectivement et ajoutons y encore le cas (4), où *porte* est compris comme "moyen d'empêcher le passage de l'air vers l'intérieur" et désignons la signification contextuelle correspondante par f_4. Dans cet exemple, il s'agit de la situation d'une conversation et non d'un texte. Dans la suite, nous allons considérer l'exemple d'un texte de V. Hugo où la phrase « fermez la porte » se trouve dans la trame d'un récit. Soit X un texte admissible quelconque et soit $x \in X$ la phrase : « Fermez la porte ». Prise isolément,

[43] nous écrirais ici plutôt *signification* que *sens*.

cette phrase x sera évidemment reconnue pour une phrase française par un lecteur ayant une compétence linguistique présumée. Tel lecteur sait reconnaître hors contexte que cette phrase est une phrase impérative affirmative par laquelle on exprime à un ou plusieurs interlocuteurs un ordre, un conseil, un souhait, une prière ; il sait également que « Fermez » est un verbe au mode impératif et que « porte » est un nom qui a tels sens lexicaux, etc. Mais prise isolément, cette phrase ne fonctionne pas dans la situation d'un acte de parole qui crée sa signification. Seulement dans une situation quelconque de son emplois même imaginaire dans un acte de parole, on peut y attacher une certaine signification. La compétence linguistique présuppose un certain consensus sur ce que veut dire telle phrase dans telle situation communicative. C'est la situation d'usage qui détermine la signification d'une phrase. Donc pour comprendre ce que veut dire cette phrase x dans un texte X, il faut lire celui-ci. Tout au moins il faut lire un fragment U qui contient x pour se faire une idée de la situation d'emplois de cette phrase.

Rappelons que dans le cadre théorique de notre herméneutique formelle [17-21], on admet qu'un texte admissible X est muni d'une topologie phonocentrique de telle sorte que seulement les ensembles ouverts dans cette topologie (appelés *fragments*) sont considérés comme pourvues de *significations fragmentaires*. Une phrase x quelconque d'un texte X joue le rôle d'un point de cet espace topologique et comme un sous-ensemble réduit à un seul point, $\{x\}$ peut ou ne peut pas être ouvert dans X. Si x n'est pas ouvert dans X, il n'a pas de signification fragmentaire dans le cadre de notre herméneutique formelle. Rappelons qu'on désigne $\mathcal{F}(U)$ ensemble des significations fragmentaires pour un fragment U du texte X, où $\mathcal{F}$ est un mode de lecture (sens) définit comme le faisceau des significations fragmentaires[44].

L'objectif visé dans ce chapitre est à définir explicitement la notion de *signification contextuelle* pour toute phrase d'un texte selon le précepte « ne demandez jamais ce que signifie une phrase prise isolément, mais relativement à un fragment de texte, c'est-à-dire en contexte de ce fragment » qui paraphrase le principe contextuel classique de Frege.

Nous allons donc préciser les notions *contexte* et *signification contextuelle* qui figurent dans les assertions comme celles :

– « le fragment U constitue un contexte pour x » ;

– « la phrase x a une signification contextuelle f dans le contexte du fragment U ».

Cela veut dire que nous considérons le principe contextuel classique de Frege comme un prétexte pour :

1° préciser la notion *contexte U de locus x,* ou *U-contexte de locus x* tout simplement ;

2° introduire la notion *signification contextuelle* d'un locus.

Remarque. — Selon notre approche faisceau-théorique exposée en [19], les loci sont considérés comme les points d'un espace topologique en provénance textuelle ; seulement les ensembles ouverts y sont considérés comme ayant des significations (fragmentaires). Il s'agit donc d'introduire pour un locus la notion de signification saisie dans un contexte selon le principe contextuel de Frege dûment généralisé. Nous parlons ici en terme de locus car la définition est formulé de la même façon à trois principaux niveaux sémantiques (mot, phrase, texte). Au niveau de texte, cela veut dire que nous allons définir la notion de *signification contextuelle* d'une phrase, c'est-à-dire considérée non pas isolément mais en contexte.

□

Imaginons un exemple de la même phrase « Fermez la porte » mais cette fois écrite dans un certain texte X admissible. Pour simplifier, on va supposer un mode $\mathcal{F}$ de lecture naïve en ce qui concerne cet exemple. Pour se faire une idée sur ce que pourrait signifier cette phrase, le lecteur doit évidemment s'adresser au texte X donné. La lecture de tout texte X sera bien sûr

[44] Pour plus de détails, *voir* le travail [19].

suffisante et complètement instructive sur ce point, mais on peut comprendre ce que signifie cette phrase après avoir lu une partie significative $U \subset X$ telle que $x \in U$. De toute façon, ce prémisse implique qu'on a lu :

- obligatoirement le locus x car on peut le comprendre seulement après l'avoir lu ;
- de plus, une partie quelconque du texte X.

Prises ensemble, ces données doivent constituer une partie significative quelconque $U \subset X$, telle que $x \in U$. Dans le cadre de notre herméneutique formelle, ces parties pourvues de significations ne sont que les ouverts dans la topologie phonocentrique sur le texte. Cela veut dire que U est un voisinage du locus x ; en d'autres mots, pour comprendre ce que pourrait signifier une phrase x du texte X, il faut lire le texte X en voisinage U quelconque de cette phrase x. De même, on peut dire qu'il faut comprendre ce que signifie la phrase x en contexte du fragment U du texte X. Cela correspond bien à l'emplois ordinaire du mot *contexte* car selon *Larousse de poche*[45], le **contexte** est « [e]nsemble du texte auquel appartient un mot, une expression, une phrase ». Il s'agit bien sûr d'un ensemble du texte qui est significatif ; il n'en est pas le cas d'un ensemble qui, par exemple, outre le mot x en question, contient seulement des points et des virgules. Reprenons notre exemple de phrase x en tenant compte, cette fois, d'un contexte fragmentaire U c'est-à-dire d'un voisinage U tel que $x \in U$.

Il est beaucoup plus facile à réussir dans ce « jeu du langage » dans une conversation que le décrir dans un texte. Prenons chez V. Hugo un fragment de *Notre Dame de Paris* :

> Les sergents du bailli du Palais se rangèrent d'un côté, les prêtres de l'officialité de l'autre. Un greffier, une écritoire et une table étaient dans un coin. Maître Jacques Charmolue s'approcha de l'égyptienne avec un sourire très doux.
>
> - Ma chère enfant, dit-il, vous persistez donc à nier?
>
> - Oui, répondit-elle d'une voix déjà éteinte.
>
> - En ce cas, reprit Charmolue, il sera bien douloureux pour nous de vous questionner avec plus d'instance que nous ne le voudrions. - Veuillez prendre la peine de vous asseoir sur ce lit. - Maître Pierrat, faites place à madamoiselle, et fermez la porte.
>
> Pierrat se leva avec un grognement. - Si je ferme la porte, murmura-t-il, mon feu va s'éteindre.
>
> - Eh bien, mon cher, repartit Charmolue, laissez-la ouverte. (chap. *Suite de l'écu changé en feuille sèche*, liv. 8-ème)

Après avoir lu ce fragment V, on en comprend une signification fragmentaire s et on saisit une signification contextuelle, disons f_2 de cette phrase « fermez la porte » $= x \in V$. Bien que cet exemple du fragment V paraisse tout simple, nous insistons qu'il faut toujours admettre une multivocité des significations fragmentaires qui sont réunies en ensemble $\mathcal{F}(V)$. Nous avons déjà discuté cette question de multivocité dans l'article [19, p. 25]. Voilà pourquoi il vaut mieux dire que chaque signification $t \in \mathcal{F}(V)$ définit une certaine *signification contextuelle* $\tau_x^V(t)$ de la phrase x en tant que comprise en contexte du fragment V. Une fois qu'on a réuni toutes ces significations contextuelles de la phrase x en un ensemble $\mathcal{F}_x$, on a aussitôt une application $\tau_x^V : \mathcal{F}(V) \to \mathcal{F}_x$, où le fragment V est un voisinage ouvert de x. Dans notre exemple, on a $\{f_2, f_4\} \subset \mathcal{F}_x$, où f_2, f_4 ont été définies sur la page 24. Désignons maintenant par e (resp. y) la phrase initiale (resp. terminale) de ce fragment V. Avec les notations adoptées dans [19], on a $V = I_e(y)$. Désignons $U = I_e(x)$ et $s' = \mathrm{res}_U^V(s)$, où l'application de restriction $\mathrm{res}_U^V : \mathcal{F}(V) \to \mathcal{F}(U)$ décrit comment chaque signification t du fragment V donne une signification $\mathrm{res}_U^V(t)$ de son sous-fragment $U \subset V$. Parce que $s' = \mathrm{res}_U^V(s)$, il nous semble évident que la signification fragmentaire s' définit la même signification contextuelle de x que la signification fragmentaire s, i.e. $\tau_x^U(s') = f_2$. Disons, $s'' \in \mathcal{F}(U)$ est telle que $\tau_x^U(s'') = f_1$. Cela veut dire que les significations fragmentaires s et s'' ne sont pas compatibles sur U, i.e. que l'on a $\mathrm{res}_U^V(s) \neq s''$. Mais les significations s et $\mathrm{res}_U^V(s)$ sont

[45] *Larousse de poche*, Paris, Librairie Larousse, 1979, p. 91.

évidemment compatibles sur U de par leur définition. Elles définissent donc la même signification contextuelles f_2 pour x, c'est-à-dire qu'on a toujours $\tau_x^U(\mathrm{res}_U^V(t)) = \tau_x^V(t)$ pour tout $t \in \mathcal{F}(V)$.

Cet exemple montre comment on peut définir l'ensemble $\mathcal{F}_x$ de toutes significations contextuelles pour une phrase x appartenant à un fragment V d'un texte X admissible. Soit X un texte admissible et soient U, V deux voisinages de x, tels que $U \subset V$. Nous avons déjà exprimé que les ensembles $\mathcal{F}(V)$ et $\mathcal{F}(U)$ des significations fragmentaires sont liés par une application de restriction $\mathrm{res}_U^V : \mathcal{F}(V) \to \mathcal{F}(U)$ qui pour toute signification s du fragment V fait correspondre une signification $\mathrm{res}_U^V(s)$ de sous-fragment U. Supposons qu'on a réunit en un ensemble $\mathcal{F}_x$ toutes les significations contextuelles de x. Selon le principe contextuel, chaque signification fragmentaire $s \in \mathcal{F}(V)$ définit une certaine *signification contextuelle* $\tau_x^V(s)$ de la phrase x en tant que comprise en contexte du fragment V. On a donc une application $\tau_x^V : \mathcal{F}(V) \to \mathcal{F}_x$ définie pour tout voisinage ouvert V de x. Il nous semble évident que deux significations fragmentaires s et $\mathrm{res}_U^V(s)$ doivent définir la même signification contextuelle pour x. En d'autres mots, pour tout s, on a la compatibilité évidente $\tau_x^U(\mathrm{res}_U^V(s)) = \tau_x^V(s)$, ou tout simplement $\tau_x^U \circ \mathrm{res}_U^V = \tau_x^V$. Cela veut dire qu'une condition suivante de compatibilité est satisfaite :

(T) – *Soit X un texte admissible et une phrase $x \in X$. Supposons qu'on a réunis dans un ensemble $\mathcal{F}_x$ toutes les significations contextuelles de x. Alors, pour tous les voisinages U, V de x tels que $U \subset V$, le diagramme suivant est commutatif.*

$$\begin{tikzcd}
\mathcal{F}(V) \arrow[d, "\mathrm{res}_U^V"'] \arrow[dr, "\tau_x^V"] & \\
& \mathcal{F}_x \\
\mathcal{F}(U) \arrow[ur, "\tau_x^U"'] &
\end{tikzcd} .$$

Cette propriété (T) est une formulation explicite de ce qu'on sous-entend de toute définition raisonnable de la notion de contexte.

Les voisinages ouverts auxquels appartient la phrase x constituent évidemment un ensemble ordonné. Soient U, V deux voisinages ouverts de la phrase x, on définit la relation d'ordre de façon suivante : $V \preccurlyeq U$ si et seulement si $U \subset V$. De plus, l'ensemble $\mathbb{V}(x)$ de tous les voisinages de la phrase x possède une propriété particulière, à savoir pour tous deux voisinages quelconques U et V de x, il existe toujours un voisinage W de x, tel qu'on a $W \subset U \cap V$. Pour la relation d'ordre $\preccurlyeq$ sur $\mathbb{V}(x)$, cette propriété se traduit en ce que pour tous $U, V \in \mathbb{V}(x)$, il existe un W tel que $U \preccurlyeq W$ et $V \preccurlyeq W$. On appelle *ensemble ordonné filtrant* un ensemble ordonné qui a une telle propriété.

Rappelons qu'on appelle un *système inductif* d'ensembles (E_v, ρ_u^v) une famille $(E_v)_{v \in I}$ indexée par un ensemble ordonné filtrant I, pour laquelle on a une famille $(\rho_u^v)_{u,v \in I}$ d'applications $\rho_u^v : E_v \to E_u$ pour $v \preccurlyeq u$ telle que 1° $\rho_v^v = \mathrm{id}_{E_v}$ pour tout v, et 2° $\rho_u^w = \rho_u^v \circ \rho_v^w$ pour $w \preccurlyeq v \preccurlyeq u$.

Revenons à notre cas d'un texte admissible X et d'un faisceau $\mathcal{F}$ des significations fragmentaires sur X. Rappelons que pour tout $x \in X$ on désigne $\mathbb{V}(x)$ l'ensemble des voisinages ouverts de x. Il est claire que $\mathbb{V}(x)$ est un ensemble ordonné filtrant. Alors, pour un texte admissible, on a un système inductif d'ensembles $(\mathcal{F}(U), \mathrm{res}_U^V)_{U,V \in \mathbb{V}(x)}$ qui possède la propriété (T). D'après la définition de [27, déf. 3.4, p. 4], cela veut dire que l'ensemble $\mathcal{F}_x$ avec une famille $(\tau_x^U)_{U \in \mathbb{V}(x)}$ constituent un *but*[46] pour le système inductif d'ensemble $(\mathcal{F}(U), \mathrm{res}_U^V)_{U,V \in \mathbb{V}(x)}$.

[46]On dit *target* en anglais, d'où l'appellation (T) de la condition de compatibilité ci-dessus.

Pour la commodité du lecteur, nous en reproduisons la définition de *limite inductive* dans le cas général d'après [27, déf. 3.4, p. 4], avec les notations un peu modifiées :

Définition. — *Soit (E_v, ρ_u^v) un système inductif d'ensembles indexé par un ensemble ordonné filtrant I. On dit qu'un ensemble F avec une famille $(\sigma_v : E_v \to F)_{v \in I}$ est but pour ce système inductif si la condition de compatibilité suivante est satisfaite :*

(t) – *Pour tous v, u tels que $v \preccurlyeq u$, le diagramme suivant :*

$$\begin{tikzcd} E_v \arrow[d, "\rho_u^v"'] \arrow[dr, "\sigma_v"] & \\ & F \\ E_u \arrow[ur, "\sigma_u"'] & \end{tikzcd}$$

est commutatif.

On dit qu'un but $(E, (\tau_v : E_v \to E)_{v \in I})$ est limite inductive pour le système inductif donné, s'il a la propriété universelle suivante :

(u) – *Pour tout but F (avec les applications σ_v comme ci-dessus), il existe une application* **unique** *$h : E \to F$ telle que le diagramme suivant :*

$$\begin{tikzcd} E_v \arrow[rr, "\sigma_v"] \arrow[dr, "\tau_v"'] & & F \\ & E \arrow[ur, "h"'] & \end{tikzcd}$$

est commutatif.

Revenons maintenant à notre cas particulier d'un texte X. Pour une phrase $x \in X$, il nous semble tout à fait naturel de réunir en ensemble $\mathcal{F}_x$ seulement les significations contextuelles propre au texte X, à savoir, d'y exclure des significations superflues. Cela veut dire que cet ensemble $\mathcal{F}_x$ des significations contextuelles de x doit satisfaire à la suivante :

Condition Ct (contextualité). — *Une signification contextuelle f appartient à $\mathcal{F}_x$ si et seulement s'il existe un voisinage U de x et une signification fragmentaire $s \in \mathcal{F}(U)$ tels que $\tau_x^U(s) = f$.*

On peut paraphraser cette formulation comme « On doit comprendre ce qu'une phrase x signifie non pas isolément, mais prise en relation au contexte $U \subset X$ quelconque ». On exclue ainsi de l'ensemble $\mathcal{F}_x$ les éléments superflus, i.e. ceux pour lesquels aucun voisinage ouvert de x ne peut servir un contexte.

D'autre part, il nous semble raisonnable que si deux significations fragmentaires vont s'identifier en une même signification contextuelle dans $\mathcal{F}_x$, elles doivent le faire le long du chemin. Cela veut dire que l'ensemble $\mathcal{F}_x$ des significations contextuelles de x doit satisfaire à la condition suivante :

Condition E (égalité). — *Soient U, V deux voisinages ouverts de x et $s \in \mathcal{F}(U)$, $t \in \mathcal{F}(V)$. Alors, elles définissent la même signification contextuelle, i.e. $\tau_x^U(s) = \tau_x^V(t)$ si et seulement s'il existe un voisinage ouvert W de x tel que $res_W^U(s) = res_W^V(t)$.*

Il est claire qu'on peut définir ainsi une relation d'équivalence parmi les significations fragmentaires en identifiant celles qui ont d'égales restrictions dans un voisinage de x ; leur classes d'équivalence vont ainsi distinguer les différentes significations contextuelles. En d'autres mots, la condition (E) définit une relation d'égalité parmi les significations contextuelles comme l'identité de classes d'équivalence.

Dans la théorie des catégories, il y a un théorème concernant *limite inductive* qui formule deux conditions dont la conjonction est caractéristiques (i.e. suffisantes et nécessaires) afin qu'un *but* d'un *système inductive* soit son *limite inductive*. D'après ce théorème de caractérisation de limite inductive [27, th. 3.8, p. 5], les conditions (Ct) et (E) impliquent ensemble que le but $\mathcal{F}_x$ est une limite inductive pour le système inductif d'ensembles $(\mathcal{F}(U), \mathrm{res}_V^U)_{U,V\in\mathbb{V}(x)}$,

Ce qui est essentiel, c'est que deux limites inductives quelconques (pour un système inductif d'ensembles) sont naturellement isomorphes [27, prop. 3.6, p. 5], i.e. il existe une bijection entre eux qui est compatible avec toutes les τ_x^U. Il est donc raisonnable parler de **la limite** inductive d'un système inductif d'ensembles $(\mathcal{F}(U), \mathrm{res}_V^U)_{U,V\in\mathbb{V}(x)}$ et la désigner par une notation fonctionnelle : $\mathcal{F}_x = \varinjlim(\mathcal{F}(U), \mathrm{res}_V^U)_{U,V\in\mathbb{V}(x)}$ ou tout simplement $\mathcal{F}_x = \varinjlim \mathcal{F}(U)$.

Etant donné un système inductif d'ensembles $(\mathcal{F}(U), \mathrm{res}_V^U)$ indexé par un ensemble ordonné filtrant $\mathbb{V}(x)$, nous pouvons toujours construire la limite inductive $\varinjlim \mathcal{F}(U)$ de ce système de la façon suivante : on considère la réunion disjointe $\mathcal{U}$ des $\mathcal{F}(U)$, et la relation d'équivalence R dans $\mathcal{U}$ pour laquelle $s \in \mathcal{F}(U)$ et $t \in \mathcal{F}(V)$ sont équivalentes s'il existe $W \in \mathbb{V}(x)$ avec $U \preccurlyeq W$ et $V \preccurlyeq W$, et l'on a $\mathrm{res}_W^U(s) = \mathrm{res}_W^V(t)$; alors $\mathcal{F}_x = \varinjlim \mathcal{F}(U)$ est l'ensemble $\mathcal{U}/R$ de ces classes d'équivalence. Pour tout $U \in \mathbb{V}(x)$, il existe donc une application canonique $\mathrm{germ}_x^U : \mathcal{F}(U) \to \mathcal{F}_x$ qui fait correspondre à $s \in \mathcal{F}(U)$ sa classe d'équivalence dans $\mathcal{F}_x$, qu'on appelle germe à x de s et désigne $\mathrm{germ}_x(s)$; deux éléments $s \in \mathcal{F}(U)$, $t \in \mathcal{F}(V)$ ont même germe à x si et seulement si elles coïncident dans un voisinage de x, c'est-à-dire s'il existe un voisinage $W \subset U \cap V$ de x tel qu'on a $\mathrm{res}_W^U(s) = \mathrm{res}_W^V(t)$. On appelle $\mathcal{F}_x$ *fibre* de $\mathcal{F}$ à x. Compte tenu que deux limites inductives quelconques pour un système inductif $(\mathcal{F}(U), \mathrm{res}_V^U)_{U,V\in\mathbb{V}(x)}$ sont naturellement isomorphes [27 prop. 3.6, p. 5], prenons dans la suite cette construction et les termes qu'y sont liés pour la définition canonique de limite inductive. Nous prenons donc cette construction dans les conditions (Ct) et (E) pour la définition de $\mathcal{F}_x$ et τ_x^U, à savoir $\mathcal{F}_x = \varinjlim(\mathcal{F}(U), \mathrm{res}_V^U)_{U,V\in\mathbb{V}(x)}$, $\tau_x^U = \mathrm{germ}_x^U$ et $\tau_x^U(s) = \mathrm{germ}_x(s)$.

Comte tenu que toute définition raisonnable de l'ensemble $\mathcal{F}_x$ des significations contextuelles d'un x doit satisfaire aux conditions (E) et (Ct), et en vertu du théorème [27, th. 3.8, p. 5] caractérisant une limite inductive, on a pour l'ensemble $\mathcal{F}_x$ des significations contextuelles d'une phrase $x \in X$ la définition suivante ;

Définition (Principe contextuel généralisé de Frege). — *Une phrase x qui figure dans un fragment U du texte X est pourvue de signification contextuelle définie comme germe à x d'une signification fragmentaire s de U ; l'ensemble $\mathcal{F}_x$ de toutes les significations contextuelles d'une phrase $x \in X$ est défini comme fibre à x du faisceau $\mathcal{F}$ des significations fragmentaires, i.e. comme une limite inductive $\mathcal{F}_x = \varinjlim(\mathcal{F}(U), \mathrm{res}_V^U)_{U,V\in\mathbb{V}(x)}$.*

Autrement dit, les significations contextuelles d'une phrase x sont identifiés par cette définition aux germes à x des significations fragmentaires du système des voisinages ouverts de x, à savoir, toute signification fragmentaire $s \in \mathcal{F}(U)$ détermine une signification contextuelle $\mathrm{germ}_x(s)$ de la phrase x.

Remarque. — Il est claire que l'ensemble $\mathbb{B}(x)$ des voisinages ouverts de base d'un locus x est aussi un ensemble ordonné filtrant. Il est claire aussi que $\mathbb{B}(x)$ en tant qu'une partie de $\mathbb{V}(x)$ possède une propriété remarquable, à savoir pour tout $V \in \mathbb{V}(x)$, il existe un $U \in \mathbb{B}(x)$ tel qu'on a $U \subset V$. En termes de la relation d'ordre définit sur $\mathbb{V}(x)$, on dit que $\mathbb{B}(x)$ constitue une partie *confinale* de $\mathbb{V}(x)$. Il est important un autre exemple d'une partie confinale de $\mathbb{V}(x)$ constituée de tels voisinages ouverts de base en x qui sont tous contenus dans un voisinage ouvert quelconque $U \in \mathbb{V}(x)$.

Pour un point x dans un espace topologique quelconque, on considère tantôt tous les voisinages ouverts de x, tantôt seulement une partie confinale de $\mathbb{V}(x)$, suivant le problème qu'on se penche.

Pour ce qui concerne l'interprétation d'un texte, il est parfois suffisant de considérer seulement les voisinages ouverts de base de la topologie phonocentrique sur X parce qu'on comprend la signification contextuelle d'une phrase après en avoir terminé la lecture. Cela veut dire que normalement on saisit une signification du locus x après avoir lu un fragment de type $I_e(x) = \{l : e \leqslant l \leqslant x\}$.

□

Le théorème de caractérisation de limite inductive [27, th. 3.8, p. 5] a un autre corollaire important :

Corollaire. — *La limite inductive d'un système inductif d'ensembles peut être calculée par une partie confinale de l'ensemble ordonné filtrant d'indices.*

□

On va utiliser largement ce corollaire pour décrir un mécanisme langagier qui fonctionne dans le processus de compréhemsion d'une signification fragmentaire.

Le principe contextuel généralisé de Frege ainsi formulé n'est qu'une définition explicite de la *signification contextuelle* d'un locus au niveau de texte. On peut en donner une formulation générale qui est valable à trois niveaux sémantique (mot, phrase, texte). Une définition générale de *signification contextuelle* valable à tout niveau sémantique s'exprime ainsi :

Définition (de signification contextuelle). — *La signification contextuelle d'un locus x est germe à lui d'une signification fragmentaire s d'un fragment U contenant x.*

Le principe contextuel est formulé plus haut de la même façon indépendamment du niveau où l'on considère la topologie phonocentrique, ce qui nous permettra de formuler ensuite des propositions en termes valables à trois niveaux sémantique (mot, phrase, texte).

Remarque. — Soit A une partie arbitraire d'un texte admissible X. Pour définir toutes les significations contextuelles de cette partie $A \subset X$ de la même façon que l'on a fait pour une phrase $x \in X$, on considère le système inductif $\mathbb{V}(A)$ de tous les voisinages de A, i.e. $\mathbb{V}(A) = \{U : U \text{ est ouvert dans } X \text{ et } A \subset U\}$ et on pose $\mathcal{F}_A = \varinjlim(\mathcal{F}(U), \mathrm{res}_U^V)_{U,V \in \mathbb{V}(A)}$. Ce qui est important, ce que pour tout ouvert $A \subset X$, la notion de signification contextuelle et celle de signification fragmentaire coïncident, i.e. $\mathcal{F}_A = \mathcal{F}(A)$; en particulier, pour toute phrase premiére d'un alinéa étant ouverte, la notion de signification contextuelle au niveau de texte coïncide avec celle de signification fragmentaire au même niveau, i.e. $\mathcal{F}_x = \mathcal{F}(\{x\})$.

□

Rappelons qu'en topologie générale on appelle *point isolé* un point qui constitue un ensemble ouvert dans l'espace topologique en question. Par exemple, isolé est le point d'un espace qui n'a qu'un seul point. Rappelons aussi qu'une fois fixé le niveau sémantique, nous appelons toujours *locus* un point de l'espace topologique correspondant. Cette terminologie commode nous permet de formuler une proposition évidente mais importante :

Proposition. — *Pour un locus isolé, la notion de signification contextuelle et celle de signification fragmentaire coïncident.*

□

Cette proposition s'avéra utile ensuite dans la théorie inductive de la signification. Compte tenu des applications, il est commode à en donner les formulations propres pour chaque niveau :

1°. Pour le texte qui consiste en une seule phrase, cette proposition veut dire que pour une phrase isolée la notion de signification contextuelle au niveau de texte coïncide avec celle de signification fragmentaire au niveau de texte et qui est celle de signification globale au niveau de phrase. Il en est de même pour toute phrase qui est un point isolé dans la topologie phonocentrique au niveau de texte. Rappelons que selon notre définition de la topologie phonocentrique au niveau de texte, chaque première phrase d'un ouvert de base topologique est isolée. Nous les avons appelées *points d'entré*.

2°. Au niveau de phrase, il est évident qu'il y a un locus isolé et un seul ; c'est le morphème de début. Cela n'exclue évidemment pas le cas d'une phrase réduite à un seul morphème (qui en est celui de début). Pour ce morphème de début, la notion de signification contextuelle au niveau de phrase coïncide avec celle de signification fragmentaire au niveau de mot (morphème).

3°. Au niveau de mot, il est évident qu'il y a un locus isolé et un seul ; c'est le syllabe de début.

Cas classique du principe contextuel. — Nous appelons *classique* le cas du principe contextuel de Frege appliqué au texte réduit à une seule phrase. Dans ce cas, quand le texte se réduit à une seule phrase ou quand il s'agit de la signification d'une seule phrase considérée isolément, nous parlons du niveau sémantique de phrase. Comme nous avons déjà remarqué dans [19], un autre choix des éléments primitifs s'impose bien naturellement dans le cas classique. Dans ce changement d'échelle dans l'exploration de la signification, nous avons déjà pris les morphèmes pour les éléments primitifs d'une phrase. Il ne reste qu'à répéter ou presque toute notre argumentation dans le cas classique. On prouve ainsi que ledit principe contextuel généralise le principe classique de Frege dans ce cas. C'est un cas particulier du principe contextuel au niveau de phrase, formulé en termes topologiques comme un calque théorique de notre principe contextuel généralisé (encadré plus haut) qui donne en fait la formulation du principe contextuel classique de Frege. Cela veut dire que le principe contextuel généralisé de Frege dans une formulation pareille exprime en fait un mécanisme qui régit le processus de production des significations contextuelles à tous les niveaux discursifs. A cet égard, rappelons ici l'opinion de R. Barthes :

> s'il faut donner une hypothèse de travail à une analyse [...], le plus raisonnable est de postuler un rapport homologique entre la phrase et le discours, dans la mesure où une même organisation formelle règle vraisemblablement tous les systèmes sémiotiques, quelles qu'en soient les substances et les dimensions : le discours serait une grande « phrase » (dont les unités ne sauraient être nécessairement des phrases), tout comme la phrase, moyennant certaines spécifications, est un petit « discours » » [1, p. 9].

En effet, le principe contextuel est mis en œuvre à chaque niveau sémantique. Quand on passe au niveau de phrase, le principe contextuel généralisé de Frege s'est transformé en celui classique (pour le texte réduit à une seule phrase) tout en respectant la pluralité de significations des syntagmes constitutifs. Dans le cas général d'un texte qui consiste en plusieurs phrases, on suppose que ce principe travaille à l'échelle de phrase, ce qui permet de prendre celle-là pour un élément primitif au niveau de texte. Le principe contextuel classique de Frege au niveau de phrase est donc un cas particulier du principe contextuel généralisé, d'où l'appellation de celui-ci au nom de Frege.

3. Espace étalé de base textuelle

Soit X un texte donné et $\mathcal{F}$ un mode de lecture. Pour une phrase x, nous avons défini $\mathcal{F}_x$ comme l'ensemble des significations contextuelles évoquées par x dans ce mode de lecture $\mathcal{F}$. Il va sans dire qu'un événement qui est une lecture particulière du texte X réduit, à un certain moment, toute cette multitude, cet ensemble $\mathcal{F}_x$ donc, en une seule signification contextuelle de cette phrase x. A partir de ce moment-ci, cette phrase x exprime une signification contextuelle, disons f, et c'est ainsi pour chaque phrase. Il est convenu de penser que $\mathcal{F}_x$ et $\mathcal{F}_y$ n'ont pas d'éléments communs si $x \neq y$. Ceci étant, prenons pour F la réunion disjointe de $(\mathcal{F}_x)_{x\in X}$, ou plus précisément, le coproduit $F = \coprod_{x\in X} \mathcal{F}_x$ au sens de la théorie des catégories, afin que $\mathcal{F}_x$ et $\mathcal{F}_y$ n'aient pas d'éléments communs si $x \neq y$.

Il est évident que nous sommes en présence d'une application $p : F \to X$ qui est bien naturellement appelée *projection* et qui est définie ainsi : pour tout $f \in F$, on a $p(f) = x$, où x est la seule phrase telle que $f \in \mathcal{F}_x$. N'importe quel texte X, vu comme suite de ses phrases, est l'image $p(F)$ d'un ensemble plus riche F par une telle projection : $X = p(F)$.

Il est important que l'ensemble F dépend non seulement du texte X donné mais aussi du mode de lecture (sens) $\mathcal{F}$ adopté. Cela veut dire que chaque mode de lecture $\mathcal{F}$ du texte X est représenté par un ensemble F et une projection $p : F \to X$. Dans ce cadre d'idées, le couple (F, p) formé de l'ensemble F et de la projection $p : F \to X$ représente le mode de lecture (sens) $\mathcal{F}$ du texte X.

Or, quand on lit une phrase x d'un texte X, c'est toujours afin de saisir sa signification contextuelle, à savoir de choisir un élément approprié f de $\mathcal{F}_x$. Parfois, on fait inconsciemment ce choix (même sans l'avoir remarqué comme quelque chose d'évident à partir du contexte), parfois après avoir bien réfléchi, mais c'est toujours le choix d'un seul élément $f \in \mathcal{F}_x$. Pourquoi un seul et pas plus ? Parce que tout le monde sait qu'on ne va pas par quatre chemins. Cela veut dire que notre conscience pendant la lecture d'une phrase x, au moment où l'on saisi une signification contextuelle, choisit involontairement un seul élément f de cet ensemble $\mathcal{F}_x$. Cependant, cela ne veut nullement dire qu'il n'y a qu'un seul élément dans l'ensemble $\mathcal{F}_x$. Bien au contraire, il est possible voire inévitable qu'il y en a beaucoup. Par exemple, on essaie de faire tout ce qui est possible afin qu'un texte juridique X n'ait qu'une seule signification contextuelle pour chacune de ses propositions (que l'ensemble $\mathcal{F}_x$ n'ait qu'un seule élément pour tout x). La pratique juridique nous apprend que c'est une tâche extrêmement difficile voire impossible pour la plus grande joie des avocats !

Considérons maintenant le processus de lecture d'un fragment contenant x. Soit U une partie ouverte du texte X, telle que $x \in U$ (par exemple un voisinage ouvert de la base $\mathbb{B}(x)$). Le processus de lecture de cette partie U se déploie dans le temps comme une séquence de tels choix consécutifs d'un seul élément $t(x) \in \mathcal{F}_x$ pour chaque $x \in U$. Ce processus peut être présenté comme une application $t : U \to F$ telle que $t(x) \in \mathcal{F}_x$ pour tout $x \in U$. Ces deux applications $p : F \to X$ et $t : U \to F$ ont une propriété évidente : $p(t(x)) = x$ pour tout $x \in U$.

C'est ainsi qu'une signification fragmentaire $s \in \mathcal{F}(U)$ détermine une application $\dot{s} : x \mapsto \mathrm{germ}_x s \in \mathcal{F}_x$ bien définie sur le fragment U. Le domaine de cette application $\dot{s}$ est le fragment U ; pour chaque $x \in U$, elle prend ses valeurs dans $\mathcal{F}_x$; nous avons donc la union disjointe (coproduit) $F = \coprod_{x\in X} \mathcal{F}_x$ comme le codomaine pour cette application $\dot{s}$. C'est ainsi que chaque signification fragmentaire $s \in \mathcal{F}(U)$ détermine une application $\dot{s} : x \mapsto \mathrm{germ}_x s$ qui est définie sur le fragment U, et qui a une propriété évidente : $p(\dot{s}(x)) = x$ pour tout $x \in U$.

Cela permet de définir une *représentation fonctionnelle* $\eta(U) : s \mapsto \dot{s}$ pour toutes les significations fragmentaires $s \in \mathcal{F}(U)$ grâce à laquelle chaque signification fragmentaire peut être considérée comme une fonction partielle $\dot{s}$ définie sur le fragment U donné ; la valeur que cette fonction $\dot{s}(x)$ prend en x est la signification contextuelle de x, i.e. $\mathrm{germ}_x s$.

Définissons maintenant une topologie sur F en prenant tous les images $\dot{s}(U) \subset F$ pour la base des ouverts ; un ensemble ouvert dans F est, par la définition, une réunion des images des applications de type $\dot{s}$. Dans cette topologie, la projection p et toute application $\dot{s}$ sont continues. La projection $p : F \to X$ est un *homéomorphisme local* dans le sens que chaque $f \in F$ a un voisinage ouvert pour lequel p établit un homéomorphisme avec un ouvert de X ; à savoir, chaque signification contextuelle $\mathrm{germ}_x s \in F$ a un voisinage ouvert $\dot{s}(U)$, et p étant restreint à $\dot{s}(U)$ a

$\dot{s} : U \to \dot{s}(U)$ pour son inverse, d'où p est un homéomorphisme de $\dot{s}(U)$ avec U.

On appelle[47] *section de F au-dessus de U* une application continue $t : U \to F$ qui, pour tout x, prend sa valeur dans l'ensemble $\mathcal{F}_x$ de toutes les significations contextuelles de x, i.e. $t(x) \in \mathcal{F}_x$. On montrera plus tard qu'une telle application $t : U \to F$ représente une certaine signification fragmentaire de cette partie donnée U du texte X qui se construit au fur et à mesure qu'une lecture se déploie dans le temps. Une autre foi, sous le même mode de lecture de la même partie U du texte X, il peut se faire qu'à la fin de lecture de U, on arrive à une autre signification fragmentaire. Toute fonction de type $\dot{s}$ est évidemment une section. Pour toute section $t : U \to F$, la projection p a évidemment la propriété $p(t(x)) = x$ pour tout $x \in U$, i.e. on a $p \circ t = \mathrm{id}_U$.

Résumons la situation en disant que nous avons défini deux espaces topologiques F, X et une application continue $p : F \to X$ apelée *projection* qui est un homéomorphisme local. Dans la topologie [6], cette donnée (F, p) est appelée *espace étalé (de base)* X ; l'espace F peut être pensé comme une famille des *fibres* $p^{-1}(x)$ indexée continûment par x.

On peut résumer toutes ces considérations en disant qu'un espace étalé (F, p) est associé bien naturellement à un mode de lecture du texte X donné. Pendant la lecture d'un fragment U du texte, il peut arriver à un certain moment de se rende compte qu'on s'intéresse d'un autre mode de lecture $\mathcal{E}$. On change le mode de lecture et la correction produit alors un effet de changement des compréhensions précédentes. Les compréhensions nouvelles correspondent donc à un espace étalé nouveau (E, q) de la même base X. Pour chaque phrase x surgit un ensemble nouveau des significations $\mathcal{E}_x$ avec une application correspondante $h_x : \mathcal{F}_x \to \mathcal{E}_x$. Cette famille $(h_x)_{x \in X}$ engendre une application $h : F \to E$ telle que le diagramme suivant

$$\begin{tikzcd} F \arrow[rr, "h"] \arrow[dr, "p"'] & & E \arrow[dl, "q"] \\ & X & \end{tikzcd}$$

est *commutatif* au sens usuel, c'est-à-dire que $q \circ h = p$. Cela veut dire qu'une application $h : F \to E$ telle que $q \circ h = p$ définit un morphisme des espaces étalés (F, p) et (E, q) de la même base X ;

Bien sûr, une application identique id_F définit un morphisme identique de l'espace étalé (F, p) que l'on va désigner par $\mathrm{id}_{(F,p)}$ ou également par id_F.

Il est évident qu'on peut définir la composition de deux morphismes g, h des espaces étalés de la même base X représentés par le diagramme

$$\begin{tikzcd} G \arrow[r, "g"] \arrow[dr, "r"'] & F \arrow[r, "h"] \arrow[d, "p"] & E \arrow[dl, "q"] \\ & X & \end{tikzcd}$$

comme un morphisme défini par la composition $G \xrightarrow{h \circ g} E$ et représenté par le diagramme suivant

$$\begin{tikzcd} G \arrow[rr, "h \circ g"] \arrow[dr, "r"'] & & E \arrow[dl, "q"] \\ & X & \end{tikzcd}$$

---

[47] En anglais, on l'appelle *cross-section*, pour ne pas confondre avec les éléments de $\mathcal{F}(U)$ appelées *sections*, tandis qu'en français, on n'a qu'une seule appélation *section* pour ce deux notions différentes.

parce qu'il est commutatif, i.e. $q \circ (h \circ g) = (q \circ h) \circ g = p \circ g = r$. Il est évident aussi que cette composition est associative chaque fois qu'elle est définie.

Cela veut dire que l'ensemble de tous les espaces étalés (F, p) de base textuelle X considéré avec l'ensemble de tous leurs morphismes constituent une catégorie au sens mathématiques qu'on appelle *catégorie des espaces étalés de significations contextuelles* et désigne $\mathbf{Context}(X)$. Chaque espace étalé représente un mode de lecture (sens) du texte X donné ; tandis qu'un morphisme h entre les espaces étalés $p : F \to X$ et $q : E \to X$ au-dessus d'un même texte X représente un certain transfert des sens qui est cohérent localement, c'est-à-dire $h(p^{-1}(x)) \subset q^{-1}(x)$. Plus généralement, un tel morphisme des espaces étalés représente un certain changement du mode de lecture. Le passage d'une interprétation historique à une interprétation spirituelle d'un texte sacré, donne un bon exemple d'un tel morphisme. Nous avons définie ainsi la catégorie $\mathbf{Context}(X)$ des espaces étalés de significations contextuelles comme le cadre conceptuel dans laquelle on formule le principe de contextualité géneralisé.

4. Dualité de Frege

Etant donné un texte admissible X, on voit donc intervenir deux catégories $\mathbf{Schl}(X)$ et $\mathbf{Context}(X)$ y attachées naturellement. Nous nous proposons de les relier maintenant.

Foncteur de germes Λ. — Considérons maintenant la catégorie $\mathbf{Schl}(X)$ des faisceaux des significations fragmentaires sur X. Supposons que l'on a un faisceau $(\mathcal{F}(V), \mathrm{res}_U^V)$ sur X ; on peut alors définir un espace étalé $\Lambda(\mathcal{F}) = (F, p)$ de base X : on pose $F = (\coprod_{x \in X} \mathcal{F}_x, p)$, où $\mathcal{F}_x = \varinjlim (\mathcal{F}(U), \mathrm{res}_v^U)_{U,V \in \mathbb{V}(x)}$ et on définit la projection p comme ci-dessus. Il est clair que (F, p) est bien un espace étalé.

Etant donné un morphisme de faisceaux $\phi : \mathcal{F} \to \mathcal{F}'$, on a aussitôt une famille d'applications $\phi_x : \mathcal{F}_x \to \mathcal{F}'_x$. On a donc une application continue $\Lambda(\phi) : \coprod_{x \in X} \mathcal{F}_x \to \coprod_{x \in X} \mathcal{F}'_x$ telle que $p' \circ \Lambda(\phi) = p$. On vérifie facilement les propriétés $\Lambda(\psi \circ \phi) = \Lambda(\psi) \circ \Lambda(\phi)$ et $\Lambda(\mathrm{id}_{\mathcal{F}}) = \mathrm{id}_F$.

On a donc construit un foncteur

$$\Lambda : \mathbf{Schl}(X) \to \mathbf{Context}(X).$$

Foncteur de sections Γ. — Pour abréger la notation, on va désigner un espace étalé (F, p) par F tout simplement. Soit F un espace étalé de base X. L'ensemble des sections continues de F au-dessus d'un ouvert $U \subset X$ sera désigné par $\Gamma(U, F)$. Soient $U \subset V$ deux ouverts de X, et soit $s : V \to F$ une section au-dessus de V ; alors, on définit la restriction $s|_U$ de s à U comme une section $s|_U : U \to F$ au-dessus de U telle que $s|_U(x) = s(x)$ pour tout $x \in U$, d'où une application de restriction $\mathrm{res}_U^V : \Gamma(V, F) \to \Gamma(U, F)$. Il est évident que $\mathrm{res}_U^U = \mathrm{id}_{\Gamma(U,F)}$ pour tout ouvert U et que la condition de transitivité $\mathrm{res}_U^V \circ \mathrm{res}_V^W = \mathrm{res}_U^W$ est vérifiée chaque fois que $U \subset V \subset W$. On a donc construit un préfaisceau $(\Gamma(V, F), \mathrm{res}_U^V)_{U,V \in \mathcal{O}(X)}$ que l'on va noter $\Gamma(F)$. On vérifie aussitôt que $\Gamma(F)$ est un faisceau. Etant donné un morphisme d'espaces étalés $h : E \to F$, on a immédiatement une application $\Gamma(h)(U) : \Gamma(U, E) \to \Gamma(U, F)$ (où $s \mapsto h \circ s$). On vérifie aussitôt que le diagramme

$$\begin{array}{ccc}
\Gamma(V, E) & \xrightarrow{\Gamma(h)(V)} & \Gamma(V, F) \\
{\scriptstyle \mathrm{res}'^V_U}\downarrow & & \downarrow{\scriptstyle \mathrm{res}_U^V} \\
\Gamma(U, E) & \xrightarrow{\Gamma(h)(U)} & \Gamma(U, F)
\end{array}$$

est commutatif pour tous ouverts $U \subset V$, d'où un morphisme de faisceaux

$$\Gamma(E) \xrightarrow{\Gamma(h)} \Gamma(F).$$

On a donc construit un foncteur

$$\Gamma : \mathbf{Context}(X) \to \mathbf{Schl}(X).$$

On trouve dans plusieurs sources [6, 9-11, 27] un résultat mathématique important selon lequel le foncteur des germes et le foncteur des sections sont deux foncteurs adjoints qui établissent une équivalence entre la catégorie des faisceaux et la catégories des espaces étalés. Nombreuses sont les applications de ce théorème car il exprime une idéologie importante, à savoir que tout faisceau peut être pensé comme un faisceau des sections d'un espace étalé convenable, tandis qu'un espace étalé n'est qu'une union disjointe des germes d'un faisceau approprié ; aussi dit-on simplement que foncteur des germes et foncteur des sections sont *adjoints*. Certes, il y a des faisceaux qui les sont de par leur origine même comme ceux des fonctions mais il y en a bien d'autres qui ne les sont qu'en vertu de ce théorème. Dans la situation linguistique, ce résultat se traduit en équivalence d'adjonction entre les deux catégories mathématiques liées canoniquement avec un texte admissible X. Nous retrouvons finalement la compositionnalité et la contextualité comme deux notions adjointes, dans le sens qu'on a le résultat suivant :

Théorème (Dualité de Frege). — *Pour un texte admissible X, le principe généralisé de compositionnalité et le principe généralisé de contextualité s'expriment en termes des catégories étant en équivalence*

$$\mathbf{Schl}(X) \underset{\Gamma}{\overset{\Lambda}{\rightleftarrows}} \mathbf{Context}(X)$$

établie par le foncteur des sections Γ et le foncteur des germes Λ. Pour tout faisceaux $\mathcal{F}$ des significations fragmentaires sur X et pour tout espace étalé F des significations contextuelles de base X, il existent de naturelles isomorphismes

$$\eta_{\mathcal{F}} : \mathcal{F} \to \Gamma\Lambda(\mathcal{F}), \qquad \epsilon_F : \Lambda\Gamma(F) \to F$$

lesquels sont unité et counité faisant Λ adjoint à gauche de Γ.

En fait, les foncteurs adjoints se rencontrent partout dans les mathématiques actuelles : *completions* de diverses types, constructions des objets *libres*, *correspondance de Galois*, *polaritiés* diverses, *dualitiés* classiques importantes, celles de Stone, de Gelfand-Naimark, et de Pontrjagin-van Kampen ; tous ces exemples illustrent le concept général d'adjonction et confirme ainsi le slogan célèbre de MacLane « Adjoint functors arise everywhere ». De même en linguistique, la dualité de Frege jette un èclairage sur la nature des relations entre la compositionnalité et la contextualité. De plus, la dualité de Frege détermine une certaine *représentation fonctionnelle* pour les significations fragmentaires, ce qui permet d'établir une *théorie inductive de la signification* qui décrit formellement le processus créatif d'interprétation d'un texte, où le principe contextuel et le principe compositionnel se sont impliqués, tous les deux.

Dans la situation mathématique, on trouve la démonstration de ce théorème dans les travaux dejà cités [6, 9-11, 27] et dans beaucoup d'autres consacrés à la théorie des faisceaux. Dans la plupart des sources, ce théorème s'inscrit dans le cadre d'un résultat plus général, celui concernant l'adjonction entre la catégorie des préfaisceaux et la catégorie des espaces découpés, établie par le foncteur des germes et le foncteur de sections qui restreignent à une équivalence entre la catégorie des faisceaux et la catégorie des espaces étalés. Nous avons cité celui-là dans les travaux précédents [18,19]. Néanmoins, il y en a d'autres formulations [15, th. 1.2] qui n'impliquent que la catégorie des faisceaux et la catégorie des espaces étalés. Dans le présent travail, nous citons ce théorème moins général, ce qui permet dans la situation linguistique de nous restreindre aux catégories plus maniables pour ne pas discuter l'interprétation linguistique de plus vastes catégories, telles des préfaisceaux et des espaces découpés. Pour la commodité d'ultérieures références, nous en esquissons la preuve.

Preuve (esquisse). — Interrogeons-nous sur ce qui se passe si l'on applique ces deux foncteurs Λ et Γ successivement, compte tenu qu'il y en a deux produits possibles.

1°. On commence par le produit $\Gamma\Lambda$. Soient X un texte admissible et $\mathcal{F}$ un faisceau des significations fragmentaires. Pour tout ouvert $U \subset X$, nous avons déjà définie une application

$$\eta(U) : \mathcal{F}(U) \to (\Gamma\Lambda(\mathcal{F}))(U), \qquad \eta(U)(s) = \dot{s}. \tag{*}$$

Les opérations $s \mapsto \mathrm{res}^V_U(s)$ et $\dot{s} \mapsto \dot{s}|_U$ sont permutable avec les $\eta(U)$'s :

$$\begin{array}{ccc} \mathcal{F}(V) & \xrightarrow{\eta(V)} & (\Gamma\Lambda(\mathcal{F}))(V) \\ {\scriptstyle \mathrm{res}^V_U}\downarrow & & \downarrow{\scriptstyle |_U} \\ \mathcal{F}(U) & \xrightarrow{\eta(U)} & (\Gamma\Lambda(\mathcal{F}))(U). \end{array}$$

Donc les $\eta(U)$'s sont les composantes d'une transformation naturelle de faisceaux $\eta_{\mathcal{F}} : \mathcal{F} \to \Gamma\Lambda(\mathcal{F})$. Pour démontrer que $\eta_{\mathcal{F}}$ est isomorphisme de faisceaux, il suffit à prouver que pour tout $U \subset X$, l'application $\eta(U) : \mathcal{F}(U) \to (\Gamma\Lambda(\mathcal{F}))(U)$ est une bijection.

Montrons d'abord que l'application $\eta(U)$ est injective, i.e.

$$\text{pour tous } s, t \in \mathcal{F}(U) \quad : \quad \dot{s} = \dot{t} \text{ implique } s = t. \tag{**}$$

Mais $\dot{s} = \dot{t}$ signifie que $\mathrm{germ}_x s = \mathrm{germ}_x t$ pour tout $x \in U$. Or, pour tout x, il existe un ouvert $V_x \subset U$ tel que $\mathrm{res}^U_{V_x}(s) = \mathrm{res}^U_{V_x}(t)$. Ces ouverts V_x couvre U, de telle façon que les significations données s et t ont la même image dans chaque $\mathcal{F}(V_x)$. Comme (S) est vérifié pour le faisceau $\mathcal{F}$, on a $s = t$.

Montrons maintenant que l'application $\eta(U)$ est surjective. Considérons en effet une section arbitraire $h : U \to F = \coprod_{x \in X} \mathcal{F}_x$ de $\Lambda(\mathcal{F}) = (F, p)$ au-dessus d'un ouvert U. Alors pour toute phrase $x \in U$, ils existent un ouvert U_x et une signification fragmentaire $s_x \in \mathcal{F}(U_x)$ tels que

$$h(x) = \mathrm{germ}_x(s_x), \quad x \in U_x, \quad s_x \in \mathcal{F}(U_x).$$

Par définition, $\dot{s}_x(U_x)$ est un ouvert de F qui contient $h(x)$. Puisque h est continu, il existe un ouvert $V_x \subset U$ tel que $x \in V_x \subset U_x$ et $h(V_x) \subset \dot{s}_x(U_x)$; i.e. tel que $h = \dot{s}_x$ on V_x. On a défini ainsi un recouvrement de l'ouvert U par les ouverts V_x et un élément $t_x = \mathrm{res}^{U_x}_{V_x}(s_x)$ dans chaque $\mathcal{F}(V_x)$. Les restrictions de fonctions $\dot{s}_x$ et $\dot{s}_y$ à $V_x \cap V_y$ sont égales à h ; donc elles sont égales sur $V_x \cap V_y$. On a alors : $\mathrm{germ}_z t_x = \mathrm{germ}_z s_x = \mathrm{germ}_z s_y = \mathrm{germ}_z t_y$ pour z dans $V_x \cap V_y$, ce qui entraîne $\mathrm{res}^{V_x}_{V_x \cap V_y}(t_x) = \mathrm{res}^{V_y}_{V_x \cap V_y}(t_y)$ par le (**) ci-dessus. Les significations fragmentaires $t_x \in \mathcal{F}(V_x)$ ont donc les mêmes images par l'opération de restriction aux intersections $V_x \cap V_y$ du recouvrement $U = \bigcup_{x \in U} V_x$. D'après la condition (C) vérifiée par le faisceau $\mathcal{F}$, il existe donc un $t \in \mathcal{F}(U)$ dont la restriction à chaque V_x soit t_x, i.e. $\mathrm{res}^U_{V_x}(t) = t_x$. Alors pour chaque x, $h(x) = \mathrm{germ}_x(s_x) = \mathrm{germ}_x(t_x) = \mathrm{germ}_x(t)$, d'où $h = \dot{t}$; une section arbitraire appartient donc à l'image de η. Alors $\eta(U)$ est surjective.

Alors $\eta(U)$ est bijective, ce qui prouve que $\eta_{\mathcal{F}}$ est un isomorphisme de faisceaux. Cet isomorphisme $\eta_{\mathcal{F}}$ est naturel en $\mathcal{F}$ dans le sens que si $f : \mathcal{F} \to \mathcal{F}'$ est un morphisme des faisceaux, le diagramme suivant est commutatif

$$\begin{array}{ccc} \mathcal{F} & \xrightarrow{\eta_{\mathcal{F}}} & \Gamma\Lambda(\mathcal{F}) \\ {\scriptstyle f}\big\downarrow & & \big\downarrow{\scriptstyle \Gamma\Lambda(f)} \\ \mathcal{F}' & \xrightarrow{\eta_{\mathcal{F}'}} & \Gamma\Lambda(\mathcal{F}). \end{array}$$

Nous avons donc prouvé que $\eta_{\mathcal{F}}$ détermine un isomorphisme de foncteurs

$$\eta : \mathrm{id} \xrightarrow{\sim} \Gamma\Lambda.$$

2°. Revenons maintenant à l'étude du produit $\Lambda\Gamma$. Soit $F \to X$ un espace étalé de base X. On sait déjà que $\Lambda\Gamma(F) \to X$ est un espace étalé. Tout élément de $\Lambda\Gamma(F)$ a une forme $\dot{s}(x)$ pour un quelconque $x \in X$ et pour une quelconque section continue $s : U \to F$, où $x \in U$. On définit alors $\epsilon_F(\dot{s}(x)) = s(x) \in F$. On vérifie aussitôt que cette définition ne dépend pas du choix de la section s ; en effet, soit $t : V \to F$ a le même germe, $\dot{s}(x) = \dot{t}(x)$ à x, alors $s = t$ sur un voisinage de x, on a donc $s(x) = t(x)$. L'application $\epsilon_F : \Lambda\Gamma(F) \to F$ est continue. On a donc un morphisme ϵ_F des espaces étalés. On construit facilement son inverse continu ; alors ϵ_F est un isomorphisme d'éspases étalés.

Isomorphisme ϵ_F est naturel en F. Il détermine donc un isomorphisme de foncteurs

$$\epsilon : \Lambda\Gamma \xrightarrow{\sim} \mathrm{id}.$$

3°. On a donc deux isomorphismes η et ϵ, ce qui prouvé l'équivalence des catégories

$$\mathbf{Schl}(X) \underset{\Gamma}{\overset{\Lambda}{\rightleftarrows}} \mathbf{Context}(X)$$

proposée dans le théorème.

4°. Les isomorphismes $\eta_{\mathcal{F}}$ et ϵ_F satisfont aux certaines « identités triangulaires » [11, p. 89], ce qui montre que foncteur Λ est adjoint à gauche du foncteur Γ et que $\eta_{\mathcal{F}}$ et ϵ_F sont *unité* et *counité* d'adjonction.

□

Remarque. — Une fois foncteurs Γ et Λ définis, on peut formuler une définition formelle du foncteur *image réciproque* esquissée en article [19] :

Soient (E, q) un espace étalé de base Y et $f : X \to Y$ une application continue. On définit le foncteur *image réciproque* f^* de f en prenant pour $f^*(E, q)$ le *produit fibré* [11] de q par f. En d'autres termes, la fibre $(f^*E)_x$ de f^*E au-dessus de x est définie comme $E_{f(x)}$ et la projection $f^*(q)$ est définie d'une manière évidente. Pour tout espace étalé $q : E \to Y$ de base Y, on obtient ainsi [9, 11] un espace étalé $f^*E \to X$ de base X tel que le diagramme

$$\begin{array}{ccc} f^*E & \longrightarrow & E \\ {\scriptstyle f^*(q)}\big\downarrow & & \big\downarrow{\scriptstyle q} \\ X & \xrightarrow[f]{} & Y \end{array}$$

soit commutatif.

On vérifie aussitôt qu'on a défini ainsi un foncteur

$$f^* : \mathbf{Context}(Y) \to \mathbf{Context}(X).$$

Considérons maintenant la composition de trois foncteurs déjà définis

$$\mathbf{Schl}(Y) \xrightarrow{\Lambda} \mathbf{Context}(Y) \xrightarrow{f^*} \mathbf{Context}(X) \xrightarrow{\Gamma} \mathbf{Schl}(X).$$

On obtient ainsi un foncteur promis, désigné également f^*, qu'on va aussi appeler *image réciproque* de f

$$\mathbf{Schl}(Y) \xrightarrow{f^*} \mathbf{Schl}(X).$$

Ce foncteur *image réciproque* $\mathcal{G} \mapsto f^*(\mathcal{G})$ est le foncteur *adjoint à gauche* du foncteur *image directe* $\mathcal{F} \mapsto f_*(\mathcal{F})$, ce qu'on désigne ordinairement [9, 11] par $f^* \dashv f_*$.
$\square$

Comparaison de deux modèles phonocentriques. — Nous avons déjà présenté deux exposés de l'herméneutique formelle dans le paradigme phonocentrique : l'un inscrit dans le cadre de la théorie des faisceaux et l'autre inscrit dans celui de la théorie des espaces étalés. Le processus de compréhension d'un texte admissible X est décrit soit par la catégorie $\mathbf{Schl}(X)$ dite de Schleiermacher des faisceaux des significations fragmentaires, soit par la catégorie $\mathbf{Context}(X)$ des espaces étalés des significations contextuelles. Le théorème principal de dualité affirme que ces deux catégories sont naturellement équivalentes par les foncteurs adjoints Γ et Λ. Voilà pourquoi on utilise tantôt le langage de faisceaux tantôt celui d'éspaces étalés.

Le langage de faisceaux nous paraît plus immédiat parce qu'il fait recours au principe de compositionnalité de Frege dans une forme autant générale que conforme à l'intuition. Il aura le même énoncé, également conforme à l'intuition, dans une topologie textuelle définie axiomatiquement qui, pour ainsi dire, restera entre parenthèses. Ce qui est incontestable, c'est qu'un texte susceptible de la compréhension n'est pas un jeu de hasard mais il est organisé en structure où la notion de proximité joue un rôle essentiel, ce qui permet de munir un texte admissible d'une structure topologique.

Bien que le langage de faisceaux nous paraisse plus propre à l'intuition, cela peut avoir pour cause les habitudes langagières indo-européennes. Il n'en est pas ainsi pour les autre langues. Selon W. S. Hatcher [7] qui avait mentionné notre herméneutique formelle dans son cours de conférences, les étudiants chinois trouvaient le langage d'espaces étalés comme correspondant mieux à leur intuition langagière. Cela veut dire que notre herméneutique formelle propose un cadre conceptuel non seulement pour une sémantique des textes en langages indou-européens, mais aussi pour les textes en langage d'écriture hiéroglyphique.

5. Théorie inductive de la signification

Effectivement, on peut se demander : qu'est-ce qu'une signification fragmentaire ? La réponse n'est pas si facile. Mais nous pouvons pousser notre théorie assez loin, en considérant ces significations seulement comme objets bien distincts de notre intuition ou de notre pensée, qui vérifient aux conditions bien naturelles. Ce n'est qu'une méthode d'abstraction connue depuis l'Antiquité en tant qu'une méthode du savoir volontairement incomplet. Après avoir développer une théorie formelle, nous allons maintenant préciser la nature de ces significations fragmentaires.

L'objectif de notre travail est de créer une théorie sémantique des textes en tant que modèle formel d'un processus interprétatif. Nous avons maintenant les éléments nécessaires pour en décrire un tableau sommaire. Au fond, notre but consiste à décrire le processus interprétatif dont le résultat est une signification globale c'est-à-dire une signification en bloc du texte en lecture. Avec les notation maintes fois utilisées, il s'agit d'exprimer comment on obtient finalement une signification $s \in \mathcal{F}(X)$ en tant que résultat d'un processus de lecture. Nous allons maintenant décrire formellement le processus interprétatif comme une démarche mentale qui mérite bien l'appellation *inductive*.

L'interprétation d'un texte est toujours effectuée dans un processus de lecture dont la tactique ordinaire consiste à faire un recouvrement du texte par les fragments lus. Cette tactique est appliquée aussi bien à l'ensemble du texte qu'à son fragment quelconque. Pour ce qui concerne le texte comme un tout, son auteur en a proposé un tel recouvrement dit *standard* par les chapitres, les sections, les paragraphes, les alinéas indiqués partiellement dans un « Table des matières » ou dans un « Sommaire » et effectués le long du texte par les titres ou les marques de délimitation correspondants. Cette recouvrement standard est hérité par un fragment quelconque du texte en question. Cette pratique d'indiquer toujours les marqueurs sémantiques dans un texte plus ou moins étendu sert à guider sa lecture de façon compositionnelle, ce qui affirme implicitement que la signification du texte comme un tout est en fait composée des significations de ces parties dites standard.

Il suffit donc à décrire comment on obtient une signification d'une telle partie dite standard, ou, plus généralement, de l'intersection d'une telle partie standard avec un fragment quelconque du texte. On a réduit donc le problème à décrire qu'est-ce qu'une signification fragmentaire vers le problème à décrire ce qui est la signification d'un fragment spécial, à savoir d'un fragment qui est la trace d'un ouvert standard sur un ouvert quelconque. Pour un recouvrement arbitraire du texte $X = \bigcup U_i$ et un système concordant des significations $s_i \in \mathcal{F}(U_i)$, on obtient une signification globale $s \in \mathcal{F}(X)$ selon le principe compositionnel généralisé de Frege qui consiste à postuler que le foncteur $\mathcal{F}$ des significations fragmentaires est un faisceau. Il ne reste donc qu'à exprimer comment on obtient une signification d'un fragment qui est la trace d'un ouvert standard V_j (chapitre, section, paragraphe ou alinéa) sur un ouvert quelconque U_i car le même principe compositionnel est applicable au recouvrement $U_i = \bigcup_{j \in J}(U_i \cap V_j)$, où $X = \bigcup_{j \in J} V_j$ est un recouvrement standard.

Soit donc U_i un ouvert quelconque (un fragment quelconque en notre terminologie) et soit V_j un ouvert du type standard, disons chapitre pour simplifier le raisonnement, tels qu'on a $U_i \cap V_j \neq \varnothing$. Il suffit donc à expliquer qu'est-ce qu'une signification fragmentaire $s \in \mathcal{F}(U_i \cap V_j)$. Rappelons que jusqu'ici nous avons considérés de telles significations fragmentaires comme des objets bien distincts de notre intuition ou de notre pensée dont la notion d'égalité est postulée par la condition (S) dite de séparabilité. Le moment est venu pour en étudier la nature. Ici, entre en scène la représentation fonctionnelle pour une signification fragmentaire que nous avons obtenue comme une conséquence extrêmement importante du théorème fondamental de dualité de Frege. Pour la commodité du lecteur et compte tenu de son importance principale pour notre théorie, nous allons discuter cette question dans la section qui suit.

5.1. Représentation fonctionnelle des significations fragmentaires. — Ce qui est essentiel pour notre étude ultérieure, c'est que la dualité de Frege établit une représentation fonctionnelle (exprimée par la formule (*) de la page 36) pour les significations fragmentaires $\eta(U) : s \mapsto \dot{s}$ considérées seulement comme des objets bien distincts de notre intuition ou de notre pensée. Une fonction $\dot{s} : x \mapsto \mathrm{germ}_x s$ qui correspond à s est en fait une suite des significations contextuelles $\dot{s}(x)$ car les phrases x du fragment U sont ordonnée linéairement : dans le cas d'un texte, c'est un ordre de lecture de gauche à droite ; dans le cas d'un discours, c'est la suite temporelle des sons. C'est ainsi que cette représentation fonctionnelle exprime côté dynamique d'une signification fragmentaire. Une notion d'égalité pour les significations fragmentaires a été définie par l'acceptation de la condition (S) dite de séparabilité postulée par le principe compositionnel généralisé de Frege. Grâce à la dualité de Frege, nous en avons encore une qui est la conséquence immédiate de la formule (**) de la page 36 parce que pour tous $s, t \in \mathcal{F}(U)$: $s = t$ implique évidemment $\dot{s} = \dot{t}$. Ce critère d'égalité s'exprime par une proposition importante :

Proposition. — *Deux significations fragmentaires sont égales si et seulement si leurs suites correspondantes des significations contextuelles sont égales.*

□

Etant les composantes d'une transformation naturelle de faisceaux, les $\eta(U)$'s sont permutables avec les opérations de restriction, ce qui permet, pour une signification fragmentaire s du fragment V, d'interpréter la signification $\mathrm{res}^V_U(s)$ du fragment U en tant que le résultat d'opération de restriction au sous-fragment U de la représentation fonctionnelle $\dot{s}$ de s. C'est un résultat de grande importance théorique pour clarifier la nature des significations fragmentaires appartenant à $\mathcal{F}(V)$ et des applications res^V_U.

Nous avons formulé la représentation fonctionnelle des significations fragmentaires au niveau sémantique de texte ; un résultat similaire se tient à tout niveau sémantique. Cette représentation fonctionnelle éclaircie la relation entre la notion de signification fragmentaire et celle de signification contextuelle à tous les niveau sémantique.

Rappelons qu'à tout niveau sémantique, nous distinguons le tout vu comme une suite des éléments primitifs et des fragments significatifs considérés comme les sous-suites d'une suite donnée. Toute signification fragmentaire s d'un fragment U est représentée par une fonction $\dot{s} : x \mapsto \mathrm{germ}_x s = \dot{s}(x)$ définie sur le fragment U de sorte que sa valeur en chaque élément primitif $x \in U$ est une signification contextuelle de x induite par la signification fragmentaire s.

Dans la situation classique d'une phrase isolée, le principe contextuel classique de Frege définit les significations contextuelles des ses mots au moyen de la phrase toute entière. Réciproquement, la signification de toute phrase est déterminée par la suite des significations contextuelles de tous ses mots.

5.2. Interprétation d'un texte comme processus inductif. — Maintenant nous allons formaliser le mécanisme intellectuel d'interprétation que nous appelons inductif parce qu'il comporte une *base* récupérée dans un passage récursif à un niveau sémantique inférieur et aussi un *pas inductif* fait dans un passage à un niveau sémantique supérieur. Rappelons qu'à tout niveau sémantique, nous distinguons un tout vu comme une suite des éléments primitifs (points ou loci) et des fragments significatifs considérés comme les sous-suites d'une suite donnée. La transition d'un niveau à l'autre immédiatement supérieur se fait par le « collement » de tout l'espace en un point de l'espace du niveau immédiatement supérieur [19]. Pour un locus donné, il faut donc distinguer deux notions différentes : 1° celle de la *signification contextuelle* au niveau où il est un élément primitif et 2° celle de la *signification fragmentaire globale* de ce locus considéré comme un espace topologique au niveau sémantique immédiatement inférieur par rapport à celui où il est considéré comme un élément primitif. Pour mieux comprendre leur différence, considérons cette situation dans les deux cas classifiés selon le niveau sémantique d'élément primitif.

Niveau de phrase. — Soit x une phrase lue dans le contexte d'un fragment U du texte X. La phrase x a une signification contextuelle $\mathrm{germ}_x(s) \in \mathcal{F}_x$ qui dépend d'une signification fragmentaires $s \in \mathcal{F}(U)$ de son voisinage U dans le texte X. Mais cette significations contextuelle $\mathrm{germ}_x(s)$ de la phrase x dépend aussi de la signification fragmentaire (globale) de x au niveau sémantique de phrase, parce que la lecture de cette phrase x comme un tout de niveau inférieur par rapport à celui de texte résulte d'un processus compositionnel au niveau de phrase. Nous appelons *littéraire* cette signification de la phrase x. L'emploi éventuel de cette phrase x dans un fragment V d'un autre texte Y donne une autre signification contextuelle mais celle littérale au niveau de phrase reste-elle indépendante du texte ? A notre avis, il est impossible d'isoler la compréhension d'une phrase du processus interprétative du texte où elle figure ; certes, on considère isolément une phrase dans les études grammaticales qui suivent une méthode traditionnelle, mais c'est une démarche méthodologique. Ici, nous sommes du même avis que la position théorique de la *sémantique interprétative* de F. Rastier qui note :

> Pour une sémantique interprétative, le sens[48] suppose littéral doit être construit, comme tout autre sens. Les procédures ne diffèrent pas de celles qui conviennent aux sens dits figures. Les unes comme les autres dépendent étroitement de l'entour de la communication, et l'identification du sens littéral n'est pas moins soumis a conditions herméneutiques que celle des tropes par exemple. [22, ch. 1, sect. 1.2]

Nous allons utiliser le terme de *signification littérale* d'une phrase, en tenant compte qu'il peut être employé différemment dans les autres théories. Dans notre acception, la *signification littérale* d'une phrase est celle que l'on construit en processus de lecture de cette phrase au niveau de phrase au sein d'un texte ; mais si la signification contextuelle d'une phrase est *exprimée*, la signification littérale de cette phrase est seulement *désignée*. La différence en est que la signification contextuelle d'une phrase saisie dans une situation de sa lecture en contexte est vécue et éprouvée comme celle qui exprime la réponse à une question sous-entendue comme celle posée par le texte et pour laquelle le texte se veut être une réponse. Nous suivons ainsi la position théorique de H.-G. Gadamer dans *Wahrheit und Methode* selon laquelle :

> Le fait même qu'un texte donné devient un objet de l'interprétation signifie que ce texte pose une question à l'interprète. C'est pourquoi l'interprétation contient toujours une référence essentielle à la question posée à l'interprète. Comprendre un texte veut dire comprendre cette question.[49] [3, pp. 434-435]

Cette position théorique a été élargie et nuancée dans ses œuvres ultérieures, notamment dans l'article *Sémantique et herméneutique* [4], où cette position est argumentée à tout niveau sémantique.

On peut rapprocher ce point de vue avec la dialectique question-réponse développée par Bakhtine [1] qui note : « J'appele signification ce qui est réponse à une question. Ce qui ne répond à aucune question est dénué de signification »[50].

La différence entre une signification contextuelle et une signification littérale d'une phrase est celle qui est entre les fins et les moyens. On saisie une signification contextuelle *exprimé* par une phrase $x_{j_{n+1}}$ à partir d'une signification fragmentaire *exprimée* par le fragment constitué des phrases précédentes $U = (x_{j_1}, \ldots, x_{j_n})$ et d'une signification littérale *désignée* par cette phrase $x_{j_{n+1}}$. Et on saisie toujours une signification contextuelle de celle-ci parce que l'interprétation ne peut pas être ajournée bien qu'elle puisse être précisée et corrigée dans le processus de lecture et relecture. Comme le remarque F. Rastier :

> Alors que le régime herméneutique des langages formels est celui du suspens, car leur interprétation peut se déployer après le calcul, les textes ne connaissent jamais le suspens de l'interprétation. Elle est compulsive et incoercible. Par exemple, les mots inconnus, les noms propres, voire les non-mots sont interprétés, validement ou non, peu importe. L'indissolubilité du lien entre signifiant et signifié résulte de ce phénomène. [24, pp. 165-166]

---

[48] Il y a une discordance d'acception terminologique laquelle nous avons déjà discuté dans la section 1.1 ; ce que nous appelons *signification littérale* est appelée ici *sens littéral*.

[49] C'est nous qui traduisons en français cette citation.

[50] M. M. Bakhtine, *Esthétique de la création verbale*, en russe, (2^{e} éd.), Moscou, Iskousstvo, 1986, p. 369 ; c'est nous qui traduisons en français cette citation.

Nous allons discuter un peu plus loin comment, grâce à la dualité de Frege, une signification fragmentaire de $U = (x_{j_1}, \dots, x_{j_n})$ et une signification contextuelle de $x_{j_{n+1}}$ déterminent une signification fragmentaire de $(x_{j_1}, \dots, x_{j_{n+1}})$; le cas particulier d'une phrase x telle que l'ensemble $\{x\}$ est ouvert y sera considéré aussi. Le cas d'un texte réduit à une seule phrase ne se présente pas comme une exclusion ; on a normalement une signification littérale et une signification contextuelle (qui est celle fragmentaire) de cette phrase, mais dans ce cas, toute la situation de communication et l'oriéntation des efforts interprétatifs (mode de lecture ou sens) en détermine la signification contextuelle. Prenons pour exemple une proverbe ou une interjection.

Niveau de mot. — De même pour un mot qui figure dans une phrase du texte lu, nous considérons non seulement la signification contextuelle de ce mot comme celle d'un élément primitif au niveau de phrase, mais aussi la signification fragmentaire globale de ce mot au niveau de mot que nous appelons *signification lexicale.* Comme le note F. Rastier à propos de la sémiosis définie comme le réseau des relations entre signifiés au sein du texte :

> dans la perspective interprétative, un mot ne se définit pas par rapport à des états de choses ou à des états mentaux, mais par ses contextes. Les dictionnaires classent ces contextes, et chaque acception résume les éléments communs a une de ces classes. Le mot réçoit en outre des déterminations du texte ; [23, ch. 3, sect. B]

Pour ce qui concerne la différence entre une signification exprimée et celle désignée, cela dépend de la situation d'emploi. Il faut distinguer ici de plusieurs cas, comme par exemple un texte réduit à une seule phrase, une phrase dans un dialogue ou dans un récit, etc. Ce qui importe ici, c'est la distinction nette entre une signification fragmentaire globale au niveau de mot et une signification contextuelle au niveau de phrase.

Il va sans dire que la notion de *signification littérale* et celle de *signification lexicale* sont définies de la même façon aux niveaux sémantiques correspondants. Bien qu'il paraisse évidente, nous récapitulons cette observation dans une remarque importante

Remarque. — Dans un texte, chaque locus d'un niveau sémantique quelconque, a des significations de deux types : contextuelles au niveau, où il est un élément primitif, et fragmentaires globales au niveau, où il est constitué des éléments primitifs de niveau immédiatement inférieur. □

Imaginons une situation typique de lecture hâtive dans une bibliothèque ou dans une librairie quand on parcourt un texte par ça et par là pour en faire une connaissance rapide. On arrive à situer ainsi le texte dans un contexte quelconque mais aucun auteur ne consent de le trouver pertinent. Tout le travail compositionnel de l'auteur était ainsi négligé ! Mais le travail du lecteur est aussi mis en question. De toute façon, pour se faire comprendre une phrase x du texte dans le contexte voulu par son auteur, il faut lire toutes les phrases qui la précèdent. Plus précisément, il suffit à lire toutes les phrases dans un certain voisinage de base topologique de x, c'est à dire celles qui la précèdent à partir d'un certain lieu. Dans le processus de lecture, le contexte est conçu par les phrases déjà lues. On saisit la signification contextuelle d'une phrase quelconque d'un texte en s'appuyant sur le contexte conçu par les phrases qui la précèdent.

Nous allons maintenant décrire le processus de compréhension d'un texte admissible X dans un mode de lecture $\mathcal{F}$ adopté. Quelle que soit la longueur du texte X donné, on modèle la lecture d'un fragment $U \subset X$ en tant que son recouvrement ouvert par les fragments déjà lus, i.e. $U = \bigcup_{j \in J} U_j$. On suppose que chaque fragment U_j est lu pendant un acte unique. Or, on reprend le processus de lecture par le fragment $U_{j_{i+1}}$ après avoir saisi une signification fragmentaire $s \in \mathcal{F}(U_{j_1} \cup U_{j_2} \cup \cdots \cup U_{j_i})$, où l'on a commencé la lecture par le fragment U_{j_1}, et ainsi de suite pour la terminer par U_{j_i}.

La signification fragmentaire s a été composée comme le résultat intermédiaire du processus interprétatif selon la formulation faisceau-théorique du principe compositionnel : on commence à lire le $(i+1)$-ème fragment $U_{j_{i+1}}$ dans un contexte d'avoir saisi s. Nous avons donc à décrire le processus de compréhension du fragment $U_{j_{i+1}}$. Normalement, on lit un texte selon l'ordre naturel des ses phrases, i.e. on en commence la lecture par la première phrase, puis on passe à la deuxième, et ainsi de suite. Il peut arrivé qu'on recommence la lecture par un passage déjà lu. Dans ce cas, on atteint vite à une compréhension cohérente de $(U_{j_1} \cup \cdots \cup U_{j_i}) \cap U_{j_{i+1}}$ pour continuer le processus normal de lecture. Néanmoins, nous allons considérer le cas général d'un fragment $U_{j_{i+1}}$ arbitraire car il peut arriver qu'on lit ce texte par ça et là comme dans une bibliothèque ou dans une librairie. Si'il en est le cas, considérons un recouvrement de type standard de ce fragment $U_{j_{i+1}}$ par les chapitres. Nous pouvons donc réduire l'étude du processus interprétatif de $U_{j_{i+1}}$ au cas spécial d'un sous-fragment d'un chapitre. Il est bien connu que tout espace topologique est une réunion disjointe de ses sous-espaces irréductibles. Rappelons que X est irréductible si et seulement si deux ses ouverts non-vides arbitraires ont une intersection non-vide. Le problème est ainsi réduit au celui de saisir une signification fragmentaire d'un fragment irréductible. Rappelons [19] que dans la topologie phonocentrique, un fragment irréductible est toujours de la forme d'un intervalle $[x_1, x_m]$ désigné parfois comme $I_{x_1}(x_m)$; en d'autres termes, c'est une suite des phrases $(x_1, x_2, \ldots, x_m)$, où toutes les x_i appartiennent au même paragraphe et x_1 est sa première phrase. Le problème est maintenant de décrire comment le lecteur saisit une signification fragmentaire $s \in \mathcal{F}(I_{x_1}(x_m))$. Comme nous avons argumenté dans [19, pp. 23-25], un fragment irréductible doit être lu de l'début jusqu'à la fin ; sa lecture commence donc de la phrase x_1. Au niveau de texte, la première phrase x_1 constitue un ensemble ouvert $\{x_1\}$. Alors, les significations fragmentaires de $\{x_1\}$ au niveau de texte sont déterminées par les significations globales de x_1 considéré comme un espace au niveau de phrase. C'est la base inductive et, en même temps, un pas récursif du niveau de texte au niveau inférieur (celui de phrase), où nous avons déjà considéré le processus interprétatif comme le cas classique du principe généralisé de compositionnalité de Frege [19, pp. 35-36]. Le résultat en est une signification globale de x_1 au niveau de phrase qui est normalement sa signification littérale. Mais la compréhension d'une phrase de début x_1, i.e. la saisie d'une signification fragmentaire de $\{x_1\}$ exprimée au niveau de texte résulte de sa signification littérale, de toute la situation de lecture et de l'oriéntation des efforts interprétatifs (sens ou mode de lecture). D'autre part, pour $\{x_1\}$ étant ouvert, l'ensemble des significations contextuelles $\mathcal{F}_{x_1}$ coïncide avec l'ensemble des significations fragmentaires $\mathcal{F}(\{x_1\})$ selon nos *Remarque* et *Proposition* de la page 30. Alors, la lecture (au niveau de phrase) de la première phrase x_1 de $[x_1, x_m]$ donne une certaine signification contextuelle $s(x_1)$ au niveau de texte. On passe ensuite sur la lecture de la deuxième phrase x_2 s'il y en a. En résultat de ce processus, on saisie une signification contextuelle de $s(x_2)$. Et ainsi de suite. Supposons qu'on a déjà construit la suite des significations contextuelles $(s(x_1), \ldots, s(x_i))$ et on est en train de faire un pas inductif. A noter qu'après avoir saisit $s(x_i)$, on a construit la suite $(s(x_1), \ldots, s(x_i))$ qui est en fait une application partielle définie sur l'intervalle $I_{x_1}(x_i)$, en d'autres termes une section au-dessus de cet intervalle qui représente une signification fragmentaire de $I_{x_1}(x_i)$ qu'on a saisie. Nous allons maintenant exprimer (dans le cadre conceptuel faisceau-théorique) comment on saisit la signification contextuelle $s(x_{i+1})$. On commence la lecture de cette phrase x_{i+1} et on avance de gauche à droite, un mot après un autre. Essentielle, c'est que ce processus se passe au niveau de phrase. La compétence du lecteur lui permet de décider au niveau de phrase qu'un tel mot est un nom ou un verbe, etc., mais il ne considère la phrase isolément à la manière d'étude grammaticale scolaire. Le sens lexical du mot en lecture est déterminé d'une part par le contexte conçu par le fragment de cette phrase déjà lu, et d'autre part par le mode de lecture (sens) adopté comme l'attitude et les présuppositions et par toute la situation de lecture. Le contexte du fragment du texte déjà lu, lui aussi permet de décider qu'un tel mot a une telle signification lexicale.

Par hypothèse de récurrence, le processus compositionnel au niveau de phrase résulte en saisie d'une signification littérale de cette phrase x_{i+1}. Mais si la signification contextuelle d'une phrase est *exprimée* au niveau de texte, la signification littérale de cette phrase (i.e. sa signification fragmentaire globale au niveau de phrase) est seulement *désignée* dans une relation référentielle. C'est là où réside leur différence sémantique.

Après avoir terminé la lecture de x_{i+1}, on dispose d'une signification fragmentaire *exprimée* par l'intervalle $[x_1, x_i]$ et d'une signification littérale *désignée* par x_{i+1}. Pour un texte admissible, ces données sont suffisantes pour saisir ce qui est la réponse à une question présumée à laquelle cette phrase x_{i+1} se veut être une réponse, et on cherche toujours cette réponse dans un dialogue avec l'auteur que l'on entretient à travers le texte. On a saisi ainsi une signification contextuelle $s(x_{i+1})$ exprimée par la phrase x_{i+1}. En même temps qu'on a saisi cette signification contextuelle $s(x_{i+1})$, on a saisi également une signification fragmentaire de $[x_1, x_{i+1}]$. Effectivement, en conséquence de la dualité de Frege (cf. Proposition de la page 40), la signification fragmentaire de $[x_1, x_i]$ saisie un pas auparavant est représentée par une suite des significations contextuelles $(s(x_1), \ldots, s(x_i))$. Mais en même temps qu'on saisit une signification contextuelle $s(x_{i+1})$ de x_{i+1}, on construit ainsi un prolongement de ladite suite des significations contextuelles sur tout l'intervalle $[x_1, x_{i+1}]$. On a construit ainsi une section, disons s, au-dessus du fragment $I_{x_1}(x_{i+1})$, c'est à dire que $s \in (\Gamma\Lambda(\mathcal{F}))(I_{x_1}(x_{i+1}))$. Selon la même conséquence de la dualité de Frege, cette section qui est la suite des significations contextuelles $(s(x_1), \ldots, s(x_{i+1}))$ représente une signification fragmentaire $t \in \mathcal{F}(I_{x_1}(x_{i+1}))$ de $[x_1, x_{i+1}]$, telle que $s = \dot{t}$. Cette signification fragmentaire t est saisie comme une réponse qui organise la suite temporelle des valeurs $(s(x_1), \ldots, s(x_{i+1}))$ dans une signification fragmentaire de l'intervalle $I_{x_1}(x_{i+1})$ exprimée comme son contenu communicatif. On procède de la même façon pour saisir enfin une signification fragmentaire de tout l'intervalle $I_{x_1}(x_m)$. Dans cette optique, comprendre un fragment, c'est en saisir la signification fragmentaire qui exprime son contenu communicatif. Nous avons décrit ainsi la compréhension d'un fragment irréductible $I_{x_1}(x_m)$ de U_j qui, à son tour, est un élément du recouvrement $U = \bigcup_{j \in J} U_j$. Rappelons que nous avons supposé de U_j qu'il fait partie d'un fragment standard, disons chapitre, et qu'il est lu pendant un acte unique. Soit $U_j = I_{j_1} \cup \cdots \cup I_{j_m}$ sa décomposition en composantes irréductibles numérotées suivant l'ordre de lecture. Nous avons déjà exprimé comment on saisit une signification fragmentaire d'une composante irréductible. Pour I_{j_1} on a ainsi une base d'induction. Supposons qu'on a saisi une signification fragmentaire de $I_{j_1} \cup \cdots \cup I_{j_i}$ et une signification fragmentaire de $I_{j_{i+1}}$. En tant que partie de l'unité structurale qui est un chapitre, le fragment $I_{j_1} \cup \cdots \cup I_{j_{i+1}}$ a hérité un trait caractéristique d'un texte (admissible) en générale et d'une de ses parties structurales (e.g. chapitres) en particulier, à savoir d'être une intégrité significative. Selon H.-G. Gadamer [5, p. 78], la relation entre un tout et ses parties, qui est à la base de toute compréhension, doit être complétée par une caractéristique laquelle il propose d'appeler anticipation (*Vorgriff*) d'une parfaite intégrité significative d'un texte : « On formule ainsi une prémisse qui guide toute compréhension »[51]. On peut appeler *textualité* ce trait caractéristique qui distingue un véritable texte d'une suite arbitraire des phrases. Rappelons que nous avons restreint le domaine de nos études aux textes dits *admissibles* (cf. p. 14 ou [19, pp. 3,4]) qui le disposent. Cela veut dire que l'unité structurale qui est le chapitre contenant le fragment $I_{j_1} \cup \cdots \cup I_{j_{i+1}}$ se caractérise par une certaine intégrité significative qui est anticipé par l'interprète en tant qu'une réponse à des questions auxquelles le texte se veut être la réponse. Et parce que « les textes ne connaissent

[51] C'est nous qui traduisons en français cette citation.

jamais le suspens de l'interprétation »[52], on saisit sur-le-champ une signification fragmentaire de $I_{j_1} \cup \cdots \cup I_{j_{i+1}}$, celle qui exprime une réponse qu'on cherche toujours en dialogue avec l'auteur. C'est que « le sens[53] n'est pas « au bout » du récit, il le traverse » comme le remarque R. Barthes [1, p. 12]. Formellement, une signification exprimée par le fragment $I_{j_1} \cup \cdots \cup I_{j_{i+1}}$ se présente comme un prolongement d'une section au-dessus de $I_{j_1} \cup \cdots \cup I_{j_i}$ à une section au-dessus de $I_{j_1} \cup \cdots \cup I_{j_{i+1}}$. Nous avons décrit ainsi le pas d'un processus inductif qui a pour résultat la saisie d'une signification fragmentaire de U_j. On décrit de la même façon le processus inductif de compréhension de $U = \bigcup_{j \in J} U_j$.

Dans ce processus de compréhension à chaque niveau, des significations fragmentaires localement compatibles d'un recouvrement se composent en une signification fragmentaire selon le principe compositionnel correspondant, tandis que chaque signification fragmentaire est saisie en tant qu'une suite des significations contextuelles de ses éléments primitifs grâce à la représentation fonctionnelle issue de la dualité de Frege formulée au niveau correspondant. Cette interaction entre compositionnalité et contextualité peut être pensé comme une version rigoureuse du cercle herméneutique. Le processus d'interprétation a pour objectif la compréhension du texte comme un tout. Dans l'article [19, chap. 5], nous avons formalisé ce processus comme un passage à la limite inductive suivant un système inductif d'immersions fermés.

6. Contextualité vs. compositionnalité ou faux dilemme

1. Nous avons déjà mentionné que la relation entre ces deux notions suscite des nombreux discussions dans la linguistique contemporaine. L'enjeu en est l'articulation entre *local* et *global* dans la linguistique. Le principe de compositionnalité affirme que les significations locales constituent la matière première pour en construire une signification globale. Au contraire, le principe de contextualité affirme la prépondérance de la signification globale en tant qu'un contexte qui permet d'établir les significations locales. Comment peut on les concilier, ces deux principes, et qu'est-ce qui est le premier, local ou global ? C'est là, où réside le point central de plusieurs débats concernant cette question. A notre avis, il n'y faut pas voir un dilemme car la nature de ce qu'on appelle par le même terme « local » est tout à fait différent pour ces deux principes-là ! Cette opposition entre contextualité et compositionnalité va disparaître, après une formulation adéquate du problème envisagé et une précision terminologique nécessaires pour développer une théorie formelle de la signification. *Grosso modo* la différence entre les concepts impliqués est la suivante : la compositionnalité va des significations fragmentaires locales à une signification fragmentaire globale tandis que la contextualité va des significations fragmentaires à une signification contextuelle d'un élément primitif (locus).

En cas général, un fragment du texte en question est considéré comme une suite conçue de ces éléments primitifs (loci). La différence entre un locus et un fragment est du même type que celle entre un élément d'un ensemble d'une part, et un sous-ensemble du même ensemble de l'autre part. Une *signification fragmentaire* d'un fragment U est un objet bien distinct de notre intuition ou de notre pensé qu'on fait correspondre à ce fragment U considéré comme un tout (bien qu'il soit une suite des éléments primitifs), tandis qu'une signification contextuelle est aussi un objet bien distinct de notre intuition ou de notre pensé qu'on fait correspondre à un élément primitif x de ce fragment U. Dans un processus de lecture d'un fragment, on obtient une suite des significations contextuelles pour ses éléments primitifs, ce qui est une fonction temporelle car les phrases x du fragment U sont ordonnée linéairement : dans le cas d'un texte, c'est un

[52] Cf. sur la page 41 une version étendue de cette citation de F. Rastier [24, pp. 166].

[53] R. Barthes se tient ici au courant terminologique qui définit de façon inverse *sens* et *signification* que le nôtre. Cf. Charaudeau, la note 3 au bas de la page 18 de [2].

ordre de lecture de gauche à droite ; dans le cas d'un discours, c'est la suite des sons. Pour un texte admissible cela permet d'exprimer le côté dynamique d'une signification fragmentaire, son « mouvement » pour ainsi dire, par une suite temporelle des significations contextuelles.

Cette représentation extrêmement importante et aussi la distinction nette entre la *signification fragmentaire* et la *signification contextuelle*, nous permettent d'établir une théorie inductive de la signification pour décrire formellement le processus créatif d'interprétation d'un texte, où le principe de contextualité et le principe de compositionnalité se sont impliqués, tous les deux. Pour exprimer leur interaction, il nous semble pertinente à faire une remarque importante concernant les deux notions centrales de toute théorie : la signification fragmentaire et la signification contextuelle. Dire qu'une signification (fragmentaire ou contextuelle, peut importe) est un objet bien distinct de notre intuition ou de notre pensé ce n'est pas grand chose sans compléter cette définition d'une notion d'égalité concernant ces objets abstraits. Pour les significations fragmentaires, c'est la condition (S) dite de séparabilité qui offre une définition de leur égalité bien conforme avec l'intuition. Pour les significations contextuelles, la condition (E) est aussi une définition d'égalité qui est celle d'identité entre les classes d'équivalence. Il va sans dire que ces deux définitions concernent des objets différents qui sont les significations fragmentaires et les significations contextuelles. Rares sont les travaux sémantiques dont l'index des termes mentionne *égalité, équivalence* ou *identité*. Mais ce n'est pas parce que « la question de l'identité et la différence des entités linguistiques est une des questions les plus complexes qui soit » comme écrit J.-C. Milner dans [14, p. 584]. Il semble qu'on n'explicite parfois aucune notion d'égalité ni pour ce qui concerne le *sens* ni pour la *signification*, comme si cela est une évidence qui va de soi. D'où leur absence dans les formulations du principe de compositionnalité et du principe de contextualité données dans la plupart des travaux. Selon ce point de vue, il fallait postuler le principe de compositionnalité généralisé comme l'accomplissement d'une seule condition (C). Encore selon le même point de vue, il fallait postuler le principe de contextualité généralisé comme l'accomplissement d'une seule condition (Ct). Mais comment peut on dire qu'une signification $s \in \mathcal{F}(\bigcup U_j)$ est celle composée des significations $s_j \in \mathcal{F}(U_j)$ si l'on n'a aucun critère de prouver l'égalité de deux significations fragmentaires de U ? De même pour les significations contextuelles. Postuler l'accomplissement de la condition (C) et l'accomplissement de la condition (Ct) en tant que formulations explicites pour lesdits principes sans tenir compte d'aucune notion d'égalité correspondante définirait un principe de compositionnalité et un principe de contextualité qui se trouvaient en relation difficiles à discuter rigoureusement à cause même de l'imprécision de telles définitions.

Il est important et tout à fait remarquable que, grâce au théorème de dualité, nous pouvons réconcilier les principes frégéens dans une formulation unifiée. C'est que le théorème fondamental de dualité affirme que la catégorie des faisceaux des significations fragmentaires est équivalente à la catégorie des espaces étalés des significations contextuelles. Le faisceau et l'espace étalé sont deux visages adjointes d'une même chose. On peut appeler *plein* ce principe généralisé de Frege qui consiste à poser soit qu'un texte admissible est muni naturellement d'une structure de faisceau ou soit qu'un texte admissible est muni naturellement d'une structure d'espace étalé ! Ces deux formulations sont équivalentes mathématiquement. Et encore on peut appelé *tronqué* les principes formulés comme l'accomplissement des conditions (C) ou (Ct) seulement, mêmes si les notions correspondantes d'égalité (S) et (E) ont été postulées explicitement. Il semble maintenant plus compréhensibles pourquoi hésitait Frege à concilier ses deux principes en formulations similaires aux conditions (C) et (Ct). D'une part, (C) et (Ct) ne sont pas équivalentes ; d'autre part, (C) et (Ct) ne se contredisent pas, mais ils concernent des choses qui se trouvent en relations étroites. Il vaut mieux dire que ces deux principes en formulations privées des notions d'égalité sont en relations plutôt difficiles à discuter. Une fois complétés dûment par les notions d'égalité correspondantes, ils déterminent les catégories équivalents. Cela veut dire qu'une vraie généralization du principe frégéen consiste à poser soit qu'un texte admissible révèle naturellement la structure d'un faisceau des significations fragmentaires, soit que'un texte admissible révèle naturellement la structure d'un espace étalé des significations contextuelles, ce qui sont deux manières de dire la même chose. Mais faut-il donner deux appellations différentes pour ces deux principes. Par contre, il valait mieux les appeler *principe compositionnel de Frege* tous les deux car personne ne pourrait nier l'évidence que toute l'interprétation d'un texte dit admissible (i.e. écrit en bonne volonté comme un message destiné à être bien compris) se développe toujours dans le temps comme un processus créatif pendant lequel on compose une compréhension sommaire à partir de celles fragmentaires. Effectivement, la dualité de Frege peut être considérée comme une réconciliation tant attendue entre la compositionalité et la contextualité.

2. Il y a encore une facette dans la relation réciproque entre la compositionnalité et la contextualité. Elles partagent leurs rôles différemment selon le domaine qui est concerné : la création ou l'interprétation d'un message langagier. Considéré formellement comme la catégorie des espaces textuels **Logos**, un langage est en même temps la réalisation d'une faculté humaine de communication langagière qui présuppose toujours les deux côtés : l'émetteur et le récepteur d'un message langagier.

Côté émetteur, on commence par une idée ou une pensée qu'on a intention d'exprimer dans un message langagier. Elle se présente chez l'auteur comme une signification globale qu'il faut *exprimer* par un texte à écrire. Ce processus d'écriture se développe dans le temps comme une séquence des fragments à écrire pour exprimer des significations fragmentaires définies par l'auteur à partir des significations globales imaginaires qu'il cherche à exprimer. Ici, les applications de restriction res_U^V entrent en jeux, ce qui permet d'élaborer le plan et la *dispositio* de future texte et en même temps de le munir d'une structure de préfaisceau. Faire tout cela pour un recouvrement dit standard du futur texte par les chapitres, les sections et les paragraphes, c'est de remplir une tâche dont s'occupe la rhétorique en tant qu'une méthode et l'art d'écrire des textes. Pour rédiger un fragment quelconque, on s'engage dans un processus qui se développe dans le temps comme l'écriture d'une suite de phrases. Supposons qu'on est en train d'écrire un fragment U pour exprimer une signification s. Après avoir écrit une suite des phrases $I_e(x_i)$, on cherche à écrire une phrase x_{i+1} qui les suit immédiatement, de sorte que sa signification contextuelle à exprimer serait voulue, i.e. définie par la signification $\mathrm{res}^U_{I_e(x_{i+1})}(s)$ du fragment $I_e(x_{i+1})$. Ici, le principe de contextualité joue un rôle prépondérant ; la compétence linguistique et l'expérience personnelle permet d'*exprimer* une signification contextuelle voulue soit directement, soit par une figure. D'où surgit une signification littérale *désignée* par une phrase à écrire. La signification littérale d'une phrase à écrire constitue une signification globale au niveau immédiatement inférieur par rapport au niveau de $I_e(x_{i+1})$, c'est-à-dire au niveau de phrase. On fait ainsi un pas récursif pour procéder de la même manière à ce niveau inférieur. Ici, on a encore un rapport réciproque entre la contextualité et la compositionnalité. On procède de la même façon pour aboutir finalement au niveau de morphème et on commence à l'écrire.

Côté récepteur, on considère le texte donné comme un message qui qu'il faut interpréter. L'étude des processus interprétatifs est une tâche de l'herméneutique en tant qu'elle est une sémantique des textes. Interpréter un texte, c'est en construire une signification globale dans un processus de lecture consécutive où l'on découvre les significations fragmentaires (i.e. locales) pour en construire ensuite une signification globale du texte selon le principe de compositionnalité. Dans ce processus, le principe de contextualité guide la construction d'une signification contextuelle en moment actuel de lecture suivant le contexte constitué par les fragments déjà lus du texte donné. La signification contextuelle *exprimée* par un élément primitif lu actuellement en prolonge la suite qui, grâce à la dualité frégéenne, corresponde à une signification du fragment ainsi prolongé. La signification globale se compose finalement des significations fragmentaires locales selon le principe compositionnel.

On peut dire que la compositionnalité joue ici un rôle prépondérant parce qu'on cherche à composer une signification globale du texte comme un tout. Alors ces deux principes sont conciliables dans le cadre d'une théorie inductive de la signification qui est en fait une variation faisceau-théorique sur le thème du cercle herméneutique ou la compositionnalité et la contextualité vont ensemble, disons la main dans la main.

Conclusion

Nous considérons le présent travail comme une application des méthodes mathématiques dans le domaine linguistique, comme une théorie des faisceaux appliquée. S'il y figure une flèche quelconque, ce n'est pas un pictogramme mais toujours un morphisme dans une catégorie. S'il n'est pas évident que la composition des morphismes est associative, on le vérifie comme par exemple dans [19, pp. 50-51]. La topologie phonocentrique est définie explicitement par la donnée d'une base des voisinages en chaque point, etc. Soit $\mathcal{F}$ un faisceau des significations fragmentaires ; nous le considérons en tant qu'un faisceau (des ensembles) au sens mathématique du terme, de même pour le reste. Il nous semble pertinent de le rappeler pour indiquer le moyen de contrôler la légitimité de nos raisonnements et pour nous défendre ainsi contre une critique qui veut limiter l'application des concepts et des méthodes mathématiques en linguistique par la possibilité de vérifier expérimentalement leur usage. Mais comment peut-on vérifier expérimentalement ce qui est écrit dans un roman célèbre ? Encore, faut-il chasser une licorne pour prouver expérimentalement ce que l'on peut lire d'elle ? Sans aucun doute, l'étude du langage ne saurait trouver sa fin dans des dénombrements ou des tables de fréquence que l'on peut prouver expérimentalement. Elle débouche finalement sur une théorie abstraite, en qui elle trouve et sa justification et sa légitimation.

La théorie des faisceaux fournit des concepts et des outils bien adéquats pour développer la sémantique d'un langage naturel ; et ce n'est pas par hasard mais parce que les faisceaux s'avèrent toujours efficaces dans les problèmes où il s'agit de composition d'un objet global à partir des objets locaux, quelle qu'il en soit la nature. La pertinence de l'approche faisceau-théorique est due à l'essence du problème de compréhension d'une expression langagière, ce n'est pas une analogie superficielle. Pour remarquer cela, il faut dépasser le cadre étroit d'une phrase et admettre que l'unité sémantique du langage est un texte admissible dans la situation d'une communication langagière par écrit. Le langage humain est univers des textes, et non pas celui des phrases isolées considérées dans les grammaires scolaires qui suivent une tradition méthodologique ; la compréhension d'une unité langagière qui est un texte doit donc être conçue comme passage du local au global, c'est là où réside la pertinence d'application de la théorie des faisceaux en linguistique. L'herméneutique formelle en tant que théorie des faisceaux apliquée n'a pas pour objectif de proposer une méthode de compréhension, elle cherche à formaliser des conditions et des processus dans lesquels la compréhension d'un texte ou d'un discours s'accomplisse.

Bibliographie

1. R. Barthes, *Introduction à l'analyse structurale des récits* in *Communications*, (1966), Paris, Seuil, 1981, pp. 7-33.
2. P. Charaudeau, *Langage et discours. Eléments de sémiolinguistique (Théorie et pratique)*, Paris, Hachette, 1983.
3. H.-G. Gadamer, *Wahrheit und Methode,* trad. russe, Moscou, Progress, 1988.
4. H.-G. Gadamer, *Sémantique et herméneutique,* trad. russe in Gadamer H.-G., *Actualité du beau*, Moscou, Iskousstvo, (1991), pp. 60-71 ; traduit d'après *Gadamer H.-G.,* Gesammelte Werke, Bd. 3, Tübingen, 1986, S. 174-183.

5. H.-G. Gadamer, *Sur le cercle herméneutique,* trad. russe in Gadamer H.-G., *Actualité du beau*, Moscou, Iskousstvo, (1991), pp. 72-82 ; traduit d'après Kleine Schriften, Bd. 4, Tübingen, 1977, S. 54-61.
6. R. Godement, *Théorie des faisceaux*, Paris, Hermann, 1958.
7. W. S. Hatcher, *Communication personnelle*, l'été 1998.
8. T. M. V. Janssen, *Frege, Contextuality and Compositionality*, Journal of Logic, Language, and Information **10** (2001), pp. 115-136.
9. P. T. Johnstone, *Topos Theory*, London - New York - San Francisco, Academic Press, 1977.
10. J. Lambek, P. S. Scott, *Introduction to higher order categorical logic*, Cambridge, Cambridge University Press, 1986.
11. S. Mac Lane, I. Moerdijk, *Sheaves in Geometry and Logic*, New York, Springer, 1992.
12. J.-F. Malherbe, *Epistémologies anglo-saxonnes*, Presses Universitaires de Namur, 1981.
13. D. Marconi, *La philosophie du langage au XXème siècle,* Paru en italien : *Filosofia del linguaggio,* in *La filosofia,* diretta da P. Rossi, vol. I, chap. V, Turin, UTET, 1995, pp. 365-460, trad. franç. de M. Valensi, sur la toile URL=`http://www.lyber-eclat.net/lyber/marconi/langage.html`.
14. J.-C. Milner, *Introduction à une science du langage*, Paris, Seuil, 1989.
15. I. Moerdijk, *Introduction to the Language of Stacks and Gerbes* Preprint 1264, Department of Mathematics, Utrecht University, 2002, on the Web URL=`http://www.math.uu.nl/publications/preprints/1264.pdf`.
16. B. Pottier, *Théorie et analyse en linguistique*, Paris, Hachette, 1992.
17. O. Prosorov, *Critique de la raison herméneutique. Esquisse d'une herméneutique formelle* Mémoire de Maîtrise soutenue pour le D.E.R., le 2 juin 1997.
18. O. Prosorov, *Esquisse d'une herméneutique formelle*, Echos du Collège : Dialogue franco-russe **2** (2001), pp. 9-29.
19. O. Prosorov, *Herméneutique formelle et principe de Frege généralisé*, PDMI Preprint **4/2002** (2002), pp. 1-54.
20. O. Prosorov, *Formal hermeneutics and Frege Duality*, PDMI Preprint **4/2003** (2003), pp. 1-24.
21. O. Prosorov, *Compositionality and Contextuality as Adjoint Principles*, extended abstract of talk at the conference "Compositionality, Concepts, and Cognition. An Interdisciplinary Conference on Cognitive Science" held at the Heinrich Heine University Düsseldorf, Germany, (Feb 28 – March 3, 2004), pp. 1-8, on the Web URL=`http://service.phil-fak.uni-duesseldorf.de/ezpublish/index.php/article/articleview/206/1/92/`.
22. F. Rastier, *Sur l'immanentisme en sémantique,* Cahiers de Linguistique Française **15** (1994), pp. 325-335, sur la toile URL=`http://www.revue-texto.net/Inedits/Rastier_Immanentisme.html`.
23. F. Rastier, *Le terme : entre ontologie et linguistique,* La banque des mots **7** (1995), pp. 35-65, sur la toile URL=`http://www.revue-texto.net/Inedits/Rastier_Terme.html`.
24. F. Rastier, *Communication ou transmission,* Césure **8** (1995), pp. 151-195, sur la toile URL=`http://www.revue-texto.net/Inedits/Rastier_Transmission.html`.
25. F. Rastier, *Problématiques du signe et du texte*, Intellectica **23** (1996/2), pp. 11-52.
26. F. Rastier, *De la signification au sens – pour une sémiotique sans ontologie* Paru en italien : *Dalla significazione al senso : per una semiotica senza ontologia,* in *Eloquio del senso,* a cura di Pierluigi Basso e Lucia Corrain, Costa & Nolan, Milan, 1999, pp. 213-240, trad. franç., sur la toile URL=`http://www.revue-texto.net/Inedits/Rastier_Semiotique-ontologie.html`.
27. B. R. Tennison, *Sheaf Theory*, Cambridge, Cambridge University Press, 1975.