ASp

la revue du GERAS

27-30 | 2000

Réflexions sur le cognitif, Approche du discours scientifique, Ouvertures sociologiques, Études de genre, études de discours

Stratégies de validation du discours scientifique : Analyse diachronique du rôle de la section Discussion dans l'article de recherche

Anne Magnet

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/asp/2083>

DOI : 10.4000/asp.2083

ISBN : 978-2-8218-0382-4

ISSN : 2108-6354

Éditeur

Groupe d'étude et de recherche en anglais de spécialité

Édition imprimée

Date de publication : 31 décembre 2000

Pagination : 113-132

ISSN : 1246-8185

Référence électronique

Anne Magnet, « Stratégies de validation du discours scientifique : Analyse diachronique du rôle de la section Discussion dans l'article de recherche », *ASp* [En ligne], 27-30 | 2000, mis en ligne le 01 janvier 2011, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/asp/2083> ; DOI : 10.4000/asp.2083

Ce document a été généré automatiquement le 1 mai 2019.

Tous droits réservés

Stratégies de validation du discours scientifique : Analyse diachronique du rôle de la section Discussion dans l'article de recherche

Anne Magnet

Introduction

- 1 Le concept de *validation* du discours scientifique est proposé par J. Martin (1996 : 18, 19, 22) comme l'une des stratégies fondamentales de l'article de recherche. La validation de la recherche est l'étape indispensable qui transforme l'expérience accomplie au laboratoire en fait scientifique. Elle s'appuie sur l'acceptation par la communauté de spécialistes de l'ensemble des processus mis en jeu dans l'article et de la recevabilité des preuves apportées. Ce concept s'inscrit dans le cadre plus large de l'analyse socio-discursive de ce type de discours. Brièvement, cette approche issue de la théorie socio-constructiviste (Latour & Callon 1991) repose sur le postulat que l'activité des chercheurs en sciences expérimentales relève de la construction de faits scientifiques à l'aide de divers outils, dont l'article primaire de recherche. Le rôle des scientifiques n'est plus envisagé comme celui de décrypter un réel observable pour le restituer de la manière la plus objective possible. La vérité scientifique se dévoile et se revoile sans cesse. La réalité ne répond pas aux questions posées, mais c'est la nature même des questions posées qui détermine la réalité. L'article de recherche se construit sur une logique de *véridiction*, ou « construction du vrai », qui mobilise tous les *alliés* évoqués par Latour et Woolgar (1979) pour parvenir au fait scientifique.
- 2 L'article primaire de recherche constitue la trace tangible de la recherche effectuée au laboratoire. C'est la raison pour laquelle la publication de ces articles est devenue le principal critère d'évaluation du travail, donc de promotion des chercheurs.

- 3 En analysant l'article de recherche dans ses fondements discursifs, et non uniquement dans sa forme qui le réduit à un genre, dont les caractéristiques de surface seraient décrites afin d'être reproduites, il est possible de mettre à nu les stratégies de la communauté de spécialistes.
- 4 Cet article s'appuie sur les résultats d'une étude pratiquée sur un corpus¹ construit en diachronie, selon un protocole précis (Magnet 2000). Il comporte 72 articles sur le même thème de biologie : les acides gras essentiels (AGE), organisé selon quatre périodes : avant 1960, les années 1960, les années 1970, les années 1980 et les années 1990, pour apporter ergonomie dans l'analyse, et parce que l'étude de l'évolution de l'article de recherche ne peut se mesurer d'un article à un autre, alors qu'il est possible de dégager des tendances sur une décennie. Le corpus débute en 1929 avec l'élaboration d'un paradigme par deux chercheurs américains qui ont démontré le caractère indispensable des graisses dans l'alimentation. Ce paradigme est conforté au sein de la communauté des spécialistes de la biochimie des lipides et conduit à l'énoncé du paradigme connexe ou plus affiné : ce ne sont pas les graisses en général qui sont indispensables mais certains acides gras qui les composent et qui sont dits essentiels. Leur absence dans l'alimentation est responsable de nombreux dysfonctionnements qui entraînent la mort.
- 5 Le discours des scientifiques sur ce thème offre l'avantage d'être permanent sur la période de 70 ans que couvre le corpus, il permet donc d'étudier sa construction dans le temps. Cette approche diachronique révèle que la structure IMRAD², souvent prise pour une constante dans l'article de recherche n'a pas toujours existé. Elle met également en évidence le concept que l'article de recherche se construit, évolue et se transforme en fonction des stratégies de la communauté qui l'élabore.
- 6 Le but de cette étude est donc d'approcher la raison d'être de la Discussion dans l'article, à partir de l'analyse diachronique du corpus, et de mettre à nu les stratégies discursives propres à la section Discussion, en testant sur un corpus attesté, les principes d'analyse énoncés ci-dessus.
- 7 En effet, l'une des questions qui se pose à propos de l'article de recherche est la suivante : « à quoi sert la Discussion ? ». Dans un monde en accélération permanente où la recherche n'échappe pas au climat de compétition ambiant, où les facteurs temps et efficacité jouent un rôle si important, comment peut se justifier l'existence d'une section longue, donc coûteuse, à l'intérieur de l'article, dont le but n'est pas de fournir des données nouvelles ? Pourquoi l'énoncé de la méthodologie, des résultats, et des conclusions tirées de l'expérience ne suffit-il pas ? Si l'activité scientifique ne visait qu'à faire progresser la connaissance, le rôle du chercheur ne se réduirait-il pas à apporter dans chaque article les éléments tangibles qui démontrent le fait scientifique ? Or comme l'avance J. Martin :

La validation consiste d'abord à établir l'accréditation des rédacteurs de l'article, c'est-à-dire « le droit de contribuer au paradigme ». [...] La validation concerne la fiabilité du contenu de l'article, qui ne peut être reçu que lorsque ses producteurs ont été, au préalable, dûment accrédités. La validation établit la conformité de l'article par rapport au macrotexte et, plus directement définit les conditions de son acceptation par la communauté scientifique concernée. (1996 : 18-19)
- 8 L'analyse diachronique à partir du corpus très brièvement décrit ci-dessus, montre que cette section s'est allongée au cours des 70 dernières années. La section Discussion représente actuellement plus du quart des articles de recherche sur le thème des acides gras essentiels, ce qui prouve que non seulement cette section est indispensable mais que

son rôle s'est accru. C. Bazerman (1989), retraçant l'histoire de l'article scientifique, indique aussi :

Since 1930, Discussion and Conclusion sections have not only become much more common but they also have greatly increased in length and complexity.

1. Le rôle de la discussion

- 9 Avant d'analyser le mode de raccordement du texte au macrotexte par la Discussion, intéressons-nous au sens et à la nature même du processus cognitif qu'est la Discussion, du latin *discutere* : *agiter*. Le dictionnaire *Robert* propose plusieurs définitions du verbe discuter :

- 1) examiner quelque chose par un débat, en étudiant le pour et le contre ;
- 2) mettre en question quelque chose de considéré comme peu fondé ;
- 3) parler avec d'autres en échangeant des arguments sur un même sujet.

- 10 Pour qu'une expérience, c'est-à-dire un fait scientifique construit, soit considérée comme un apport à une communauté de spécialistes, il faut que les auteurs de cette expérience eux-mêmes « analysent le pour et le contre, qu'ils considèrent *a priori* leurs résultats comme peu fondés, qu'ils confrontent leurs résultats à ceux des autres chercheurs travaillant dans le même domaine d'investigation ». Les trois définitions ainsi regroupées du *Robert* peuvent éventuellement fournir un éclaircissement à la question *comment* ? si l'on s'interroge sur la forme de la Discussion, elles ne procurent aucune réponse à la question *pourquoi* ?, et ne permettent donc pas de rendre compte de la stratégie de l'énonciateur dans la Discussion.

- 11 En effet, la stratégie développée par les spécialistes dans cette section vise à insérer les nouveaux résultats de l'expérience dans le macrotexte sur le thème et par là même, être accrédités en tant que spécialistes par la communauté. Le macrotexte est défini comme :

[...] acquis textuel qui comporte à la fois les termes de lexique spécialisé et les chaînes syntaxiques pré-assertives qui conditionnent la compréhension et la production du discours scientifique dans un domaine donné. (Martin 1996 : 17)

- 12 L'insertion se fait par une sorte de *tressage* ou de *maillage* entre les nouveaux résultats et ceux déjà existants du macrotexte. A. Hopkins et T. Dudley Evans (1988) écrivent :

The Discussion sections of articles and dissertations appear to be less judged on the actual results presented than on the way the writer **relates**³ them to the previous work in the field.

- 13 Il s'avère instructif de passer en revue les règles que se fixe la communauté à travers les consignes édictées aux futurs auteurs par le *CBE Style Manual*. Ce guide général a été conçu par le Conseil des rédacteurs en chef des journaux de biologie à l'intention des jeunes chercheurs, à l'origine anglophones, puis à celle des chercheurs du monde entier, désireux de publier des articles dans les différentes revues de biologie. Les consignes concernant la section *Discussion* rappellent aux biologistes les objectifs théoriques de cette partie de l'article :

1. Interpréter les données exposées dans la partie *Résultats*, en prêtant une attention particulière à la question, au problème ou à l'hypothèse émis dans l'*Introduction*.
2. Se demander si les données chiffrées répondent aux questions qui ont conduit à la conception et à la réalisation de l'étude.
3. Se demander si les preuves sont adéquates.
4. Rapprocher les résultats actuels des recherches antérieures.

5. Inclure à la discussion les résultats antérieurs de ses propres recherches, ainsi que ceux d'autres chercheurs, qu'ils soient en accord ou non avec l'étude présentée.
6. Envisager les raisons qui peuvent expliquer les différences.
7. Exposer les conclusions qui peuvent être tirées des résultats, à la lumière de ces considérations.
8. Présenter brièvement toutes les implications logiques sur des applications pratiques ou des études ultérieures. (1983 : 22)

14 Toutes ces consignes ont été élaborées progressivement par la communauté. Cette cinquième version, qui est la dernière publiée, explique en partie l'allongement actuel de cette section et résume comment cette communauté envisage tous les points susceptibles d'*invalidier la recherche présentée*. Elle est la manifestation de la stratégie développée par la communauté pour cette section qui trouve là sa justification. Ces recommandations de la communauté sont à interpréter comme la volonté de celle-ci de se *construire une méthodologie de validation de la recherche*.

2. L'évolution de la construction de la Discussion

- 15 La section Discussion a connu une importance variable au cours des 70 années d'observation qu'offre le corpus, ce qui pousse à croire que cette section *a subi des attaques* par la communauté quant à sa justification, et confirme la structure métastable (Lemke 1990), donc déformable et adaptable du macrotexte auquel les auteurs font appel dans la Discussion, dans le but de renforcer leur revendication.
- 16 Les années 1960 marquent un net recul quantitatif de cette section : la préoccupation de l'époque est avant tout de produire des résultats. De plus, dans cette période, quand la section Discussion est indépendante, ce qui n'est pas toujours le cas, elle se construit pratiquement sans recours au macrotexte. Quelle est alors la fonction de la Discussion ? Il s'agit de mettre en relief les résultats les plus intéressants parmi ceux précédemment exposés et de les expliciter, puis de tirer des conclusions qui courent le risque de n'être applicables qu'aux conditions particulières de l'expérience relatée. En dehors de cette période, où la section ne représentait plus que 18 % de l'article, la section Discussion représente globalement au moins le quart de l'article. Elle passe d'une moyenne de 850 mots dans la période avant 1960, à une moyenne de 625 mots dans les années 1960, pour ensuite varier et atteindre une moyenne de 1300 mots dans la décennie 1990. Les articles de la fin du corpus démontrent la volonté de donner une importance accrue à la Discussion.
- 17 C'est d'ailleurs le statut accordé à la Discussion dans la stratégie des spécialistes qui en fait systématiquement une section individualisée dans le corpus à partir de 1985, alors que précédemment, elle pouvait être intégrée à celle des résultats. La Discussion apparaît dès le début du corpus comme nécessaire. Il semble que, dans le processus général de modélisation de l'article scientifique, la Discussion soit construite pour répondre par anticipation aux critiques éventuelles d'autres spécialistes, pour barrer la route à d'éventuelles remises en cause.
- 18 L'analyse diachronique de la construction de cette section (Magnet 2000 : 274-278) montre très nettement un changement d'orientation de la stratégie de validation de l'expérience. Avant les années 1960, la Discussion des faits scientifiques s'inscrit dans le cadre chronologique général et le macrotexte est rappelé lui aussi selon l'ordre chronologique de la construction de la recherche sur le thème. Cette stratégie a

progressivement été abandonnée. La présence du macrotexte signalée par le recours aux citations se fait plus forte et l'organisation chronologique des idées dans la discussion fait place à une organisation hiérarchisée.

- 19 Deux stratégies générales sont observables : soit les résultats essentiels sont annoncés au tout début de la Discussion, et le macrotexte ne vient que confirmer ou infirmer les résultats : dans ce cas il faut trouver des causes ; soit la Discussion organise une montée en puissance dans l'argumentation qui cherche à établir « le droit de contribuer au paradigme » et le macrotexte est appelé en renfort à chaque négociation.
- 20 La relation citationnelle qu'entretient le texte par rapport au macrotexte est un processus déterminant dans la validation de la recherche à l'intérieur de l'article expérimental, d'où son importance croissante observée au fil du corpus.
- 21 Le mode de fonctionnement de la relation citationnelle utilisé dans la Discussion, ne joue pas le même rôle que celui qui est en jeu dans l'Introduction. La mobilisation de pans du macrotexte dans l'Introduction vise à démontrer la nécessité ou le bien-fondé de l'expérience. Dans la Discussion, les rédacteurs doivent convaincre de la validité de leurs résultats. Ce processus de validation de la recherche n'est pas nouveau, il s'est seulement développé et sophistiqué en raison de l'essor de la science au cours de ce siècle et de la concurrence qui en découle. C. Bazerman (1989 : 95) utilise le terme fort de « manipulation du contexte » et, dans l'étude diachronique de la construction du fait scientifique, à travers les Discussions d'articles de physique de l'époque de Newton (!), il note :

This does not mean that Newton is lying about what he has found or is fabricating results. It is the sequence of thoughts and experiments that were fabricated. In manipulating the context in which he places his results, Newton revealed awareness that not only must he be convinced of the factual truth of what he has to say, but he must make it appear so to others.

- 22 C'est effectivement la question. Pour convaincre, il faut *créer des liens* afin que les nouveaux résultats ne soient pas isolés, mais le plus possible intégrés dans le grand texte disciplinaire. Maingueneau (1984 : 159), cherchant à définir ces liens dans le concept d'hypertextualité, les décrit comme :
- toute relation unissant un texte B (hypertexte) à un texte A (hypotexte) sur lequel il se greffe d'une manière qui n'est pas celle du commentaire.
- 23 Cette définition peut parfaitement s'appliquer à la manière dont l'article de recherche, et en particulier la Discussion (texte B) vient se greffer « d'une manière qui n'est pas celle du commentaire », sur le texte A (macrotexte). Il reste donc à tenter de décrire cette manière.

3. Le temps reconstruit comme outil de validation de l'expérience

- 24 Dans les premières Discussions du corpus, et en particulier dans la première qui peut servir d'exemple⁴, les auteurs ne cherchent pas à intégrer le macrotexte, mais au contraire à s'en démarquer. Ils passent *chronologiquement* en revue les recherches sur le thème des besoins alimentaires en graisses, pour en relever l'inadéquation expérimentale et adoptent un style narratif pour relater leurs expériences :

In 1920, Osborne and Mendel took up the question of the requirement for fat.[...] But their diets were only relatively low in fat...

[...] It is sufficient to say that **these earlier experiments were not critical** since they were of very short duration or the diets contained appreciable amounts of fat.

[...] **About three years ago, one of us** began working with highly purified basal rations.

- 25 Cette forme de récit revient à rapporter la vie et l'activité du laboratoire. Les acteurs sont présents et peuvent presque être identifiés individuellement.
- 26 En donnant à leur recherche une inscription temporelle, les auteurs cherchent à montrer tout le chemin parcouru et à mettre en valeur les résultats de l'expérience qui représentent une réelle avancée pour la communauté et qui sont repris dans la conclusion de la Discussion :

By the present work the authors have shown that if the young animal is subjected to a complete fat starvation over a period of several months, it develops a disease and soon dies. (*ibid.*)

- 27 Dès le début des années 1960, le corpus met en évidence une nouvelle stratégie : celle de la *reconstruction de l'expérience*. En effet, à partir de cette époque, l'article n'a plus pour but de rendre compte de l'activité du laboratoire. Il s'agit de participer collectivement à *l'élaboration du fait scientifique*. Pour ce faire, on assiste parallèlement à la disparition des traces de la présence des auteurs, ainsi qu'à celles du temps réel. L'article de recherche fait appel à un temps reconstruit, suspendu, et ceci constitue un nouveau processus de validation de la recherche. Effectivement, pour élever l'expérience au rang de fait scientifique, la communauté des spécialistes cherche à lui donner une valeur universelle, ce qui suppose le rejet d'une inscription temporelle, qui conduit inévitablement à un affaiblissement de la revendication scientifique. L'adoption d'une codification de l'utilisation des temps grammaticaux dans l'article corrobore le recours à cette stratégie. Désormais, le *simple present* sert à rappeler les faits établis, les paradigmes, alors que l'expérience est reconstruite par l'utilisation du *simple past* dont le but est de simplifier les difficiles phases expérimentales pour aboutir à une expérience unique, réussie et reproductible. Ce qui est rapporté dans l'article scientifique est en réalité une *expérience idéalisée*.
- 28 Les seuls repères dans le « temps réel » sont les dates de la première réception de l'article et d'acceptation de la forme définitive de l'article dont l'apparition systématique est observable à partir des années 1980. Cette inscription dans le temps est devenue nécessaire en raison du climat de compétition de la recherche. Elle n'entre pas dans le processus de validation, mais permet de prendre date, afin que d'autres chercheurs ne puissent pas revendiquer l'antériorité.
- 29 Dans les Discussions des articles du corpus de la période avant 1960, toutes les relations construites le sont fortement sur le mode explicite. Progressivement, l'hypertexte va intégrer des concepts et la formulation de ces concepts sous la forme de noms composés ou de sigles, et les relations apparaissent de manière moins évidente, en particulier pour le non-spécialiste, elles se font alors sur le mode implicite.

4. La relation Discussion/Macrotexte

4.1. L'insertion des résultats dans le macrotexte

- 30 Après la période des années 1960, où la mise en valeur des résultats est privilégiée, on observe un changement important dans la stratégie de validation suivie par la communauté. L'énoncé seul des résultats ne suffit pas pour accréditer les chercheurs et leur donner le droit de contribuer au paradigme. La Discussion trouve sa puissance dans la stratégie globale de validation dans les années 1970. Désormais les résultats énoncés ne tirent leur valeur que par leur insertion dans le macrotexte existant. Chaque équipe de chercheurs, sur un thème donné, participe à la construction ou à la remise en cause des paradigmes, et par là même construit la communauté de parole. Cette stratégie correspond à l'internationalisation de la recherche, avec l'adoption de la langue anglaise comme langue commune. Dans les articles qui représentent les années 1980, une seule Discussion apparaît sur un modèle chronologique expérimental, et dans les deux dernières décennies, la Discussion se modélise et s'organise selon différents schémas rhétoriques que j'ai analysés à partir d'un autre corpus (Magnet 1993).
- 31 Quelques auteurs de l'école néo-rhétorique se sont intéressés à la construction de la Discussion, en particulier à partir de corpus extraits des domaines des neurosciences, de la médecine, de la chimie et des sciences en général (Belanger 1982 ; Peng 1987 ; Dudley-Evans 1988).
- 32 La macro-structure de l'article scientifique a été modélisée par Hill *et al.* (1982) sous la représentation visuelle du sablier, l'Introduction fonctionnant du général au particulier, la section Matériel et Méthodes et celle des Résultats traitant du particulier, alors que la Discussion établit des liens entre le particulier, offert par l'expérience, et le général que constitue le macrotexte. Si cette représentation est satisfaisante par l'idée conductrice de l'organisation du discours qu'elle propose, elle ne fournit guère d'informations sur la stratégie textuelle des auteurs dans la section Discussion.
- 33 M. Belanger (1982) propose une étude du schéma discursif à l'intérieur de la Discussion. Il analyse 10 discussions dans le domaine des neurosciences et montre que la structure de la Discussion est très liée au nombre et au genre de questions posées dans l'Introduction. Chacune de ces questions passe alors par un cycle :
1. résumé des résultats et conclusion, avec à l'appui références à des recherches antérieures.
 2. suggestions apportées par la recherche, avec références à des recherches antérieures ou au travail en cours.
 3. interrogations possibles, avec explications et parfois références.
- 34 Ces trois éléments ne sont pas toujours présents, mais l'ordre d'apparition est toujours conservé et la même question peut se trouver discutée plusieurs fois.
- 35 Cette dernière perspective a conduit certains chercheurs à faire ressortir la nature cyclique de la Discussion. J. Peng (1987) et A. Hopkins et T. Dudley-Evans (1988) observent une construction en cycles récurrents, avec un schéma en mouvements à l'intérieur de chaque cycle. Peng décrit 10 mouvements et A. Hopkins & T. Dudley-Evans en dénombrent 11, qui ne diffèrent que par des détails. Les plus importants et les plus fréquents sont les suivants :
1. Fond d'informations.

2. Rappel des résultats les plus importants.
 3. Résultats inattendus.
 4. Référence à des recherches antérieures.
 5. Explication.
 6. Exemplification.
 7. Déduction et hypothèses.
 8. Recommandations.
 9. Justification
- 36 Si les mouvements analysés par ces auteurs peuvent apparaître dans un ordre variable, l'existence de cycles dans la Discussion est admise. La complexité de ces cycles varie en fonction de l'importance de la revendication scientifique exprimée dans l'article, de la correspondance ou du manque de correspondance entre les résultats de l'article et les résultats précédents de l'auteur ou d'autres auteurs.
- 37 Dans le premier corpus analysé (Magnet 1993 : 100), l'existence de ces cycles rhétoriques a pu être mise en évidence. Ce corpus était volontairement constitué d'articles de recherche de nutrition rédigés par des scientifiques francophones, il convient donc de généraliser avec prudence les résultats obtenus. Brièvement, cette étude a montré que dans 59,3 % des Discussions analysées, l'amorce se fait par la reprise des résultats importants de l'expérience ; 18,8 % commencent par le rappel de résultats antérieurs ; 12,5 % font référence au but de l'expérience annoncé dans l'Introduction, et enfin 9,4 % expriment d'abord la revendication de l'auteur par rapport à l'importance de son sujet (*claiming centrality*).
- 38 La discussion est généralement organisée selon huit mouvements, certains n'étant pas toujours présents, en particulier les trois derniers :
1. Reprise des résultats importants, qu'ils viennent soutenir ou non l'hypothèse de départ.
 2. Référence au but ou à l'hypothèse de départ.
 3. Explications possibles, ou spéculations à propos des résultats.
 4. Parangonnage avec les faits scientifiques établis.
 5. Justification des résultats ou de l'absence de résultats.
 6. Bornage de l'étude.
 7. Implications de l'étude (généralisation des résultats).
 8. Recommandations
- 39 Plutôt que d'envisager l'organisation de la Discussion comme une simple succession de cycles rhétoriques, il est préférable de voir dans ce schéma les traces de la stratégie de persuasion suivie par les rédacteurs d'articles de recherche dans leur volonté d'insérer leur recherche dans le grand texte disciplinaire. Cette stratégie de persuasion est partie prenante dans le processus de validation, mais elle ne peut fonctionner qu'en s'appuyant sur des preuves. L'intégration des concepts d'hypertextualité de D. Mainguenu (1984), et celle de macrotexte de J. Martin (1996), présente le grand avantage de ne pas figer le discours scientifique dans un modèle, devenu genre imité, imitable et immuable.
- 40 Le corpus sur lequel porte cette étude confirme certains choix stratégiques dans l'organisation de la Discussion, et met en évidence le lien étroit d'une part entre l'Introduction et la Discussion (il y a une relation de question-réponse entre la fin de l'Introduction et le début de la Discussion), et d'autre part entre le texte et le macrotexte.

- 41 En effet, à partir des années 1980 (donc à travers l'étude des 39 derniers articles du corpus composé de 72 articles), il apparaît que :

• dans 60,5 % des articles, la Discussion commence par le rappel du résultat le plus important, qui fait écho aux mots-clés du Titre et/ou confirme ou infirme le but de l'étude annoncé dans l'Introduction.

- 42 Parfois les résultats annoncés dans la première phrase de la Discussion viennent contredire l'hypothèse de départ, probablement inspirée par le macrotexte, cité immédiatement après. La Discussion va alors s'employer à justifier cette contradiction entre texte et macrotexte en plusieurs étapes, selon une argumentation hiérarchisée. La première explication fait généralement appel **aux différences de conditions expérimentales** :

Since the studies on tumor cells used fatty-acid-poor albumin in place of serum, **our results may result from differences in growth conditions and/or those between** normal and transformed cells.⁵

- 43 Mais l'argumentation fait aussi appel à d'autres pans du macrotexte susceptibles de justifier les résultats obtenus auxquels ne s'attendaient pas les expérimentateurs, ici **l'adaptation** au milieu carencé (*ibid.* : 847) :

Stern and Pullman have shown that adaptation of hepatocytes to culture involves loss of mitochondrial acyl-CoA: glycerol-3-phosphate acyl transferase. Reliance on the microsomal enzyme enables those cells to synthesize dimonounsaturated phospholipids and thus maintain membrane fluidity despite a scarcity of polyunsaturated fatty acids. The hepatocytes continue to esterify oleate instead of of saturated fatty acids in the 1-position of phosphoglycerides even when the culture medium is supplemented with linoleate. **A similar enzymatic adaptation in human skin fibroblasts might explain the preferential use of scarce oleate in phospholipid.**

- 44 Le corpus abonde en situations de ce type, dans lesquels les résultats obtenus ne sont pas ceux que les expérimentateurs attendaient.
- 45 Si une majorité d'articles commence par le rappel des résultats, c'est sans doute par un souci d'efficacité dans le processus de validation. Si l'article a permis de mettre en évidence un résultat tangible, la revendication scientifique est plus forte. Autant annoncer le plus rapidement possible, c'est-à-dire dans la première phrase, que les auteurs pensent avoir de bons arguments pour parvenir à la validation de leur recherche :

The results clearly establish the effectiveness of altering the dietary ratio of ω -LA to LA in increasing the concentrations of EPA in the plasma lipid fractions and cellular membranes. This was achieved by.⁶
This study in men at risk of cardiovascular disease has demonstrated that ω 3 fats given as whole fish in a diet reduced to the 30% fat energy level, as recommended by the US National Cholesterol Education Program, **resulted in a substantially improved plasma lipid profile.**⁷

- 46 Il faut aussi noter le rôle joué par l'animation des inanimés (*results, study*), qui permettent la distanciation des auteurs par rapport à leur recherche et renforcent le pouvoir validant de l'expérience. Ceci revient à dire : « Ce n'est pas nous, chercheurs, qui avançons la

preuve, mais les résultats supposés objectifs fabriqués au laboratoire, grâce à une instrumentalisation, elle aussi supposée neutre et objective ».

- 47 Quand la Discussion commence par les résultats importants, ceux-ci sont parfois déjà annoncés à la fin de l'Introduction. Ce fait sert à démontrer, si cela était nécessaire, que l'article scientifique de recherche ne se décode pas comme un roman policier, dans lequel le suspense est un facteur validant. Ce sont les *preuves apportées* par la confrontation des résultats avec ceux du macrotexte qui sont la trame constructrice de l'article. L'hypothèse émise et les résultats sont bien sûr importants, mais ils n'obtiennent leur valeur que par leur mise en perspective. C'est en cela que l'article scientifique de recherche vérifie le concept énoncé par G. Bachelard (1938 : 14), « Rien n'est donné, tout est construit ».

- 16,5 % des articles amorcent la Discussion par le rappel du but de l'expérience, suivi d'un bref résumé de la méthodologie suivie.

- 48 Cette construction est préférée quand les résultats sont constitués par une série de phénomènes, plutôt que par une réponse unique à une question posée. Le résultat ne se résume pas à un seul paramètre. C'est la raison pour laquelle les rédacteurs préfèrent rappeler leur objectif et dérouler progressivement le menu des différents paramètres, accompagnés des preuves de l'expérience et du pan de macrotexte qui s'y rapporte, soit de manière consensuelle, soit pour expliquer comment il s'en démarque.

- 12,4 % des Discussions commencent par un rappel du macrotexte sur le thème pour situer la recherche rapportée par rapport à ce qui a déjà été écrit.

- 49 Le corpus montre que cette stratégie ne correspond pas à un choix dicté par les revues. Il correspond à la volonté des auteurs de situer leur recherche d'une manière qui n'est pas polémique, d'aller d'une manière déductive du connu vers le moins connu, et finalement vers le nouveau.

- 5,2 % des Discussions font d'abord un rappel des recherches antérieures des auteurs sur le thème.

- 50 Cette pratique cherche à mettre en avant l'engagement d'une équipe sur un thème donné. Elle consiste à montrer l'expérience de l'équipe dans le domaine. Ce n'est sûrement pas la stratégie reconnue comme la plus validante, car elle est relativement peu adoptée, au moins en amorce de la Discussion. Les spécialistes d'un domaine n'ont pas toujours intérêt, à faire état de leurs recherches antérieures sur le thème, car ils doivent alors démontrer en quoi l'article proposé est un nouvel apport au macrotexte. C'est la raison pour laquelle certains choisissent de ne pas faire état de ces recherches. C'est aussi le moyen d'insérer les nouveaux résultats dans une partie de macrotexte facilement identifiable et de toute façon déjà validée.

- 3,1 % revendiquent d'abord la nouveauté de leurs résultats :

This report is **the first to characterize** the early development of EFAD in mature rats fed exclusively by continuous i.g. infusion of triolein-supplemented TPN solutions.⁸

This study probably represents **the largest sample reported to date**.⁹

- 51 Cette stratégie vise à attirer l'attention de la communauté sur l'aspect novateur de l'article, soit parce que les auteurs comblent une lacune du macrotexte et peuvent plus facilement effectuer une percée, même modeste, à partir du moment où ils sont les premiers à fournir des résultats sur un aspect du thème ; soit parce que l'ampleur, l'échelle des phénomènes étudiés leur permet plus sûrement de tirer des conclusions que la communauté sera prête à accepter.

• Enfin, 2,3 % des articles annoncent une lacune (*a gap*) du macrotexte pour commencer la Discussion, en écho à l'Introduction :

There is a lack of information on the intestinal absorption and lymphatic transport of polyunsaturated fatty acids in general and of the ω 3 fatty acids, in particular (Discussion : 223)

→ **Little is known about** the absorption and transport of the ω 3 fatty acids of fish oils (Introduction : 219).¹⁰

There are few published data on the fatty acid composition of plasma and erythrocytes and concentrations of fat-soluble vitamins in elderly populations (cf note 9, Discussion : 431).

→ As far as can be ascertained, essential fatty acid status and vitamin A and E status **have not been determined** in people with and without macular eye disease (cf note 9, Introduction : 428).

- 52 Cette stratégie, généralement plus présente dans l'Introduction que dans la Discussion consiste à se constituer une niche écologique comme J. Swales l'a montré dans son étude des *moves* de l'Introduction (1981), afin de faire ressortir l'intérêt, sinon *le caractère indispensable* de l'étude entreprise.
- 53 L'étude de la stratégie d'amorce de la Discussion montre qu'il n'est pas possible d'isoler une pratique unique et unifiée, même lorsque le corpus est constitué autour d'une communauté et à partir d'un seul thème. Si la Discussion se construit effectivement selon des cycles (Magnet 1993), ces cycles s'organisent différemment selon la force de la revendication scientifique, et selon la stratégie poursuivie par les rédacteurs. Ainsi, le corpus montre que certaines Discussions adoptent un schéma du type :

Rappel du résultat essentiel (1) Synthèse du macrotexte sur le thème
- Explications et Justifications / - Résultat (2) Renvoi aux graphiques et tableaux pour justification - Interprétation / - Résultat
(3) Interprétation - macrotexte contradictoire - Explication - Conclusions.

D'autres auront une organisation différente, du type :

Rappel du macrotexte sur le thème en général - Lacune de ce macrotexte - Rappels des recherches antérieures de l'équipe - Résultat jugé le plus important (1) Rappel macrotexte sur le sujet de l'étude - Lacune de ce macrotexte - Résultat () avec renvoi au tableau présent dans la Discussion - Raccord avec le macrotexte - Interprétation à la lumière du macrotexte - Conclusions.

- 54 Il y aurait danger de simplification et surtout de rigidification à vouloir faire ressortir un schéma unique. Si les rédacteurs d'articles ne jouissent pas d'une grande liberté dans l'utilisation des outils de validation de leur recherche, ils ont au moins la possibilité

d'organiser l'argumentation autour des preuves et de gérer le macrotexte soit comme un allié, soit comme *un ennemi désarmé* (Myers 1990) donc hors d'état de nuire.

- 55 La Discussion n'est donc pas une section superfétatoire. Elle participe fortement à la stratégie de validation de l'expérience construite. Sans elle, les résultats resteraient le récit isolé du travail d'une équipe, dans un laboratoire donné.

4.2. La relation explicite au macrotexte

- 56 L'un des moyens les plus utilisés pour raccorder le texte au macrotexte dans la Discussion est le recours à la citation. Ce processus peut être explicite ou implicite.
- 57 En raison de l'inflation des publications scientifiques, les auteurs doivent tenir le plus grand compte de ce qui a déjà été écrit sur le thème. Pour paraphraser un certain code : « Nul n'est censé ignorer le macrotexte ». La Discussion ne peut donc plus se construire dans l'ignorance de l'existence du macrotexte : le corpus montre que les exemples où cela s'est produit sont excessivement rares. Dans cette partie, ceci justifie l'importance de la relation citationnelle.
- 58 L'étude de cette relation, qui se fait par le recours aux hommes-textes (*Student's t-Test*) ou par l'appel en référence (Lowry *et al.*, 1989) montre que la construction ne dépend ni de la revue, ni des auteurs, mais plutôt de l'importance de la revendication scientifique, et surtout de la nécessité de construire de plus en plus de barrages à la remise en cause des résultats au sein de la communauté. Ainsi, les mêmes auteurs ne construisent pas leur article de la même manière, selon le fait scientifique à construire, et selon la période à laquelle ils publient leurs recherches.
- 59 Cette constatation établie à partir de l'examen de plusieurs articles publiés par les mêmes spécialistes renommés pour leur recherche sur les acides gras essentiels, mais à des périodes différentes du corpus, offre l'avantage d'éliminer les questions de stylistique dans le discours scientifique. Ce type de discours peut alors être abordé comme le fait J. Martin, en termes d'enjeux et de stratégies à l'intérieur d'une communauté, dont il est important de connaître le fonctionnement sociologique. Avant de procéder à l'analyse comparative de l'utilisation de la citation aux différentes périodes représentées par le corpus, il est intéressant de noter que les premiers articles datant des années 30 pratiquaient le recours à la citation au sens propre du terme. On trouve dans ces articles la citation *in extenso* de passages provenant d'articles pris en référence.
- 60 L'examen du Tableau 1, qui fournit l'évolution du nombre de citations dans cette section, indique une augmentation importante du recours à la citation au fil du corpus, mis à part une forte inflexion de cette stratégie observée dans la décennie 1960.

Tableau 1. La relation citationnelle dans la section Discussion

Période	Moyenne du nombre de citations du macrotexte
Avant 1960	14,5 ± 10,2 (2 < n > 32)
Années 1960	7,9 ± 5,2 (2 < n > 17)

Années 1970	15,7 ± 6,8 (6 < n > 34)
Années 1980	16,5 ± 9,7 (7 < n > 44)
Années 1990	27,2 ± 13,1 (8 < n > 55)

- 61 Le recul des années 60 confirme la tendance de l'époque à *privilégier la production de résultats*. Les seuls liens entre les résultats de l'expérience et ceux de la communauté sur le thème se font en termes vagues et généraux qui présupposent que les résultats antérieurs sont « tombés dans le domaine public » du macrotexte et n'appartiennent donc plus à quiconque en particulier.
- 62 L'élément considéré comme le plus validant dans les articles de cette époque est constitué par les traitements mathématiques et informatiques des données, nouveauté à l'époque dans le macrotexte sur les acides gras essentiels. Non seulement les auteurs n'ont pas de doute sur la validité des preuves apportées (le traitement informatisé des données), mais ils ne pensent pas non plus que les spécialistes-lecteurs puissent en avoir, d'où le faible recours à la citation du macrotexte dans cette section. L'espoir de pouvoir confier à la mathématisation et à l'informatisation des résultats un pouvoir validant fort est abandonné dès les années 1970, et le recours à la citation double presque dans la section Discussion, entre le début et la fin du corpus.
- 63 La relation explicite par le recours aux citations, par le renvoi aux hommes-textes, par la synthèse du pan de macrotexte validant, est un des moyens de raccorder le texte au macrotexte, mais d'autres liens unissent les textes entre eux, les spécialistes entre eux, plus cachés ou plus codés, si l'on n'est pas spécialiste. Cette relation implicite participe des stratégies de validation du fait scientifique.

4.3. Le raccordement implicite au macrotexte

L'étude diachronique de la publication, sur un thème unique de recherche, permet d'observer comment un concept est émis, repris, puis utilisé par les spécialistes à l'intérieur de la communauté (avant d'être éventuellement banalisé lorsqu'il fait son apparition dans la presse de vulgarisation, puis dans la langue générale). L'itinéraire des concepts à l'extérieur de la communauté n'est pas le but de cette étude, en revanche, il apparaît clairement qu'à chaque construction de concept correspond une formulation. Prenons pour exemple le concept *d'essential fatty acid*, qui est d'abord défini, explicité, puis repris par l'ensemble de la communauté sous la forme d'acronyme : *EFA*, qui après quelques années apparaît sans explicitation. Ceci correspond en fait à l'établissement du premier paradigme dans ce domaine de recherche. Il sera suivi de la mise en évidence des paradigmes qui en découlent, à savoir que les *essential fatty acids* sont pour les années 1980, l'acide ω -linoléique ou C18:3 n-3 (encore transcrit ALA ou 18:3 ω 3), et l'acide linoléique ou C 18:2 n-6 (encore transcrit LA, ou 18:2 ω 6). À ces deux *essential fatty acids*, viendront s'ajouter les acides gras dits EPA (pour *Eicosapentaenoic acid*) et DHA (pour *Docosapentaenoic acid*). Le recours à l'utilisation de ces acronymes sans explicitation constitue un raccordement implicite au macrotexte, qui rentre dans le processus de validation. Il consiste à se réclamer d'une famille, celle des spécialistes du thème de

recherche en établissant des liens avec un texte (le macrotexte), auquel il n'est même pas fait référence, puisqu'il est réputé connu de tous.

- 64 Le macrotexte en construction est cumulatif et expansionniste et va dans le sens de ce que D.P. Hayes (1992) définit comme « *the growing inaccessibility of science* » dans un article de *Nature*, qui montre, à travers une étude de la complexité du lexique, comment des revues scientifiques telles que *Science* et *Nature*, sur la période que recouvre le corpus (1930-1990), sont devenues de plus en plus difficiles d'accès, de plus en plus hermétiques au non-spécialiste.
- 65 Les résultats de cette étude indiquent que des changements perceptibles dans l'utilisation d'un lexique spécialisé sont apparents dans *Nature* à partir de 1947 (jusqu'à cette date, le niveau de difficulté était 0.0), et que la difficulté est allée croissante, pour atteindre le niveau 31,6 pour les articles de recherche, dans les années 1990. Pour la revue *Science*, le changement n'est perceptible qu'à partir de 1960, et si la complexification du lexique s'est faite de manière plus modérée que dans *Nature* jusqu'en 1980, la dernière décennie a pratiquement conduit *Science* au même niveau que *Nature*, avec un indice de 28.0 pour les articles de recherche. Ces indices ne sont que des moyennes. Ils peuvent atteindre 55,5 par exemple dans un article sur la réaction de la transhydrogénase, publié dans *Nature* (1990), et 44,8 dans des résumés d'articles de *Science* (1990).
- 66 L'accroissement du lexique spécialisé observé par D.P. Hayes dans l'article de *Nature* et *Science* est l'illustration dans l'article du renforcement de la relation implicite au macrotexte, ce que confirment les données obtenues dans l'étude sur la Discussion d'articles de nutrition publiés entre 1972 et 1992 (Magnet 1993). Le lexique spécialisé représentait 15,6 % de l'ensemble du lexique. Dans l'étude ici présentée, le lexique spécialisé évolue de 11,3 % dans la décennie 1970, 12,1 % dans la décennie 1980 à 18,6 % dans la décennie 1990. L'importance quantitative du lexique spécialisé est toutefois à modérer par le facteur de réitération de ce lexique. En effet le corpus montre qu'une fois qu'un sigle ou acronyme (EFA, PUFA, EPA, DHA) a été construit, proposé, puis adopté par la communauté, celui-ci présente une plus forte occurrence dans le texte que l'équivalent développé utilisé précédemment. On peut comprendre pourquoi. Les lexies composées sont parfois pesantes à manipuler, elles contribuent à l'allongement et à l'alourdissement du style. Or, le discours scientifique a une préférence pour certains marqueurs de cohésion textuelle. Cette préférence va par exemple à la répétition dans la cohésion lexicale, par rapport à d'autres processus de cohésion que sont l'ellipse ou la substitution.
- 67 L'augmentation constante de ce type de lexique dans l'ensemble de l'article, reflétée par le tableau ci-dessous (Tableau 2), indique que dans le corpus étudié, la Discussion se place derrière les sections *Abstract* et *Results* pour l'importance du recours implicite au macrotexte par l'utilisation du lexique spécialisé. Ces résultats confirment l'accroissement très important de ce processus au cours des 70 ans que couvre le corpus.
- 68 Tableau 2. Évolution de l'importance quantitative du lexique spécialisé dans les différentes sections de l'article exprimée en % par rapport à l'ensemble du lexique

Période	Abstract	Introduction	Matériels & Méthodes	Résultats	Discussion
Avant 1960	5,1	3,4	5,1	6,1	4,2
Années 1960	6,6	8,3	9,3	8,7	8,2

Années 1970	11,9	9,6	10,9	12,5	11,6
Années 1980	13,1	10,2	11,2	13,9	12,5
Années 1990	19,9	18,3	17,5	18,9	18,7

- 69 Les spécialités scientifiques ne se montrent pas à égalité dans ce domaine. D. H. Hayes, qui a mené une étude comparative, rapporte :

The rates at which these journals changed and their most recent levels of difficulty, vary. For instance, Astronomy and Physics journals are written at lower levels than those in biology, chemistry and geology. But because physics and related fields make the heaviest use of equations, their lower difficulty could well be an artefact - lexicographers do not consider equations to be words, and so exclude them from dictionaries and lexical analyses. **Articles in biology, chemistry and geology, by contrast rely heavily on their exceptionally large technical lexicons to describe their complex and highly differentiated subject matter** (1992 : 739).

- 70 Cette observation est à prendre fortement en compte dans le cas du corpus étudié, et sans doute dans de nombreuses disciplines biologiques, ce qui explique que ce domaine arrive souvent en tête dans les études de complexité du lexique. Ici le thème des acides gras essentiels, mais ce serait vrai de l'ensemble des thèmes de nutrition, met en œuvre une *relation implicite à plusieurs macrotextes*. C'est beaucoup moins vrai de la relation explicite, et en particulier de la relation citationnelle, qui renvoie généralement à des articles de biologistes, biochimistes, ou médecins-chercheurs, tous spécialisés en nutrition. Si le langage de la biologie, et ici du discours sur les AGE, s'est complexifié, c'est parce qu'il entretient des relations de forte dépendance vis-à-vis du macrotexte de la chimie, de la médecine de la biochimie, mais aussi de disciplines qui se sont construites à l'intérieur de la biologie, telles que la génétique, l'immunologie, les neurosciences.
- 71 Les concepts traités comme des présupposés sont donc nombreux et plus ou moins complexes. C'est tout d'abord à tout le macrotexte de la chimie organique de base et à celui de la biochimie des lipides qu'il est fait référence implicitement. Rien de tout cela n'est évidemment explicité dans les articles du corpus. Ces références à un macrotexte-outil, non présent dans le texte, mais indispensable pour construire celui des acides gras essentiels, apparaissent presque chronologiquement, en parallèle des paradigmes. C'est parfois grâce à la mise au point d'un macrotexte dans une discipline connexe, qu'un paradigme fait son apparition.
- 72 Le second macrotexte auquel il est fait référence implicitement est celui de la physiologie qui explicite le fonctionnement des organes ou met en évidence les facteurs qui règlent la croissance ou la reproduction car les AGE jouent des rôles fonctionnels et structuraux au niveau de toutes les cellules de l'organisme. Ce macrotexte est généralement commun aux physiologistes qui travaillent généralement dans les facultés des sciences et de médecine.
- 73 Le troisième macrotexte est celui de la biochimie des lipides qui s'intéresse au métabolisme des acides gras. Comme ce macrotexte est réputé moins connu, il est aussi moins enfoui, et il est donc davantage cité ou rappelé de manière explicite dans le texte, ou sous forme de schémas.
- 74 Le quatrième macrotexte est celui de la génétique. Il fait son apparition sur le thème des AGE dans plusieurs articles de 1996, et le recours au lexique spécialisé est largement au

dessus de la moyenne de la décennie dans ces articles, où il représente 20,4 % de l'ensemble du lexique, et le lexique spécialisé dans l'Abstract de ces articles atteint 22,2 %.

- 75 Cette constatation confirme l'observation de l'étude de Hayes (1992) qui place les revues *Genetics* et *Cell*, très loin en tête des revues de biologie, et devant toutes les autres disciplines scientifiques, c'est-à-dire avec un indice égal ou supérieur de difficulté lexicale à ceux de *Nature* et *Science* dans les années 1990 (indice de 30 à 40). Les articles qui mettent en jeu différents macrotextes sont sans doute le résultat d'un travail d'équipes, constituées de spécialistes de différents macrotextes, mais ceci ne peut être prouvé par le corpus, car les articles qui font intervenir le macrotexte immunologique ou génétique ne singularisent pas la participation de ces spécialistes.
- 76 Le même fonctionnement est observable pour le cinquièmemacrotexte à être activé de manière implicite, celui de l'immunologie, qui apparaît dans un article de 1993. Pas question de rappeler ce que sont les *T lymphocytes*, les cellules *NK* (*natural killers*), les *T-helper cells*. Seuls sont explicités les sigles considérés comme relativement neufs dans le macrotexte immunologique comme CMI pour *Cell-Mediated Immunity*, ou *H v G response* pour *Host versus Graft response*.
- 77 Ces relations implicites à différents macrotextes n'ont été évoquées ici que par quelques exemples pour chacun d'eux, avec le grand risque de donner une idée simpliste de ces macrotextes. Pour en rendre toute la complexité et la richesse, il faudrait *re-construire* tout le grand texte disciplinaire de chaque spécialité, ce qui n'est pas le but de cette étude.
- 78 Mon objectif, à travers la mise à nu de la relation citationnelle implicite d'un macrotexte, qu'il soit celui de la discipline propre ou ceux des disciplines impliquées, est de montrer comment la communauté accroit et valide son propre macrotexte. Cela lui permet également d'infléchir la recherche dans une direction plus « porteuse », une fois que les paradigmes ont été exploités au maximum.
- 79 Cette stratégie peut être interprétée comme une stratégie de survie de la part des spécialistes. Ils doivent s'adapter aux développements connexes d'autres macrotextes, dont la validation renforcée, et parfois très valorisante à l'intérieur de la communauté scientifique (la génétique et l'immunologie en sont des exemples), conduit à une plus forte accréditation des chercheurs. Dans le cas inverse, ils risquent de perdre l'accréditation durement acquise quelques années auparavant.
- 80 La détermination des macrotextes connexes, avec lequel le texte de l'article, et surtout la section Discussion, entretient des relations implicites, ne fait évidemment que renforcer l'impression d'hermétisme du corpus sur les AGE pour un non-spécialiste, surtout à partir des années 1980, période à laquelle les relations implicites à d'autres macrotextes que celui du thème, commencent à s'instaurer et qui se développent par la suite. Paradoxalement, ce recours à des macrotextes connexes ne mène pas à une pluridisciplinarité des chercheurs, bien au contraire, ce phénomène produit des sous-communautés à l'intérieur d'une communauté. Hayes (1992 : 740). Le spécialiste des AGE n'existe plus. Il est désormais remplacé par des spécialistes qui s'intéressent aux AGE en relation avec un paramètre bien spécifique dans un domaine particulier : médical, biochimique, génétique, ou immunologique.
- 81 Les changements observés dans la communauté scientifique risquent d'affecter le fonctionnement de la science et ses procédures de validation du discours.

5. Conclusion

- 82 Dans cet article, j'ai voulu montrer comment les spécialistes d'un thème scientifique donné, après avoir construit l'objet de leur recherche, après s'être donné les moyens cognitifs et techniques pour interroger le réel mis en scène, doivent ensuite proposer des preuves et une argumentation susceptibles de faire accepter, puis reconnaître et valider les résultats de l'expérience offerte.
- 83 Ce chemin de la validation de la recherche, puis de l'accréditation des chercheurs qui l'ont effectuée et qui la proposent à leur communauté de spécialistes pour qu'elle fasse son « entrée en macrotexte », présente, à certains égards, des ressemblances avec le rite initiatique propre à certaines communautés humaines.
- 84 Certaines stratégies sont assez faciles à débusquer, d'autres sont plus dissimulées et d'ailleurs cette étude ne prétend pas à l'exhaustivité, tant s'en faut. J'ai essentiellement tenté d'appliquer certains concepts d'analyse des stratégies du discours scientifique, postulés par J. Martin, à la construction de la Discussion à partir d'un corpus constitué en diachronie et sur un seul thème scientifique pour faire ressortir de manière plus évidente ce qui est souvent pressenti sur un corpus synchronique.
- 85 Cette approche d'une des stratégies mises en œuvre dans l'article de recherche permet de mesurer la dimension de son entreprise. Ce n'est pas parce que nous mettons à nu les stratégies développées par une communauté humaine que cette communauté s'en trouve dévalorisée, ou alors notre société en est encore à « l'état théologique » ou « métaphysique », qui, selon A. Comte, a précédé l'état positif.
- 86 Le rôle essentiel de la Discussion par rapport à l'ensemble de l'article est de transformer le *particulier* de l'expérience construite, en *général*, c'est-à-dire en élément d'un macrotexte, susceptible d'être cité, repris et considéré comme *stable*, au moins pour un temps. C'est aussi la stratégie qui fait passer ce qui est nouveau (*new*), en acquis (*given*), qui fait que l'expérience devient *fait scientifique*.

BIBLIOGRAPHIE

- Bazerman, C. 1984. « Modern evolution of the experimental report in physics: Spectroscopic articles ». *Physical Review 1893-1980, Social Studies of Science*, 14, 163-196.
- Bazerman, C. 1989. *Shaping Written Knowledge. The Genre and Activity of the Experimental Article in Science*. Madison, WI : University of Wisconsin Press.
- Bazerman, C. & J. Paradis (dir.). 1991. *Textual Dynamics of the Professional Communities, Historical & Contemporary Studies of Writing in Professional Communities*. Madison, WI : University of Wisconsin Press.
- Belanger, M. 1982. « A preliminary analysis of the structure of discussion sections in ten neuroscience Journal Articles ». Miméo.

- Council of Biology. 1983. *CBE Style Manual. A Guide for Authors, Editors and Publishers in the Biological Sciences* 5^e édition. Bethesda, MD : Council of Biology Editors Inc.
- Comte, A. 1974 [1907]. *Philosophie des sciences*. J. Laubier (éd.). Paris : Presses universitaires de France.
- Gunnarson, B.L. 1989. « 18 LSP Texts in a Diachronic Perspective ». In Lauren, C. & M. Nordman, *Special Language, from Humans Thinking to Thinking Machines*. Bristol : Taylor & Francis, 243-252.
- Guyon, E. 1996. « Anglais de spécialité et plurilinguisme ». *ASp* 11-14, 1-12.
- Halliday, M. A. K. & J. R. Martin. 1993. *Writing Science, Literary and Discursive Power*. Pittsburgh, PA : University of Pittsburgh Press.
- Hayes, D. P. 1992. « The growing inaccessibility of science ». *Nature* 356, 739-740.
- Hill, S.S. et al. 1982. « Teaching ESL students to read and write experimental research papers ». *TESOL Quarterly* 16/3, 333-347.
- Hopkins, A. & T. S. Dudley-Evans. 1988. « A Genre-based investigation of the discussion sections in articles and dissertations ». *English for Specific Purposes* 7, 113-22.
- Huckin, T. N. 1987. « Surprise value in scientific discourse ». Communication à la C.C.C. Convention, Atlanta, GA, March 1987.
- Huckin, T. N. 1995. « Critical discourse analysis, functional approaches to written text ». *The Journal of TESOL -France* 2/2, 95-111.
- Knorr-Cetina, K. 1981. *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*. Oxford : Pergamon Press.
- Latour, B. & S. Woolgar. 1979. *The Social Construction of Scientific Facts*. Beverley Hills, CA : Sage.
- Latour, B. & M. Callon (dir.). 1991. *La Science telle qu'elle se fait, anthologie de la sociologie des sciences de langue anglaise*. Paris : Éditions La Découverte.
- Lemke, J. L. 1990. *Talking Science*. Norwood, NJ : Ablex.
- Magnet, A. 1993. « La discussion de l'article scientifique : quelques aspects linguistiques et discursifs dans trente-six articles de nutrition ». Mémoire de DEA, Bordeaux.
- Magnet, A. 2000. « Étude diachronique de l'article de recherche scientifique en anglais : le cas de la nutrition. Analyse discursive de la construction de l'article. Analyse linguistique des phénomènes de cohésion textuelle ». Thèse de doctorat de l'Université de Bourgogne.
- Mainueneau, D. 1984. *Genèse du discours*. Bruxelles : Pierre Mardaga.
- Martin, J. 1996a. « Les enjeux du discours scientifique : la stratégie de véridiction ». *ASp* 11-14, 13-31.
- Martin, J. 1996 b. « Linguistique du discours scientifique ». Cours du DEA de langue de spécialité de Bordeaux II, Montpellier III, Paris IV et Toulouse Le Mirail.
- Myers, G. A. 1990. *Writing Biology. Texts in the Social Construction of Scientific Knowledge*. Madison, WI : University of Wisconsin Press.
- Peng, J. 1987. « Organizational features in chemical engineering research articles ». *ELR Journal* 1, 79-116.
- Popper, K. R. 1990. *Le réalisme et la science*. Traduit par Boyer, A. Paris : Hermann,.

Quirk, R., S. Greenbaum, G. Leech & J. Svartvik. 1985. *A Comprehensive Grammar of the English Language*. Londres : Longman.

Shepherd, D. 1990. « Research in TEFL: The problem of the scientific paradigm ». *English for Specific Purposes* 11/1, 95-100.

Swales, J. M. 1990. *Genre Analysis. English in Academic and Research Settings*. Cambridge : Cambridge University Press.

NOTES

1. La copie du corpus numérisé peut être consultée dans son intégralité en contactant l'auteur à l'adresse e-mail indiquée.
2. IMMRAD : Introduction, Materials and Methods, Results and Discussion.
3. Les caractères gras dans les citations sont ajoutés par A. Magnet, sauf avis contraire.
4. « New Deficiency Disease Produced by the Rigid Exclusion of Fat from the Diet ». *The Journal of Biological Chemistry* 82/5, 345-367, 1929.
5. « Selectivity in Incorporation, Retention and Utilization of Oleic and Linoleic Acids in Skin Fibroblasts ». M. D. Rosenthal, *Lipids* 15, 10, 845, 1980.
6. « Dietary Substitution with an α -Linolenic Acid-rich Vegetable Oil Increases Eicosapentaenoic Acid Concentrations in Tissues », E. Mantzionis, M. J. James, R. A. Gibson & L. G. Cleland, *The American Journal of Clinical Nutrition* 59, 1306, 1994.
7. : « Effects of varying Dietary Fat, Fish and Fish Oils on Blood Lipids in a Randomized Controlled Trial in Men at Risk of Heart Disease ». T. A. Mori, R. Vandongen, L.J. Beilin, V. Burke, J. Morris & J. Ritchie, *The American Journal of Clinical Nutrition* 59 : 1063, 1994.
8. « Rapid Induction of Essential Fatty Acid Deficiency by Intragastric Infusion of Triolein Supplemented Total Parenteral », D. M. Ney, V.A. Ziboh & B. O. Schneeman, *The Journal of Nutrition* 117, 87 : 671, 1987.
9. « Essential Fatty Acids, Plasma Cholesterol and Fat-soluble Vitamins in Subjects with Age-related Maculopathy and Matched Control Subjects », T. A. B. Sanders, A. P. Haines, R. Wolmald, L. A. Wright & O. Obeid, *The American Journal of Clinical Nutrition* 57, 431, 1993.
10. « Intestinal Absorption and Lipoprotein Transport of ω 3 Eicosapentaenoic Acid », I. S. Chen, M. M. Cassidy, A.J. Shephard & G.V. Vahouny, *The Journal of Nutrition* 115, 85, 223; 219, 1

RÉSUMÉS

Cet article montre comment la recherche en anglais scientifique, à partir de l'étude d'un corpus constitué en diachronie, sur un thème scientifique de biologie (les acides gras essentiels), peut permettre de mettre en évidence le fonctionnement d'une communauté de chercheurs. Il se concentre sur les stratégies de validation du fait scientifique telles qu'elles sont mises en œuvre dans la discussion de l'article de recherche. Cette étude, qui s'appuie sur le corps d'hypothèses élaboré par J. Martin (1996), offre une analyse appliquée du mode de raccordement au macrotexte disciplinaire des résultats de l'expérience par la section Discussion.

This paper investigates how research on scientific English built on the study of a diachronic corpus around a specific biological theme (essential fatty acids) may reveal the functioning mode of a researcher community. It focuses on the strategies used to validate science as observed in the Discussion section of the research paper. This study, based on the body of concepts built up by J. Martin (1996), offers an applied analysis of the ways the text constructed from the experiment coheres with the specialists' macrotext through the Discussion section.

INDEX

Keywords : corpus linguistics, diachrony, discussion section, scientific research article, socio-discursive approach, validation

Mots-clés : approche socio-discursive, article de recherche scientifique, diachronie, linguistique de corpus, section Discussion, validation

AUTEUR

ANNE MAGNET

Anne Magnet enseigne l'anglais à l'UFR des Sciences de la vie de l'Université de Bourgogne depuis 1985. Elle est titulaire d'un doctorat d'Université depuis janvier 2000. Sa thèse s'intitule : « Étude diachronique de l'article scientifique de recherche en anglais : le cas de la nutrition. Analyse discursive de la construction de l'article. Analyse linguistique des phénomènes de cohésion du texte ». Sa recherche se situe dans la linguistique des corpus et porte sur l'analyse du discours scientifique écrit, avec les outils méthodologiques de la socio-linguistique, l'épistémologie, et la linguistique énonciative appliquée aux langues spécialisées.
Anne.Magnet@u-bourgogne.fr