Types et fonctions des connecteurs dans les articles scientifiques de *la Revue des bioressources*

Dr. DRIDI Mohammed
Université kasdi Merbah_Ouargla_Algérie

الملخص

تحاول هذه الدراسة الإحاطة بالعلاقة بين النص المتخصص و الممارسات الكتابية الموظفة لإعداد هذا النوع من النصوص الخاضعة لقواعد نحو النص، و التي تحدد بنيته كوحدة عليا و تضبط الترابط على مستوى ما وراء الجمل.

فمن خلال تحليل بعض المقالات العلمية المقتطفة من مجلة *bio* ressources لجامعة قاصدي مرباح ورقلة، قمنا بدراسة طبيعة و نوع أداوت الربط النصية المستعملة، بصفتها خاصية لغوية و نصية ضرورية لتحرير النص المتخصص.

الكلمات المفتاحية: لغات الاختصاص، النص المتخصص، المقال العلمي، الخصائص النصية، أدوات الربط.

Abstract

This study tries to examine the relationship between the specialized text and the textual practices used in the production of this type of text. Its structure defined as super-phrastic unity obeys the rules of the grammar of the text.

In analyzing some of the scientific articles extracted from *the bio resources journal* of the University of Kasdi Merbah, we studied the nature and type of textual tools used as a linguistic and textual property necessary for the writing of specialized texts.

Keywords: specialty languages, specialized text, scientific article, textual characteristics, connectors.

Résumé

Le présent article essayera de cerner la relation entre un texte de spécialité tel qu'un article scientifique qui véhicule un contenu reflétant la spécificité du domaine en question d'une part et, d'autre part les pratiques textuelles investies dans la mise en texte qui sont essentiellement régies par les règles de la grammaire de texte. La structure relative à ce type de texte est donc déterminée par ces contraintes grammaticales supra-phrastiques.

Plus précisément, à travers l'examen analytique de quelques articles scientifiques extraits de la *Revue des bio ressources* éditée par l'université de Kasdi Mebah Ouargla, notre réflexion se propose d'analyser les types des connecteurs textuels considérés comme étant des propriétés linguistiques et textuelles indispensables à la production d'un texte de spécialité.

Mots clés : langues de spécialité, textes spécialisé, article scientifique, caractéristiques textuelles, connecteurs.

Introduction

La communication scientifique, dans ses différentes formes, joue un rôle primordial non pas seulement dans la diffusion des connaissances ; mais aussi dans l'évolution de la pensée scientifique car on admet qu'il n'y a *« Pas de sciences sans écrit. »*. (Astolfi *et al* : 2001). Cette production discursive scientifique inscrite dans un domaine de recherche spécifique sera donc l'objet de la présente recherche.

Notre hypothèse prétend que l'analyse des langues de spécialité ne peut se réduire à la seule étude de leurs spécificités lexicales. Cette approche semble, pour nous, réductrice et simpliste. Car, aujourd'hui, personne ne peut nier l'existence d'autres propriétés qui dépassent, à la fois, l'unité linguistique lexicale et phrastique. De même, d'autres enjeux textuels, énonciatifs, discursifs et pragmatiques sont remarquablement impliqués dans les processus de production de ce type de discours.

Par conséquent, la présente contribution tente d'étudier la typologie des différentes catégories de connecteurs textuels présents dans les textes de spécialité rédigés en français. Plus précisément, notre corpus sera constitué de quelques articles scientifiques extraits de la *Revue des bioressources* éditée par l'université de Kasdi Mebah Ouargla.

1. Les écrits universitaires scientifiques

Aujourd'hui, l'information scientifique est incontestablement diffusée par le moyen de l'activité discursive. Cette dernière reste l'outil privilégié par excellence de la communication scientifique dénommé actuellement *discours scientifique.*

Bien entendu, le discours scientifique englobe les divers produits textuels relevant du domaine de la science. L'élaboration de celui-ci se réalise au moyen des processus rigoureux et objectivés, dans le dessein de participer à la diffusion des connaissances entre les spécialistes ou tout simplement à la vulgarisation du savoir entre les scientifiques et le public large.

Dans le contexte universitaire, le discours scientifique comprend toute production écrite ou orale réalisée dans le processus de la recherche scientifique par les différentes instances et organismes scientifiques collectifs ou personnels : *« On entendra ici le discours scientifique comme discours produit dans le cadre de l'activité de recherche à des fins de construction et de diffusion du savoir* » (Boch et Rinck : 2010, p.4).

Cet écrit scientifique universitaire est essentiellement formulé par un chercheur ou un spécialiste sous forme de thèses de fin d'étude dans une institution universitaire ou d'articles dans des revues reconnues par des communautés scientifiques de la spécialité à l'intention d'autres chercheurs.

A l'encontre des écrits littéraires, qui se caractérisent par leur polysémie, ce discours scientifique dit *spécialisé* ne peut pas s'interpréter selon différents sens ; il se distingue par le souci constant de l'objectivité, de la précision, de la concision, de la méthode et de la rigueur intellectuelle. Car, les idées véhiculées par les énoncées ou les connaissances transmisses par un texte scientifique doivent s'appuyer :

> *« Sur des connaissances préalablement admises, sur des principes reconnus, sur des faits évidents. Il faut dire sur quoi nous nous basons, manifester la valeur et la pertinence de cette source et montrer en quoi elle éclaire l'énoncé en question »* (Thibaudeau : 1997, p. 320).

Il est évident que ce type de discours est essentiellement adopté dans la communication formelle, institutionnalisée, dans le but d'informer, d'expliquer ou encore de persuader où l'auteur se trouve impliquer involontairement, pour communiquer ses propos avec succès, dans des enjeux scripturaux et discursifs variés d'explication, de justification, de démonstration ou de citation réfutation…etc.

C'est pourquoi on a affaire aujourd'hui à contester la conception traditionnelle du discours de la science, prétendant que l'information scientifique, diffusée par le moyen de l'activité discursive, est incontestablement objective.

Pour des contraintes méthodologiques, notre modeste étude se limitera dans son analyse à la forme écrite de la langue scientifique, admettant ainsi la décomposition du texte en ses éléments constitutifs. C'est une priorité qu'on accorde au code écrit qui permet la distinction des différentes caractéristiques linguistiques du discours scientifique, souvent négligées par les études domaniales, et sur lesquelles un chercheur se repose pour appuyer ses propos.

2. Quelques caractéristiques du texte spécialisé

Les textes de spécialité sont considérés comme des variétés linguistiques ou des modalités d'usage de la langue générale liées aux domaines scientifiques et aux activités professionnelles et, partant, à des situations spécifiques de communication.

Du fait, ces discours spécialisés se trouvent dispersés dans plusieurs domaines plus ou moins divergents et extrêmement variés. Chacun présente des traits énonciatifs et discursifs propre à lui. Il sera donc injuste de concevoir ces variétés linguistiques comme un ensemble homogène

Toutefois, cela ne nous empêche pas d'admettre que ces procédés d'usage de la langue partagent quelques grandes propriétés qui témoignent leur spécificité tant au plan lexical qu'au plan syntaxique et discursif.

Ce n'est pas le moment ni d'énumérer ces caractéristiques linguistiques ni de faire un bilan exhaustif des recherches, tant de nature descriptive que de nature appliquée, dans le domaine des langues spécialisés. On ne fera donc qu'indiquer quelques traits.

2.1. Niveau lexical

Le lexique est considéré comme un des aspects les plus caractérisant des langues de spécialité. Les principales caractéristiques propres au terme spécialisé proviennent de son processus spécifique de signification de nature monoréférentielle. Dans cette perspective, les recherches ont tendance à retenir les oppositions suivantes entre lexique général et lexique spécialisé :

-Le lexique général est marqué de polysémie et de connotations, alors que le lexique spécialisé qui est de nature dénotative tend vers monosémie et à être monoréférentiel. Cette dernière propriété découle essentiellement du mode particulier de signification du terme spécialisé qui a une relation très directe et très proche à la réalité qu'il désigne. Autrement dit, le signe spécialisé adhère à son réfèrent qu'il dénomme;

-Le lexique général se caractérise par la stabilité, tandis que le lexique spécialisé subit un enrichissement fécond. Il est à souligner aussi que le renouvèlement relatif du lexique général se fonde essentiellement au moyen de la prolifération sémantique de termes préalablement existants. Par contre, l'enrichissement du lexique spécialisé se fait par la création de nouveaux termes liés à l'apparition de nouveaux objets, de nouvelles réalités physiques et conceptuelles. Cette création lexicale et terminologique est qualifiée de néologisme. Rappelons à ce propos que la néologie s'occupe des dénominations spécialisées et des termes spécialisés ainsi que de leur adaptation et leur intégration dans la langue ;

-De plus, le lexique général renferme un nombre réduit de « mots savants » et adopte des schémas de dérivation usuels; tandis que, le lexique spécialisé utilise abondamment des bases grecques et latines et des mécanismes et des schémas de dérivation typiques (avec l'usage aussi typique de certains affixes);

-Enfin, le système lexical de la langue courante est moins favorable aux emprunts aux langues étrangères; par contre, le lexique spécialisé est facilement perméable aux emprunts.

En somme, ces spécificités lexicales du discours scientifique qui apparaissent clairement dans le choix des mots appropriés à la norme de la langue écrite standard, et qui nécessitent un recours au sens propre clairement dénoté, en évitant tout emploi de mots sens dénotatifs assurent au discours scientifique l'objectif de transmettre une information claire et précise, sans risque d'ambiguïté significative dans l'interprétation du texte.

C'est pourquoi, cette présence du lexique spécialisé est indispensable pour renforcer la précision du discours scientifique dont la spécificité de chaque domaine nécessite l'usage de ces éléments de spécialité.

2.2. Niveau syntaxique

Nonobstant, la spécificité des langues de spécialité ne s'affirme pas uniquement au niveau lexical, d'autres propriétés spécifiques relèvent de la syntaxe et surtout de l'organisation et du fonctionnement des textes spécialisés. En ce qui concerne la phrase, on a surtout fait apparaître la forte récurrence de certains schémas syntaxiques et, en particulier, la fréquence très élevée d'énoncés de type définitoire et de nominalisations.

Cette prédominance de la phrase déclarative, par opposition aux autres types de phrases, constitue l'outil linguistique au moyen duquel la vérité scientifique sera mise en œuvre avec toute évidence. C'est un procédé descriptif et une stratégie d'énonciation des faits, permettant à l'auteur d'introduire et de formuler ses écrits, de les exposer, de montrer les résultats et de rapporter les écrits aux éventuels lecteurs.

Toutefois, le recours à la phrase interrogative est, dans un discours scientifique, notable; elle sert, bien que son emploi soit occasionnel, à formuler la principale question d'une problématique ou à soulever des interrogations et des questionnements tout au long de la recherche.

La phrase impérative, quant à elle, son emploi est occasionnel aussi. L'auteur l'utilise pour établir et maintenir un lien avec le destinataire potentiel, en se servant des verbes à la première personne. Ainsi, la phrase exclamative, elle est relativement absente dans les écrits scientifiques

Il est à souligner aussi que la phrase dans le discours scientifique est abondamment d'une nature complexe. Elle se caractérise donc par une longueur remarquable. De ce fait, l'unité linguistique phrastique dans le texte spécialisé est généralement composée de plusieurs subordonnées relatives, circonstancielles ou complétives. Le procédé syntaxique de coordination est aussi très fréquent.

Mais pour s'échapper à cette complexité des énoncés et veiller à la concision du discours scientifique, les auteurs intègrent des formules d'abréviation, des sigles, des symboles…etc. Comme ils peuvent expliquer à l'aide de schémas, de tableaux et de figures synthétisants ainsi des informations exposées dans des phrases longues et complexes.

Etant donné que le discours scientifique est de nature explicative, l'emploi des procédés typographiques d'explication semble abondant. De ce fait, le recours aux deux points dans la ponctuation est fortement identifiable.

Au sujet des temps verbaux et dans une perspective atemporelle, le présent de l'indicatif constitue le temps le plus utilisé dans les énoncés scientifiques, en exprimant la permanence ou l'atemporalité, et dont le but est de représenter des vérités générales.

A cet emploi excessif du présent atemporel, s'ajoutent le passé composé et le futur qui sont constamment adoptés dans les introductions et les conclusions de manière à expliquer la méthodologie du travail menée ou à rappeler les résultats antérieurs obtenus.

Le recours à la transformation par nominalisation, qui un procédé morphologique, remplit une fonction fondamentale dans la structuration et l'objectivation du discours scientifique dont les syntagmes nominaux comportent plusieurs compléments de nom. A titre d'exemple, on peut citer : noms d'action, d'agent, d'instrument et de qualité, utilisés pour désigner le caractère de l'élément ou du phénomène scientifique étudié.

Enfin, la dépersonnalisation et la distanciation de l'auteur par rapport à ses propos se concrétisent dans son discours à travers le choix des pronoms personnels dont la position et le statut sont inégaux. On relève donc une prédominance du pronom indéfini *on*, ainsi qu'une importante présence de la troisième personne du singulier et du pluriel, sans délaisser la fréquence très élevée de tournures impersonnelles, manifestées par le *il* impersonnel associé à un effort constant d'objectivation et de dépersonnalisation.

Quant aux éléments linguistiques les plus abandonnés, les auteurs des écrits scientifiques manifestent un désintérêt l'emploi des pronoms de la 1re personne du pluriel 1et de la 2ème personne, marquant une forte implication de l'auteur.

3. Analyse des marqueurs de connexion dans l'article scientifique : Types et fonctions

À nos jours, l'analyse de l'organisation et du fonctionnement des discours spécialisés est devenue faisable grâce au cadre méthodique ainsi qu'aux principes théoriques récents de la linguistique textuelle et discursive dont l'objet est l'unité linguistique textuelle. Dans ce domaine, d'autres dimensions d'analyse sont mises en évidence : la cohérence, la cohésion, l'anaphore, le cataphote, la progression, les opérateurs logico-discursifs, les marqueurs de l'orientation discursive et les organisateurs textuels.

La conception du texte de J.-M. Adam (1992) comme étant une unité complexe (macro - organisation) composée de plusieurs séquences linguistiquement identifiable (micro-organisation) et fonctionnant selon des règles supra -phrastiques, nous a servie pour se préoccuper davantage de la nature et de la fonction compositionnelle et discursive des outils linguistiques assurant les liens entre ces séquences ou tout simplement entre les différents énoncés. Appelés *connecteurs* ou *organisateurs textuels*, c'est à ces outils que nous nous intéresserons dans notre analyse du discours spécialisé. Tout en reconnaissant, en amont, une extrême diversité de ces connecteurs qui provient d'une certaine variété des situations typiques de chaque genre de discours de spécialité et des pratiques de communication.

3.1. Présentation des connecteurs

Selon ROSSI Corinne (2000), il est intéressant de mentionner que la signification du terme *connecteur* remonte à la grammaire traditionnelle. Plus précisément, il a une étroite relation avec l'origine même du terme grammatical de *conjonction*. Mais, cette origine demeure confuse puisque les grammaires contemporaines ont procédé à la restriction des emplois de ce terme de *conjonction*.

Ainsi, le terme de *connecteur* devient un d'archilexème d'un hyperonyme qui regroupe un certain nombre de termes hyponymes tels que *conjonctions, prépositions, adverbes,* …etc. comme le confirme très justement Claude Guimier dans son « Introduction» du premier numéro de *Syntaxe et Sémantique* **«** *Le terme même de 'connecteur' n'est pas reconnu par la tradition grammaticale, qui nous a habitués au maniement de catégories telles que celles des prépositions, des conjonctions, des pronoms relatifs, des adverbes, etc.* **»** **(**Guimier :2000, p.11)

Dans une autre conception, Vergas distingue dans sa définition des connecteurs entre deux niveaux : celui de la microstructure du texte et celui de son contenu sémantique. Par conséquent, sur le plan formel les connecteurs « *concernent la relation entre deux phrases, ils*

fonctionnent au niveau de la micro-organisation textuelle » et sur le plan sémantique les connecteurs *« servent à indiquer explicitement des rapports entre les contenus des deux phrases, rapports qui peuvent être de type temporel (puis, alors,…), spatial (plus loin, dehors,…), argumentatif (toutefois, par contre…), etc.* ».(Vergas :1999, p.54)

A ces deux niveaux, s'ajoute le niveau de la macro-organisation textuelle où les connecteurs, en plus d'indiquer les relations entre les phrases, ils peuvent signaler à niveau supérieur et global des relations supra-phrastiques entre les parties d'un texte. Ce niveau se trouve clairement explicité dans les propos qui suivent : « *Pour qu'un texte soit intelligible, il est nécessaire de pouvoir établir des relations sémantiques entre les phrases et les paragraphes. Les connecteurs contribuent à cette cohérence.* ». (Tremblay. & *al*: 1994, p.54)

De ce fait, les connecteurs se réalisent soit au rang local entre deux propositions juxtaposées et reliées dans leurs rapports sémantiques, soit au niveau global dans l'organisation de la structure du texte. Ils contribuent ainsi à homogénéiser et organiser les éléments qu'ils relient. Les liens exprimés au moyen de connecteurs assurent au texte sa cohérence et sa cohésion.

> « *Dans l'enchaînement linéaire du texte, les connecteurs sont des éléments de liaison entre des propositions ou des ensembles de propositions ; ils contribuent à la structuration du texte en marquant des relations sémantico-logique entre les propositions ou entre les séquences qui le composent. Pour rapprocher ou séparer les unités successives d'un texte, les connecteurs jouent un rôle complémentaire par rapport aux signes de ponctuation.* » (Riegel & al : 1994, p.616)

D'un point de vue pragmatique et textuel, il est évident que plusieurs types de connecteurs remplissent certes une fonction commune de liage entre unités de rang différent (propositions ou séquences). En plus de cette fonction de cette fonction fondamentale de connexion qu'assurent les connecteurs, s'ajoutent des fonctions complémentaires propres à certains d'entre eux comme un celle du marquage de (re)prise en charge e énonciative ou celle du marquage d'une orientation argumentative.

En somme, tout texte véhicule un certain nombre d'idées ainsi qu'un ensemble et d'informations diversifiées. La mise en texte de cette portée sémantique, oblige l'auteur à introduire des outils linguistiques dont la fonction est de permettre au lecteur de comprendre les relations qu'entretiennent ces fragments du texte. Ces connecteurs jouent un rôle primordial dans le marquage du plan et de la structure du texte.

Souvent placés à l'ouverture des paragraphes, les organisateurs textuels assurent l'enchaînement des séquences tout en marquant l'enchaînement logique des idées renfermées dans ces segments. A l'opposition, des marqueurs de rang local qui relient des éléments plus proches à l'intérieur de la phrase ou entre les phrase, Les organisateurs textuels ont la fonction d'établir des liens explicites entre différents blocs du texte et d'organiser la structure de ses grandes parties.

Par rapport *organisateurs textuels* qui sont des *marqueurs de relation* et de connexion servant principalement à identifier l'organisation textuelle ainsi que la progression du texte, *les connecteurs argumentatifs* sont des *marqueurs* qui jouent un rôle primordial dans le marquage du plan de texte. Autrement dit, ils marquent l'enchaînement logique des idées en permettant les enchaînements des séquences.

Ces *connecteurs argumentatifs* ont pour fonction d'assurer la connexion entre les unités textuelles de rangs différents et également de marquer la prise en charge ou non du locuteur et l'orientation argumentative des unités textuelles.

3.2. Organisateurs textuels

Les organisateurs textuels sont des marqueurs de connexion qui servent principalement à identifier l'organisation textuelle ainsi que la progression du texte. Ils « *jouent un rôle capital dans le balisage des plans de texte* » (Adam : 2005, p.118).

Selon la terminologie adoptée ou les spécialistes impliqués, les *organisateurs textuels* peuvent avoir différentes dénominations: *connecteurs textuels* (CCE) ; *articulateurs logiques* (Dalcq et *al* :1999) ; *connecteurs logiques* (Calas et Charbonneau : 2004).

Il est clair aussi qu'ils peuvent également appartenir à des classes grammaticales différentes : adverbes, et locutions adverbiales, conjonctions et prépositions susceptibles de marquer les moments du raisonnement.

Cette ambigüité terminologique semble évidente, en particulier dans les manuels scolaires, où nous avons constaté l'usage péjoratif et parfois en alternance des termes comme *connecteur logique, articulateurs logiques, mots de liaison, marqueurs logiques* …etc.

- Classification des organisateurs:

- Organisateurs spatiaux: *à gauche/à droite, devant/derrière, d'un côté/de l'autre…*

Exp (A2) : « *Ils poussent généralement **sur** les sols humides notamment **au bord** des eaux, **sur** les terrains marécageux. **Dans** la vallée de Gounti Yéna, les cyperus se développent **dans** les parcelles des cultures et surtout **près du** passage des eaux usées. »*

- *Organisateurs temporels: alors, d'abord, ensuite, (et) puis, depuis, après, la veille*

Exp (A1) : « *Ce processus est répété **jusqu'à** la stabilisation du compost. Le bioréacteur est **ensuite** retourné de manière périodique […]. Le processus de compostage a pris environ 60 jours **jusqu'à** la stabilisation. **Enfin**, les valeurs des indicateurs nécessaires du processus ont été mesurées. »*

Exp (A1) : « *La teneur en humidité a été mesurée **après** séchage de l'échantillon à 105 ° C **pendant** une nuit ».*

- Organisateurs énumératifs: organisateurs *additifs* (*et, ou, aussi, ainsi que, avec cela, de même, également*…)

Exp (A3) : « *Il apparait **également** que les paramètres de croissance suivis sont tous corrélés, entre eux **et avec** le système radiculaire. »*

- *Marqueurs d'intégration linéaire* qui ouvrent une énumération (*d'une part, d'abord, premièrement*…), signalent une suite (*ensuite, puis, deuxièmement*…) ou sa fermeture (*d'autre part, enfin, pour terminer, en conclusion*…)

Exp (A3) : *« Quant aux racines, elles se sont développées **d'abord** en surface en occupant une superficie qui a évolué de 4,2 m2 à la 1ière année à 13,8 m2 à la 6ième année, **puis** elles se sont ramifiées en profondeur. »*

Exp (A3) : *« **D'un autre côté**, les recherches sur l'eau relatives à l'espère Olea europaea ont abordé l'aspect lié aux relations hydriques à travers la mise en corrélation des paramètres liés à l'eau »*

- Marqueurs de changement de topicalisation : les organisateurs qui marquent le passage d'un thème (topic ou objet de discours) à un autre dans la progression thématique du texte comme *quant à, en ce qui concerne…*

Exp (A4) : « ***Pour ce qui** est des familles, les Formicidae sont très capturés par les pots Barber (40,8 %) »*

Exp (A2) : « ***Pour*** *les ligneux, les familles sont généralement représentées par une ou deux espèces.* »

- Marqueurs d'illustration et d'exemplification: *par exemple, comme, notamment, en particulier, ainsi, entre autres…*

Exp (A3) : *« Cette relation touche* ***en particulier*** *le développement du mésocarpe »*

Exp (A4) : *« D'autres groupes ailés sont contactés****, comme*** *le cas des Aphididae, des Scoliidae et des Muscidae, sur la végétation base »*

- Marqueurs d'introduction d'univers de discours *: selon, pour, d'après*

Exp (A1) : « *L'analyse a été conduite* ***selon*** *la technique des suspensions-dilutions telle qu'elle est décrite par Rapilly* »

- Marqueurs de reformulation: *bref, en somme, en fin de compte, au fond, en résumé, en conclusion, pour tout dire, en fait, enfin, en tout cas, de toute façon, de toute manière, en d'autres termes, c'est-à-dire…*

Exp (A3) : *« Le rapport T/ETo représentant le coefficient cultural de base Kcb* ***c'est-à-dire*** *correspondant à la transpiration (T) a varié de 0,09 à 0,20. »*

Exp (A2) : ***A l'issue de*** *ce travail, la diversité floristique de cette vallée est très remarquable*

3.3. Connecteurs argumentatifs

Dès son apparition, la linguistique discursive a contesté la conception traditionnelle du discours scientifique, prétendant que le savoir scientifique diffusé et transmis par les différents moyens de l'activité discursive est incontestablement objective.

Au contraire, à travers les exemples suivants extraits de la *revue des bioressources*, ce type de discours semble distinctement orienté vers une prise en charge argumentative explicitement consciente de la part de l'auteur. En effet, ces connecteurs argumentatifs qui remplissent traditionnellement une fonction commune à savoir celle d'assurer la relation entre les unités textuelles de niveaux différents servent également à marquer clairement la prise en charge ou non du locuteur. Par conséquent, ils contribuent à l'orientation argumentative des séquences textuelles.

A l'instar de Adam (2005, p.124-125), on peut distinguer entre deux principaux types connecteurs argumentatifs : les connecteurs qui marquent l'argumentation d'un même sens sont appelés *connecteurs argumentatifs* et les connecteurs qui marquent un double mouvement argumentatif opposé (l'argumentation et la contre-argumentation) sont appelés *connecteurs contre-argumentatifs*. Les connecteurs contre-argumentatifs reposent essentiellement les sur la polyphonie et le dialogisme dans le discours.

A-Connecteurs argumentatifs

- Marqueurs d'un argument: *parce que, puisque, car, en effet, comme, même, d'ailleurs…*

Exp (A2) : « *Les problèmes environnementaux sont devenus très cruciaux pour l'humanité.* ***En effet****, les activités anthropiques engendrent d'énormes quantités de contaminants qui peuvent être biodégradables ou persistants parmi lesquels les éléments traces métalliques (ETM)* »

- Marqueurs de conclusion: *donc, alors, par conséquent, ainsi…*

Exp (A3) : « Il apparait également que les paramètres de croissance suivis sont tous corrélés, entre eux et avec le système radiculaire. ***Par conséquent***, toute intervention de nature à réduire ou à stimuler la croissance de l'une des parties de la plante se répercutera sur l'autre. »

B-Connecteurs contre-argumentatifs

- Marqueur d'un argument fort: *mais, pourtant, néanmoins, cependant, quand-même*… (connecteurs d'opposition/restriction)

Exp (A1) : *« **Cependant,** durant la phase de maturation qui succède à la phase thermophile, les pertes de chaleur par échange avec le milieu extérieur et la diminution des éléments nutritifs, engendrent une chute de température progressive et se rapproche de l'ambiante 25,2°C après 60 jours de compostage. »*

- Marqueurs d'un argument faible: *certes, bien que, malgré, quoique* … (connecteurs concessifs)

Exp (A3) *: « L'apport d'un surplus d'eau se traduit chez certaines variétés par une consommation de luxe **sans pour autant** investir dans le fruit ou au niveau du tonnage. »*

En ce qui concerne les emplois et la fréquence des marqueurs de connexions, leur fréquence et leurs fonctions varient en fonction des genres de textes comme l'ont remarqué de manière concise M. Riegel *et al.* (1994).

A titre d'exemple, dans un récit qui correspond à un texte narratif dont la succession chronologique est relativement simple, la succession des énoncés suffit souvent à représenter chronologiquement le déroulement des actions, sans qu'il soit nécessaire de recourir à l'emploi massif des connecteurs temporels. Mais dans un texte argumentatif ou descriptif, la complexité du référent impose l'usage de connecteurs appropriés. Dans le texte descriptif, les connecteurs permettent d'organiser linéairement la simultanéité des éléments d'une scène. Dans un texte argumentatif, ils servent à mettre en évidence les relations entre les arguments et contre-arguments, entre la thèse propre et la thèse opposée. (Adam : 2005, p.118)

Ainsi, selon M. Riegel *et al*. (ibid.), les connecteurs argumentatifs occupent un rôle considérable dans le mouvement argumentatif des textes argumentatifs.

Conclusion

En résumé, toute la préoccupation de notre étude a été majoritairement consacrée aux connecteurs textuels, car d'après nous, ils constituent les outils linguistiques de base indispensables de tous textes cohérents. En langues de spécialité, ces marqueurs de connexion compositionnels de l'article scientifique, comme nous l'avons vu dans les différents exemples sus-exposés, présentent comme propriété spécifique celle de pouvoir unir n'importe quelle entité linguistique phrastique ou sémantique et de lui attribuer par là même, une valeur argumentative et explicative.

Références bibliographiques

- ADAM, (J-M)., *La linguistique textuelle. Introduction à l'analyse textuelle des discours*, A. Colin, coll. Cursus Paris, 2005.
- ADAM, (J-M)., *Linguistique textuelle : des genres de discours aux textes*, Ed. Nathan Université, Paris, 1999.
- ADAM, (J-M)., *Les textes : types et prototypes*, A. Colin Paris; 3ème édition entièrement revue et augmentée 2011 ; 1ère édition, Nathan-Université, Paris ,1992.
- ASTOLFI, (J.P)., & *al.*, *Comment les enfants apprennent les sciences.* Paris : Retz. 2001.
- Boch, (F)., et Rinck, (F)., « Pour une approche énonciative de l'écrit scientifique », *Lidil*, 41 | 2010, 5-14.
- *Frédéric Calas, (F)., & Charbonneau (D-R)., Méthode du commentaire stylistique*, Nathan, Paris, 2000.
- COLETTE (K-R) & *al.*, *Comment rédiger un rapport, un mémoire, un projet de recherche, une activité de recherche en cours*, Ed. CLIUE, Italie, 2003.
- DALCQ, (A-E) & *al.*, *Lire, comprendre, écrire le français scientifique :avec exercices et corrigés*, Ed. De Boeck, Belgique, 1999.
- DUCROT, (O) & ANSCOMBRE, (J- C)., *L'argumentation dans la langue*, Mardaga, Liège, 1997.
- GUIMIER, (C)., « Introduction », *Connecteurs et marqueurs de connexions, Syntaxe et sémantique*, 1/2000, Presses universitaires de Caen, 2000, p. 11-15.
- LECLERC, (J)., *Le français scientifique : guide de rédaction et de vulgarisation*, Lingua Tech éditeur, Brossard, 1999.
- LENOBLE-PINSON, (M)., *La rédaction scientifique, conception, rédaction, présentation, signalétique*, De Boeck, Bruxelles, 1996.
- RIEGEL, (M) & *al.*, « Grammaire méthodique du Français ». In *Linguistique nouvelle*, PUF, Paris, 1994, pp. 616-617.
- ROSSI, (C)., *Connecteurs et relations de discours : des liens entre cognition et signification*, Ed. Presse Universitaire de Nancy, Nancy, 2000.
- SARFATI, (G-E)., *Éléments d'analyse du discours, Ed*. Armand colin, Espagne, 2005.
- SHIRLEY (C-T)., *La cohérence textuelle : pour une nouvelle pédagogie de l'écrit*, Ed. Harmattan, Paris, 2000.
- Thibaudeau, (V)., *Logique et expression de la pensée*, Gaëtan Morin, Montréal, 1997.
- Tremblay, (R). & *al.*, *Le texte argumentatif et les marqueurs de relation*. BN de Québec, Université Laval, 1994.
- Vergas, (C)., *Grammaire pour enseigner tome1 : L'énoncé, Le texte, La phrase*. Armand Colin, Paris, 1999.

Corpus :

La Revue des bioressources, n°2/6 Déc 2016, éditée par l'université de Kasdi Mebah Ouargla.

Article 1 (A.1) :Chennaoui. M., « impact de l'évolution de la flore microbienne sur les variations des paramètres physico-chimiques lors du compostage en cuve des déchets ménagers »

Article 2 (A.2) : Abdo Gadof. A & *al.*, « détermination d'espèces végétales utilisables en phytoremédiation dans la vallée de Gounti Yena de Niamey »

Article 3 (A.3) : Masmoudi-Charfi. C & *al.* « Irrigation déficitaire de l'olivier *olea europeae* intensif, relations corrélatives : paramètres de croissance, de développement, de production et de l'eau »

Article 4 (A.4) : Kherbouche Y. et al, « évaluation et caractérisation de la diversité arthropodologique d'une palmeraie de type ghout (Souf, Sahara septentrional) »