

La terminologie multilingue – une étude autoréférentiel et diachronique

Dr. Drs. Alice TOMA¹

Université de Bucarest/ Université de Bruxelles

alice_toma@yahoo.com / Cristina-Alice.Toma@ulb.ac.be

Résumé

Nous proposons trois axes qui regroupent les variables caractérisant le mouvement du multilinguisme : *l'axe langagière*, *l'axe domaniale* et *l'axe temporel*. *L'axe langagière* a deux composantes principales: la composante inter langagière et la composante intra langagière. La première composante établit quelles sont les langues impliquées dans le multilinguisme et quel type de relations existent ou se créent entre elles. La composante intralinguistique montre les propriétés phonétiques, lexicales, sémantiques, morphologique, textuelles et discursives qui facilitent, renforcent ou bloquent, empêchent le multilinguisme. *L'axe domaniale* nous permet de regarder les domaines et, sous-jacent, les terminologies plus ouvertes ou plus fermées au multilinguisme. *L'axe temporel* fait le départ d'une part, entre un *multilinguisme dynamique* et un *multilinguisme statique* qui pourrait caractériser une terminologie d'un certain domaine et, de l'autre part, entre un *multilinguisme successif* et un *multilinguisme concomitant* qui est relié, entre autre, à la capacité d'un locuteur ou d'un groupe de locuteurs de maîtriser au niveau actif ou passif le multilinguisme.

Dans une allégorie du tourisme, le *terme migrateur* (le touriste) – le paradigme multilingue et multi domaniale d'un concept – a pour passeport les domaines scientifiques et pour pays de destinations, les différentes langues. Pour illustrer notre étude nous prenons des exemples des mathématiques et du méta langage terminologique qui inclut termes comme: *terme normalisé*, *terme proposé*, *terme principal*, *néologisme*, *données terminologiques multilingues*, *base de données les phraséologismes*, *terminologie multilingue*.

Ce cadre nous permet d'esquisser les possibles réponses pour des questions comme suit : Quel est le rapport entre la terminologie multilingue et la terminologie textuelle (T. Cabré), la terminologie cognitive (L. Depeker), la terminologie lexicale (A. Bidu-Vrănceanu)

¹ This work was supported by the strategic grant POSDRU/89/1.5/S/62259, Project „Applied social, human and political sciences. Postdoctoral training and postdoctoral fellowship in social, human and political sciences” cofinanced by the European Social Fund within the Sectorial Operational Program Human Resources Development 2007-2013.

ou la terminologie discursive (A. Toma)? Dans quelle mesure le transfert de concepts et de méthodologie est possible et quel est le rôle de l'extrapolation? Le terminologue multilinguiste est un technicien de la langue, un créateur de langue ou un spécialiste d'un certain domaine? La terminologie multilingue est-elle envisageable au-delà du travail en équipe? Uniformisation terminologique avec l'hégémonie d'une langue pour un certain domaine ou accentuation du multilinguisme terminologique?

Les réponses ne sont pas des réponses absolues. La réponse intuitive pourrait tracer plutôt des tendances, des pistes, des directions pour les réponses scientifiques prouvées par l'étude empirique et par les démonstrations logiques. Il y a plusieurs facteurs qui y interviennent et qui orientent vers une réponse que vers l'autre.

Mots-clés

Terminologie discursive, multilinguisme, terme migrateur, terme international

1. L'axe langagier. Terme et concept

Le langage des mathématiques est un domaine très vaste d'investigation. Nous retenons ici quelques caractéristiques importantes du langage des mathématiques.

Comme tout langage scientifique, le langage mathématique est un vecteur des connaissances. De ce fait, il entre dans une relation de type « forme – fond », où le langage (le langage mathématique) est la forme et la science (les mathématiques) est le fond (le contenu). Le mécanisme de la science concept-raisonnement a pour correspondant dans le langage la paire terme-relations discursive (v. Toma 2006 : 45). Pour mieux exprimer ce rapport langage – contenu, Gentilhomme 2000 propose le terme de **bi systématité**. Les mathématiques doivent inventer leurs propres termes et leur manière de les utiliser, bien que les 'signifiants' soient empruntés à la langue commune. L'originalité textuelle des mathématiques est le résultat d'une interférence (une action réciproque) d'une double systématité : d'une part, la systématité linguistique (dans le sens saussurien), d'autre part, la systématité de la rigueur mathématique (dans le sens 'logique').

L'étude du rapport concept-terme est l'objet d'étude de la terminologie. Ce rapport est parfois réduit au terme, tout en lui donnant le contenu du concept : « Pour les sciences et les techniques les mots sont effectivement les représentants des 'choses', c'est-à-dire que la 'signification' y coïncide avec la 'désignation', ce qui n'est pas le cas pour le langage. En effet, les délimitations scientifiques et techniques sont (ou aspirent à être) des délimitations dans la réalité objective en tant que telle, et non pas dans l'intuition de la réalité, comme les structurations linguistiques. De ce fait, les délimitations terminologiques sont précises, par rapport à la réalité désignée, et définies ou définissables par des critères 'objectifs', c'est-à-dire, par des traits appartenant aux objets 'réel' (même si ceux-ci peuvent appartenir à une réalité abstraite ou imaginaire, comme dans les mathématiques). Aussi les oppositions terminologiques sont-elles 'exclusives', d'accord avec le principe de non-contradiction (à chaque niveau de la classification, chaque terme est différent de tous les autres), tandis que les oppositions linguistiques sont très souvent 'inclusives', c'est-à-dire que le terme 'négatif' ('non marqué') y peut englober le terme 'positif' (ou 'marqué') : ainsi, 'jour' peut fonctionner comme le contraire de 'nuit', mais peut aussi englober le terme 'nuit', en signifiant 'jour' +

'nuit' ; de même, le masculin dans le langage peut englober le féminin ('le fiancé' + 'la fiancée' = 'les fiancés'), tandis qu'en grammaire 'masculin' et 'féminin' sont, naturellement, des termes exclusifs. Dans les sciences, il est bien possible que deux classes interfèrent, de façon qu'il en résulte une troisième comme 'produit' (par exemple, 'rectangle' x 'rhombe' = 'carré'), mais il y est inconcevable qu'un terme soit le contraire d'un autre et, en même temps, englobe son contraire. » (Coseriu 2001 : 222-223).

La terminologie lexicale montre la nature monosémique et mono référentielle du terme mathématique en tant que lexème. La terminologie discursive montre les réseaux conceptuels et les caractéristiques des concepts qui occupent certaines places dans ces réseaux. Par exemple, les concepts méta mathématiques ('définition') occupent des places supérieures par rapport aux concepts mathématiques ('équation'). Le même rapport apparaît entre les concepts mathématiques plus abstraits ('polygone') et les concepts mathématiques moins abstraits ('triangle'). Dans l'ensemble des sciences, les mathématiques font partie des sciences 'donneurs', c'est-à-dire, des sciences qui sont des 'sources' de concepts pour les autres sciences. Losee 1995 utilise une méthode statistique pour démontrer cette propriété des mathématiques. Il s'agit d'une méthode qui prend en compte la fréquence des concepts dans un certain domaine scientifique. Plus la fréquence est grande, plus le concept est fort et il a des chances pour passer dans un autre domaine. Un exemple dans ce sens est le concept de 'fonction' qui apparaît au-delà des mathématiques, en biologie, en physique ou en psychologie.

La notion de 'langage des mathématiques' est utilisée pour rendre compte de tout aspect langagier des mathématiques. Mais, dans une analyse plus fine, nous faisons le départ entre la terminologie mathématique, le langage mathématique et le discours mathématique (Toma 2006 : 83-84). La terminologie mathématique est l'ensemble des termes des mathématiques. Le langage mathématique est la composante strictement langagière du langage mathématique, tandis que le discours mathématique est une entité supra ordonnée à la fois aux mathématiques et au langage mathématique. Le discours mathématique comprend tout les facteurs d'une situation de communication mathématique. Une forme du discours mathématique est la leçon des mathématiques.

La communication des mathématiques vers divers types de public a pour résultat l'apparition des 'niveaux de scientificité' et des 'genres scientifiques mathématiques' (cf. Toma 2006, *Ch. 7*). Les niveaux de scientificité qu'on peut distinguer sont : le discours mathématiques de recherche, le discours mathématique didactique et le discours mathématique de vulgarisation. Bien que les mathématiques, en général, soit un domaine abstrait, le degré d'abstraction varie d'un niveau de scientificité à l'autre, le plus abstrait étant, bien évidemment, le niveau de la recherche. Parmi les genres scientifiques mathématiques nous rappelons comme exemple la leçon, le manuel ou le traité de mathématiques.

Une propriété qui sépare des sciences en deux classes, les sciences humaines et les sciences réelles ou exactes, est le mélange entre le langage artificiel et le langage naturel, qui pour les mathématiques est définitoire. Les mathématiques modernes tendent à éliminer le langage naturel à la faveur du langage artificiel. Les scientifiques, les mathématiciens et les linguistes, se mettent d'accord pour accepter que les mathématiques

sont rigoureuses, exactes et d'une abstraction (extrême). La différence entre les mathématiciens et les linguistes apparaît lorsqu'il s'agit de la 'traduction' du langage artificiel en langage naturel, traduction qui est acceptée des linguistes, mais pas acceptée par tous les mathématiciens.

Marcus 1970 considère que les principales caractéristiques du langage des mathématiques sont : l'exactitude, la stéréotypie, la standardisation et l'hétérogénéité. Parmi les stéréotypies des mathématiques apparaissent les marques de relation (*asadar, deoarece, dedecem ca, astfel incat* etc.) et la combinaison du langage naturel avec le langage artificiel (les symboles) (v. Toma 2006 : 91-96). Le rapport entre le langage artificiel et le langage naturel varie des textes fondamentaux des mathématiques où le langage naturel est absent, jusqu'à l'arithmétique élémentaire de l'école primaire où le langage artificiel est absent.

Une autre propriété notable des mathématiques est la synonymie infinie et l'absence de l'homonymie. « Le langage mathématique est le langage vers lequel tend toute science. » (Marcus 1970 : 70). La fonction dénotative est la principale fonction du langage mathématique. L'absence de l'homonymie apparaît grâce à l'absence des expressions qui aient plusieurs significations. La synonymie apparaît au niveau des définitions et devient infinie au niveau des démonstrations. Manzotti 1992 démontre la synonymie des deux définitions mathématiques d'un même concept.

Une dernière remarque que nous voulons faire concerne l'épistémologie des mathématiques. La formulation des antinomies de la théorie des ensembles à la fin du XIXe siècle est à la base de la crise de fondements qui détermine l'apparition des 'programmes méta théoriques de recherche' – le logicisme, le formalisme et l'intuitionnisme – qui ont essayé de redéfinir le statut de l'objet des mathématiques et d'offrir des critères adéquats pour l'existence des mathématiques. Les trois perspectives ont repris dans le domaine de la philosophie des mathématiques les grandes solutions philosophiques pour la question de l'existence de l'univers (« le problème des universalis ») – le réalisme, le nominalisme et le conceptualisme. Le réalisme accorde aux objets mathématiques une existence en soi, autonome, indépendante de nos constructions conceptuelles et de langage, sans des coordonnées spatiales ou temporelles. Le conceptualisme ou l'intuitionnisme considère les entités mathématiques pas seulement des constructions mentales, des créations de notre activité conceptuelle, des abstractions qui n'ont aucune réalité en soi. Le nominalisme réduit l'existence des mathématiques au langage, aux configurations finies de signes. Le logicisme, l'intuitionnisme et le réalisme sont des théories réductionnistes, chacune d'entre elles accentuant un certain aspect. Des autres théories des fondements des mathématiques adoptent une perspective intégratrice, qui prend en compte plusieurs aspects des mathématiques.

L'épistémologie des mathématiques et les mathématiques évoluent constamment. Ce qui fait la spécificité des mathématiques est que l'effet des nouvelles idées sur les mathématiques proprement dites qui existe déjà est réduit à l'apparition des nouvelles techniques, sans mettre en question les résultats antérieurs.

1.1. La relation scientifique – logique – linguistique. Une typologie des relations (mathématiques). Les relations substantielles. Les relations formelles. Composition ou structure textuelle

Etudier le langage mathématique c'est rendre compte de sa structure logico-linguistique. Le matériel linguistique, les connecteurs ou les *marques* relationnelles², constitue le niveau le moins abstrait dans la construction du discours scientifique³. Découvrir le raisonnement scientifique c'est analyser les articulations logiques⁴ à travers les articulateurs⁵. Plus simplement on part du linguistique, on passe par le logique pour aboutir finalement à comprendre et expliquer le scientifique. La démarche aller-retour assure la liaison entre l'empirique et le théorique, liaison bénéfique pour l'analyse.

La relation logique-linguistique est déjà beaucoup étudiée. Les chercheurs tentent de préciser « dans quelle mesure et dans quelles conditions les unités linguistiques qu'on peut rapprocher des opérateurs logiques réalisent ou peuvent réaliser, dans le langage, la valeur de ceux-ci (M. J. Borel et J. Vignaux). » (Drăghicescu 1980: 279). La formalisation logique du langage reste toujours partielle, car le fonctionnement de la langue est très complexe, mettant en jeu des éléments sémantiques, syntaxiques et pragmatiques, ces derniers impossibles à systématiser à cause de leur variabilité et diversité. En outre, le système syntaxique et le système sémantique sont « justifiable en partie par la position du sujet locuteur par rapport à son énoncé et par des situations réelles de communication. » (Drăghicescu 1980: 280).

Evidemment, rendre compte de l'organisation relationnelle du langage mathématique (LM) impose une analyse comparative doublement orientée : « a) comparer la structure du langage scientifique et la structure de la langue commune, cette dernière ayant le statut de repère implicite ; b) comparer la structure du *langage scientifique* et les modèles ou schémas *logiques* afin d'expliquer les écarts enregistrés par rapport à la langue commune. » (Drăghicescu 1980: 279).

1.2. Les termes mathématiques et les relations sémantiques. La définition terminologique et les relations logico-sémantiques

Je vais montrer qu'il existe une composante relationnelle dans la définition des termes mathématiques. Mon principal argument provient de l'analyse textuelle. Seulement certains termes constituent les segments gauche et, respectivement, droit de certaines relations.

² En raison des formes spécifiques du marquage relationnel dans les mathématiques, nous préférons le terme de *marque relationnelle*, réduit, grâce au contexte qui nous le permet, à *marque*.

³ « le discours scientifique se définit comme l'expression d'une démarche intellectuelle d'analyse ou de raisonnement » (Drăghicescu 1980: 279).

⁴ « Se rattachant à la logique par sa nature-même, la notion d'articulation logique s'applique aux divers mécanismes/ opérations d'enchaînement des unités ou des suites d'unités linguistiques qui contractent des rapports logiques dans les limites d'un raisonnement ou d'une argumentation donnée. » (Drăghicescu 1980: 279).

⁵ « Les éléments qui réalisent ces opérations d'enchaînements portent le nom d'articulateurs logiques ou connecteurs. » (Drăghicescu 1980: 279).

On sait bien qu'il existe des relations inter -conceptuelles; on sait aussi bien qu'il existe des relations textuelles⁶. D'une part, il est généralement admis par les terminologues qu'il existe des relations inter -conceptuelles, et d'autre part, il est bien connu qu'un texte a une organisation relationnelle beaucoup étudiée, décrite et expliquée. Les questions qui se posent sont: Quel est le rapport entre ces deux types de relations? Et comment le passage d'un niveau de « scientificité » à l'autre influence l'organisation relationnelle textuelle ou conceptuelle?

Les relations conceptuelles ont un rôle essentiel dans la définition terminologique. Par exemple leur description peut constituer une des opérations préalables au « calibrage de termes »: « une première [opération préalable au calibrage de termes], qui consiste à cerner le « réseau relationnel » d'un terme/ d'une notion (opération qu'il convient de réaliser pour tous les termes étudiés); l'utilité de ce type d'opération apparaît quand on veut saisir le contenu/ les contenus de termes et de concepts axiomatiquement premiers dans une théorie (et qui manquent donc d'argumentation élaborée). » (p. 24).⁷

Dans ce qui suit j'essaie de trouver une relation entre les relations conceptuelles et les relations textuelles dans le cas des termes mathématiques. Je vérifie si les marques relationnelles sont nécessaires dans un texte mathématique. Je pars de l'hypothèse suivante: si les marques ne sont pas nécessaires, elles manquent dans le texte, mais le texte reste 'lisible' grâce aux concepts qui ont la capacité de les remplacer par leur trait relationnelle intrinsèque.

Soit l'exemple:

(1) « Quitte à changer la numérotation » de la famille génératrice, on peut supposer que $v_1 \neq 0$ »

Quitte à introduit une **condition complexe**, ayant pour partie gauche : $p =$ « on peut supposer que $v_1 \neq 0$ » et pour partie droite : $q =$ « (Quitte à) changer la numérotation » de la famille génératrice « $G = \{ v_1, \dots, v_p \}$ une famille génératrice ». Le test de suppression: « (Quitte à) changer la numérotation, on peut supposer que $v_1 \neq 0$ » montre que le texte obtenu devient 'illisible', il perd le sens de (1). Donc, une première conclusion serait que les marques de relations sont absolument nécessaires dans le langage mathématique.

Quitte à nous donne l'instruction composée de trois pas : *i.* de regarder chaque élément de la famille G ; *ii.* de vérifier s'il y a un élément différent de zéro et, *iii.* dans un premier temps, de garder la numérotation, si le premier élément est égale à zéro ; dans un deuxième temps, de changer la numérotation, s'il y a un élément, autre que le premier élément de l'ensemble qui est différent de zéro (ce dernier devient le premier élément de l'ensemble). *Quitte à* nous permet de maintenir la vérité de p dans deux cas contraires, à savoir si l'on change ou si l'on ne change pas la numérotation. Si la prédication devient négative dans un seul cas (si le premier élément de l'ensemble est différent de zéro), elle reste positive dans tous les autres cas (si le premier élément n'est pas différent de zéro).

⁶ Emilio, Manzotti (a cura di), *Lezioni sul testo*, Editrice la Scuola, Brescia, 1992.

⁷ Swiggers, Pierre, « Terminologie et terminographie linguistiques: problèmes de définition et de calibrage, in *Syntaxe & Sémantique – La terminologie linguistique*, no 7, p. 13-28, 2006

La raison mathématique de ce changement de numérotation est de simplifier la démonstration du théorème. Autrement, sans changement de numérotation, il faut introduire un indice. Quitte à introduit une **condition complexe**. Il s'agit d'une condition en plus, une condition qui n'est pas décisive. Les connecteurs qui ont une sémantique trop riche manque du langage mathématique ou ils apparaissent très rarement, jouant un rôle de trace personnel de l'auteur dans le texte.

Prenons un deuxième exemple:

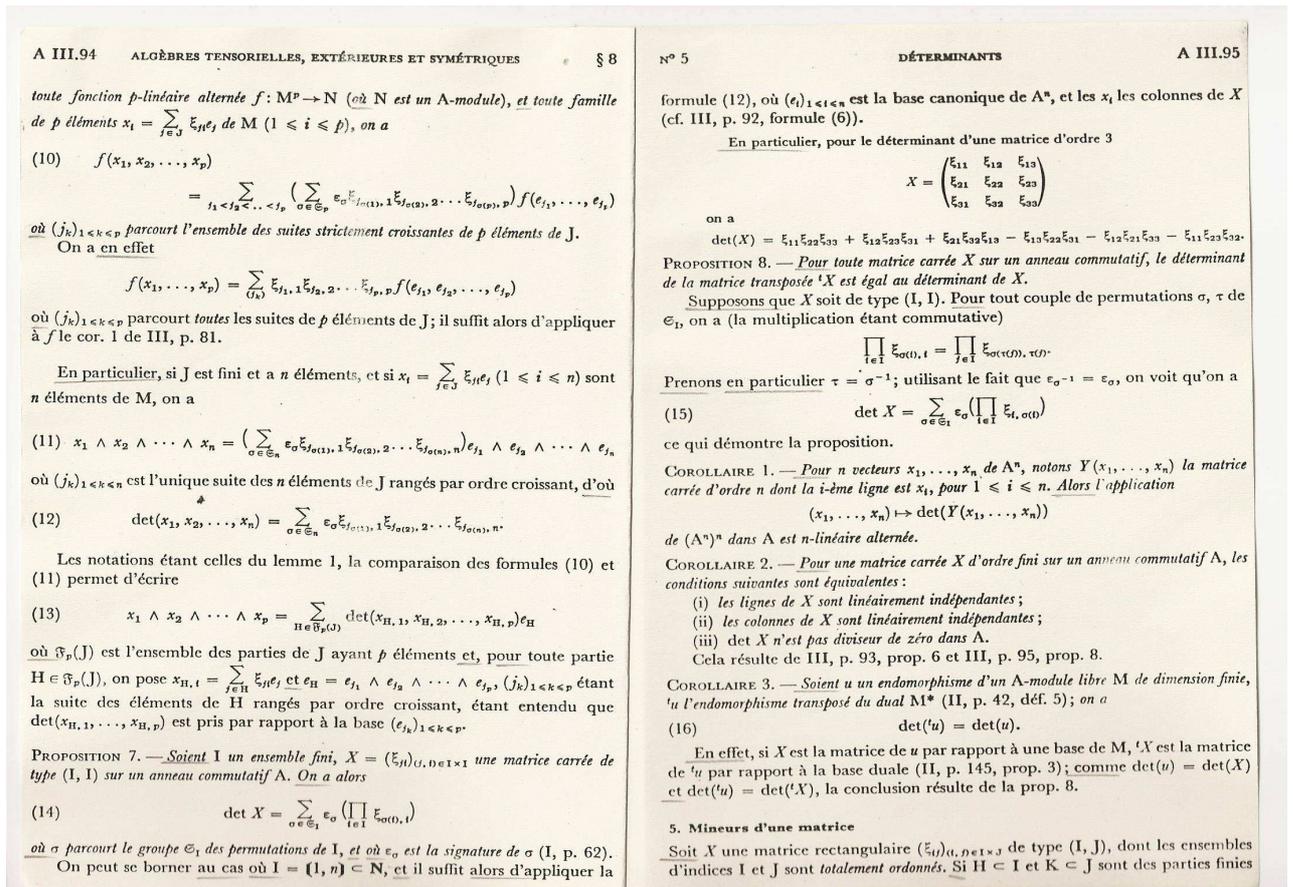


Fig. 1 Bourbaki 1970 : A III.94-A III.95

Il s'agit d'une particularisation dont la marque est *en particulier*. Une possible paraphrase est: *Un cas particulier du déterminant d'une matrice carrée d'un nombre fini de ligne est le déterminant d'une matrice carrée d'ordre 3 (3 ligne)*. Appliquant le test de suppression de la marque relationnelle le texte garde sa 'lisibilité', le sens est récupérable, mais avec un effort supplémentaire.⁸

⁸ Il s'agit d'une proposition qui établit la formule de calcul d'un déterminant d'une matrice carrée. Pour faciliter la compréhension, regardons d'abord ce qui vient après la particule *en particulier*. Pour une matrice carrée d'ordre 3, la formule de calcul du déterminant est : Le déterminant d'une matrice d'ordre 3 est la somme des multiplications des éléments parallèles à la première diagonale, moins les multiplications des éléments parallèles à la seconde diagonale. Passons à la partie qui précède la particule « en particulier ». Il s'agit de la formule de calcul du déterminant d'une matrice carrée ayant un nombre fini de lignes et de colonnes. Alors : Le déterminant de la matrice X est la somme alternée des multiplications de n éléments, ayant la propriété de

Je peux multiplier les exemples prenant différentes relations entre les concepts de 'triangle' et 'polygone': 'triangle', donc 'polygone'; *'triangle', en particulier 'polygone', 'polygone', en particulier 'triangle'; 'polygone', par exemple 'triangle'; *'polygone', donc 'triangle'. Je constate que les concepts ont la capacité de choisir certaines relations textuelles et de « refuser » certaines autres relations.

2. L'axe domaniale. Terme international et terme migrateur. L'interdisciplinarité du terme FONCTION

La migration des termes mathématiques vers d'autres domaines est facilitée par le caractère rigoureux, exact des mathématiques et par la précision du langage mathématique. Le but de chaque science est de bien pouvoir communiquer ses résultats, sans des malentendus. Or, les mathématiques assurent une communication « sans reste » et, de ce fait, elles constituent un possible modèle scientifique et une source linguistique pour toutes les sciences et leurs langages, leurs terminologies.

Il y a au moins deux façons d'envisager et d'expliquer (à la fois !) le transfère des termes mathématiques dans les autres domaines: la **mathématisation** et la **propagation conceptuelle**. Beaucoup de méthodes mathématiques de recherche gagnent les autres domaines scientifiques, humaines ou non humaines : la linguistique, la pédagogie, l'histoire, la géographie ou la physique, l'informatique, la cybernétique, etc..

La propagation conceptuelle se réalise par le passage d'un terme d'un domaine à l'autre, en prenant de nouvelles valences sémantiques. La distance par rapport au domaine source est variable. Du point de vue sémantique on parle de polysémie – si la distance est plus petite (DISTANCE – math. et art ; ENSEMBLE – math. et ling. etc.) ou d'homonymie – si la distance met un écart considérable entre les deux termes qui ne représentent plus le même lexème.

Le terme de FONCTION passe d'un domaine à l'autre soit par la mathématisation, soit par la propagation conceptuelle. Par la voie de la mathématisation FONCTION arrive en linguistique (« un adjectif est un prédicat monadique s'il est équivalent à une fonction d'un seul argument ») et en logique, tandis que la deuxième voie le fait entrer en biologie (« les *fonctions* de l'appareil digestif ») et en psychologie (les *fonctions* de l'affectivité).

3. L'axe temporel. Multilinguisme et type de terminologie

3.1. L'analyse terminologique lexicale

ne se trouver jamais sur la même ligne, ni sur la même colonne. Qu'est-ce qu'il fait *en particulier*? Il relie la formule du déterminant de matrice carrée d'ordre 3 à la formule (14) du déterminant d'une matrice carrée à nombre fini de ligne. *En particulier* assure le passage du général au particulier, du **particularisé** (Pé) au **particularisant** (Pnt). Quelques remarques qui s'imposent : les deux segments textuels, Pé et Pnt sont des segments symboliques (du langage artificiel, non pas naturel); les deux segments textuels se trouvent à distance de la particule *en particulier*; les deux segments textuels sont des conclusions dans des constructions argumentatives du type : si p, alors q; à la limite, les formules symboliques peuvent être réduites aux SN : « Un cas particulier du *déterminant d'une matrice carrée d'un nombre fini de ligne* est le *déterminant d'une matrice carrée d'ordre 3* (3 ligne); donc, particulariser, dans cet exemple, c'est passer d'un nombre fini à un nombre précisément donné.

Pour expliciter notre théorie terminologique nous nous appuyons sur un exemple tiré des mathématiques : le terme de FONCTION. Nous allons présenter, tour à tour, la relation entre le terme FONCTION et la langue commune, ses définitions alternatives et ses interdisciplinarités.

Les relations sémantiques entre les termes scientifiques et la langue commune sont diverses. Selon ce critère on peut distinguer au moins deux classes de termes : i. les termes qui n'ont pas de contact avec la langue commune ; ii. les termes qui ont une certaine liaison avec la langue commune. Dans cette dernière classe, il y a deux situations : soit un mot de la langue commune devient terme scientifique (par définition précise et intégration discursive) (la situation la plus fréquente), soit un terme devient un mot de la langue commune par une utilisation fréquente et/ ou par un glissement sémantique.

L'exemple que nous prenons pour l'analyse, FONCTION peut être placé dans le groupe des mots de la langue commune qui deviennent des termes par l'intermédiaire des définitions précises et de l'intégration discursive. La langue commune sert comme réserve inévitable et inépuisable pour les spécialistes de tous les domaines. Les mots qui deviennent termes mathématiques sont nombreux : ARC, AXE, CENTRE, CORDE, FONCTION, LIGNE, LONGUEUR, ORIGINE, PERIODE, PIED, POINT, RAYON, OPPOSE, OUVERT, FERME, SURFACE, etc. Si les mots deviennent des termes mathématiques élémentaires, introduits par des axiomes, alors le sens d'origine et le sens mathématique sont très rapprochés (POINT, PLAN).

Le terme mathématique FONCTION garde certaines relations sémantiques avec le mot *fonction*, relations que l'on peut spécifier par des traits sémantiques telles que : 'relation', 'deux ensembles'. Une analyse structuraliste, centrée sur l'identification des points communs n'arrive pas à mettre en évidence le spécifique de la terminologie mathématique en soit. Elle relève ce qui approche les termes mathématiques de la langue commune, sans pouvoir expliquer pourquoi ceux-ci sont des moyens qui assurent l'exactitude du discours scientifique mathématique.

3.2. *L'analyse terminologique discursive*

L'analyse discursive modulaire constitue en même temps une théorie du discours et un modèle d'analyse du discours de n'importe quel type : oral ou écrit, artistique ou scientifique, monologal ou dialogal (v. Roulet et al. 2001). Ce modèle d'analyse est efficace par la possibilité de segmenter le discours et de prendre en considération, selon l'objectif visé, un de ses aspects, un **module** (sémantique, syntaxique, textuel, informationnel, référentiel).

Dans une perspective terminologique, comme il faut s'occuper principalement des concepts, le module **référentiel** a le rôle le plus important. Les concepts constituent la modalité par laquelle le discours représente la réalité. En termes de métalangage terminologique, les concepts sont l'aspect référentiel des termes. Or, cette clarification apporte des éléments essentiels pour expliquer le « conflit » qui existe entre la terminologie wüsterienne et la terminologie linguistique. Tandis que la terminologie wüsterienne est

centrée sur le concept, qui reçoit une étiquette appelée *terme* (dans une démarche onomasiologique), la terminologie linguistique s'intéresse au terme en tant qu'unité de la langue qui incube plusieurs manifestations parmi lesquelles on retrouve le concept scientifique (la démarche est semasiologique). La contradiction entre les deux terminologies résultait de l'identification de deux objets d'étude sur le même nom, *terme*. Il s'avère qu'il est mieux de parler de deux entités distincts : **le terme -concept**, l'objet d'étude de la terminologie wüsterienne et **le terme -lexème**, l'objet d'étude de la terminologie linguistique lexicale.

Le terme -concept ou le concept scientifique constitue l'objet d'étude pour l'analyse discursive modulaire, c'est-à-dire, la terminologie discursive. Le concept scientifique a une **représentation conceptuelle** – la somme de toutes les propriétés que le locuteur attribue au concept. La représentation conceptuelle de chaque concept est incarnée différemment ou pas, selon la science, d'un texte à l'autre sous la forme de la **structure conceptuelle**.

4. Une brève conclusion

En utilisant une double méthode dans l'étude des termes scientifiques, la terminologie lexicale et la terminologie discursive, on arrive à une séparation nette entre le **terme-lexème** et le **terme-concept**. Le terme-lexème est susceptible d'une investigation lexicale, il est souvent utilisé en langue commune, il accède aux définitions alternatives. Le terme est monolingue, tandis que le concept accède au multilinguisme.

Il y a des termes mathématiques qui ont la source lexicale en langue commune et qui est la source conceptuelle pour une large interdisciplinarité. Les procédés qui assurent l'interdisciplinarité sont la mathématisation et la migration conceptuelle qui présuppose une certaine modification sémantique. L'interdisciplinarité renforce le caractère international d'un terme et, de ce fait, son forme constante multilingue.

Au passage d'un niveau plus élevé de « scientificité » à un niveau moins élevé de « scientificité », le terme perd (au moins partiellement) ses propriétés relationnelles inter-conceptuelles. Le terme vulgarisé, jusqu'à la banalisation, n'a plus les propriétés relationnelles du terme scientifique. Les terminologies multilingues sont une source de la néologie, elle aussi multilingue.

Références bibliographiques

- Anscombre, Jean-Claude (2006), "Les objets de la polyphonie", Klinkenberg, Jean-Marie (directeur), *Le français moderne*, 1, Tome LXXIV.
- Baranzini, L.; Manzotti, Emilio (2008), "Pour une sémantique unifiée de l'adverbe 'temporel' italien già", *Revue roumaine de linguistique* 53, pp. 389-404.
- Beacco, Jean-Claude; Moirand, Sophie (coord) (1995), *Les enjeux des discours spécialisés - Les carnets du Cediscor* 3, Paris, Presses de la Sorbonne Nouvelle.
- Beccaria, Gian Luigi e Marengo, Carla (2002), *La parola al testo*, Edizioni dell'Orso, Torino.
- Bidois, Georges Le et Bidois, Robert Le (1971), *Syntaxe du français moderne*, II, Paris, Picard, pp. 571-575.
- Bidu-Vrănceanu, Angela (coord.) (2000), *Lexic comun, lexic specializat*, București, Editura Universității București.
- Bidu-Vrănceanu, Angela. (coord.), 2000: *Lexic comun, lexic specializat*, București, Editura Universității din București.
- Brunot, Ferdinand (1922), « Exceptions hypothétiques », in *Id.*, *La pensée et la langue*, Paris, Masson, pp. 881-82.
- Cabré, Maria Teresa (1998), *La terminologie. Théorie, méthode et applications*, Ottawa/ Paris, Les Presses de l'Université d'Ottawa/ Masson et Armand Colin Editeurs.
- Coseriu, Eugenio (2001), *L'homme et son langage* [textes réunis H. Dupuy-Engelhardt, J.-P. Durafour et F. Rastier], Louvain, Ed. Peeters.
- Cuibus, Daiana. 2001: *Exerciții de filosofie limbajului*, Editura Biblioteca Bucureștilor.
- Declerck, Renaat, et Susan REED (2001), *Conditionals. A comprehensive Empirical Approach*, Mouton de Gruyter, Berlin/New York.
- Dendale, Patrick (2007), *Lexicales. Bibliographie en ligne d'études linguistiques portant sur des unités lexicales du français*, Universiteit Antwerpen.
- Drăghicescu, Janeta (1980), „Les articulations logiques du discours scientifique avec application au domaine des mathématiques”, in Miclău, Paul et al.(coord), *Introduction à l'étude des langues de spécialité*, București, Universitatea din București, Facultatea de limbi străine.
- Ducrot, O. & a. (1980), *Les mots du discours*, Paris, Minuit.
- Ducrot, Oswald ; Todorov, Tzvetan (1972), *Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*, Paris, Editions du Seuil.
- Ferrari, Angela (1995), *Connessioni. Uno studio integrato della subordinazione avverbiale*, Genève, Editions Slatkine.
- Ferrari, Angela (2003), *Le ragioni del testo*, Firenze, Presso l'Accademia della Crusca.
- Gentilhomme, Yves (2000), Termes et textes mathématiques. Réflexions linguistiques non standard, în *Cahier de lexicologie*, 76, 57-89.
- Gotti, Maurizio (1991), *I linguaggi specialistici: Caratteristiche linguistiche e criteri pragmatici*, Scandicci, Nuova Italia.
- Guilbert, Louis. 1965: *La formation du vocabulaire de l'aviation*, Paris, Librairie Larousse.
- Guimier, Claude (1996), *Les adverbes du français : le cas des adverbes en -"ment"*, Paris, Ophrys.

- Halliday, Michael A. K. et Martin, J. R. (1993), *Writing Science: Literacy and Discursive Power*, London, Falmer (Critical Perspectives on Literacy and Education).
- Hybertie, Charlotte (1996), *La conséquence en français*, Paris, Ophrys.
- Iacona, Andrea (2007), *L'argomentazione*, Torino, Einaudi, 2005.
- Inkova, Olga (2007), A. Celle, S. Gresset, R. Huart (dir.), *Les connecteurs, jalons du discours*, Berne, Peter Lang, (« Sciences pour la communication » 82), 2007, 196 pp., in : *Cahiers de praxématique (à paraître)*.
- Inkova, Olga; Beaulieu-Masson A. (2002-3), « *Plutôt que* : de la comparaison à la substitution », *L'Analisi linguistica e letteraria*, anno XI, pp. 563-594.
- Jacobi, Daniel (1999), *La communication scientifique: discours, figures, modèles*, Grenoble, PUG.
- Losee, Robert M. 1995: „The Development and Migration of Concepts from Donor to Borrower Disciplines: Sublanguage Term Use in Hard & Soft Sciences”, in *proceeding of the Fifth International Conference on Scientometrics and Informetrics*, Chicago, June 1995, pp. 265-274.
- Manzotti E. et al. 1992: *Lezioni sul testo: modelli di analisi letteraria per la scuola*, Brescia, Ed. La Scuola.
- Manzotti, Emilio (1995), « Aspetti linguistici dell' 'esemplificazione' », in *Versus*, 70-71, pp. 49-114.
- Manzotti, Emilio (1998), "L'esempio. Natura, definizioni, problemi", in *Cuadernos de Filología Italiana*, 5, 99-123.
- Manzotti, Emilio (1999), *Spiegazione, riformulazione, correzione, alternativa: sulla semantica di alcuni tipi e segnali di parafrasi*, in *Parafrasi. Dalla ricerca linguistica alla ricerca psicolinguistica*, a c. di L. Lumbelli e B. Mortara Garavelli, Alessandria, Edizioni dell'Orso, pp. 169-206.
- Manzotti, Emilio (a cura di) (1992), *Lezioni sul testo: modelli di analisi letteraria per la scuola*, Brescia, Editrice la Scuola.
- Manzotti, Emilio et Angela Ferrari (a cura di) (1994), *Insegnare italiano. Principi, metodi, esempi*, Brescia, Editrice La Scuola.
- Manzotti, Emilio; Alice Toma (2007), « L'exception, la réserve et la condition complexe », in *Analele Universității din București. Limba și literatura română*, București.
- Marcus S. 1994: Creative Metaphors in the Scientific Language, în *Analele Universității Ovidius din Constanța*, tom.5, 233-251.
- Marcus, Solomon (1970), *Poetica matematica*, București, Editura Academiei.
- Marcus, Solomon (1979), "The semiotic of scientific languages" in *A semiotic landscape* (Eds. S. Chatman, U. Eco, J. M. Klinkenberg) Proceedings of the First Congress of the International Association for Semiotic Studies, Mouton, The Hague, p.29-40.
- Marcus, Solomon (1986), *Arta și știință*, București, Ed. Eminescu.
- Marcus, Solomon (2008), *Singurătatea matematicianului*, București, Editura Academiei Române.
- Miclău, Paul et Marcus, Solomon (1981), *Sémiotique roumaine*, București, Université de Bucarest.
- Milagros del saz Rubio, Maria (2007), *English Discourse Markers of Reformulation. A classification and description*, Bern etc., Peter Lang.

- Pârnu, Ilie. 1984: *Introducere în epistemologie*, vol. I, II, București, Editura științifică și Enciclopedică.
- Roulet, Eddy ; Fillietaz, Laurent ; Grobet, Anne (2001) – *Un modèle et un instrument d'analyse de l'organisation du discours*, Peter Lang, Editions scientifiques européennes ;
- Schubauer-Leonil, Maria-Luisa. 1982: "Les chemins de traverse de la mathématique", in Guignard, Ninon avec la collaboration de Schubauer-Leoni, Maria-Luisa, *Service de la recherche pédagogique*, 23, Département de l'instruction publique, Genève.
- Schubauer-Leonil, Maria-Luisa. 1986: "Le contrat didactique dans l'élaboration d'écritures symboliques par des élèves de 8-9 ans", in *Interactions didactiques*, 7, Genève.
- Toma, Alice 2002: « Termes scientifiques migrants », in *Actes du GLAT*, Evry, GLAT.
- Toma, Alice 2006: *Lingvistică și matematică*, EUB, București.
- Toma, Alice 2009: *Pragmatique informationnelle du discours scientifique*, EUB, București.
- Wüster, Eugen. 1981, „L'étude scientifique générale de la terminologie, zone frontalière entre la linguistique, la logique, l'ontologie, l'informatique et la science des choses ” in RONDEAU Guy și FELBER Helmut (ed.), 1981, *Textes choisis de terminologie. Vol. I: Fondements théoriques de la terminologie*, Éd. GIRSTERM, Université Laval, Québec, , 438 p., 57-114.

Sources

Sources lexicographiques

- DEX = Coteanu, Ion; Seche, Luiza; Seche, Mircea (coord.) 1998: *Dicționarul explicativ al limbii române*, Ediția a II-a, București, Editura Univers Enciclopedic.
- DGSL, DȘL = Bidu Vrăncianu, Angela; Călărășu, Cristina; Ionescu-Ruxăndoiu, Liliana; Mancaș, Mihaela; Pană-Dindelegan, Gabriela; Stan, Camelia; Rădulescu, Marina 1997: *Dicționar general de științe ale limbii*, București, Editura Științifică.
- DMG = Iacob, Caius (coord.); Bobancu, Vasile (elab.) 1974: *Dicționar de matematici generale*, București, Editura Enciclopedică Română.

Surse textuelles

- MgIX = Coța, Augustin ; Răduțiu, Mariana ; Rado, Marta ; Vornicescu, Florica 1989: *Matematică. Geometrie și trigonometrie. Manual pentru clasa a IX-a*, București, Editura Didactică și Pedagogică.
- Mm1X = Becheanu et al. 2000: *Matematică. Manual pentru clasa a X-a*, M1, București, Teora Educațional, p. 15, 61-62, 110-111.
- MpsihIX = Popescu-Neveanu, Paul (coord.) 1990: *Psihologie. Manual pentru licee*, București, Editura Didactică și Pedagogică, p. 61-63, 113.
- Bortolotti, R.; Bernachot, C. (1991) – *Mathématique 9^{ème}*, Département de l'instruction public, Genève, p. 3-6.
- Bourbaki, Nicolas (1970) – *Eléments de mathématique. Algèbre*, Hermann, Paris, p. A I 4 – A I 5.

