



HAL
open science

Expression du dysfonctionnement dans un corpus dialogique de la Navigation Aérienne: Mise au jour de régularités

Anne Condamines, Pascale Vergely

► **To cite this version:**

Anne Condamines, Pascale Vergely. Expression du dysfonctionnement dans un corpus dialogique de la Navigation Aérienne: Mise au jour de régularités. Terminologie et Intelligence Artificielle, 2001, May 2001, Nancy, France. pp.22-32. halshs-01380919

HAL Id: halshs-01380919

<https://shs.hal.science/halshs-01380919>

Submitted on 13 Oct 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Expression du dysfonctionnement dans un corpus dialogique de la Navigation

Aérienne : Mise au jour de régularités

Anne Condamines* et Pascale Vergely* et **

acondami@univ-tlse2.fr, vergely@cena.fr

*ERSS, UMR 5610 du CNRS

Maison de la Recherche,
5 Allées Antonio Machado,
31058 Toulouse cedex

** CENA

16 avenue Edouard Belin,
31055 Toulouse cedex

1- Introduction

La demande de la part d'entreprises concernant l'analyse de leur corpus peut être de différentes natures. Souvent cette demande concerne l'élaboration de produits terminologiques : bases de connaissances terminologiques, thésaurus ou index. L'analyse est alors faite sur des corpus assez volumineux, en mettant en oeuvre des outils d'aide et parfois sans beaucoup de connaissances linguistiques ; de fait, suivant la nature du besoin mais aussi le temps accordé à ce travail, l'analyse linguistique est plus ou moins fine. Parfois cependant, la demande suppose une analyse beaucoup plus approfondie pour mettre au jour des incohérences, des ambiguïtés ou des polysémies, par exemple pour repérer des incompréhensions entre locuteurs issus d'organismes différents (Jacques,2000), ou pour identifier des difficultés de compréhension d'un document (Condamines et Rebeyrolle,2000). Le nécessaire travail en profondeur entraîne, dans de tels projets, une approche adaptée afin que des résultats puissent être fournis dans un délai raisonnable. Soit le corpus est assez petit pour pouvoir être traité entièrement, en tout cas certains phénomènes, soit on décide de ne traiter que les thèmes principaux pour faire porter nos efforts sur ces thèmes (par exemple, travail en profondeur sur le fonctionnement de certains lexèmes, apparaissant comme polysémiques (Condamines et Rebeyrolle,1996), ou sur certaines relations conceptuelles, considérées comme principales pour le corpus traité).

Le projet que nous menons actuellement avec le CENA (Centre d'Etudes de la Navigation Aérienne) est original à plus d'un titre. La demande à terme concerne la comparaison de deux corpus, l'un en situation réelle et l'autre en situation simulée, ce qui suppose une analyse sémantique approfondie. Les corpus ont, eux aussi, des particularités intéressantes. D'une part, il s'agit de retranscriptions de dialogues, c'est-à-dire d'un corpus oral, or, ce type de corpus est

rarement étudié dans une perspective terminologique car on considère que le fonctionnement lexical n'y est pas assez stable. D'autre part, le thème du dialogue est récurrent, il concerne l'expression d'un dysfonctionnement. La récurrence de ce thème nous permet de traiter intégralement le corpus (qui, par ailleurs, n'est pas très volumineux) et de faire porter nos efforts sur des phénomènes linguistiques en lien avec le fait qu'il s'agit d'un dialogue oral (Kerbrat-Orecchioni, 1990, 1992): rôle du contexte, ellipses, troncations... Pour ce faire, l'analyse concerne tous les niveaux : lexical, syntaxique et sémantique.

L'étude dans son ensemble sera réalisée en deux temps, l'un visant à mettre au jour les structures permettant l'expression du dysfonctionnement et les fonctionnements lexicaux observés sur le corpus réel. L'autre visera à repérer des différences ou des évolutions dans le corpus en situation simulée, en utilisant des outils mettant en oeuvre les résultats de la première étude, sur le corpus en situation réelle. Les premiers résultats de l'analyse du corpus réel sont présentés dans cet article. L'objectif de cette première étape a consisté à élaborer une sorte de grammaire de l'expression du dysfonctionnement. Des formes canoniques de l'expression du dysfonctionnement ont d'abord été mises au jour pour un élément dysfonctionnant puis appliqué à un autre élément dysfonctionnant. Nous nous sommes attachées dans un second temps à voir si ces expressions étaient énoncées de manière identique par les deux groupes de locuteurs impliqués dans le dialogue : les chefs de salle et les superviseurs.

2- Contexte d'étude

Cette partie décrit le contexte dans lequel se déroule l'étude puis présente le corpus et la nature du travail réalisé lors de la première phase du projet.

2-1 Présentation du contexte de travail

Cette étude a été réalisée lors d'un stage de DEA au Centre d'Etudes de la Navigation Aérienne (CENA) ; elle s'inscrit plus particulièrement dans le domaine d'étude de la division Administration des Chaînes Techniques (ACT) du CENA. Cette dernière travaille sur des outils d'aide à l'amélioration des communications entre deux types d'opérateurs dans les Centres de Contrôle Aérien. Les dialogues qui ont été analysés sont issus de communications téléphoniques en situation réelle de travail entre ces deux populations d'opérateurs. Il s'agit d'une part des agents de maintenance technique (les superviseurs), chargés de la supervision des systèmes techniques utilisés par les contrôleurs, et d'autre part des agents d'exploitation (les chefs de salle) chargés de la

gestion opérationnelle des équipements de contrôle dans les Centres en Route de la Navigation Aérienne (CRNA). Le travail du chef de salle a pour objet la gestion et la surveillance de la salle de contrôle et les superviseurs techniques ont à charge la gestion et la disponibilité des chaînes techniques de la salle de contrôle. Ces deux opérateurs se téléphonent lors d'un dysfonctionnement technique concernant un des outils de contrôle de la Navigation Aérienne. Le terme générique CHAÎNE est employé pour définir les différents ensembles d'outils techniques accomplissant une fonction utilisée par le contrôleur dans le cadre de son travail. Nous distinguons ainsi les chaînes radio, Sighphone, STR (Système de Traitement Radar) Visu, radar, Imprimantes...

Dans le cadre de notre analyse, nous avons étudié les deux chaînes techniques qui semblaient les plus susceptibles d'être en dysfonctionnement : il s'agit de la chaîne des fréquences et la chaîne Visu/Radar.

2.2 Présentation du corpus et de la première phase de l'étude

Le corpus étudié est une transcription de communications téléphoniques. Il s'agit d'un corpus comportant 181 dialogues entre les chefs de salle et les superviseurs, recueillis pendant 12 jours, soit un total de 27.201 mots.

Dans le contexte de travail décrit ci-dessus, les opérateurs communiquent uniquement dans un cas précis : au sujet d'un dysfonctionnement technique, soit pour décrire un dysfonctionnement, soit pour informer qu'il a été réparé. Nous nous sommes intéressées pour l'instant uniquement aux passages qui décrivent un dysfonctionnement. Ainsi, le thème unique de ces dialogues concerne deux éléments : l'élément dysfonctionnant et le type de dysfonctionnement. Par exemple, dans l'énoncé :

la fréquence 126.7 est hachée en réception ,

l'objet dysfonctionnant est la *fréquence 126.7* et la nature de ce dysfonctionnement est d'être *hachée*. Dans une approche assez similaire à celle de l'analyse distributionnelle " à la Harris " ((Dachelet,1994), (Harris,1962)) ce premier travail a donc consisté à classer l'ensemble des énoncés afin de voir s'il était possible de mettre au jour des structures récurrentes exprimant un élément dysfonctionnant et la nature du dysfonctionnement, structures essentiellement syntaxiques dans lesquelles ne varieraient que les éléments propres à tel ou tel élément dysfonctionnant ou tel ou tel dysfonctionnement. En effet, la nature du dysfonctionnement peut varier en fonction de l'élément dysfonctionnant. Ainsi, à côté d'un prédicat général comme *être hors service* qui peut être associé à n'importe quel système, on trouve des prédicats comme *être hachée* qui n'a de pertinence que pour les fréquences. La mise au jour des structures a été faite d'abord sur un système: la chaîne des

fréquences puis la pertinence de ces mêmes structures a été évalué sur un autre système : la chaîne visu/radar.

3- Structures permettant l'expression du dysfonctionnement

Ce paragraphe présente les structures canoniques de l'expression du dysfonctionnement pour les fréquences puis évalue leur pertinence pour la chaîne radar.

3-1 Elaboration des structures sur la chaîne Fréquence

Le premier travail a consisté à repérer les communications qui concernent une fréquence. Ce tri a demandé de faire intervenir une bonne connaissance du domaine, qui permet de distinguer les termes qui renvoient à des fréquences, soit de manière claire comme

la 128.10 est hors-service

soit sous la forme d'ellipses comme dans

je te signale qu'il n'y a plus de secours avec heu, avec Dieppe

voire d'éléments ambigus. En effet, la nature orale du corpus multiplie ce type de phénomènes.

L'analyse des communications concernant un dysfonctionnement sur une fréquence (soit 36 communications) a permis de mettre au jour des régularités d'expression que nous avons rassemblées sous trois types de structures : les structures assertives, présentatives et topicalisées, décrites dans ce paragraphe.

Dans ces structures canoniques, nous avons identifié par un indice chiffré les éléments en lien avec l'objet dysfonctionnant (le plus souvent, un nom noté N1), et par un indice lettré les éléments en lien avec le dysfonctionnement.

3-1-1 Les structures assertives

Nous entendons par structures assertives, les structures les plus simples, qui placent l'élément dysfonctionnant en position sujet et le dysfonctionnement en position prédicative. Cette structure se présente sous la forme suivante :

Art déf + N1 + être + Va-é
avoir + artdéf /indéf+ Na
être + Sprépa

N1 = fréquence et/ou numéro de fréquence

Na = sifflement, crachement...

Va = hachée, bloquée...

Sprépa = en émission permanente, en secours...

Exemples d'énoncés correspondant à cette structure :

- *la fréquence 124.0 a encore le sifflement*

- *la 121.5 serait en émission permanente*

- *La fréquence 316.9 a heu, est bloquée*

3-1-2 Les structures présentatives

Les structures présentatives sont des structures qui permettent d'insister sur un élément particulier, elles donnent du relief à une information sémantique, ici l'élément dysfonctionnant. Voici les formes que prend cette structure de base

a) je/ tu /on + avoir un problème + sur + artdéf/indéf + N1
de
avec + artdéf/indéf
à + artdéf/indéf
Ø

(b) il y a/ y a + artdéf/indéf + problème + sur (artdéf/indéf) + N1
Na + sur + (artdéf/indéf)

(c) il y a/ya + artdéf/indéf + N1 + qui + verbe d'état +Va-é
Va

Exemples d'énoncés correspondant à cette structure :

- *On a un problème sur les fréquences avec les accusés de réception*

- *Il y a des crachements sur 123.8*

- *Y a une fréquence qui reste allumée comme si quelqu'un émettait*

3-1-3 Les structures topicalisées

Comme on peut le constater, les structures présentatives et topicalisées constituent des sortes d'élaborations des structures assertives, permettant de mettre un accent particulier sur un des deux éléments informationnels majeurs .

Le corpus n'étant pas très volumineux, il convient de ne pas nécessairement considérer ces structures comme définitives dans leur description. Des variantes, à l'intérieur de chacune des structures pourront apparaître, par exemple, dans la structure présentative (b), on pourrait avoir une variante avec la préposition *avec* plutôt que *sur* (il y a/y a + artdéf/artindéf + (problème + Na) + avec N1). Cette variante n'a pas été constatée dans le corpus étudié mais elle pourrait apparaître dans un nouveau corpus. De la même façon, les structures tiennent compte des déterminants que nous avons trouvés mais il n'est pas impossible que d'autres déterminants puissent apparaître, et nous le verrons déjà pour la chaîne radar. En revanche, l'existence de ces variantes ne devrait pas remettre en question les trois structures canoniques mises au jour ; c'est en tout cas l'hypothèse qui est faite.

3-2 Expression du dysfonctionnement de la chaîne radar

Après la chaîne des fréquences, nous avons étudié la chaîne Visu/Radar afin de vérifier si les trois structures se retrouvaient pour cette chaîne. Comme nous en faisons l'hypothèse, ces structures canoniques sont également pertinentes pour la chaîne radar. Cependant, il s'avère qu'avec ce système, les fonctionnements lexicaux sont plus complexes que pour la chaîne des fréquences. En plus des formes elliptiques employées par les opérateurs, déjà rencontrées avec la chaîne fréquence, nous avons dû tenir compte des tournures métonymiques qui nécessitent une bonne maîtrise des connaissances du domaine pour identifier correctement le lien qui existe entre l'objet dysfonctionnant ou le dysfonctionnement et la chaîne technique affectée. En effet, il faut des connaissances suffisantes du domaine pour comprendre par exemple que les dysfonctionnements exprimés dans la phrase

on a beaucoup de défusions en Méditerranée

ou

la carte est coupée en haut et en bas

font références à un problème qui est visible sur l'écran du radar. De même, une métonymie comme

on a Bretagne hors-service

suppose de savoir que l'item *Bretagne* est le nom du lieu où est implanté l'antenne radar.

Les modifications apportées sont finalement de deux types, l'un concerne des élargissements des classes déjà repérées, le second conduit à des changements plus importants à l'intérieur des structures.

1- Elargissement de classes déjà repérées. Quelques exemples : dans les structures assertives, on voit apparaître des verbes qui ne sont pas utilisés à la forme être + participe passé mais directement à une forme conjugué du verbe. Apparaissent aussi des verbes aspectuels ou des verbes supports avec des déverbaux. On voit également apparaître des pronoms personnels, en reprise anaphorique. Les déterminants se diversifient (*apparition de possessif*). Au fond, autant de fonctionnements qui correspondent à un fonctionnement régulier de la langue mais qui n'apparaissent pas avec la chaîne des fréquences.

2- Modification plus importantes. A l'intérieur des structures déjà repérées, on voit apparaître des changements de place. Deux exemples :

- dans les structures assertives, la position sujet est parfois occupée par le dysfonctionnement et plus par l'élément dysfonctionnant comme dans :

bon, heu, les défusions recommencent là.

En revanche, on retrouve un fonctionnement identique à celui décrit pour les fréquences dans une phrase comme :

Les avions sont garblés, ils se dédoublent oui là.

- dans les structures présentatives, on retrouve le même type de phénomène. Ainsi, alors que la structure b) faisait apparaître toujours l'élément dysfonctionnant dans la position nominale décrite dans la structure (je/tu/on + avoir un problème + sur/de/avec + N1), il arrive que ce N corresponde au dysfonctionnement avec la chaîne radar :

j'ai un problème d'aiguillage

L'élément dysfonctionnant est alors exprimé dans une autre phrase.

Mais, comme avec les assertives, on trouve des phrases qui respectent l'ordre identifié avec les fréquences :

On a des problèmes avec la fréquence 132.10

Enfin, on trouve aussi des exemples de topicalisées mais étant donné que la description n'est pas totalement terminée pour les fréquences, il est difficile de mesurer les évolutions et/ou modifications pour les radars :

Sur le secteur Saint Tropez, le contrôleur se plaint de ne plus pouvoir faire(...)

Pour ton scope là, on a toujours un problème là ici

Les premiers résultats de l'étude semblent montrer une récurrence dans l'utilisation des structures même si, en fonction des éléments dysfonctionnants concernés, des modifications pourront se faire jour à l'intérieur des structures. Nous pouvons espérer toutefois arriver à repérer toutes les modifications possibles et à saturer ainsi l'ensemble des formes réellement réalisables. A ce moment-là, nous pourrions envisager la constitution de patrons de fouille pour une recherche automatisée sur un autre corpus.

4- Expression du dysfonctionnement et locuteur

L'analyse des expressions du dysfonctionnement montre que la fonction du locuteur joue un rôle prépondérant dans l'utilisation d'une ou l'autre structure pour énoncer un dysfonctionnement. Les structures présentatives sont indifféremment utilisées par le chef de salle et les superviseurs. Il faut noter cependant qu'une de ces expressions présentatives : " Pro.pers. + avoir un problème + prép. " comme dans l'exemple

on a des problèmes STR là maintenant

n'est pas utilisée de la même façon par les deux groupes de locuteurs. En effet, les superviseurs techniques l'utilisent essentiellement quand il s'agit de la continuité d'un problème antérieur énoncé d'abord par le chef de salle et repris par le superviseur qui explique qu'il a toujours un problème comme :

on a toujours des problèmes de Data Général.

C'est bien sûr la présence de *encore* qui présuppose que le problème existait déjà mais les locuteurs auraient pu utiliser une autre des formes présentatives, or, il semble que ce soit cette forme-ci qui soit toujours privilégiée.

Le chef de salle quant à lui utilise cette même expression pour annoncer et expliquer aux superviseurs le dysfonctionnement auquel il a affaire comme par exemple :

j'ai un problème de visu là, la 108 alpha.

En ce qui concerne les structures assertives du type :

dis-moi, le radar donne encore un décalage là, avec heu(...),

elles ont comme unique locuteur le chef de salle. Le choix de cette structure se justifie par la fonction même du chef de salle qui consiste à faire appel à l'intervention technique de la supervision.

Enfin, les structures topicalisées sont majoritairement utilisées par les superviseurs même si le chef de salle les utilisent parfois. Par ailleurs, il semble que le choix de la préposition ne soit pas le

même selon que cette structure est utilisée par le chef de salle ou le superviseur. Ainsi, nous voyons que les expressions introduites par la préposition *pour* comme :

Pour ton scope là, tu peux passer en TU (...)

sont exclusivement utilisées par les superviseurs qui signalent ainsi au chef de salle qu'un problème perdure ou bien demande des renseignements supplémentaires sur un dysfonctionnement actuel. A l'inverse, les expressions introduites par la préposition *sur* sont, quant à elles, énoncées par le chef de salle qui explique son problème en attirant l'attention du superviseur sur l'objet dysfonctionnant. Nous avons par exemple

Sur l'UT, on a la touche U qui est coincée.

Enfin, l'identification du locuteur est indispensable pour pallier certains problèmes de polysémie. En effet, l'item *radar* peut recouvrir deux significations suivant qu'il est énoncé par le chef de salle ou le superviseur. Énoncé par le chef de salle, le terme *radar* réfère à l'outil utilisé par les contrôleurs de la Navigation Aérienne, qui sert de surveillance au sol et représente sur un écran tous les avions entant et sortant d'une zone délimitée. Pour les superviseurs, ce terme renvoie à l'objet situé à l'extérieur des tours de contrôle (synonyme d'antenne) qui permet de détecter les aéronefs. Pour lever toute ambiguïté à ce sujet, les locuteurs doivent spécifier de quoi ils parlent. Ils utilisent, pour l'ensemble des structures, un complément qui est nécessaire et obligatoire à une bonne compréhension. Nous relevons par exemple des formes comme *artdэф+radar+ /de l'UT/de la T.West/le gros/sur la position Sud-DS/...* qui ici lèvent toute ambiguïté et ne réfèrent qu'à l'outil des contrôleurs.

Il faut cependant considérer ces derniers résultats avec circonspection. En effet, une fois encore, le nombre d'énoncés étudiés est trop faible pour que l'on puisse tirer des conclusions définitives mais la répartition très régulière de l'usage de ces prépositions est tout de même particulièrement intéressante.

Le tableau suivant fournit une synthèse concernant l'emploi des expressions assertives (A), présentatives (P) et topicalisées (T) en fonction du locuteur.

Enonciateurs		
	Chaînes	Fréquences
	Chef de salle	A, P
	Superviseur	T, P
		Radar
		A, T, P
		P, T

Tableau 1 : Le locuteur et les formes d'expressions

5- Conclusion

A l'issue de cette première étape, on peut faire le constat d'une régularité certaine dans l'expression du dysfonctionnement dans le corpus étudié. En effet, d'abord décrites pour un type d'élément dysfonctionnant (les fréquences), les trois structures (assertives, présentatives et topicalisées) se sont révélées pertinentes pour un autre type d'élément dysfonctionnant (les radars). Il faut cependant envisager une description plus fine de ces structures à l'intérieur desquelles des modifications sont apparues lors de l'étude de la chaîne radar.

Par ailleurs, nous avons montré que ces trois structures ne sont pas également utilisées par les deux groupes de locuteurs. La particularité de ces structures est qu'elles sont constituées sur la base d'éléments stables (catégories grammaticales, position dans la phrase), autour desquels varient des éléments lexicaux (renvoyant soit à l'élément dysfonctionnant, soit au dysfonctionnement) dépendants les uns des autres. Il devrait donc être possible de mettre en oeuvre de façon systématique ces structures pour comparer le fonctionnement des éléments lexicaux sur un autre corpus. Cependant, plusieurs étapes doivent encore être réalisées. Il convient d'abord de travailler sur les fonctionnements lexicaux à l'oral. Nous avons pointé des phénomènes dont il va falloir approfondir l'étude : ellipses, polysémies, rôle des éléments déictiques, utilisation de métonymies. Il faudra ensuite passer de ces structures linguistiques à des patrons informatiques. Or, ce passage doit être parfaitement contrôlé et il n'est pas si immédiat que ce que l'on pourrait penser (cf (Rebeyrolle et Tanguy,2000)).

De nombreuses perspectives de comparaison seront permises dans ce projet : comparaison entre corpus en situation réelle et en situation simulée, qui est le principal objectif du projet mais aussi comparaison entre deux corpus réels, l'un datant de 1995, l'autre de 2001, voire, comparaison entre corpus réels dans deux situations de contrôle : l'un dans la navigation aérienne, l'autre dans la navigation maritime. Ces comparaisons nous amèneront à mettre au jour des évolutions, des stabilisations ou des disparitions dans les domaines terminologiques et conceptuel. Nous nous trouvons ainsi dans une situation d'analyse sémantique de corpus tout à fait privilégiée. En effet, d'un corpus à un autre, nous contrôlerons parfaitement l'élément extra-linguistique qui varie et nous pourrons lui associer le ou les éléments linguistiques qui varient corrélativement, nous inscrivant ainsi dans la perspective des travaux anglo-saxons, en particulier ceux de (Biber, 1988). Avec une telle méthode ascendante, nous pourrons peut-être arriver à la conclusion que, étant donné une situation dialogique dans laquelle doit s'exprimer un dysfonctionnement, quel que soit le contexte, il n'y a au fond que trois possibilités linguistiques ou formes canoniques pour exprimer ce dysfonctionnement. Les études à venir viendront confirmer ou non cette hypothèse.

Bibliographie

Biber : Variation across speech and writing, Cambridge University Press, 1988.

Blanche Benveniste C. : La notion de variation syntaxique de la langue parlée, Langue française n°115, Paris Larousse, p.29-32.

Condamines A. : Un exemple d'utilisation de connaissances de sémantique lexicale : acquisition semi-automatique d'un vocabulaire de spécialité, Cahiers de Lexicologie, n°63, 1993.

Condamines A., Rebeyrolle J. : Points de vue en langue spécialisée, META, 1996, 42, 1.

Condamines A., Rebeyrolle J. : Searching for and Identifying Conceptual Relationships via a corpus-based approach to a Terminological Knowledge Base (CTKB) : method and results, D.Bourigault, M.C.L'Homme, C.Jacquemin (eds) : Recent Advances in Computational Terminology, John Benjamins, 2000.

Danon-Boileau : L'oral : invariance et variation, Intellectica n°20, 55-73.

Falzon P : Travailler le langage, travailler par le langage, in Actes du colloque " langage et travail : enjeux et formations ", Paris, CNAM et INRP, 13, 14 et 15 octobre 1998, p.70-74.

Kerbrat-Orecchioni C. : Les interactions verbales, Tomes I et II, Paris :A.Colin, 1990 et1992.

META, (1997), Lexicologie et Terminologie, vol 42., n°1, n° spécial, Montréal : Presses de l'Université.

Dachelet R. : Sur la notion de sous-langage, Thèse de l'Université Paris VIII, 1994.

Harris Z. : String Analysis of sentence structure, La Haye : Mouton, 1962.

Jacques M.P., Soubeille A.M., : Partage des termes, partage des connaissances ? Construire une modélisation unique de plusieurs corpus, Actes de la conférence IC'2000, Journées francophones d'Ingénierie de la connaissance, 10-12 mai 2000, Toulouse,IRIT,pp.313-324.

Rebeyrolle J., Tanguy L. : Repérage automatique de structures linguistiques en corpus : le cas des énoncés définitoires, à paraître dans Cahiers de Grammaire n°25, 2000.

Vergely P. : Etude de l'expression du dysfonctionnement dans les dialogues chef de salle/superviseur dans les Centres en Route de la Navigation Aérienne, DEA de Sciences du langage, Université de Toulouse le Mirail, 2000.