HAL
open science

Méthodes et outils pour l'analyse des verbalisations : une contribution à l'analyse du modèle de l'interlocuteur dans la description d'itinéraires

Marion Wolff, Willemien Visser

To cite this version:

Marion Wolff, Willemien Visser. Méthodes et outils pour l'analyse des verbalisations : une contribution à l'analyse du modèle de l'interlocuteur dans la description d'itinéraires. Activités, 2005, 2 (1), pp.99-119. 10.4000/activites.1612 . inria-00633856

HAL Id: inria-00633856

https://inria.hal.science/inria-00633856v1

Submitted on 21 Nov 2011

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.

Méthodes et outils pour l'analyse des verbalisations : une contribution à l'analyse du modèle de l'interlocuteur dans la description d'itinéraires

Marion Wolff

Laboratoire d'Ergonomie Informatique - Université Paris 5
45, rue des Saints-Pères. 75 270 Paris Cedex 06
marion.wolff@univ-paris5.fr

Willemien Visser

INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique)
EIFFEL2 - Cognition et coopération en conception
Bât. 23 - Rocquencourt B.P. 105 - 78153 Le Chesnay Cedex
Willemien.Visser@inria.fr

ABSTRACT
Methods and tools for analysing verbalisations: a contribution to the analysis of interlocutor modeling in route description.
Analysing verbalisations is frequently forsaken by ergonomics due to the fact that valid tools, which would allow satisfactory completion of the analysis, are often lacking. This paper, via a study of route description activity, proposes new tools that can be used for verbalisation analysis. It aims at studying the different ways in which people will describe a route depending on whether their interlocutors are very familiar (K) or unfamiliar (NK) with the environment that the route passes through. A first, manual analysis has shown a differential specification of goals and means in the descriptions for K and NK interlocutors. In order to confirm and refine these results, a Cognitive Discursive Analysis (CDA) was conducted, in association with a Geometric Data Analysis (a Principal Component Analysis, PCA). These two further analysis were not only conform with the results of the manual analysis, however they also provided another significant outcome concerning the discursive style used to describe the routes. The complementary use of CDA and PCA methods in Psychological or Ergonomic research is pertinent, particularly when a more subtle analysis of verbal activities is required.

KEYWORDS :
Cognitive Discursive Analysis, Geometric Data Analysis, Route description, Interlocutor modeling.

1.- Introduction

L'objectif de cet article est de présenter deux méthodes qui, utilisées conjointement, permettent d'étudier plus spécifiquement les verbalisations, et ainsi de contribuer de manière non négligeable à l'analyse fine d'activités verbales. Pour l'étude présentée, qui visait l'analyse de la production de discours spatio-temporels, en l'occurrence des descriptions d'itinéraires (voir Grall, 1999), nous avons utilisé, d'une part, une analyse discursive, effectuée à l'aide d'un logiciel d'analyse du discours (Tropes, Version 6.0, 2002, diffusé par Acetic : 45, rue Saint-Sébastien, 75011 Paris. Site Web : http://www.acetic.fr) et, d'autre part, une analyse géométrique des données. Plus précisément, il s'agit d'étudier comment des personnes qui ont planifié un itinéraire pour un déplacement à travers un environnement urbain procèdent pour décrire cet itinéraire à une autre personne qui aura à l'effectuer. Cet article étant focalisé essentiellement sur les méthodes, la littérature abondante en

matière de descriptions d'itinéraires et de cognition spatiale (Wunderlich, & Reinelt, 1982 ; Golding, Graesser, & Hauselt, 1996 ; Denis, 1997 ; Daniel, & Denis, 1998) ne sera pas discutée ici de manière approfondie.

Cette étude cherche à valider dans une situation nouvelle, et éventuellement à compléter, des résultats obtenus « manuellement » lors d'analyses précédentes (concernant l'effet du « modèle de l'interlocuteur » sur le discours d'un locuteur dans une situation de description d'itinéraires, Visser, & Grall, 2003). Relativement à l'analyse qui a été effectuée dans la présente étude, c'est-à-dire une analyse discursive spécifique (Analyse Cognitivo-Discursive, ACD) menée à l'aide du logiciel Tropes, on peut qualifier de « manuelle » l'analyse effectuée antérieurement.

Le plan de cet article est le suivant : nous commençons par présenter les données analysées, c'est-à-dire les descriptions d'itinéraires. Dans les deux sections suivantes, nous décrirons ensuite les approches utilisées pour analyser ces données : l'analyse manuelle appliquée antérieurement, puis l'analyse effectuée à l'aide du logiciel Tropes, complétée ensuite par une analyse géométrique des données. Une section présentant une discussion et une conclusion viendra clore ce texte.

2.- Description d'itinéraires : recueil de données

L'objet de cet article, c'est-à-dire la description d'itinéraires, constitue la seconde phase d'une étude portant sur la conception d'itinéraires. Dans la première phase, des participants ont eu à planifier un itinéraire en vue d'une exécution ultérieure. Cette première phase sera présentée ici brièvement pour autant qu'elle sert à situer la seconde.

2.1.- Phase de planification

Dans la phase de planification, Chalmé (2002) a demandé à 28 participants de planifier un itinéraire en voiture à travers Saint Quentin en Yvelines, une « ville nouvelle » dans les Yvelines (Chalmé, Visser, & Denis, 2002). L'itinéraire devait permettre à une personne en voiture d'effectuer 11 tâches au cours d'une journée, entre 10 h. et 17 h. (heures de départ de la Gare de Trappes, et de retour à ce même endroit). Ces tâches sont, par exemple : aller à un entretien de 30 min. au Technocentre Renault à 15 h. ; visiter un appartement à Elancourt avant 13 h. ; acheter des glaces à Picard Surgelés.

Il s'agissait d'une planification préalable à la réalisation éventuelle de l'itinéraire. Une telle exécution ne faisait pas objet de l'étude. Il y avait deux types de participants, des personnes connaissant bien Saint Quentin (17 participants) et des personnes sans connaissance de cet environnement (11 participants). Pendant toute la durée de leur planification, les participants disposaient d'une carte de Saint Quentin sur laquelle figuraient, dans une typographie qui les distinguait des autres, les lieux où les tâches étaient à effectuer.

2.2.- Phase de description

Dans la phase de description, Grall (1999) a demandé à 16 des 17 personnes ayant de bonnes connaissances de Saint Quentin de décrire à un interlocuteur fictif l'itinéraire qu'elles venaient de concevoir, de telle façon que leur interlocuteur puisse l'effectuer lui-même. Pour disposer de deux groupes de taille égale, - huit personnes dans chaque groupe -, un des participants de la phase de planification qui avait de bonnes connaissances, n'a pas été retenu pour la phase de description. Afin d'éviter des variations liées aux réactions éventuelles d'un interlocuteur réel, Grall a demandé aux participants de laisser leur description de l'itinéraire sur le répondeur téléphonique d'un ami.

Pour examiner la nature de l'effet du modèle de l'interlocuteur sur la description, Grall a distingué, dans la phase de description, deux groupes d'interlocuteurs. Pour huit participants, cet interlocuteur

était censé être un ami ayant de bonnes connaissances de l'environnement à traverser, à savoir Saint Quentin (les interlocuteurs C), pour les huit autres il s'agissait d'un ami ne connaissant pas du tout Saint Quentin (les interlocuteurs Non-C).

Les participants disposaient du même matériel que dans la phase de planification : la carte de Saint Quentin avec les indications des lieux où s'effectuaient les tâches, et leurs éventuels brouillons et représentations finales des itinéraires conçus.

Toutes les descriptions ont été enregistrées au magnétophone, puis retranscrites verbatim. Des 16 descriptions, ou « discours » décrivant un itinéraire à suivre, données par 16 participants (locuteurs), résultent 16 descriptions (textes).

Les locuteurs n'ayant pas reçu de limitation dans le temps pour fournir leur description, les textes sont de taille différente. Ce paramètre sera pris en compte lors de l'analyse statistique, car les données initiales (issues de l'analyse discursive) seront étudiées en fonction de leur fréquence par rapport à l'ensemble des productions langagières de chaque locuteur.

3.- Analyse manuelle des données

Visser et Grall (2003) ont effectué une première analyse manuelle des descriptions d'itinéraires recueillies par Grall (1999). Le point de départ de cette analyse a été le système de classification proposé par Denis (1997), qui ne sera pas détaillé dans le contexte de cet article, l'objet étant de favoriser ici la méthodologie utilisée. Denis a identifié quatre classes de syntagmes comme caractérisant la description d'itinéraires : « Prescription d'Action avec référence à un Repère spatial », « Prescription d'Action sans référence à un Repère spatial », « Description de Repère spatial » et « Introduction de Repère spatial » (auxquelles il ajoute une classe dite de « Commentaires »). Dans leurs analyses de descriptions écrites d'itinéraires sur la base de ces classes, Denis (1997) ainsi que Daniel et Denis (1998) ont montré que, en effet, les prescriptions d'actions et les repères spatiaux jouent un rôle essentiel dans ce type de textes. A travers des analyses préliminaires des descriptions à partir des classes proposées par Denis (1997), Visser et Grall (2003) ont élaboré progressivement leurs catégories d'analyse. Nous ne présentons ici que les éléments pertinents par rapport à l'analyse automatique effectuée dans la présente étude. De ce point de vue, Visser et Grall ont enrichi le système de Denis (1997) sur deux points.

Repères temporels. Visser et Grall ont introduit des Repères temporels (par ex., « [Tu continues] pendant 10 bonnes minutes ») ; Denis codait ces syntagmes comme des Commentaires. L'introduction de ces Repères avait deux fondements. Le premier est la nature non seulement spatiale, mais aussi temporelle d'un itinéraire. Deuxièmement, l'analyse de la planification des itinéraires (effectuée dans la phase expérimentale qui précédait leur description) avait montré comment les participants opéraient différemment l'articulation des contraintes spatiales et des contraintes temporelles selon qu'ils connaissaient ou non l'environnement (Chalmé, Visser, & Denis, 2004).

Les repères temporels ont toutefois été utilisés à peine dans les descriptions (2 % à l'adresse des C, 1 % à l'adresse des Non-C). Les références temporelles interviennent apparemment de façon différente dans la conception d'un itinéraire et dans sa réalisation une fois que celui-ci a été conçu. Cette supposition mériterait d'être examinée dans d'autres études.

Repères spatiaux. Quant aux repères spatiaux, l'un des principaux composants dans la description d'itinéraires, Visser et Grall (2003) ont distingué les Repères toponymiques (renvoyant à un lieu par son nom, par ex., « la Rue Marcel Sembat ») des autres Repères spatiaux (par ex., « la première rue à droite »). Leur analyse a montré que les descriptions pour des C utilisaient plus de repères toponymiques en tant que repères spatiaux que les descriptions pour des Non-C (11 % vs. 2 %).

Les principaux résultats de l'analyse manuelle concernent donc les modalités de la mise en œuvre du modèle de l'interlocuteur. Visser et Grall (2003) ont montré l'usage différentiel des types de repères spatiaux dans les descriptions, selon les connaissances de l'environnement que possèdent les interlocuteurs (interlocuteurs C et interlocuteurs Non-C).

4.- Utilisation conjointe d'une analyse discursive et d'une analyse géométrique des données

Pour notre étude, nous avons utilisé conjointement un type d'analyse discursive psycholinguistique, l'Analyse Cognitivo-Discursive (ACD : Ghiglione, Landré, Bromberg, & Molette, 1998), mise en œuvre à l'aide du logiciel Tropes, et un type d'analyse statistique, l'analyse géométrique des données (une Analyse en Composantes Principales standard, ACP ; voir Benzécri, 1992).

4.1.- Analyse Cognitivo-Discursive (ACD) et le logiciel Tropes

L'Analyse Cognitivo-Discursive (ACD ; voir Ghiglione *et al.*, 1998) est le prolongement de l'Analyse Propositionnelle du Discours (ADP ; Ghiglione, & Blanchet, 1991), dont l'unité de découpage est la proposition. La charge que représente le découpage propositionnel d'un discours en rend la réalisation manuelle difficile, dès lors que le discours analysé excède une certaine taille. Le logiciel Tropes permet, entre autres, d'effectuer automatiquement ce découpage. Cet outil fondé sur les travaux relatifs au modèle propositionnel de Kintsch et Van Dijk (Kintsch, & Van Dijk, 1978 ; Van Dijk, & Kintsch, 1983 ; Kintsch, 1988) donne la possibilité de valider bon nombre d'analyses de contenus, à partir d'analyses propositionnelles du discours (APD), car il permet de dégager les styles discursifs utilisés par les locuteurs, à l'aide de classifications élaborées sur différents indicateurs langagiers utilisés (verbes, adverbes, adjectifs, connecteurs, etc.) et fondées, notamment, sur les recherches de Benveniste (1974) et François (1986).

De plus, Tropes traduit une approche sémantique fondée sur des dictionnaires comprenant des centaines de milliers de classifications sémantiques prédéfinies. Sur ces bases, le logiciel fournit au départ pour le discours particulier que l'on souhaite étudier, une analyse en « univers de référence », où chaque univers est composé d'un ensemble d' « équivalents sémantiques », c'est-à-dire des regroupements de termes sémantiquement proches, sur la base de classifications sémantiques prédéfinies à partir des normes précitées.

Afin de mieux appréhender cette notion d'univers de référence sémantique, nous fournirons l'exemple suivant, inspiré d'un discours politique. Si dans le discours apparaissent, par exemple, les mots « chef d'état », « président de la république », « garde des sceaux » et « ministre », Tropes les regroupera dans un univers sémantique « homme politique ». Il procédera de la même façon avec les autres mots qu'il pourra classifier en d'autres univers sémantiques. Les différents regroupements effectués sur la base de ces classifications prédéfinies sont alors soumis à la personne qui effectue l'analyse pour qu'elle examine s'ils traduisent de façon adéquate les univers de référence des locuteurs du discours-cible. Sur la base des spécificités du domaine dans lequel ces locuteurs évoluent (éventuellement même leur langage opératif – langage spécialisé, restreint et déformé par rapport au langage général, compris et utilisé uniquement par une certaine communauté, par ex. les contrôleurs aériens, voir Falzon, 1989), l'analyste peut revoir les univers proposés et en créer de nouveaux, en rapport avec le langage utilisé par les locuteurs, qui complètent le dictionnaire initial fourni par le logiciel.

L'ensemble des univers de référence adoptés pour l'analyse d'un certain corpus est appelé « scénario » dans Tropes. Par exemple, dans le domaine militaire, les mots « Famas », « VAB », désignant respectivement un fusil et un véhicule, ne pourront pas être regroupés par Tropes, car ils font partie d'un langage opératif non répertorié par le logiciel ; l'analyste aura alors la possibilité de

les intégrer dans un univers qu'il pourra nommer « équipement militaire ». Pour élaborer un scénario constitué de différents univers sémantiques regroupant des équivalents paradigmatiques pertinents, l'analyste devra donc maîtriser parfaitement ce langage opératif, au risque d'ajouter de la subjectivité à la démarche, initialement conçue pour éviter un tel écueil. C'est donc bien le discours des locuteurs qui fournit les thèmes principaux (univers de référence que l'on peut regrouper ou scinder), au sens où Tropes propose des univers sur la base d'une fréquence d'occurrences élevée, et non l'inverse (on ne peut pas décider à l'avance d'un thème si le discours n'y fait pas ou peu référence).

En résumé, la méthode demande à l'analyste de n'avoir aucun *a priori* sur le discours, contrairement à l'analyse thématique classique (voir Bardin, 1991), où les thèmes sont souvent définis à l'avance par l'analyste. Au terme de l'analyse, on peut bien sûr retrouver les « intuitions fortes » de l'analyste, qui seront traduites par une fréquence d'occurrences élevée dans le discours étudié, tout comme on peut découvrir des univers sémantiques insoupçonnés, car ne faisant initialement pas l'objet de questions particulières de la part de l'analyste, et ne faisant donc pas l'objet de questions particulières lors de l'élaboration du guide d'entretien (dans le cas, par exemple, d'entretiens semi-dirigés). Tropes est donc un outil très utile pour l'exploration de nouveaux champs d'investigation. L'outil est maîtrisable par tout utilisateur de logiciels, et ne nécessite qu'une formation minimale quant à la méthode psycholinguistique sous-jacente.

La méthode sous-jacente, conçue initialement pour l'analyse des discours politiques (Ghiglione, 1989), a été progressivement automatisée à l'aide d'un logiciel (Ghiglione, & Blanchet, 1991 ; Ghiglione *et al.*, 1998), puis validée par bon nombre de recherches en Psychologie clinique (Mirabel-Sarron, & Blanchet, 1992), Psychologie sociale (Minnini, Ghiglione, & Salès-Wuillemin, 1995 ; Salès-Wuillemin, & Gilibert, 2001) ou en Intelligence Artificielle (Kodratoff, 1999). Elle peut s'avérer très utile en Ergonomie, où l'outil logiciel peut être utilisé non seulement pour analyser des raisonnements « à voix haute » relatifs à des situations diverses, mais aussi pour explorer des besoins ou des difficultés non exprimés explicitement, comme en témoignent des études menées dans le domaine militaire, lors desquelles on a pu constater que certains matériels pouvaient être appréciés de différentes manières selon le grade (voir Wolff, & Sperandio, 2000, 2001). Lors d'une étude menée sur le raisonnement de rédacteurs juridiques chargés de déterminer la responsabilité de conducteurs impliqués dans des accidents de la route pour une grande compagnie d'assurances automobile, Tropes a permis l'élaboration du modèle de l'activité et a également permis de regrouper des situations qui au départ semblaient très diverses. A partir des résultats obtenus, on a pu constater que ces regroupements sémantiques correspondaient à des appariements de types d'accidents, et pouvaient être associés à un Raisonnement à Partir de Cas (RàPC ; voir Wolff, & Després, 2003). On pourrait encore citer l'utilité de ce logiciel pour l'exploration de points de vue de différents acteurs dans la conception, où l'on a pu constater que les mêmes objets pouvaient être appréhendés de manière très diversifiée~~s~~ selon la fonction et l'activité de la personne dans l'entreprise. Les résultats ont permis de formuler des recommandations pour outiller la conception en matière de collaborations plus constructives « orientées utilisateur » et non « orientées concepteur » (Wolff, Burkhardt, & Visser, 2003).

Cette méthode pourrait également être utilisée en complément à d'autres analyses, par exemple, dans l'étude des interactions et contribuer ainsi à compléter des modèles de l'activité préalablement élaborés (voir, par exemple, les travaux de Grosjean, & Lacoste, 1999 ; Grosjean, 2001 , au sujet des interactions en milieu hospitalier).

Par rapport à l'analyse lexicale, appliquée notamment à l'aide du logiciel Alceste, elle donne la possibilité d'étendre les interprétations au-delà des simples découpage et tri des mots constituant les discours, en particulier par les études des indicateurs langagiers et des univers sémantiques.

Par ailleurs, comme il a été évoqué précédemment, Tropes répartit les mots du discours en plusieurs grandes catégories linguistiques, des « indicateurs langagiers », avec leurs sous-catégories (voir

Charaudeau, 1992). Les principaux indicateurs langagiers correspondent aux verbes (factifs, statifs, déclaratifs et performatifs), connecteurs (conjonctions de coordination, conjonctions de subordination et locutions conjonctives), adjectifs qualificatifs (objectifs, subjectifs et numériques), et modalisations sous forme d'adverbes ou locutions adverbiales (voir Tableau 1). Il est à noter ici que le terme « modalisation » recouvre toute expression langagière qui a trait à la subjectivité. Les modalisations peuvent s'exprimer donc sous bien d'autres formes qu'adverbiales (Pottier, 1992 ; Araújo Carreira, 1997).

Indicateurs	Catégories	Exemples
Verbes	Factifs (verbes d'action) Statifs (verbes d'état) Déclaratifs (sur un état) Performatifs	Faire, essayer, donner, casser. Être, avoir, exister, rester, sembler. Dire, penser, croire, falloir. Ordonner, déclarer, promettre, vouloir.
Connecteurs	Condition Cause But Addition Disjonction Opposition Comparaison Temps Lieu	Si, alors, sinon, en fonction de, selon. Donc, parce que, car, du fait que. Afin que, pour que, vers. Et, aussi. Soit, ou. Mais, sauf, par contre. Comme. Quand, lorsque, ensuite, puis, après. Où, jusqu'où.
Adjectifs	Objectifs Subjectifs Numériques	Ancien, nouveau, long, aérien. Normal, valable, correct, beau, réel. Un, dix, mille, quatrième, premier.
Modalisations (adverbes et locutions adverbiales)	Temps Lieu Manière Affirmation Doute Négation Intensité	Auparavant, depuis, actuellement. Ici, au-dessus, derrière, là. Habituellement, relativement, bien, mal. Évidemment, vraiment, effectivement. Peut-être, vraisemblablement. Ne pas, jamais, ne plus, rien. Beaucoup, un peu, toutes, assez, moins.

Tableau 1.- Principaux indicateurs langagiers utilisés par Tropes (Ghiglione et al., 1998)

A partir du repérage des différents indicateurs langagiers utilisés, Tropes peut définir les « styles » des discours utilisés. Le style est diagnostiqué en effectuant une analyse de la variance sur les catégories définies par l'analyse propositionnelle du discours.

Pour obtenir le résultat, la répartition des catégories APD du texte analysé est comparée à des « normes de production langagières » qui sont stockées dans les dictionnaires du logiciel. Ces normes ont été obtenues en analysant un grand nombre de textes différents (entretiens, articles de presse, romans, etc.). Mais le logiciel peut très bien ne pas diagnostiquer de style, si rien n'est statistiquement significatif. Quatre styles sont distingués dans Tropes : argumentatif, énonciatif, narratif et descriptif (voir Tableau 2, où les différentes informations fournies ne constituent pas une liste exhaustive, mais indiquent une tendance).

Style	Principaux indicateurs langagiers	Explication
Argumentatif	verbes statifs modalisations de négation modalisations d'intensité connecteurs de but connecteurs d'addition	Le locuteur argumente, explique ou critique pour essayer d'agir sur son interlocuteur.
Énonciatif	verbes déclaratifs verbes statifs utilisation du JE modalisations d'affirmation modalisations d'intensité connecteurs d'addition connecteurs de cause	Le locuteur établit un rapport d'influence par rapport à son interlocuteur, révélant son point de vue.
Narratif	verbes factifs modalisations de temps modalisations de lieu modalisations de manière modalisations d'affirmation connecteurs d'addition connecteurs de disjonction connecteurs de comparaison	Le locuteur expose une succession d'événements qui se déroulent à un moment donné, en un lieu donné.
Descriptif	verbes factifs modalisations de temps modalisations de lieu connecteurs de temps connecteurs de lieu adjectifs objectifs	Le locuteur identifie, décrit ou classifie des choses ou des personnes.

Tableau 2.- Styles de discours distingués par Tropes, principaux indicateurs langagiers utilisés pour ces distinction et explication (d'après Ghiglione et al., 1998)

Selon Ghiglione *et al.* (1998), les connecteurs ainsi que les modalisations de temps et de lieu et les adjectifs objectifs permettent de situer l'action (souvent dans des discours descriptifs), les connecteurs de disjonction et de comparaison et les modalisations de manière d'énumérer des faits ou des caractéristiques (souvent dans des discours narratifs), les modalisations de négation et les connecteurs de but d'introduire ou de développer des mouvements argumentatifs, et les verbes déclaratifs, les connecteurs de cause et l'utilisation du JE de traduire le point de vue de l'énonciateur.

Remarquons que suivant la condition dans laquelle un corpus de discours est obtenu (par exemple, lors de l'exécution d'une tâche particulière ou dans un entretien d'explication), le style du discours peut revêtir différents statuts, selon les questions relatives à l'étude :

- Soit, il est considéré comme l'une des conditions de validation des données recueillies, auquel cas on va vérifier que les styles des différents discours traduisent bien la consigne donnée aux participants ; les discours ne reflétant pas ces styles ne seront donc pas pris en compte pour les analyses ultérieures. Par exemple, dans le cas d'un recueil d'expertises, pour lesquelles on voudrait s'assurer que les experts donnent bien leur point de vue et ne fournissent pas de « simples » descriptions, on vérifie d'abord que le style des discours est argumentatif, voire énonciatif (voir Wolff, et Sperandio, 2000 pour l'étude de l'activité en domaine militaire ; Wolff, et Després, 2003 pour l'analyse des raisonnements ; Wolff, Rouanet, & Grosgeorge, 1998 pour l'analyse de l'activité experte en sport de haut niveau).
- Soit, comme c'est le cas dans cette étude, le style est considéré comme une variable susceptible d'être influencée par la tâche expérimentale des participants (spécifiée par la consigne). En effet, compte tenu que le locuteur sait si son interlocuteur connaît ou non la région qu'il aura à traverser, nous avons fait l'hypothèse exploratoire que, par le biais du modèle qu'il s'est construit de son interlocuteur, le style qu'il utilisera en s'adressant à des interlocuteurs ayant de bonnes con-

naissances de l'environnement à traverser (les interlocuteurs C) différera de celui utilisé en s'adressant à des interlocuteurs ne connaissant pas du tout cet environnement (les interlocuteurs Non-C).

4.2.- L'Analyse Cognitivo-Discursive appliquée aux descriptions des itinéraires

Pour ce qui concerne la présente recherche, à partir des classifications sémantiques proposées par Tropes sur la base de son analyse effectuée sur l'ensemble des 16 discours produits par les 16 locuteurs, nous avons élaboré un scénario commun d'analyse (c'est-à-dire, l'ensemble des univers de référence des locuteurs qui ont produit les descriptions d'itinéraires). Ce scénario a été élaboré à partir des références les plus fréquentes classées par Tropes ainsi que des regroupements qu'il proposait. En analysant finement ces références et regroupements, il s'est avéré que certains étaient liés aux lieux des tâches (consigne donnée au locuteur) - ce que Tropes « ne pouvait savoir » -, quartiers évoqués (Saint-Quentin comprend de nombreux nouveaux quartiers que Tropes ne connaît pas !), repères routiers (évocation de rues, routes, nommées ou non ; ici Tropes a reconnu des rues nommées et non nommées et les a regroupées), orientations (à droite, à gauche, tout droit, etc., reconnues aussi par le logiciel), etc. En prenant en compte les connaissances théoriques apportées par les différents travaux évoqués précédemment et en rapport avec le modèle de l'interlocuteur, nous avons alors effectué de nouveaux regroupements notamment en rapport avec les tâches à effectuer (non sues par le logiciel) et les repères spatiaux évoqués. Il a été alors jugé pertinent de scinder le regroupement proposé initialement par Tropes concernant les rues et routes en deux univers : celui où les rues étaient nommées et celui où les rues étaient désignées par un classificateur. Ce scénario, ainsi plus proche des tâches à effectuer, du discours produit en fonction des consignes données initialement au locuteur et du modèle théorique de l'interlocuteur, est composé de sept univers que nous avons qualifiés d'univers « principaux » et de trois univers qualifiés de « secondaires ». Les univers principaux sont ceux auxquels les locuteurs font, en moyenne, le plus souvent référence et/ou sur lesquels portent les éléments de comparaison entre les deux méthodes (fréquence moyenne d'utilisation : 13 % ; entre 1,5 % et 32 %). Les univers secondaires sont ceux auxquels les locuteurs font moins souvent référence (fréquence moyenne d'utilisation : 2,5 % : entre 0,5 % et 5,5 %).

Chacun de ces univers a été répertorié avec ses classes d'équivalents sémantiques (voir Tableau 3). Déjà, dans les univers fournis par Tropes, nous retrouvons les résultats de l'analyse manuelle (Visser, & Grall, 2003). Cette analyse avait montré en effet que, dans des descriptions d'itinéraires pour des interlocuteurs C, les locuteurs utilisent plus de références toponymiques que dans des descriptions d'itinéraires pour des interlocuteurs Non-C. Notons qu'il aurait été possible de ne pas retrouver les résultats de l'analyse manuelle, car Tropes aurait pu ne pas signaler des occurrences si celles-ci avaient été en nombre négligeable, selon le programme initial dont il est pourvu et fondé sur les travaux linguistiques précédemment évoqués ; de même, les univers scindés à notre initiative auraient pu également ne contenir qu'un faible nombre d'occurrences, jugées non pertinentes par le logiciel.

Les repères désignés par leur nom (nom propre, références toponymiques) spécifient l'élément de la classe en le désignant de façon nominative : par exemple, le Technocentre Renault (l'un des *Lieux où une tâche est à effectuer*), le village Voisins-le-Bretonneux (l'un des *Quartiers* - anciens villages composant Saint Quentin, ainsi que leurs quartiers - de Saint Quentin) ou l'Avenue de l'Europe (un *Repère Routier*).

Les repères désignés par un classificateur spécifient l'élément de la classe en citant celle-ci et en qualifiant l'instance : par exemple, un rond-point qui est assez grand, une longue rue.

Les *Points de Repère* occupent une place intermédiaire entre ces deux modes de désignation. Dans cet univers sont regroupés des repères désignés par un classificateur, mais qui est souvent précédé d'un déterminant défini - il n'existe en effet qu'un seul exemplaire de la classe en question - : *la*

caserne [de Trappes], *le* centre commercial [de Saint Quentin]. Une telle utilisation rapproche ces désignations des noms propres. En effet, *la* poste, sous-entendu la poste de Montigny, devient comme un nom propre (la Poste). Nous nous attendons, toutefois, à ce que même des personnes qui ne connaissent pas Montigny puissent identifier « la poste » (ou « la poste de Montigny ») sur la base de leurs connaissances des postes, qui existent ailleurs qu'à Montigny et qui ont en commun des caractéristiques (comme les logos de *La Poste*).

À côté de ces sept univers principaux, il y a trois univers secondaires. Ils renvoient également à des repères, deux à des repères temporels et un à un repère spatial. *Durée* est utilisée en effet pour décrire la durée pendant laquelle un certain trajet est à suivre (« continue dans la zone industrielle..., mais il faut quand même compter un trajet de 25 min. »). L'*Heure du Rendez-Vous* constitue un autre repère temporel. La *Distance* entre deux lieux de tâches est utilisée également pour spécifier un trajet à suivre (par exemple : « là, tu prends à gauche sur 4 kms »).

Univers principaux	**Exemples de lexèmes constituant l'univers (classes d'équivalents)**	**Fréquences des univers**
Lieux des tâches	Gare de Trappes, banque, restaurant, fleuriste, France-Miniatures, théâtre, appartement, Technocentre Renault	32,00 %
Quartiers	Buc, Voisins-le-Bretonneux, La Sourderie, Manet, Villaroy, Les 7 mares	15,00 %
Repères Routiers désignés par leur nom	Avenue de l'Europe, Route de Dreux, D36, N10, Rond-point des Templiers	11,50 %
Orientations désignées par leur nom	direction Guyancourt, direction Châteaufort	1,50 %
Points de Repère	caserne, centre commercial, agence France Télécom, golf, église	6,5 %
Repères Routiers désignés par un classificateur	route, rue, voie, échangeur, feu, intersection	13,50 %
Orientations désignées par un classificateur	à droite, à gauche, tout droit, au rond-point	12,50 %
Univers secondaires	Exemples de termes constituant un univers (classes d'équivalents)	Fréquences des univers
Durée	10 min., 20 min.	2,00 %
Heure du Rendez-Vous (RDV)	10 h., 11 h. 15	5,50 %
Distance	2 km, 4 km	0,50 %

Tableau 3.- Scénario adopté pour l'analyse des descriptions d'itinéraires : univers principaux, univers secondaires, exemples des lexèmes constituant chacun des univers (classes d'équivalents) et fréquences des univers

Ce scénario, élaboré à partir de l'ensemble des discours (l'ensemble des descriptions), a ensuite été appliqué aux 16 discours individuels. Pour chacun de ces discours, nous avons relevé les fréquences d'occurrence (fournies par Tropes) par univers sémantique évoqué, afin d'aborder ainsi le contenu des représentations sur lesquelles les locuteurs s'appuient dans leur description. Par ailleurs, nous avons relevé les fréquences d'occurrence des principaux indicateurs langagiers, afin d'étudier comment chaque locuteur se situe par rapport à ces représentations.

4.3.- Analyse en Composantes Principales (ACP)

Pour l'analyse statistique des données obtenues avec Tropes, nous avons utilisé une Analyse en Composantes Principales standard (ACP, voir Benzécri, 1992). L'ACP, appelée aussi « analyse géométrique des données » ou « analyse des corrélations » (Benzécri, 1992 ; Rouanet, & Le Roux, 1993 ; Wolff, 2003), est une analyse statistique conçue pour des données multivariées, qui permet de

représenter des données numériques sous forme de nuages de points dans des espaces géométriques. L'objectif de l'analyse est de déterminer ainsi un nombre limité d'axes orthogonaux (appelés aussi « composantes principales », « variables factorielles » ou « axes factoriels ») pour résumer au mieux les données. Les interprétations se fondent ensuite sur la proximité ou l'opposition entre points.

Pour l'ACP, on distingue deux espaces, l'espace des variables et l'espace des individus, qu'il convient d'analyser séparément, car ils n'ont ni le même statut au niveau mathématique, ni de rôle symétrique. Néanmoins, leurs interprétations sont complémentaires.

Par ailleurs, il est possible de donner à des variables (ou à des individus) des statuts différents, « actif » ou « supplémentaire », dans l'analyse. Les variables actives participent à la construction des espaces géométriques, alors que les variables supplémentaires n'y participent pas - et ne contribuent donc pas à la variance des axes. Cependant leurs coordonnées respectives peuvent être projetées dans les différents espaces géométriques. On donne, en général, le statut d'actives à des variables que l'on juge primordiales pour les interprétations, et le statut de supplémentaires aux variables qui peuvent donner des compléments d'informations aux variables actives.

Pour ce qui concerne l'étude des individus, l'ACP donne un nuage de tous les points individuels. Certains de ces individus peuvent être regroupés selon des caractéristiques (variables qualitatives ou « structurantes ») que l'on aimerait étudier (par exemple, le sexe, le degré d'expertise, ou tout autre paramètre que l'expérimentateur a introduit pour tenter de répondre à ses questions initiales). L'analyse de ces caractéristiques s'effectuera en analyse post-ACP (appelée aussi « analyse post-factorielle »). Après regroupement des individus à partir des caractéristiques que l'on veut étudier (par exemple, filles et garçons ou experts et non-experts), on moyennera alors leurs contributions sur ces variables. On peut ainsi, à partir du nuage des points individuels, construire de nouveaux nuages, des nuages dérivés de points moyens (voir Rouanet et Le Roux, 1993, pour un exposé théorique).

L'ACP « standard » (ou « normée ») s'effectue sur des données numériques centrées réduites. Pour effectuer une ACP standard, les variables sont au préalable ramenées à une même échelle : elles sont « centrées », puisque l'on retire à chaque valeur obtenue par chaque individu la moyenne de la variable considérée ; elles sont « réduites », car on divise ensuite le résultat de cette soustraction par l'écart type de la variable considérée. Pour mettre en œuvre une ACP standard, on regroupe dans un tableau à double entrée (les lignes correspondant aux individus, les colonnes correspondant aux variables), les informations sur les discours que constituent les fréquences d'occurrence des univers des locuteurs et des indicateurs langagiers utilisés (obtenues avec Tropes).

5.- L'Analyse en Composantes Principales appliquée aux descriptions des itinéraires

L'Analyse en Composantes Principales permet de donner un aperçu multidimensionnel des univers sémantiques évoqués par les locuteurs, en association avec les principaux indicateurs langagiers qui caractérisent leur style de discours.

Pour effectuer une ACP standard, nous avons regroupé dans un tableau à double entrée les fréquences d'occurrence des univers des locuteurs et des indicateurs langagiers utilisés. Nous avons ainsi obtenu un tableau constitué de 16 lignes correspondant aux 16 locuteurs, et de 22 colonnes correspondant aux variables quantitatives retenues auxquelles ont été ajoutées deux variables qualitatives. Pour les variables quantitatives, il s'agit des sept univers principaux, des trois univers secondaires et des douze catégories d'indicateurs langagiers les plus utilisés par les locuteurs (Verbes statifs**,** Verbes déclaratifs**,** Verbes factifs**,** Modalisations de lieu, Modalisations de temps, Modalisations de manière**,** Modalisations d'affirmation, Modalisations de négation, Modalisations d'intensité**,** Connecteurs de temps**,** Connecteurs de cause**,** Connecteurs d'addition). Les deux variables qualitatives ajoutées sont *Connaissance de l'environnement* et *Style de discour*s. La *Connaissance de l'environ-*

nement est celle que le destinataire d'une description est censé posséder (différenciant les interlocuteurs C des interlocuteurs Non-C), le *Style de discours* celui qui est utilisé par le locuteur (voir Tableau 2, supra).

Les sept univers sémantiques principaux sont les variables actives, les trois univers secondaires et les 12 indicateurs langagiers les variables supplémentaires. Les deux variables qualitatives seront utilisées lors de l'analyse post-factorielle d'exploration des données.

Pour cette ACP, nous avons retenu les trois premiers axes factoriels, qui rendent compte de 86 % de la variance totale concernant l'ensemble des informations. Vu l'importance de ce pourcentage, ces trois axes vont nous fournir une interprétation de qualité. Nous présenterons tout d'abord le nuage des variables actives et supplémentaires, puis celui des points moyens construits à partir des variables qualitatives *Connaissance de l'environnement* et *Style de discours* (moyennes effectuées sur les individus présentant les caractéristiques étudiées).

5.1.- Nuage des variables

La Figure 1 ci-après fournit la représentation géométrique du nuage des variables dans le plan factoriel construit à partir des axes 1 et 2 (plan factoriel 1-2 ou espace géométrique 1-2). Le Tableau 4 (ci-après) constitue le tableau d'aide à l'interprétation des variables représentées par l'ensemble des trois axes retenus.

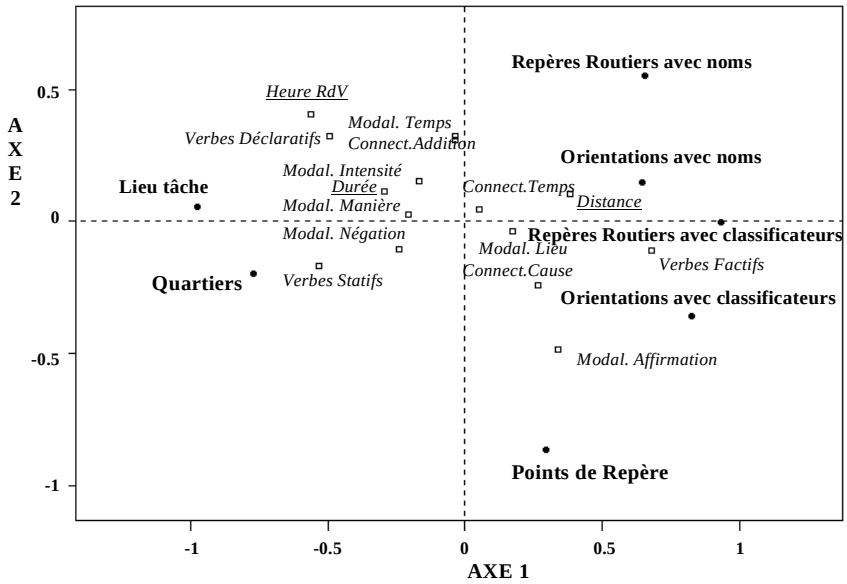

Figure 1.- Nuage des variables actives et supplémentaires (Plan 1-2)

Légende :

- Univers principaux (variables actives) : ronds pleins et caractères gras
- Univers secondaires (variables supplémentaires) : carrés vides et caractères italiques soulignés.

Indicateurs langagiers (variables supplémentaires) : carrés vides et caractères italiques non soulignés.

Nous constatons que toutes les variables actives sont assez bien représentées par les trois axes retenus (qualité de la représentation pour ces 3 axes : QLT proches de 1).

Afin de prendre en compte les indicateurs langagiers et les univers secondaires (variables supplémentaires) dans l'interprétation, on ne peut avoir recours qu'aux seules qualités de représentation

(valeurs COR), car les contributions relatives de ces variables aux axes sont nulles, donc inutilisables. Nous avons donc comparé les différentes valeurs COR de ces variables supplémentaires, pour ne retenir que les valeurs les plus élevées sur chaque axe.

			Axe 1			Axe 2			Axe 3		
	Variables actives	QLT	1#F	COR	CTR	2#F	COR	CTR	3#F	COR	CTR
1	Lieux des tâches	.958	-.977	.954	.236	.054	.003	.002	-.036	.001	.002
2	Orientations désignées par leur nom	.955	.644	.415	.103	.149	.022	.018	.719	.518	.691
3	Orientations désignées par un classificateur	.873	.828	.685	.170	-.358	.128	.103	-.244	.060	.080
4	Points de Repère	.839	.294	.086	.021	-.866	.750	.602	.062	.004	.005
5	Quartiers	.781	-.770	.593	.147	-.197	.039	.031	.387	.150	.200
6	Repères Routiers désignés par un classificateur	.878	.935	.874	.217	-.005	.000	.000	.063	.004	.005
7	Repères Routiers désignés par leur nom	.745	.654	.428	.106	.551	.304	.244	-.115	.013	.018
	Somme				1.00			1.00			1.00

Tableau 4.-Coordonnées factorielles (#F), cosinus carrés (COR), contributions relatives (CTR), et qualité de la représentation (QLT) des variables actives (axes 1 et 2)

Légende :

QLT : qualité de la représentation de chaque variable pour l'ensemble des trois axes retenus (somme des COR).
#F : coordonnée factorielle des variables pour chaque axe (1, 2 ou 3). Les coordonnées positives ou négatives indiquent les proximités ou oppositions entre variables.
COR : qualité de la représentation de chaque variable pour chaque axe considéré (cosinus carré pour chaque axe factoriel)
CTR : contribution relative de chaque variable à la variance de chaque axe factoriel considéré
Les variables dont les CTR sont supérieures à une CTR moyenne sont retenues pour l'interprétation (ces valeurs sont indiquées en gras dans le tableau 4).

Le tableau 5 ci-dessous présente, pour l'axe 1, les variables actives et supplémentaires retenues pour les interprétations de chacun des axes (sur la base de leur contribution élevée pour les actives, et de leur seule qualité de représentation pour les supplémentaires). Le tableau 6 présente ces variables pour l'axe 2.

	Variables avec coordonnées factorielles négatives	**Variables avec coordonnées factorielles positives**
Univers sémantiques principaux	Lieux des tâches Quartiers	Orientations désignées par un classificateur. Repères Routiers désignés par un classificateur.
Univers sémantiques secondaires	Durée Heure de RDV	
Indicateurs langagiers	Verbes statifs Verbes déclaratifs Modalisations de manière Modalisations de négation Modalisations d'intensité	Verbes Factifs

Tableau 5.-Variables actives et supplémentaires retenues pour l'interprétation de l'axe 1

L'axe 1 (horizontal) indique une opposition entre les univers situés à droite sur le graphique, *Orientations désignées par un classificateur* (par ex. à droite, tout droit) et *Repères Routiers désignés par un classificateur* (par ex. la petite rue, le rond-point), et les univers situés à gauche sur le graphique, correspondant à l'évocation du *Lieux des tâches* (par ex. l'appartement, la fleuriste) et des différents *Quartiers* traversés (par ex. Buc, Voisins-le-Bretonneux). Ces dernières informations sont complétées par des indications quant à la *Durée* du trajet (par ex. 10 min, un quart d'heure) et à *l'Heure du Rendez-Vous* (par ex. à 10 h., vers 15 h. 30)[1].

On peut constater, par ailleurs, que les locuteurs qui ont tendance à utiliser des *Repères Routiers désignés par un classificateur* et des *Orientations désignées par un classificateur* les expriment plutôt à l'aide de verbes factifs. L'utilisation de ces verbes qui traduisent des actions contribue à caractériser les styles *descriptif* et *narratif*. On les trouve beaucoup plus rarement dans les configurations discursives caractéristiques des deux autres styles (*argumentatif* et *énonciatif*). Par contre, lorsque des locuteurs évoquent les *Lieux des tâches* et les *Quartiers* à traverser, ils le font en s'appuyant sur des verbes statifs et déclaratifs, et des modalisations de manière, de négation, et d'intensité. À l'exception des modalisations de manière, ces indicateurs correspondent plutôt aux styles *argumentatif* et *énonciatif*.

Le tableau 6, ci-après, indique les variables retenues pour l'interprétation de l'axe 2.

1. Afin de mieux interpréter ces proximités ou oppositions élaborées par l'analyse géométrique, qualifiée aussi d' « analyse des corrélations », signalons que les variables les plus fortement corrélées positivement sont les variables *Repères Routiers désignés par un classificateur* et *Orientations désignées par un classificateur* (r = .76), *Lieux des tâches* et *Quartiers* (r = .66). Celles qui sont fortement corrélées négativement sont les variables *Lieux des tâches* et *Repères Routiers désignés par un classificateur* (r = -.95), et *Lieux des tâches* et *Orientations désignées par un classificateur* (r = -.84).

	Variables avec coordonnées factorielles négatives	Variables avec coordonnées positives
Univers sémantiques principaux	Points de Repère	Repères Routiers désignés par leur nom
Univers sémantiques secondaires		
Indicateurs langagiers	Modalisations d'affirmation	Modalisations de temps Connecteurs d'addition

Tableau 6.-Variables actives et supplémentaires retenues pour l'interprétation de l'axe 2

L'axe 3 (non représenté sur le graphique) est représentatif des variables *Orientations désignées par leur nom* et *Quartiers*. Ces variables sont représentées sur un même côté de l'axe (elles ont toutes deux des coordonnées positives). Elles donnent une information complémentaire par rapport aux deux premiers axes : un locuteur qui s'appuie sur des références aux quartiers, peut s'aider d'orientations désignées par leur nom. Pour préciser ces orientations quant à la traversée de quartiers, le locuteur fait aussi appel à des références à la *Distance*. Ainsi, à l'adresse d'un interlocuteur C, un locuteur peut donner comme description : « Après France-Miniature, suivre la direction vers Elancourt centre Maurepas, sur 2 kms ». Ces informations sont souvent évoquées à l'aide de modalisations de lieu, de connecteurs de cause et, moins souvent, à l'aide de connecteurs de temps (en effet, la seule variable sur cet axe qui a des coordonnées négatives). Cette combinaison d'indicateurs langagiers n'indique pas de style préférentiel.

5.2.- Nuage des points moyens

Chaque locuteur ayant été indexé selon les deux variables qualitatives *Connaissance de l'environnement* (sous-entendu de son interlocuteur) et *Style de discours*, six points moyens ont été calculés, en moyennant les contributions des individus selon les modalités des variables considérées (voir Figure 2 ci-après)[2]

	Interlocuteur C	Interlocuteur Non-C	Interlocuteur C	Interlocuteur Non-C	Interlocuteur C	Interlocuteur Non-C
Énonciatif	(-) 0.228		(-) 0.070		(-) 0.029	
Argumentatif	(-) 0.324	(+) 0.146	(+) 0.231	(+) 0.198	(+) 0.154	(+) 0.394
Narratif	(-) 0.009	(+) 0.156	(+) 0.083	(-) 0.271	(-) 0.060	(+) 0.251
Descriptif		(+) 0.137		(-) 0.148		(-) 0.112
Somme		1.000		1.000		1.000

Tableau 7.- Contributions relatives moyennes *signées* des points moyens selon les variables *Connaissance de l'environnement* et le *Style de discours*

2. Les combinaisons « C-Descriptif » et « Non-C-Énonciatif » n'existent pas.
En moyennant les contributions des individus d'une part selon la variable *Style de discours*, et d'autre part selon la variable *Connaissance de l'environnement*, les interprétations suivantes ont pu être établies (Voir Tableau 7 ci-après).

Légende : les contributions indiquées en gras sont supérieures à une contribution moyenne. Cette contribution moyenne est calculée, pour chaque axe, à partir des combinaisons des modalités des deux variables qualitatives, et de leurs poids relatifs. Cette contribution moyenne varie pour chaque colonne du tableau 7

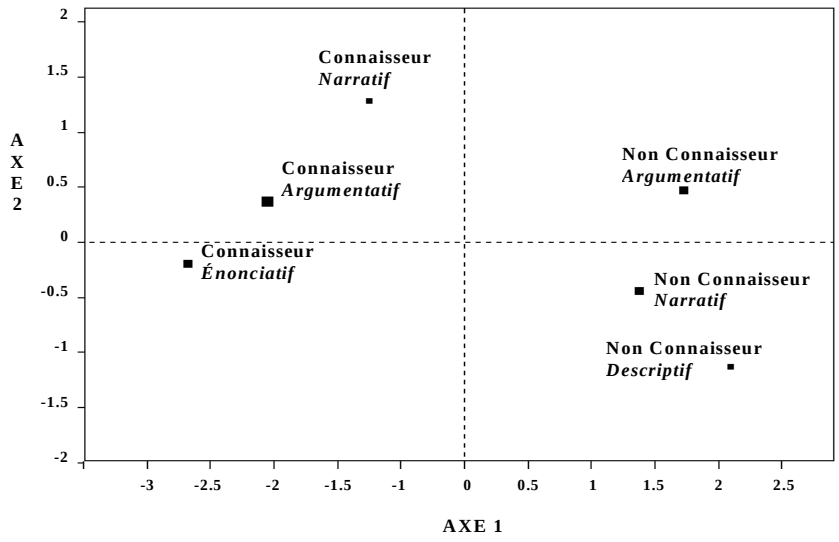

Figure 2.- Nuage dérivé des points moyens selon les variables Connaissance de l'environnement et le Style de discours (Plan 1-2)

Légende : la taille des marqueurs est proportionnelle au poids des variables qualitatives étudiées (par ex. le marqueur le plus gros représente un effectif de quatre locuteurs)[3].

L'axe 1 (horizontal) oppose les discours adressés à des interlocuteurs ayant une connaissance de l'environnement (à gauche sur le graphique) à ceux qui n'en ont pas (à droite). Par ailleurs, on peut constater que le discours adressé aux interlocuteurs C est plutôt argumentatif ou énonciatif (le seul discours narratif à l'adresse d'un interlocuteur C a une contribution négligeable), et que celui s'adressant aux interlocuteurs Non-C est plutôt narratif.

L'axe 2 (vertical) reprend l'opposition constatée sur le premier axe. Il oppose ainsi essentiellement le discours argumentatif adressé à des interlocuteurs C (en haut, à droite) au discours narratif à l'adresse des interlocuteurs Non-C (en bas, à droite).

L'axe 3 (non représenté sur la figure 2) est avant tout représentatif du discours argumentatif, quel que soit le type d'interlocuteur auquel il est adressé, C ou Non-C (les points moyens ont tous les deux des coordonnées positives).

3. **Avertissement**. Il s'agit ici d'une analyse multidimensionnelle, mais la figure 2 ne représente qu'un espace à deux dimensions ! Il faut donc se rapporter au tableau d'aide à l'interprétation, le tableau 7.

6.- Discussion et conclusion

Résumons les différentes interprétations présentées ci-dessus dans une seule interprétation générale (voir Tableau 8). Pour chaque variable analysée, un test U de Mann-Whitney (Siegel, & Castellan, 1956) a été effectué pour vérifier la différence d'univers de référence et d'indicateurs langagiers (essentiellement sur les indicateurs pertinents pour la détermination du style discursif utilisé : les modalisations d'intensité, les verbes factifs, statifs et déclaratifs) entre les discours adressés aux interlocuteurs C et aux interlocuteurs Non-C. Ces tests sont tous significatifs (au seuil .0025 ou .005 unilatéral), ce qui confirme les tendances mises en évidence par l'ACP et l'exploration graphique précédente, et rejoint les travaux de Rouanet, Le Roux, Bernard, et Lecoutre (1998) quant au prolongement des analyses géométriques par des analyses inférentielles.

	Interlocuteurs C	Interlocuteurs Non-C
Univers de référence privilégiés	Lieux des tâches Quartiers + Orientations désignées par leur nom Repères Routiers désignés par leur nom	Orientations désignées par un classificateur Repères Routiers désignés par un classificateur Points de Repère
Style discursif privilégié	Discours Argumentatif/Enonciatif	Discours Narratif/Descriptif

Tableau 8.-Grandes tendances caractérisant les descriptions selon leur destinataire

Lorsque l'on s'adresse à des personnes qui ont une bonne connaissance de l'environnement qu'elles auront à traverser (des interlocuteurs C), on utilise plutôt des références aux lieux où elles doivent se rendre pour effectuer leurs différentes tâches, et aux quartiers ou villages de la région (même si les références aux quartiers sont très dispersées dans les descriptions, elles ont tendance à être utilisées plutôt à l'adresse des interlocuteurs C). Les descriptions qui font référence aux quartiers ou villages s'appuient parfois sur des orientations désignées par leur nom. Les locuteurs utilisent aussi des repères routiers désignés par leur nom pour orienter leur interlocuteur C. Par ailleurs, les locuteurs s'impliquent dans leur discours, en cherchant à convaincre leurs interlocuteurs de leur choix d'itinéraire.

Par contre, lorsqu'un locuteur s'adresse à des personnes n'ayant aucune connaissance de l'environnement à traverser (des interlocuteurs Non-C), son discours prend davantage appui sur des références désignées par un classificateur (orientations et repères routiers désignés de cette façon). Les points de repère sont utilisés également pour guider des interlocuteurs Non-C. Le locuteur ne cherche pas spécialement à convaincre ses interlocuteurs ; il procède plutôt de façon narrative/descriptive, en qualifiant les différentes références spatiales utilisées.

Par ailleurs, l'analyse a également montré qu'il existe des variations interindividuelles quant aux stratégies discursives adoptées par les locuteurs. Ainsi, il y a des locuteurs qui s'adressent à un interlocuteur Non-C en argumentant sur l'itinéraire à suivre - en courant ainsi le risque que, s'ils lui donnent trop d'indications, son interlocuteur se perde. Ils peuvent procéder ainsi, par exemple, pour prouver à leur interlocuteur qu'ils connaissent bien la région ! Il y a aussi des locuteurs qui, n'ayant peut-être pas envie d'essayer de convaincre du parcours à suivre un interlocuteur qui connaît l'environnement comme ils le connaissent eux-mêmes, se contentent de lui décrire de façon factuelle l'itinéraire qu'ils ont décidé (voir Figure 2).

On constate donc que, selon qu'elles s'adressent à des interlocuteurs C ou des interlocuteurs Non-C, les descriptions se différencient nettement sur la dimension du mode de désignation des références

sur lesquelles s'appuient les descriptions. Quand ils ont des raisons pour s'attendre à ce que les différents repères spatiaux sur Saint Quentin soient connus de leurs interlocuteurs, les locuteurs peuvent s'y référer en les désignant par leur nom (ceci vaut aussi bien pour les repères routiers et les orientations que pour les lieux des tâches et les quartiers ou villages). Par contre, quand ils s'adressent à des interlocuteurs Non-C, les locuteurs ne peuvent pas utiliser des noms propres. S'ils veulent utiliser le même type de repère (repères routiers ou orientations), ils les désignent par un classificateur. L'utilisation dans les descriptions pour les interlocuteurs Non-C des points de repère, dont la désignation occupe une place intermédiaire entre ces deux modes, confirme notre hypothèse exploratoire (tests de Mann-Whitney significatifs). En effet, même si une personne ne connaît pas le point de repère en question (le Centre Commercial régional, ou le Commissariat de Police), elle peut l'identifier sur la base de ses connaissances d'autres instances des classes en question (d'autres Centres Commerciaux ou Commissariats de Police).

La contribution de cette étude à l'analyse de l'activité est double. Elle est, d'une part, de nature méthodologique. On a montré comment un outil comme Tropes, par le biais d'une analyse des verbalisations d'une personne effectuant une certaine activité, peut apporter des données sur celle-ci. Cet apport de Tropes ne concerne pas seulement des aspects de l'activité traditionnellement couverts par d'autres outils ou méthodes d'analyse. Notamment, les différents types de données que Tropes fournit sur les choix linguistiques – et plus largement pragmatiques (Visser, & Wolff, 2003b) – dans une activité de nature verbale, constituent ainsi une contribution originale par rapport à d'autres outils d'analyse. D'autre part, notre étude a apporté un certain nombre de données nouvelles sur une activité particulière, en l'occurrence une activité explicative, et sur les aspects d'adaptation à son interlocuteur dans cette activité (voir aussi Visser, & Grall, 2003 ; Visser, & Wolff, 2003a).

Un aspect potentiellement intéressant de l'étude, non exploité ici, consiste dans les possibilités de développement de compétence en planification - ou orientation dans l'espace - que peut apporter la description d'un itinéraire planifié. En effet, dans une optique méta-fonctionnelle (Falzon, 1994), la verbalisation d'une activité est un outil puissant pour un tel développement de compétences (Mollo, & Falzon, 2004).

Par rapport à l'analyse manuelle des descriptions d'itinéraire, ce résultat corrobore l'hypothèse que nous avions formulée sur la base de l'observation faite par Visser et Grall (2003) au sujet des références toponymiques. Quant à la qualification temporelle des itinéraires, les résultats de l'analyse automatique corroborent également ceux qui sont obtenus avec l'analyse manuelle : les repères temporels (ici *Durée* et *Heure du Rendez-Vous*) n'ont pas été beaucoup utilisés (en témoigne la nature secondaire des deux univers de repères temporels, notamment celle de la *Durée* pendant laquelle un trajet est à suivre).

Les résultats obtenus avec Tropes viennent donc bien valider l'analyse manuelle. Par ailleurs, ils viennent les compléter et affiner, en identifiant différents types de repères faisant l'objet des deux modes de désignation que nous avons distingués. Finalement, Tropes a aussi des contributions spécifiques. Il s'agit notamment de la possibilité offerte par le logiciel de caractériser un discours par le style discursif adopté par le locuteur.

Par rapport à des études antérieures effectuées avec Tropes, l'analyse présentée dans ce texte a étendu l'utilisation de cet outil dans deux directions. D'une part, ce logiciel d'analyse du langage naturel a été appliqué à un domaine nouveau, en l'occurrence le discours spatio-temporel des descriptions d'itinéraires – et l'on a vu ici les apports qu'il a pu y avoir. D'autre part, il a été utilisé pour valider des analyses effectuées manuellement. Nous nous attendons à ce que cet outil, dont l'utilisation en Psychologie et en Ergonomie cognitives est encore récente, pourra y avoir encore de nombreux autres apports. Par exemple, hormis les quelques études ergonomiques citées dans cet article, Tropes peut s'avérer être un outil hautement intéressant dans l'exploration de domaines professionnels récents pour analyser, d'une part l'activité et élaborer des formalismes possibles de modélisation, et d'autre part pour effectuer une analyse fine de l'existant, déterminer les besoins et difficultés

des différents acteurs impliqués. Une recherche en cours concernant un « nouveau métier », celui d'accompagnants de personnes autistes, fait actuellement l'objet d'une étude approfondie et explore le discours d'accompagnants dans l'objectif non seulement d'élaborer un modèle de cette nouvelle activité, mais aussi de cerner difficultés et besoins inhérents à cet emploi. Les premières analyses effectuées avec Tropes, utilisé en mode essentiellement exploratoire (donc sans utiliser de modèles théoriques de référence comme c'était le cas dans cet article) laissent déjà envisager des pistes pertinentes pour non seulement la construction du modèle de l'activité, mais aussi pour la formulation de recommandations en rapport avec les besoins et difficultés rencontrées par ces accompagnants.

Tropes pourrait aussi contribuer à analyser les interactions entre différents acteurs au sein d'une même profession, ainsi que leur évolution, de manière à compléter des modèles de l'activité. Cet outil peut donc d'ores et déjà trouver sa place tant en exploration qu'en validation pour ce qui concerne toute activité, quel que soit le domaine professionnel à étudier.

BIBLIOGRAPHIE

Araújo Carreira, M.H. (1997). *Modalisation linguistique en situation d'interlocution : proxémique verbale et modalités en portugais*. Louvain-Paris: Peeters.

Bardin, L. (1991). *L'analyse de contenu* (2ème ed.). Paris: PUF, coll. Le Psychologue.

Benveniste, E. (1974). *Problèmes de linguistique générale* (Tomes 1 et 2). Paris: Gallimard.

Benzécri, J.P. (1992). *Correspondence analysis handbook*. New York: Dekker.

Chalmé, S.(2002). *Aspects cognitifs de la planification d'itinéraires urbains*. Thèse, Université Paris XI, Orsay.

Chalmé S., Visser, W., & Denis, M. (2002). Planification d'itinéraires urbains : pistes pour un système d'assistance. *Proceedings of IHM 2002, International Conference Proceedings Series, ACM* (pp. 247-250). Poitiers, France.

Chalmé, S., Visser, W., & Denis, M. (2004). Cognitive effects of environmental knowledge on urban route planning strategies. In T. Rothengatter, & R. D. Huguenin (Eds.), *Traffic and Transport Psychology. Theory and Application* (pp. 61-71). Amsterdam: Elsevier.

Charaudeau, P. (1992). *Grammaire du sens et de l'expression*. Paris: Hachette.

Daniel, M.P., & Denis, M. (1998). Spatial descriptions as navigational aids : A cognitive analysis of route directions. *Kognitionswissenschaft, 7*, 45-52.

Denis, M. (1997). The description of routes : A cognitive approach to the production of spatial discourse. *Cahiers de Psychologie Cognitive/Current Psychology of Cognition, 16*, 409-458.

Falzon, P. (1989). *Ergonomie cognitive du dialogue*. Grenoble: PUG.

Falzon, P. (1994). Les activités méta-fonctionnelles et leur assistance. *Le Travail Humain, 57*(1), 1-23.

François, J. (1986). *Changement, causation, action. Trois catégories fondamentales de la description sémantique du lexique verbal*. Genève: Droz.

Ghiglione, R. (Ed.) (1989). *Je vous ai compris*. Paris: Armand Colin.

Ghiglione, R., & Blanchet, A. (1991). *Analyse de contenu et contenus d'analyses*. Paris: Dunod.

Ghiglione, R., Landré, A., Bromberg, M., & Molette, P. (1998). *L'analyse automatique des contenus*. Paris: Dunod.

Golding, J. M., Graesser, A. C., & Hauselt, J. (1996). The process of answering direction-gving questions when someone is lost on a university campus: The role of pragmatics. *Applied Cognitive Psychology, 10*, 23-39.

Grall, M. (1999). *La planification d'itinéraires : aspects cognitifs de leur description*. Mémoire de DEA, Université Paris XI, Orsay.

Grosjean, M. (2001). La régulation interactionnelle des émotions dans le travail hospitalier. *Revue Internationale de Psychosociologie, 7, 16-17*, 339-355.

Grosjean, M., & Lacoste, M. (1999). *Communication et intelligence collective. Le travail à l'hôpital*. Paris: PUF.

Kodratoff, Y. (1999). Knowledge discovery in texts : a definition and applications. In Z.W. Ras, & A. Skowron (Eds.), *Proceedings of the 11th International Symposium on Foundations of Intelligent Systems (ISMIS'99)* (pp. 16-29). Berlin: Springer-Verlag.

Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension : a construction-integration model. *Psychological Review, 95*, 163-182.

Kintsch, W., & Van Dijk, T.A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review, 85*, 363-394.

Mininni, G., Ghiglione, R., & Sales-Wuillemin, E. (1995). The intralocutor's diatextual frame. *Journal of Pragmatics, 24 (5)*, 471-487.

Mirabel-Sarron C., & Blanchet A. (1992). Analyse des discours de patients déprimés. *Psychologie française, 37*(3-4), 277-289.

Mollo, V., & Falzon, P. (2004). Auto- and allo-confrontation as tools for reflective activities. *Applied Ergonomics*, 35(6), 531-540.

Pottier, B. (1992). *Sémantique générale*. Paris: PUF.

Rouanet, H., & Le Roux, B. (1993). *L'analyse des données multidimensionnelles*. Paris: Dunod.

Rouanet, H., Le Roux, B., Bernard, J.M., & Lecoutre, B. (1998). From Euclidean Clouds to Bayesian MANOVA. In H. Rouanet, J.M. Bernard, M.C. Bert, M.P. Lecoutre, B. Lecoutre, & B. Le Roux (Eds.) : *New ways in Statistical Methodology : From Significance Tests to Bayesian Inference* (pp. 227-254). Bern: Peter Lang.

Salès-Wuillemin, E., & Gilibert, D. (2001). Les biais d'attribution dans la représentation des maghrébins : l'observation d'une discrimination implicite « privative ». *Actes du VIIIe congrès de l'Association pour la Recherche Interculturelle (ARIC)*. Genève, septembre.

Siegel, S., & Castellan, N.J. (1956). *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*. London, UK: Mc Graw-Hill International Editions.

Van Dijk, T.A., & Kintsch, W. (1983). *Stategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.

Visser, W., & Grall, M. (2003). Aspects cognitivo-pragmatiques de la description d'itinéraires : quoi détailler et comment, selon son interlocuteur ? *Psychologie Française, N° Spécial « Recherches en psychologie ergonomique », 48*(2), 57-65.

Visser, W., & Wolff, M. (2003a). *Une approche cognitivo-pragmatique de la description d'itinéraires : Complémentarité de deux méthodes d'analyse* (Rapport de recherche N°4915). Rocquencourt (France): Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique.

Visser, W., & Wolff, M. (2003b). A cognitive approach to spatial discourse production. Combining manual and automatic analyses of route descriptions. In F. Schmalhofer, & R. Young (Eds.), *Proceedings of the European Cognitive Science Society Conference* (EuroCogSci03) (Osnabrück, Germany, 10-13 September) (pp. 355-360). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Wolff, M. (2003). Apports de l'analyse géométrique des données pour l'analyse de l'activité. In J.C. Sperandio, & M. Wolff (Eds.), *Formalismes de modélisation pour l'analyse du travail et l'ergonomie* (pp. 195-227). Paris: PUF, coll. Le Travail Humain.

Wolff, M., Burkhardt, J.-M., & Visser, W. (2003). Analyse multifactorielle des verbalisations en ergonomie : validité et richesse des interprétations. In J.M.C. Bastien (Ed.), *Deuxièmes journées d'étude en psychologie ergonomique : Epique' 2003* (pp. 27-38). Rocquencourt, France: INRIA.

Wolff, M., & Després, S. (2003). Raisonnement à partir de cas : modélisation et formalisation de l'activité cognitive de l'expertise des accidents. In J.C. Sperandio & M. Wolff (Eds.), *Formalismes de modélisation pour l'analyse du travail et l'ergonomie* (pp. 171-194). Paris: PUF, coll. Le Travail Humain.

Wolff, M., Rouanet, H., & Grosgeorge, B. (1998). Analyse d'une expertise professionnelle : l'évaluation des jeunes talents au basket-ball de haut niveau. *Le Travail Humain, 61*, 281-303.

Wolff, M., & Sperandio, J.C. (2000). Analyse multidimensionnelle d'entretiens individuels pour l'étude d'un retour d'expérience. In B. Mélier, & Y. Quéinnec (Eds.), *Communication et travail* (pp. 2-8). Toulouse, France: Octarès.

Wolff, M., & Sperandio, J.C. (2001). Analyse de contenus en ergonomie : contributions des logiciels APD et Tropes. In J.L. Beauvois (Ed.), *Rodolphe Ghiglione : un parcours théorique et son impact* (pp. 101-105). Grenoble: PUG.

Wunderlich, D., & Reinelt, R. (1982). How to get there from here. In R. J. Jarvella & W. Klein (Eds.), *Speech, plans, and action* (pp. 183-201). Chichester: Wiley.

RÉFÉRENCEMENT

Wolff, M., & Visser, W. (2005). Méthodes et outils pour l'analyse des verbalisations : une contribution à l'analyse du modèle de l'interlocuteur dans la description d'itinéraires. *@ctivités, 2* (1), 99-118, http://www.activites.org/v2n1/wolff.pdf

RESUMEN

Métodos y herramientas para el análisis de verbalizaciones : una contribución al análisis del modelo del interlocutor en la descripción de itinerarios

El análisis de las verbalizaciones es frecuentemente dejado de lado por el ergónomo, ya que éste no dispone de herramientas suficientemente válidas para llevar a cabo sus estudios, en forma satisfactoria,. Este artículo propone nuevas herramientas destinadas al análisis de las verbalizaciones, y presenta su aplicación en un estudio relativo a la actividad de descripción de itinerarios. Se trata de indagar acerca de cómo las personas proceden de modos diferentes para describir un itinerario a sus interlocutores, de acuerdo al grado de conocimientos que éstos últimos poseen del entorno que deberán atravesar. Se ha procedido mediante la utilización conjunta de un análisis cognitivo-discursivo y de un análisis geométrico de los datos. Los resultados alcanzados corroboran no solamente los obtenidos precedentemente mediante un análisis manual sino que, también, aportan nuevos elementos relativos al modelo del interlocutor. La utilización conjunta de estos dos métodos resulta muy útil, sobre todo para un análisis detallado de las actividades verbales.

PALABRAS CLAVE

Análsis Cognitivo-Discursivo, Análisis Geométrico de los Datos, Descripción de itinerarios, Modelo del interlocutor.

RÉSUMÉ

L'analyse des verbalisations est souvent délaissée par l'ergonome, ce dernier ne disposant pas d'outils suffisamment valides pour mener à bien ses études. Cet article propose de nouveaux outils pour les analyses des verbalisations, et présente en application une étude concernant l'activité de description d'itinéraires. Il s'agit d'étudier comment des personnes procèdent différemment pour décrire un itinéraire à des interlocuteurs selon que ceux-ci possèdent ou non une bonne connaissance de l'environnement qu'ils auront à traverser. Nous avons procédé à l'utilisation conjointe d'une analyse cognitivo-discursive et d'une analyse géométrique des données. Les résultats obtenus corroborent non seulement ceux précédemment obtenus avec une analyse manuelle, mais apportent également de nouveaux éléments concernant le modèle de l'interlocuteur. L'utilisation conjointe de ces deux méthodes est très utile, notamment pour une analyse fine d'activités verbales.

MOTS-CLÉS
Analyse Cognitivo-Discursive, Analyse Géométrique des Données, Description d'itinéraires, Modèle de l'interlocuteur.