



HAL
open science

La mise en scène intonative dans la description d'itinéraires en milieu urbain

Anne Lacheret-Dujour, Bernard Victorri, Mathieu Avanzi

► **To cite this version:**

Anne Lacheret-Dujour, Bernard Victorri, Mathieu Avanzi. La mise en scène intonative dans la description d'itinéraires en milieu urbain. *TRANEL. Travaux Neuchâtelois de Linguistique*, 2007, 47, pp.79-102. hal-00334600

HAL Id: hal-00334600

<https://hal.science/hal-00334600v1>

Submitted on 27 Oct 2008

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.

La mise en scène intonative dans la description d'itinéraires en milieu urbain¹

Anne Lacheret-Dujour

Université de Paris X Nanterre, MoDyCo
Institut Universitaire de France
anne@lacheret.com

Bernard Victorri

ENS Lattice CNRS, Paris
bernard.victorri@ens.fr

Mathieu Avanzi

Université de Neuchâtel, Linguistique française
Université de Paris X Nanterre, MoDyCo
mathieu.avanzi@unine.ch

The aim of this paper is to present a model of semi-automatic speech segmentation into maximal intonational units called "prosodic periods". One application of the model is to describe the prosodic discourse organization and its pragmatic function in terms of informational packaging. The presentation of this general function is focalised here by the analysis of two map-task corpus.

1. Introduction

La segmentation de la parole spontanée en unités minimales de discours et les facteurs qui les sous-tendent (cognitifs, pragmatiques et syntaxiques²) constituent des problèmes complexes. De même, les indices verbaux et non verbaux exploitables pour détecter les points de transition entre ces unités minimales de discours ne sont pas simples à identifier, tant ils interagissent les uns avec les autres. Concernant en particulier la prosodie, bon nombre de questions demeurent et les hypothèses envisagées sont nombreuses (Auchlin, 2007; Degand *et al.*, 2007).

¹ Cet article s'inscrit dans le cadre du projet FNS "La structure interne des périodes" (subside n° 100012-113726/1).

² Le niveau cognitif désigne les représentations mentales des sujets ainsi que les opérations de planification et de régulation discursive. Le niveau pragmatique concerne la structure communicationnelle (traitement de l'information et expression du point de vue) et les questions liées à l'interaction verbale: nous utilisons le terme "syntaxe" pour désigner les règles de bonne formation structurale.

Dans cet article, nous présentons un modèle de segmentation en unités prosodiques majeures que nous appelons *périodes prosodiques* (§ 3.2). Ce modèle s'articule autour d'un programme de travail à l'interface de la linguistique et de l'informatique, dont nous avons posé les jalons à la fin des années 90 (Lacheret-Dujour *et al.*, 1997). Il s'agit ici de l'appliquer à un genre discursif très particulier, celui de la description d'itinéraires (voir § 2.1 pour une présentation rapide du genre "itinéraire" en général et § 2.2 pour la présentation de notre corpus). Pourquoi ce choix? (i) Il permet d'enrichir nos analyses qui, jusqu'à présent, ne portaient que sur des situations narratives, (ii) les corpus d'itinéraires sont parfaitement appropriés aux hypothèses que nous défendons (voir § 3.1 pour une synthèse), articulées autour des notions clés de *scène verbale* et d'*espace intersubjectif* (Victorri & Fuchs, 1996; Lacheret-Dujour, 2003), et à la tentative de modélisation topologique qui est la nôtre, l'espace physique étant directement projeté ici sur l'espace mental des sujets³.

Nous sommes bien conscients de la dimension multicanale de ce type de discours et de la complexité qu'elle engendre. Cela dit, il ne s'agit pas pour nous de rendre compte de cette complexité mais uniquement d'analyser en profondeur la composante prosodique qui déjà, en elle-même et par elle-même, reste très dense. De manière schématique, nous pouvons présenter un parcours dans l'espace comme un but à atteindre, le point d'arrivée, composé d'un ensemble de sous-buts, ou étapes intermédiaires au trajet. Nous nommons ici le déplacement entre le point de départ et le point d'arrivée: *trajet global* et le déplacement entre deux étapes intermédiaires: *trajet élémentaire*. L'hypothèse que nous testons est la suivante: la segmentation en unités de discours minimales dans les corpus d'itinéraires, c'est-à-dire le découpage en périodes prosodiques, répond en fait à la contrainte d'indiquer les différentes étapes du parcours, c'est-à-dire la fin des trajets élémentaires. Les questions que ce postulat soulève sont plurielles: (i) Qu'en est-il de la représentation mentale de ces trajets élémentaires chez les sujets, en d'autres termes quels sont les types de schématisations possibles? (ii) Quel est le degré de systématisation du découpage périodique en trajets élémentaires prototypiques? Ne voit-on pas surgir dans les données d'autres types d'appariement périodique qui mettent à mal le caractère généralisable de l'hypothèse défendue? Dans de tels contextes, quelle stratégie interprétative adopter? Ces questions sont amorcées dans la troisième partie de l'article. Elles appellent un projet scientifique précis à court et moyen terme pour enrichir notre programme de travail et le modèle proposé, et dont les grands axes sont présentés dans la conclusion de l'article.

³ Où il s'agit de manipuler essentiellement deux types de représentations: spatiales et procédurales (Ricalens *et al.*, 2005).

2. Le genre "itinéraire"

Barberis & Manes-Gallo (2007: 4^{ème} de couverture) soulignent un problème fondamental qui se pose eu égard aux trois caractéristiques majeures du genre "itinéraire", à savoir: sa composante dialogale forte, sa dimension multicanale (verbale, prosodique, gestuelle), la spécificité du rapport à l'espace:

Cet ensemble coopère à la construction d'un sens situé et incarné. Comment expliquer la mise en forme verbo-gestuelle qui transforme un environnement non immédiatement perceptible en une cognition partageable? Comment définir cet échange quotidien en tant que genre discursif?

2.1 Les descriptions d'itinéraires, bref état des lieux

Les descriptions d'itinéraires ont fait l'objet d'un grand nombre d'études linguistiques à orientation pragmatique et/ou cognitive (voir en particulier Denis, 1997; Ricalens *et al.*, 2005; Wolf & Wisser, 2005; Barberis & Manes-Gallo, 2007⁴). Mais aucune, du moins à notre connaissance, n'a étudié de manière systématique les marques prosodiques, qui pourtant, comme on va s'attacher à le démontrer ici, sont très éclairantes sur les stratégies cognitives mises en œuvre par les locuteurs. Certes, Müller (2007) propose dans le chapitre 4 de l'ouvrage de Barberis & Manes-Gallo une étude qui correspond par beaucoup de points à ce que nous tentons de réaliser⁵. Néanmoins, il s'agit là plus d'une analyse multimodale où finalement la prosodie reste en arrière-plan⁶ au profit d'indices plutôt interactionnels et gestuels. Cela d'autant plus que ce qui intéresse l'auteur c'est justement les phénomènes de régulation dialogale et les amorces de réponses des sujets décrivant un parcours. Ce point ne fait absolument pas l'objet de nos investigations puisque ce qui nous intéresse, pour notre part, c'est exclusivement la description de l'itinéraire. Enfin, nous y reviendrons (cf. *infra*, § 3.3), nos conclusions divergent de façon significative quant à l'isomorphisme entre découpage syntaxique et prosodique. Quant aux études plus anciennes, elles utilisent pour la plupart, sous une forme ou une autre, des techniques d'analyse distributionnelle: elles s'appuient sur les fréquences relatives d'emplois de certaines classes de syntagmes pour caractériser des types de discours censés correspondre à des stratégies cognitives différentes de la part des locuteurs qui les ont produits. Pour ne prendre qu'un exemple, Wolf &

⁴ Le dernier, consacré à la description d'itinéraires piétons, constitue une illustration de ce qui peut se faire actuellement à l'interface de l'analyse interactionnelle et de la cognition.

⁵ Nos trajets élémentaires sont comparables par certains points aux sous-unités qu'il appelle *tronçons*.

⁶ Sont étudiés uniquement trois types de pauses que l'auteur désigne par phénomènes d'hésitations, pauses phonétiques, pauses vides.

Visser (2005) utilisent d'une part les fréquences de classes de syntagmes spécifiques de la description d'itinéraires, en s'appuyant sur la classification proposée par Denis (1997)⁷, et d'autre part les fréquences de classes de certaines marques linguistiques générales, non spécifiques des descriptions d'itinéraires (classes de verbes, de connecteurs, ou encore d'adverbes modaux ou temporels)⁸. L'analyse de ces données leur permet de distinguer des "styles discursifs" et de les associer aux différentes stratégies des locuteurs. C'est ainsi qu'ils ont pu mettre en évidence que la stratégie discursive des locuteurs changeait suivant que leur interlocuteur connaissait ou non la ville dans laquelle se situait le trajet à décrire: face à un interlocuteur familier du lieu le style était plutôt "énonciatif" et "argumentatif" avec un usage intensif de repères toponymiques; alors que dans le cas contraire il était plutôt "descriptif" et "narratif", et les repères spatiaux y étaient décrits plutôt nommés. Quant aux travaux de Ricalens *et al.* (2005), ils s'inscrivent dans une perspective psycholinguistique concernant les modalités d'apprentissage d'informations spécifiques appartenant à l'environnement. Il s'agit de mieux cerner la nature des marqueurs verbaux des connaissances procédurales d'un côté, spatiales de l'autre, qui permettent de construire une représentation mentale de l'espace. Les auteurs interrogent également certaines opérations fondamentales: opérations de repérage, travail sur les relations spatiales entre ces repères et organisation globale de l'environnement. Mais la spécificité du travail conduit est qu'il s'agit de travailler explicitement et en détail sur les marqueurs linguistiques, exclusivement verbaux, de ces étiquettes cognitives avec un objectif précis: comprendre comment les représentations procédurales et spatiales sont transformées en représentations déclaratives (sélection d'une information à communiquer et structuration linguistique du contenu). Inscrits de façon plus ou moins explicite dans la perspective développée par Charolles (1997) en analyse du discours, ces travaux s'intéressent en particulier aux adverbiaux cadratifs marqués par le détachement en position initiale et au rôle qu'ils jouent dans la cohésion discursive, au même titre que d'autres marqueurs comme les connecteurs et les conjonctions. En conséquence, fusionner les connaissances acquises ici avec les connaissances prosodiques présentées plus bas serait certainement

⁷ En fait Wolf & Visser (2005) ont légèrement enrichi la classification de Denis (1997). Partant des quatre classes décrites dans Denis, "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", ils ont d'une part distingué les repères toponymiques des autres repères spatiaux, et d'autre part ajouté les repères temporels à la classification initiale.

⁸ Il s'agit des classes distinguées par le logiciel d'analyse de contenu TROPES (Ghiglone *et al.*, 1998), que Wolf & Visser ont utilisé pour mener à bien leur étude.

très profitable pour le développement d'un modèle global cohérent sur la spécificité de ce type de discours et les contraintes structurelles associées.

2.2 Les corpus sélectionnés pour l'étude

Le corpus sur lequel s'appuie cette étude est composé d'une trentaine d'entretiens (15 hommes et 15 femmes, entre 18 ans et 75 ans, tous originaires de l'agglomération grenobloise). Les données sont à dominante monologale et dépassent rarement une minute. Les corpus ont été recueillis à micro ouvert dans différents lieux 'connus' du centre-ville de Grenoble, entre 2005 et 2007 par des étudiants de licence de l'Université de Grenoble 3⁹. Les corpus d'itinéraires tels qu'ils ont été conçus ici¹⁰ sont particulièrement féconds pour aborder des questions majeures en linguistique du genre: quelles sont les stratégies discursives mises en œuvre par les locuteurs dans un genre donné? Qu'est-ce qui semble irréductible au genre en question? Quelles sont les limites de cette invariance et comment peut-on les expliquer?

Seuls les propos de l'informateur font l'objet d'une retranscription et d'une analyse. La transcription a été réalisée sous PRAAT (Boersma & Weenink, 2007). Deux "tires" (ou "couches") d'annotation sont renseignées: la première traite de la segmentation et de l'étiquetage syllabique, la seconde contient la transcription graphémique (alignement en "mots" graphiques):

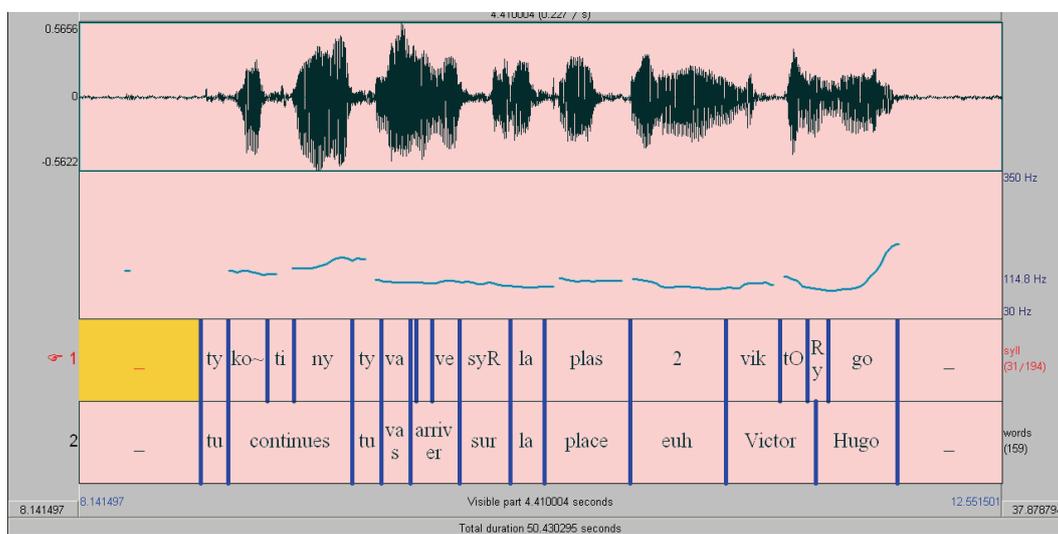


Fig. 1: Ex. de transcription sous PRAAT. Tracé de l'énoncé: "tu continues tu vas arriver sur la place euh Victor Hugo".

⁹ Dans le cadre du cours de licence "Description syntaxique du français contemporain", animé par Marie Savelli (Grenoble 3). Nous remercions cette dernière pour sa précieuse collaboration. Ces corpus ont par ailleurs fait l'objet de présentations plus exhaustives dans Avanzi (2004, 2005).

¹⁰ Certains des itinéraires sont décrits plusieurs fois par différents locuteurs, ce qui permet des analyses comparées systématiques, comme l'analyse que l'on a conduite dans cet article.

La segmentation en mots graphémiques et en syllabes phonétiques (alphabet SAMPA) a été réalisée automatiquement avec le système EasyAlign (Goldman, 2007).

Nous avons sélectionné pour mener cette étude pilote deux de la totalité des interviews de notre corpus. Nous en reproduisons ci-dessous la transcription¹¹:

Extrait 1 (ITI10)

et ben euh - tu prends le boulevard euh - là qui part de Nef Chavant là le boulevard qui passe à côté d'Habitat - tu continues tu vas arriver sur la place euh Victor Hugo - à la place Victor Hugo à la banque euh - qui fait l'angle tu prends à droite - tu longes les les rails du tram - jusqu'à la place Grenette - tu continues dans la vieille ville tu prends la grande rue - et euh - après tu bifurques euh - y a une petite bifurcation euh juste avant la place du Tribunal - tu passes à côté d'une petite fontaine - tu arrives place aux Herbes avec une - une sorte de halle - quoi de - de - de structure métallique - tu continues la rue - la petite rue et tu arrives à la fontaine euh place Notre Dame - et ben voilà

Extrait 2 (ITI14)

alors euh la cathédrale Notre Dame alors euh en fait elle donc là ben vous partez là vous remontez le grand boulevard là euh donc vous allez jusqu'au bout - jusqu'à un grand carrefour là où vous allez voir le le cinéma la nef Chavant - et quand vous serez donc à la nef Chavant - alors là - euh - il vous vous passez à droite du cinéma une petite rue - qui part à droite du cinéma - euh qui en fait qui c'est sur la ligne du tram - hein vous suivez la ligne du tram - et vous remontez euh jusqu'à la à une grande place c'est la place de Verdun - là sur la place de Verdun il y a mh - la Préfecture - voilà comme repère il y a la Préfecture donc quand vous arrivez sur la place de Verdun - la Préfecture est sur votre droite vous vous continuez tout droit - en fait euh ben là euh vous passez euh - ben en fait c'est la ligne du tram toujours là vous t- vous suivez la ligne du tram qui passe vers la - je crois que c'est une ancienne caserne je sais pas voilà - et vous suivez toujours la ligne du tram - et là vous tombez donc euh à la maison du tourisme - donc la maison du tourisme euh à la maison du tourisme donc vous allez continuer - à droite de la Maison du tourisme - passez de - euh et là vous passez devant euh les halles Sainte Claire c'est en fait un marché couvert voilà - et là ben que euh donc euh vous continuez vous con- ben toujours toujours vous suivez la ligne du tram en fait - euh et puis ben vous tombez place et ben place Notre Dame - eh ben la ca- la la cathédrale elle est sur la place Notre Dame vous - vous vous vous êtes obligé de passer devant en fait en - en fait tout le long vous suivez la ligne du tram - c'est pas bien compliqué à y aller hein - vous pouvez pas vous tromper

¹¹ Les corpus ont été retranscrits selon les conventions du GARS (DELIC, 2004), soit avec une orthographe normalisée et sans ponctuation. Les "-" signalent des pauses silencieuses.

3. Analyse prosodique et implémentation informatique

Nous présentons au § 3.1 nos hypothèses au sujet des relations entre la prosodie, la syntaxe et le discours dans une perspective cognitive. La méthode de travail que ces hypothèses convoquent, en particulier une démarche inductive et l'importance de la modélisation, est argumentée. Le logiciel de traitement des données prosodiques, ANALOR, auquel notre travail a conduit est présenté au § 3.2. Les résultats de la démarche sur nos deux corpus ITI10 et ITI14 sont enfin présentés (§ 3.3).

3.1 Hypothèses

Pour segmenter le continuum sonore en unités linguistiques, l'auditeur se fonde sur la perception de proéminences terminales de groupes. La force relative de ces proéminences lui permet d'intégrer la structuration discursive sous l'angle prosodique et ses différents conditionnements linguistiques (syntaxiques, sémantiques, pragmatiques). Pour l'analyste, la question est alors de savoir quels sont les outils pertinents tant conceptuels que méthodologiques et instrumentaux qui permettent d'explicitier et de modéliser cette activité, et les indices intonosyntaxiques en jeu. La motivation principale de ce genre de travail est donc de contribuer à enrichir les grammaires des langues parlées, cela dans une perspective structurale, interactionnelle ou cognitive. C'est cette troisième perspective qui sous-tend nos travaux. En pratique, elle repose sur trois hypothèses clés: (1) une vision gestaltiste et constructionniste¹² des formes prosodiques et de leur valeur sémantique, (2) la dimension majeure des faits de perception, (3) l'importance accordée à l'observation et à la modélisation informatique pour le développement de représentations formelles cognitivement pertinentes, *i.e.* qui rendent compte du lien entre productions sonores et représentations mentales. Concernant le dernier point, la modélisation comporte *a priori* deux avantages majeurs. Il s'agit d'abord d'une procédure de contrôle qui rend possible l'explicitation et la falsification des hypothèses et des règles de fonctionnement posées manuellement. Elle permet ensuite d'envisager des traitements à grande échelle impossibles à réaliser manuellement. L'expertise manuelle en retour est utilisée pour contrôler et améliorer le système de traitement automatique (stabilisation du jeu de règles utilisé: corrections, ajouts, suppressions).

La spécificité de notre méthode se résume en deux points: (i) il s'agit d'une approche émergente de type *bottom-up*, (ii) l'approche est guidée par des hypothèses fortes certes, mais en aucun cas forcée par un cadre théorique

¹² Pour éviter toute confusion, nous précisons que la terminologie employée n'est pas synonyme de celle que l'on peut trouver dans d'autres travaux; p.ex. Delais-Roussarie (2005) emploie le terme *constructionnel* pour signifier simplement que le profil mélodique se constitue à partir de la projection de contraintes provenant de différents modules.

prédéterminé. Bien que ce type de démarche ne fasse pas l'unanimité en linguistique¹³, elle constitue pourtant le garant d'une objectivité certaine: il ne s'agit pas de trouver dans les observables des faits qui illustrent le bien-fondé d'une théorie, mais de développer une théorie qui soit capable de rendre compte des faits observés. De ce point de vue, elle permet de poser un certain nombre d'hypothèses fonctionnelles et cognitives explicites pour expliquer les limites de l'isomorphisme entre intonation et syntaxe¹⁴ en mettant au jour différents types d'encodage prosodique pour une construction syntaxique donnée.

3.2 *Le logiciel ANALOR et la segmentation en périodes*

Le modèle de la prosodie du français parlé, que nous développons depuis une dizaine d'années (Lacheret-Dujour *et al.*, 1997), repose sur le concept clé de *période prosodique*. L'hypothèse de départ qui légitime la terminologie retenue est la suivante: en situation de discours spontané, l'énoncé s'inscrit dans des mouvements périodiques et cadencés temporellement (la structure se trouve toujours liée à une périodicité et la périodicité est toujours liée à l'organisation des structures, Fraisse (1974)). Nos premières expérimentations axées sur l'analyse de récits de vie nous ont conduits à revoir cette hypothèse: si on peut effectivement déceler dans un discours la récurrence structurale de certaines formes, l'équilibre temporel global ne constitue pas la contrainte essentielle pour la segmentation en périodes. Certaines périodes en effet peuvent être très longues, d'autres excessivement courtes. Ces variations temporelles sont le reflet de contraintes d'un autre ordre que les exigences purement rythmiques: les contraintes liées à l'empaquetage informationnel et aux opérations de conceptualisation associées¹⁵. L'analyse des corpus d'itinéraires illustre les mêmes phénomènes. Reste donc à trouver les marqueurs qui témoignent de cette organisation. S'ils sont a priori multiples¹⁶, c'est le marquage prosodique et le découpage en périodes intonatives qui font l'objet de nos investigations¹⁷. L'analyse manuelle de la

¹³ Alors qu'elle est incontournable dans les sciences expérimentales (physique, chimie).

¹⁴ Par exemple la production de plusieurs constituants syntaxiques dans un seul groupe accentuel et inversement (*(il va partir au Canada) vs. (des épouvantables) (inondations) (ont ravagé) (tout le village)*); pour une présentation détaillée de ces phénomènes, voir Lacheret-Dujour & Beaugendre (1999).

¹⁵ Voir la notion de "*flow of thought*" chez Chafe (1998).

¹⁶ Voir p.ex., l'importance de la multimodalité soulignée dans Barbéris & Manes-Gallo (2007) et, dans ce cadre, celle des gestes.

¹⁷ Notre définition de la période intonative ne correspond pas à celle de *période* en usage dans les travaux du groupe de Fribourg (Berrendonner *et coll.*, à paraître). Elle ne correspond pas non plus à celle d'*énoncé*, utilisée dans le C-ORAL-ROM (Cresti & Moneglia, 2005). En effet, dans notre approche, la période n'est pas définie par la présence d'un intonème terminal ou conclusif. Elle constitue le terme de l'intégration intonative et par là même marque une

structuration périodique de récits radiophoniques¹⁸ a conduit à la mise au point d'un algorithme de segmentation automatique de la parole en unités discursives majeures, les *périodes intonatives*. Cet algorithme a été implémenté par B. Victorri sous Matlab et a donné naissance au logiciel ANALOR (Lacheret-Dujour & Victorri, 2002; Lacheret-Dujour, 2003)¹⁹. Nous posons l'hypothèse que les critères de segmentation proposés sont robustes et résistent à la variation des genres discursifs, ils peuvent donc tout aussi bien être utilisés pour l'analyse de corpus d'itinéraires. Concrètement, l'algorithme prend en compte les variations mélodiques globales et locales dans un intervalle de temps donné, soit les quatre critères suivants (voir la fig. 2 pour une illustration):

1. *La durée de la pause*, ou plus précisément l'intervalle entre deux portions de fréquence fondamentale (F0);
2. *L'amplitude du geste*, c'est-à-dire la différence de hauteur entre le dernier extremum de F0 et la moyenne de F0 sur toute la portion qui précède la pause;
3. *L'amplitude du saut*, c'est-à-dire la différence de hauteur entre la dernière valeur de F0 précédant la pause et la première valeur de F0 suivant la pause;
4. Enfin la présence d'une *hésitation* ("euh") à proximité immédiate de la pause.

instruction procédurale pour les auditeurs: elle leur signale qu'il n'est pas utile *a priori* d'essayer d'établir des relations de quelconque nature entre deux unités appartenant à deux périodes différentes. Nous verrons dans la conclusion les problèmes que pose cette hypothèse et la façon de les résoudre.

¹⁸ Pour la présentation de ce corpus, voir Lacheret-Dujour (2003).

¹⁹ Logiciel téléchargeable sur le site du laboratoire Lattice: <http://www.lattice.cnrs.fr/>.

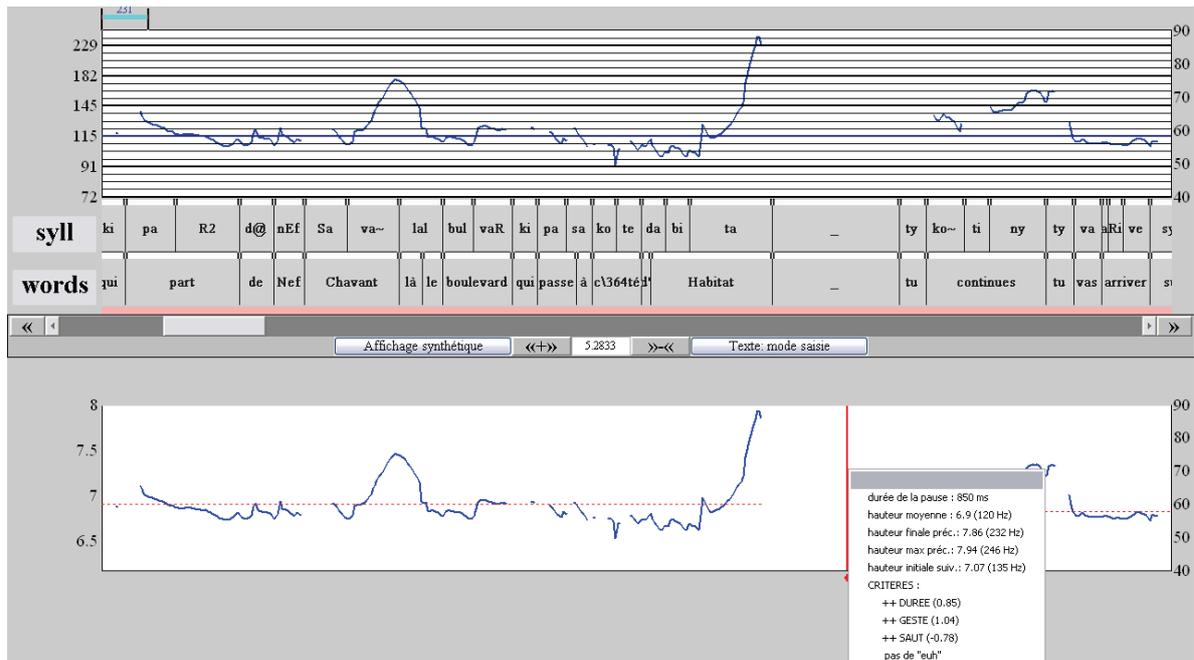


Fig. 2: Copie d'écran ANALOR: Ex. de segmentation en période (ITI10, période 1)

ANALOR présente deux fenêtres d'analyse: une fenêtre dédiée à l'analyse phonologique (partie supérieure de l'écran), une autre à l'analyse acoustique (partie inférieure de l'écran).

- Sont représentées dans chaque fenêtre: en abscisses, les valeurs temporelles en millisecondes; en ordonnées: les variations de la fréquence fondamentale en échelle logarithmique (les valeurs sont indiquées en Hz dans la fenêtre du haut et en logarithme de base 2 dans la fenêtre du bas).
- Est fourni dans la fenêtre du haut: le traitement semi-automatique effectué sur la chaîne segmentale sous PRAAT, i.e. segmentation en syllabes ("syll") et en mots graphémiques ("words").
- La fenêtre du bas rend visible les résultats de l'analyse acoustique automatique (segmentation automatique en période, ce que signale la barre verticale). La valeur de chaque paramètre entrant en jeu dans la segmentation et les critères utilisés peuvent être affichés en cliquant sur le losange contigu à la barre de segmentation.
- Pour chacun des trois critères quantitatifs (durée de la pause, amplitude du geste, amplitude du saut), on définit quatre valeurs qualitatives possibles: très forte (notée '++', score de 2), forte (notée '+', score de 1), moyenne (notée '=', score de 0) et faible (notée '-', score de -1).

- Pour que le logiciel détecte une fin de période, le total des scores doit être supérieur ou égal à 2 sans aucun score négatif et sans présence d'une marque d'hésitation²⁰.

On notera que l'algorithme ainsi conçu est robuste, au sens où il ne dépend pas de manière cruciale de la mesure quantitative précise de chaque critère, mais plutôt de son ordre de grandeur, tel qu'il est défini par sa valeur qualitative. Par exemple, une valeur moyenne définit un ordre de grandeur pour lequel le critère correspondant est "neutre": il n'influe pas du tout sur la décision finale. De même, une valeur très forte définit un ordre de grandeur pour lequel le critère correspondant peut emporter à lui seul la décision, à condition qu'aucun autre critère ne s'y oppose (valeur faible).

3.3 *Analyse des corpus: quelle méthode, quelles observations?*

Nous allons nous intéresser ici à une dimension des stratégies cognitives des locuteurs que les techniques d'analyse distributionnelle décrites au § 2.1 ne permettent pas de mettre en évidence. Il s'agit de la *structure du discours*: comment le locuteur organise la description séquentielle des différents éléments de description du trajet? Il s'agit bien d'une dimension indépendante du style discursif, tel qu'il est caractérisé par des analyses distributionnelles, comme on peut s'en convaincre en comparant les textes IT110 et IT114: ce qui frappe avant tout, ce n'est pas la différence de style, mais la différence d'organisation de la description du trajet, qui se manifeste déjà de manière spectaculaire par la différence de longueur des discours produits (c'est le même trajet qui est décrit dans les deux cas). Deux hypothèses antagonistes se représentent, alors dans le contexte qui est le nôtre (description d'itinéraire): (i) l'énoncé est plus long car plus explicite et mieux ciblé par rapport à la tâche fixée, *i.e.* le locuteur est plus coopératif; (ii) la longueur traduit un malaise dans la formulation (pauses, reformulations, faux départs, etc. qui viennent "polluer" les éléments informationnels). Pour y voir plus clair sur ce point, précisons d'abord la spécificité de la tâche de prescription d'itinéraire.

Pour décrire un itinéraire, tout locuteur doit décomposer le trajet en une série séquentielle de *trajets élémentaires (TE)*, constitués chacun d'un *point de départ*, d'un *point d'arrivée* et d'une *direction*, caractérisant le chemin conduisant du point de départ au point d'arrivée (fig. 3).

²⁰ Cf. Lacheret-Dujour (2003: 44-66) pour une présentation détaillée.

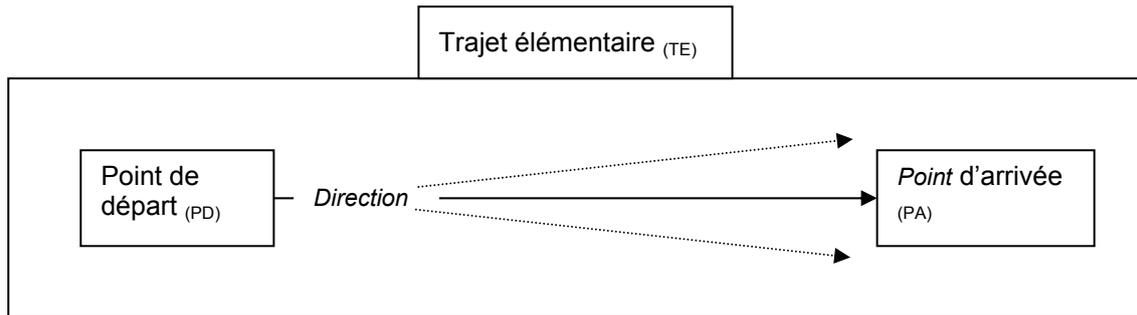


Fig. 3: Les différentes composantes d'un trajet élémentaire

Décrire un itinéraire revient donc à décrire successivement les trajets élémentaires, chacun d'eux étant relié au suivant par le fait que le point d'arrivée de l'un est identique au point de départ de l'autre (fig. 3).

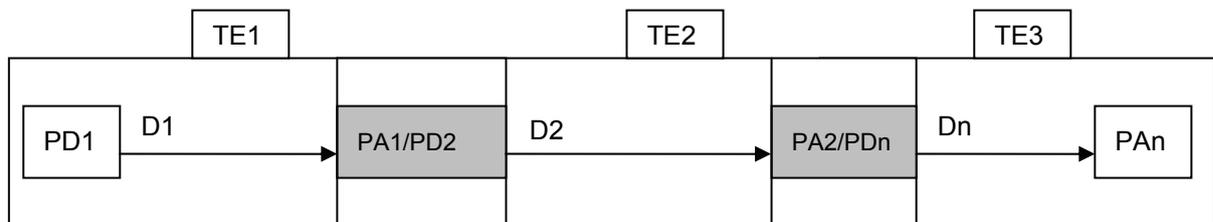


Fig. 4: Composition schématique d'un itinéraire

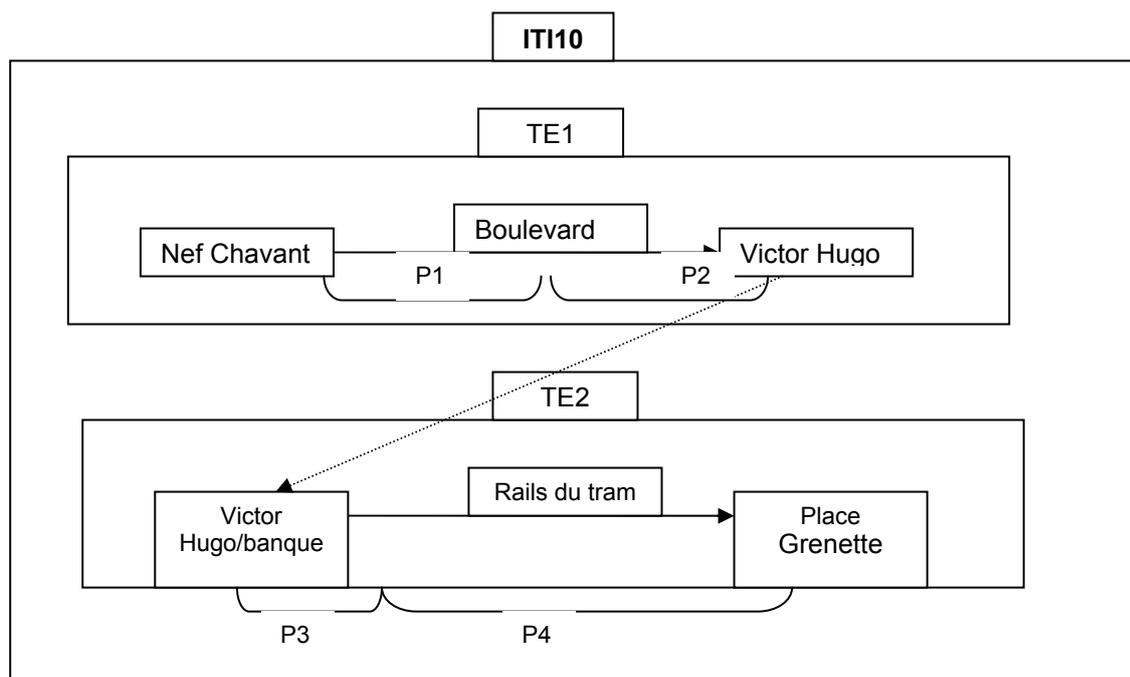
La réussite de l'interlocution dépend très fortement de la capacité du locuteur à caractériser de manière univoque chaque trajet élémentaire. C'est pourquoi un trajet élémentaire est, typiquement, une portion de ligne droite (ou pouvant être assimilé à une droite) dont les extrémités sont des repères spatiaux remarquables, faciles à décrire.

Pour analyser la structure d'une description, il faut donc mettre en correspondance des segments de discours avec les trajets élémentaires. Si l'on essaie de réaliser cette segmentation sur la base de sa structure syntaxique, on se heurte à des obstacles qui semblent incontournables. Comme on pourra le vérifier sur nos deux exemples, le niveau de la prédication élémentaire (la proposition) conduit visiblement à une segmentation inappropriée, et l'on n'a aucun moyen, sur la base de la syntaxe, d'opérer à des niveaux supérieurs, qui soient l'équivalent de la phrase et du paragraphe dans des textes écrits. En revanche, le découpage en périodes, que nous avons présenté au § 3.2, s'avère correspondre au niveau souhaité pour mettre en évidence l'organisation du discours (fig. 5): Il porte en effet directement les traces de la construction des trajets

élémentaires et de leurs enchaînements²¹. A partir de là, il est possible de dégager des régularités d'enchaînement mais également de voir quand elles sont rompues, pour ensuite poser des hypothèses sur les facteurs cognitifs et pragmatiques (intentions communicatives) qui sous-tendent ces régularités et leurs déviations.

Si la prosodie, *i.e.* le découpage en périodes, nous informe sur l'enchaînement des trajets élémentaires, l'analyse du matériel verbal contenu dans chaque période conduit à la mise au jour d'une série de schémas constitutifs d'un TE s'articulant autour d'opérations de repérage plus ou moins complexes qui permettent au sujet de s'orienter au début, pendant, ou à la fin du trajet.

Ces indices sont fournis en premier lieu par l'organisation informationnelle révélée par la présence ordonnée de syntagmes de différente nature sémantique (réfèrent locatif/prédicat) qui portent les traces des schémas potentiels suivants: <(repère) + action²² (orientée)²³; (+ aboutissement)>; <repère ou aboutissement>²⁴,



²¹ De ce point de vue, nos observations divergent fondamentalement de celles de Müller (2007), qui remarque dans ses corpus "une coordination particulière entre syntaxe, prosodie et gestualité" dans la segmentation en tronçons.

²² <Engagement> si le TE qui était en cours de constitution est achevé, <trajet> sinon.

²³ Les dépendances syntaxiques (types de dépendance et nature des expansions, en particulier usage des relatives déterminatives) disent beaucoup sur la nature de l'action (engagement ou trajet) ± orientée.

²⁴ Où les parenthèses encadrent des éléments qui ne sont pas nécessairement présents dans la période.

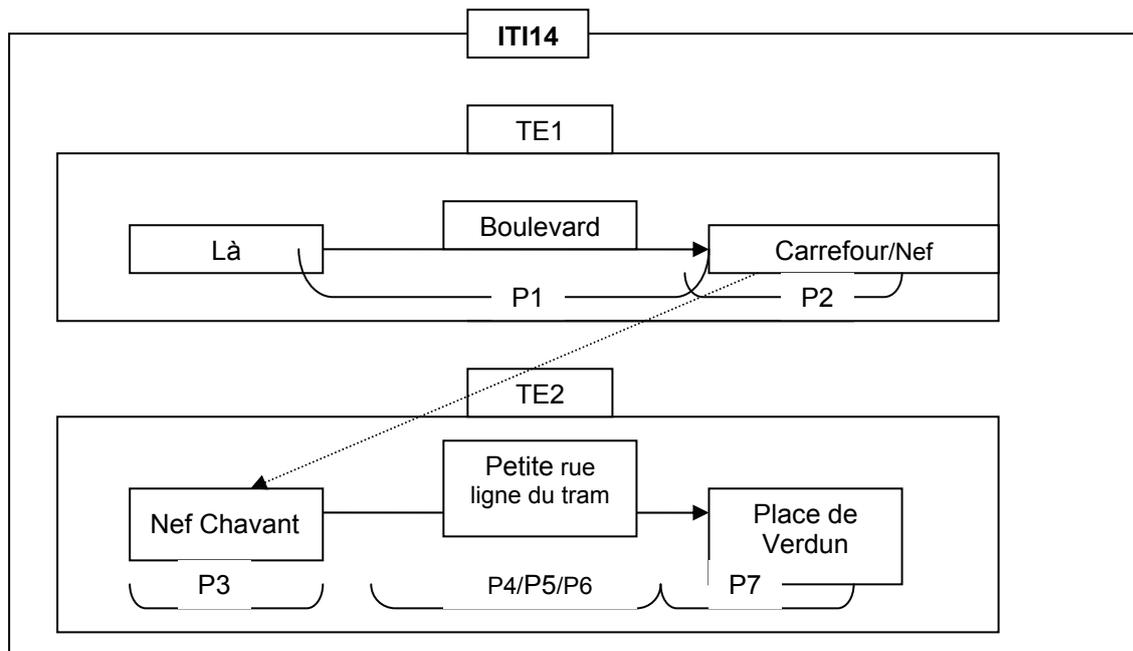


Fig. 5: Le premier trajet élémentaire dans deux de nos corpus et son séquençage prosodique (ou 'TE' = trajet élémentaire et 'P' = période)

Une période peut donc prendre la forme d'un des dix schémas suivants:

1. <repère + action orientée + aboutissement>
à la Boule, tu prends le boulevard qui passe à côté du Leclerc jusqu'au Mont Valérien
2. <repère + action orientée>
à la Boule tu prends le boulevard qui passe à côté du Leclerc
3. <action orientée + aboutissement>
tu prends le boulevard qui passe à côté du Leclerc jusqu'au Mont Valérien
4. <repère + action non orientée + aboutissement>
à la Boule, tu prends le boulevard jusqu'au Mont Valérien
5. <repère + action non orientée>
à La Boule tu prends le boulevard
6. <action non orientée + aboutissement>
tu prends le boulevard jusqu'au Mont Valérien
- 7 <action orientée>
tu prends le boulevard qui part de la Boule qui passe à côté du Leclerc
- 8 <action non orientée>
tu prends le boulevard
9. <repère>
quand vous serez à la Boule
- 10 <aboutissement>
jusqu'au Mont Valérien, vous allez voir le cimetière américain

De cette classification, il ressort une première observation: les combinaisons sont simples ou complexes, certaines étant impossibles. Nous n'aurons jamais par exemple simultanément dans une même période un repère et un aboutissement sans un noyau "action". En pratique, nous pouvons nous poser la question du rendement communicationnel de certaines périodes²⁵. Qu'en est-il par exemple d'une période construite uniquement autour d'une action non orientée: ni repère initial, ni aboutissement, ni orientation au cours du trajet? Le marqueur de repérage est-il à trouver dans la/les période(s) connexes, auquel cas pourquoi une telle décondensation périodique?

Concernant ensuite la variation interlocuteur dans les modalités de constructions d'itinéraires, deux stratégies sont *a priori* possibles: l'une par compactage informationnel, l'autre par décondensation. Un compactage extrême reviendrait à ramasser dans une seule période l'introduction et la description d'un repère, le trajet \pm orienté et l'aboutissement du trajet, on parle alors de *schématisation dense*. A l'inverse, pour un sujet qui opère par décondensation des morceaux constitutifs de trajets élémentaires, on parlera de *schématisation lâche ou diffuse*; p.ex.: introduction du repère et description de ce dernier dans une période, suivi du trajet et de sa description dans une autre période, enfin marquage du point d'arrivée dans une troisième période.

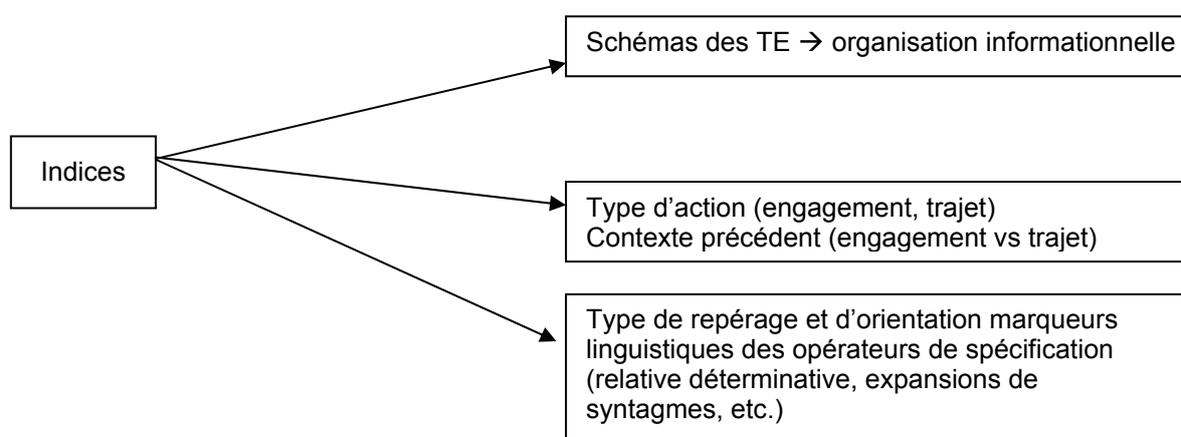


Fig. 6: Indices utilisés pour comprendre l'organisation des TE

Pour tester la pertinence de la méthode proposée et son efficacité à grande échelle, *i.e.* sur l'ensemble de notre corpus d'itinéraire, ITI10 et ITI14 nous ont servi de corpus pilote.

Sur les bases de notre classement (voir les dix schémas présentés *supra*), nous avons produit pour chaque itinéraire (ITI10 et ITI14) un tableau (voir annexe) qui fournit le découpage périodique (colonne 2), son alignement avec

²⁵ Posée p.ex. en termes d'effort cognitif mobilisé pour produire un effet interprétatif optimal (Sperber & Wilson, 1989).

les trajets élémentaires (colonne 1), le type de schématisation cognitive associée (colonne 5). Sont en outre indiquées deux des caractéristiques prosodiques les plus importantes de chaque période (colonnes 3 et 4): le registre intonatif global de la période (bas, normal ou haut) et le geste mélodique final (montant ou descendant).

L'analyse de chaque tableau nous permet de préciser (i) la nature et le nombre des schémas produits, (ii) les alternances périodiques récurrentes, s'il y en a (enchaînements réguliers de schémas types) et à partir de là (iii) la façon dont les locuteurs construisent les trajets élémentaires. C'est cette analyse que nous allons présenter maintenant pour ITI10 d'abord, ITI14 ensuite.

Concernant ITI10, on observe que l'énoncé alterne de manière régulière des périodes de type 6 <action non orientée + aboutissement>²⁶, de type 7: <action orientée> et de type 10 <aboutissement>.

Les périodes de type 7, à savoir les périodes 1, 5, 6 et 7 décrivent la direction à prendre à partir du point de départ, supposé déjà connu, d'un trajet élémentaire. Typiquement, les schémas sont de la forme *tu prends telle rue (trajet) dans telle direction (orientation)*²⁷. Quant aux périodes de type 6, elles servent à décrire le trajet lui-même et le point d'arrivée d'un trajet élémentaire. Il s'agit des périodes 2 et 11. Ces périodes sont structurées en deux propositions de la forme *tu avances dans telle rue (ou tu passes par tel endroit) et tu arrives à tel endroit*²⁸.

On comprend l'impression de concision donnée par ce texte (surtout quand on le compare au deuxième exemple!). Il s'agit en effet d'une organisation assez économique du discours, puisque chaque cycle de deux périodes permet de décrire chaque trajet élémentaire de manière minimale: direction – trajet – point d'arrivée – nouvelle direction – nouveau trajet – nouveau point d'arrivée – etc.

De manière surprenante, l'analyse du découpage en périodes du texte ITI14, présentée dans le tableau 2 en annexe, fait apparaître une structuration tout aussi cohérente que celle de l'exemple précédent. En effet, alors que la

²⁶ L'exception la plus notable concerne les périodes 9 et 10, qui explicitent un terme utilisé par le locuteur (*une sorte de halle*), et qui sont caractérisées par un registre bas, marque typique des périodes dites *parenthétiques* (apportant une précision, comme c'est le cas ici, ou décrivant des éléments discursifs d'arrière-plan).

²⁷ On notera la forme particulière de la période 5, dans laquelle l'orientation est décrite indirectement par la proposition *tu continues dans la vieille ville*, le trajet restant de forme classique (*tu prends la grande rue*).

²⁸ La construction syntaxique de la période 11 est à cet égard surprenante, la première proposition étant tronquée, ou plutôt à cheval sur deux périodes. Il faudrait aussi pouvoir expliquer de telles constructions (voir la conclusion pour une discussion).

longueur de l'énoncé, les nombreuses répétitions et reprises, ainsi que l'abondance de marques énonciatives comme *voilà*, *en fait*, etc. semblent trahir un certain manque d'assurance et laissent une impression générale de confusion, on s'aperçoit que cet énoncé est lui aussi organisé en cycles qui se succèdent régulièrement. La différence avec l'énoncé précédent, c'est la nature des cycles périodiques. Si on retrouve également la prédominance du type 7 <action orientée> et du type 10 <aboutissement>, les périodes de type 9 <repère> sont significatives alors qu'il n'y a qu'une seule occurrence du type 6 <action non orientée + aboutissement>.

On retrouve bien l'instruction "direction à prendre à partir d'un point de départ supposé déjà connu" et la description du trajet élémentaire lui-même ainsi que son point d'arrivée. Qu'apporte comme information supplémentaire le schéma périodique <repère>? En pratique, il correspond à une requalification du point d'arrivée en point de départ. En d'autres termes, ce dernier type de période, que nous n'avons pas rencontré dans le texte précédent, consiste à entamer la description d'un nouveau trajet élémentaire en indiquant son point de départ, qui a déjà été mentionné comme point d'arrivée du trajet élémentaire précédent. Typiquement ces énoncés sont de la forme *donc quand vous serez à tel endroit*. Les répétitions des toponymes (*Nef Chavant*, *place de Verdun*, *maison du tourisme*, etc.) ne sont donc pas le résultat d'hésitations ou de désordre, mais, bien au contraire, le produit parfaitement logique d'une stratégie discursive tout à fait cohérente (stratégie claire de progression thématique), où il s'agit de baliser le trajet de repères systématiques (au départ, pendant et à l'arrivée du trajet).

4. Discussion et conclusion

Dans cet article, nous avons voulu présenter l'application d'un modèle de segmentation automatique en périodes prosodiques à des corpus d'itinéraires, les hypothèses cognitives qui le sous-tendent et le rôle majeur des contraintes communicationnelles. Cette expérience nous a permis d'asseoir notre position quant aux relations entre prosodie et syntaxe (Lacheret-Dujour, 2003). Concrètement ici, le découpage en périodes intonatives ne suit le découpage en phrases syntaxiques que dans la mesure où la fin d'une phrase s'aligne sur la clôture d'un schéma constitutif de trajet élémentaire, dans les autres cas, la segmentation n'a pas lieu. Bien sûr, les occurrences périodiques ne correspondant pas à de telles constructions existent et il faut pouvoir en rendre compte même si elles restent marginales. Nous reviendrons sur ces contextes marqués plus bas. En tout état de cause, ils sont déviants par rapport à la syntaxe attendue. Revenons pour l'heure sur le rendement cognitif des dix schémas potentiels listés au § 3.3 et sur le problème de la variation interlocuteur dans l'utilisation effective de ces schémas. Ces deux points dessinent un programme de recherche concret, avec pour thématique porteuse la contrainte essentielle de l'opération de repérage dans ce type

d'activité discursive: les stratégies cognitives auxquelles elle peut donner lieu et les ressources verbales utilisées pour ce faire²⁹. Le repère initial, l'orientation associée à une action (trajet ou engagement) et le point d'aboutissement ont respectivement comme fonction d'introduire le point d'ancrage d'un trajet, de travailler le repère en cours en le spécifiant³⁰ ou d'inclure *a posteriori* un repère manquant, de segmenter l'ensemble de l'itinéraire en trajets élémentaires³¹. Cette contrainte générique de repérage, qui conditionne la construction des descriptions d'itinéraires et l'organisation linéaire des séquences, met du même coup en exergue des processus récurrents, communs aux locuteurs mais également une certaine variation dans les schématisations. En pratique donc, il s'agit pour l'analyste de mettre au jour des indices robustes pour à la fois statuer sur la généralité des constructions irréductiblement associées au genre étudié ici, autrement dit de repérer les constructions invariantes, présentes chez tous les sujets quelle que soit leur stratégie discursive, et préciser les variations interlocuteurs résultant de schématisations cognitives spécifiques, *i.e.* représentations mentales différentes du trajet. Du côté de la généralité des structures d'abord, on peut par exemple expliquer pourquoi les occurrences du schéma périodique <action non orientée> sont quasi inexistantes: un tel schéma est largement insuffisant, c'est-à-dire sous-spécifié, quel que soit le point dans le parcours (début, milieu, fin) pour produire un énoncé pertinent. Seul le locuteur ITI10 réalise ce schéma (*tu continues la rue*), et encore: une seule fois et suivi d'une reformulation³² (période 11: *la petite rue*). À l'inverse d'un schéma sous-spécifié, une période n'est jamais construite autour du schéma <repère initial + action orientée + aboutissement>, même chez un locuteur très explicite comme ITI14. On a sans doute là trop d'informations à intégrer dans un empan temporel court; si elle doit effectivement être fournie, elle sera répartie sur plusieurs périodes successives. Sous l'angle de la variation ensuite, malgré les impressions de départ (cf. § 3.3), on note chez le locuteur ITI14 un travail de repérage plus élaboré que chez ITI10: le repère topical dans les périodes 3, 8 et 13 révèle un "chaînage discursif" rigoureux et débouche sur un discours très cohésif³³. Cet effort de repérage systématique

²⁹ Encore une fois la dimension gestuelle bien que fondamentale n'est pas envisagée ici pour des raisons méthodologiques évidentes que réclame toute tentative de modélisation.

³⁰ Notre hypothèse est que ce travail sur le repère correspond à des points stratégiques de changement de direction dans l'itinéraire (cf. ITI10: P3, P6; ITI14: P4).

³¹ Le statut cognitif du point d'aboutissement est très variable en fonction de la connaissance qu'ont les interlocuteurs de la région décrite: repère concret immédiat pour celui qui connaît bien les lieux, repère abstrait pour les autres (ce point est également souligné par Müller, 2007).

³² Reformulation induite certainement par la prise de conscience d'un énoncé sous-spécifié sous l'angle communicationnel.

³³ Pour une discussion sur ce point, voir aussi Ricalens *et al.* (2005: 201, 212).

trouve un écho explicite dans la structuration prosodique de l'énoncé associée au marquage intonatif terminal des périodes. En pratique, dans ITI10, toutes les périodes, à l'exception de la période terminale, sont de nature continuative. Dans ITI14 en revanche, sur l'ensemble des cinq périodes qui actualisent la fin d'un trajet élémentaire, quatre sont ponctuées par un geste intonatif terminal descendant (il s'agit des périodes 2, 12, 16 et 18), observation qui illustre encore la régularité de la schématisation. Du coup, on peut mieux comprendre l'occurrence de certaines périodes atypiques et formuler une nouvelle hypothèse selon laquelle l'opération de repérage peut répondre à une fonction de "stabilisation" de la scène en cours de construction, ou à un "rattrapage" de schématisation. Il s'agit dans ce cas de revenir sur un trajet non repéré ou insuffisamment ou mal repéré par rapport à l'instruction générale (*prendre la bonne direction*). Cette fonction explique l'occurrence de la période 8 dans ITI10 (point d'aboutissement spécifié: *tu arrives <place aux herbes>_{aboutissement} <avec une sorte de halle>_{spécificateur}*) et celle de la période 9: *<quoi de structure métallique>_{spécificateur}* qui permet de continuer le travail de repérage³⁴. Ces deux périodes, en effet, sont subséquentes à trois périodes non repérées (ni repère initial, ni indication du point d'aboutissement) et avec un trajet peu explicitement orienté, ce qui semble vraiment beaucoup pour un effet interprétatif optimal³⁵. De tels exemples viennent éclairer magistralement l'hypothèse qui réfute le primat de la syntaxe sur l'encodage prosodique. Néanmoins, même au niveau du discours, on a vu qu'il y avait des contraintes structurales à respecter: segmentation en trajets élémentaires et actualisation de leurs schémas correspondants, or dans les cas des périodes 8 à 11 produites par ITI10, nous sommes face à des schématisations à cheval sur deux périodes. Est-ce à dire que notre explication cognitive est prise en défaut? Nous ne le pensons pas: ces observations ne sont que l'expression de ce qui fait la spécificité de la prosodie et de son statut essentiel dans la construction d'un sens situé: elle rend "visibles" et "transparents" les processus de schématisation cognitive. Par conséquent, on insistera sur les deux fonctions centrales du module prosodique dans l'activité de langage: à côté de sa fonction structurante sur laquelle tout le monde s'accorde aujourd'hui (gestion du flux d'information dans le message), sa fonction indexicale est en revanche beaucoup moins bien cernée. Par fonction indexicale, nous entendons le fait que la prosodie marque dans le flux du discours les éléments qui réclament un effort cognitif

³⁴ La décondensation périodique est sans doute due ici à une prise de conscience d'une schématisation mal construite. Elle permet à l'interlocuteur d'intégrer de façon optimale l'information manquante.

³⁵ Par opposition aux périodes précédentes (1 à 4) qui alternent régulièrement repère initial et repère final.

particulier dans le processus de construction du sens, soit sur le plan informationnel (information nouvelle, non attendue), soit sur le plan de la régulation discursive (notamment de la prise en charge de ce qui est dit). En d'autres termes, on voit comment dans les processus cognitifs de construction de scène, il y a plusieurs contraintes à l'œuvre qui agissent simultanément: (i) construire une représentation cohérente et (ii) évaluer la pertinence de cette construction pour la corriger le cas échéant.

Pour conclure sur les perspectives de ce travail: à court terme, nous souhaitons continuer à explorer ces deux corpus pour analyser l'organisation des groupes intonatifs à l'intérieur de chaque période et explorer à ce niveau de la hiérarchie prosodique les liens tissés avec les constituants syntaxiques, toujours dans une perspective informationnelle et cognitive (pour des travaux similaires en cours sur d'autres types de corpus, voir Degand *et al.*, 2007). A moyen terme, il s'agit de mettre à l'épreuve de manière systématique le cadre théorique mis en œuvre sur nos deux corpus pilotes à l'ensemble des corpus d'itinéraires. En effet, si ces deux exemples confirment la pertinence d'une analyse prosodique des discours oraux, nous n'avons analysé de cette façon que deux enregistrements. Il serait donc imprudent de vouloir généraliser à partir de ce travail qui n'en est encore qu'à ses débuts. Cependant ces résultats viennent confirmer nos premiers travaux sur des corpus radiophoniques et nous rendent optimistes sur la richesse des connaissances que l'on peut acquérir grâce à l'analyse de la prosodie dans l'étude des contraintes cognitives qui sous-tendent les stratégies discursives et la segmentation en périodes. L'ensemble ouvre la voie à une théorie prosodique utilisable quel que soit le genre discursif analysé. Cette théorie s'articulera autour d'un noyau formel commun à tous les genres envisagés: la période prosodique, autour de contraintes fonctionnelles, génériques également: un empaquetage informationnel optimal, et enfin autour de contraintes spécifiques aux genres étudiés, le caractère optimal de l'empaquetage informationnel dépendant du type de message à communiquer.

Bibliographie

- Auchlin, A. (2007): Interfaces discours – prosodie. Actes du 2^{ème} Symposium international. Cahiers de linguistique française, 28.
- Avanzi, M. (2004): L'indication d'itinéraire en français parlé. Schématisation cognitive et organisation macro-syntaxique. Mémoire de maîtrise, Grenoble 3.
- Avanzi, M. (2005): Quelques hypothèses à propos de la structuration interne des périodes. In: Proceedings of the IDP05 International Symposium on Discourse-Prosody Interfaces, C. Auran, R. Bertrand, C. Chanet, A. Colas, A. Di Cristo, C. Portes, A. Reynier & M. Vion (eds.). CD-ROM.
- Barberis, J.-M. & Manes-Gallo, M.-C. (2007): Parcours dans la ville. Descriptions d'itinéraires piétons. Paris (l'Harmattan).
- Biber, D., Johansson, S., Leech, G., Conrad, S. & Finegan, E. (1999): Longman Grammar of Spoken and Written English, Harlow. Essex (Longman).

- Berrendonner, A. et coll. (à paraître): Grammaire de la période.
- Boersma, P. & Weenink, D. (2007): Praat: doing phonetics by computer, www.praat.org.
- Chafe, W. (1998): Language and the Flow of Thought. In: M. Tomasello (ed.), *The New Psychology of Language: Cognitive and Functional Approaches to Language Structure*, Mahwah (NJ: Lawrence Erlbaum), 93-111.
- Charolles, M. (1997): L'encadrement du discours, Document Landisco, Nancy.
- Cresti, E. & Moneglia, M. (2005): C-ORAL-ROM. Integrated Reference Corpora for Spoken Romance Languages. Amsterdam (Benjamins).
- Degand, L., Dister, A. & Simon, A.-C. (2007): How prosody and syntax work hand in hand when defining minimal discourse units in spoken French, Panel on Prosody and Pragmatic in Spoken Language Corpora. Göteborg, 8-13 July 2007.
- DELIC (2004): Présentation du Corpus de Référence du Français Parlé. In: *Recherches sur le français parlé*, 18, 11-42.
- Denis, M. (1997): The description of routes: A cognitive approach to the production of spatial discourse. In: *Cahiers de Psychologie Cognitive/Current Psychology of Cognition*, 16, 409-458.
- Delais-Roussarie, E. (2005): Phonologie et Grammaire: études et modélisation des interfaces prosodiques. Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Toulouse-le Mirail.
- Fraisse, P. (1974): *Psychologie du rythme*, Paris (PUF).
- Ghiglione, R., Landré, A., Bromberg, M. & Molette, P. (1998): *L'analyse automatique des contenus*. Paris (Dunod).
- Goldman, J.-P. (2007): EasyAlign: a semi-automatic phonetic alignment tool under Praat, <http://latcui.unige.ch/phonetique>
- Lacheret-Dujour, A., Ploux, S. & Victorri, B. (1997): Prosodie et thématization en français parlé. In: *Cahiers de praxématique*, 30, 89-111.
- Lacheret-Dujour, A. & Beaugendre, F. (1999): *La prosodie du français*. Editions du CNRS (Paris).
- Lacheret-Dujour, A. & Victorri, B. (2002): La période intonative comme unité d'analyse pour l'étude du français parlé: modélisation prosodique et enjeux linguistiques. In: *Verbum*, 24/1-2, 55-73.
- Lacheret-Dujour, A. (2003): *La prosodie des circonstants en français parlé*. Peeters (Leuven/Paris).
- Müller, E. (2007): Ponctuation du discours et articulations de l'itinéraire en tronçons. In: J.-M. Barbéris & M.-C. Manes-Gallo. *Parcours dans la ville*. Paris (l'Harmattan), 167-188.
- Ricalens K., Sarda, L. & Cornish, F. (2005): Prescriptions d'itinéraires: rôles de l'organisation spatio-temporelle, de la structure référentielle, de la mémoire et du genre, *French Language Studies*, 15, 195-218.
- Sperber, D. & Wilson, D. (1989): *La pertinence*. Communication et cognition. Paris (Minuit).
- Victorri, B. & Fuchs, C. (1996): *La polysémie*. Construction dynamique du sens. Paris (Hermès).
- Wolff, M. & Wisser, W. (2005): Méthodes et outils pour l'analyse des verbalisations: une contribution à l'élaboration du modèle de l'interlocuteur dans des descriptions d'itinéraires. In: *@ctivités*, 2/1, 99-119.

Annexes

ITI10

N°de TE	N°de période	Texte	Registre	Geste final	Interprétation
1.	1	et ben euh _ tu prends le boulevard euh _ là qui part de Nef Chavant là le boulevard qui passe à côté d'Habitat _	normal	montant	engagement orienté
	2	tu continues tu vas arriver sur la place euh Victor Hugo _	normal	montant	trajet non orienté- aboutissement
2.	3	(à) la place Victor Hugo à la banque euh _ qui fait l'angle tu prends à droite _	normal	montant	repère- engagement orienté
	4	tu longes les rails du tram _ jusqu'à la place Grenette _	normal	montant	trajet orienté- aboutissement
3.	5	tu continues dans la vieille ville tu prends la grande rue _	normal	montant	trajet orienté
	6	et euh _ après tu bifurques euh _ y a une petite bifurcation euh juste avant la place du Tribunal _	normal	montant	trajet orienté
	7	tu passes à côté d'une petite fontaine _	normal	montant	trajet orienté
	8	tu arrives place aux Herbes avec une _ une sorte de halle _	normal	montant	aboutissement
	9	quoi de _ de _ de structure métallique _	bas	montant	explication parenthétique
4.	10	tu continues la rue _	normal	montant	engagement non orienté
	11	la petite rue et t'arrives à la fontaine euh place Notre Dame _	bas	descendant	trajet non orienté- aboutissement
	12	et ben voilà _	bas	descendant	insert ³⁶

³⁶ La notion d'*insert* a été proposée par Biber *et al.* (1999) pour désigner les vocables qui, dans une construction syntaxique donnée, ne rentrent en relation avec aucun élément, tout en étant attaché prosodiquement à un constituant.

ITI14

N° de TE	N° de période	Texte	Registre	Geste final	Interprétation
1.	1	alors euh la cathédrale Notre Dame alors euh en fait elle donc là ben vous partez là vous remontez le grand boulevard là euh donc vous allez jusqu'au bout —	normal	montant	reprise du thème global-trajet orienté
	2	jusqu'à un grand carrefour là où vous allez voir le le cinéma la nef Chavant _	normal	descendant	aboutissement
2.	3	et quand vous serez donc à la nef Chavant _	normal	descendant	repère
	4	alors là _ euh _ il vous vous passez à droite du cinéma une petite rue _	normal	montant	engagement orienté
	5	qui part à droite du cinéma _ euh qui en fait qui c'est sur la ligne du tram _	normal	montant	engagement orienté
3.	6	hein vous suivez la ligne du tram —	normal	montant	trajet orienté
	7	et vous remontez euh jusqu'à la à une grande place c'est la place de Verdun _	normal	montant	trajet non orienté- aboutissement
	8	là sur la place de Verdun il y a mh _ la Préfecture _ voilà comme repère il y a la Préfecture donc quand vous arrivez sur la place de Verdun _	normal	montant	repère
	9	la Préfecture est sur votre droite vous vous continuez tout droit _	haut	montant	engagement orienté
	10	en fait euh ben là euh vous passez euh _ ben en fait c'est la ligne du tram toujours là vous t vous suivez la ligne du tram qui passe vers la _ je crois que c'est une ancienne caserne jsais pas voilà _	normal	montant	trajet orienté
4.	11	et vous suivez toujours la ligne du tram _	haut	montant	trajet orienté
	12	et là vous tombez donc euh à la maison du tourisme _	normal	descendant	aboutissement
	13	donc la maison du tourisme euh à la maison du tourisme donc vous allez continuer _ à droite de la Maison du tourisme _	normal	descendant	repère-trajet orienté
	14	passez de _ euh et là vous passez devant euh les halles Sainte Claire c'est en fait un marché couvert	normal	montant	trajet orienté
	15	voilà _	normal	montant	insert

	16	et là ben que euh donc euh vous continuez vous con ben toujours vous suivez la ligne du tram en fait _ euh et puis ben vous tombez place et ben place Notre Dame _	normal	descendant	trajet orienté - aboutissement
5.	17	eh ben la ca la la cathédrale elle est sur la place Notre Dame vous _ vous vous vous êtes obligé de passer devant en fait en _ en fait tout le long vous suivez la ligne du tram _	normal	descendant	repère
	18	c'est pas bien compliqué à y aller hein _ vous pouvez pas vous tromper _			commentaire final