



**HAL**  
open science

# Auto-interruptions et disfluences à l'oral. C'était euh tu vois complètement loufoque comme si ouais euh comme situation

Berthille Pallaud, Roxanne Bertrand

## ► To cite this version:

Berthille Pallaud, Roxanne Bertrand. Auto-interruptions et disfluences à l'oral. C'était euh tu vois complètement loufoque comme si ouais euh comme situation. Fabrice Hirsh, Ivana Dirdiskova, Christelle Dodane. Manuel de pausologie. Recueil de recherches sur la parole et le discours, L'Harmattan, pp.21-47, 2020, Langue et Parole, 978-2-343-19621-3. hal-01468761

**HAL Id: hal-01468761**

**<https://hal.science/hal-01468761v1>**

Submitted on 28 Jan 2019

**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.

## **Auto-interruptions et disfluences à l'oral**

### **C'était euh tu vois complètement loufoque comme si- ouais euh comme situation**

-----

Berthille Pallaud\* et Roxane Bertrand\*

\*Aix Marseille Université, CNRS, LPL UMR 7309, Aix-en-Provence, France, 5 avenue Pasteur, BP 80975 13100 Aix en Provence Cedex 1

Mots-clefs : français parlé, auto-interruption, disfluence, morpho-syntaxe

Key words : oral french, auto-breaks, disfluency, morpho-syntax

#### Résumé

Notre étude porte sur les *auto-interruptions* (non stylistiques) à l'oral et présente, d'une part, la méthode d'identification de ces interruptions (qui repose sur la détection manuelle et semi-automatique des indices d'interruption), d'autre part leur système d'annotation et enfin quelques résultats obtenus sur les effets de ces interruptions. Ils ont permis de distinguer deux catégories d'auto-interruption très différentes. Dans la première catégorie, les auto-interruptions *suspensives*, l'énoncé est suspendu puis simplement poursuivi comme si il n'y avait pas eu d'interruption. Dans la deuxième catégorie, les auto-interruptions *disfluentes*, soit une partie de l'énoncé interrompu est repris (pour être complété ou modifié), soit cet énoncé est laissé inachevé. L'objectif de cette étude est de comparer ces deux types d'interruption.

Nos résultats, obtenus sur les 8 dialogues du CID, montrent que les ruptures disfluentes dans l'énoncé constituent bien une catégorie à part d'interruption. Les auto-interruptions qui ne sont que suspensives sont plus fréquentes, forment une catégorie homogène si on considère les délais de durée régulière entre deux ruptures suspensives, et ne provoquent aucune perturbation syntaxique. Les interruptions disfluentes sont moins fréquentes et se produisent de façon irrégulière au cours de l'énoncé.

#### Introduction

Les énoncés oraux, qu'ils soient produits lors de conversations, de monologues ou de conférences, comportent des variations de la fluence verbale et, cela, à plusieurs niveaux. Par exemple, cela se traduit par des fluctuations dans le débit de prononciation des mots, des syntagmes ou des propositions (Pasdeloup, 1992; Duez, 2001b; Shriberg, 1999). Mais ces variations peuvent se traduire également par de véritables *auto-interruptions*<sup>1</sup> qui suspendent le déroulement syntagmatique dans l'émission verbale. Le locuteur respire, garde temporairement le silence (pause silencieuse) ou insère dans son énoncé divers items sonores (rires, pauses remplies, marqueurs de discours, interjections, phatiques ou même des incises parenthétiques). Shriberg (1995), dont la thèse est consacrée aux disfluences survenant dans les énoncés oraux, a décrit la structure sous-jacente à ce qui s'avère central dans la disfluence, à savoir, le phénomène d'interruption: le *Reparandum*, lieu de la production-source cessée au *Point d'interruption IP*, suivi de l'*Interregnum* (moment potentiellement utilisé par le locuteur) pour élaborer et/ou commenter son énoncé et/ou respirer. Vient enfin le *Reparans* (lui aussi potentiel puisque certains énoncés sont laissés inachevés) qui correspond à la reprise du déroulement syntagmatique ou le début d'une nouvelle proposition (tableau 1 plus loin).

Plusieurs phénomènes situés dans l'*Interregnum* ou dans le *Reparandum* sont liés à ces interruptions et, selon les études, ont été qualifiés *indifféremment* de *disfluents*. C'est le cas, aussi bien pour les niveaux phonétique, acoustique et prosodique (Cole *et al.*, 2005; Shriberg, 1995 et 1999; Yoonsook *et al.*, 2005; Shu Chuan Tseng, 1999; Schuller *et al.*, 2008) que pour le niveau

<sup>1</sup> Le terme d'*auto-interruption* réfère à l'arrêt (momentané), par le locuteur lui-même, de sa production verbale par opposition à l'*hétéro-interruption* où l'énoncé est interrompu par un autre locuteur, un bruit ou un événement.

morphosyntaxique (Guénot, 2005 ; Pallaud, 2006a et b ; Pallaud & Henry, 2007 ; Dister, 2007, 2008b; Peshkov *et al.*, 2013). Au niveau morphosyntaxique, l'intérêt se porte sur l'élaboration de l'énoncé qui fait suite au point d'interruption tant dans ses manifestations morphologiques (amorces, modifications ou inachèvements de mot) que dans ses conséquences syntaxiques (avec ou sans modifications syntaxiques ou reprises d'une partie de l'énoncé).

Sur le français oral, les amorces et les répétitions de mots (phénomènes concernant les *Reparandum* et le *Reparans*) ont été décrites et analysées (au plan syntaxique) pour la première fois par Jeanjean (1984). Claire-Blanche Benveniste, en proposant sa « grille d'analyse » pour les énoncés oraux, a ouvert, dès 1979, la voie pour l'analyse du déroulement de l'énoncé; l'axe syntagmatique où se déploie l'énoncé et l'axe paradigmatique sur lequel piétine l'énoncé après une interruption. Elle ne formalise pas l'espace *Interregnum* mais distingue ce qui, à la suite du point d'interruption, est complétement de ce qui est simplement associé (donc sans lien syntaxique avec le reste de l'énoncé; c'est-à-dire, inséré dans l'*Interregnum*). Ces travaux ont été repris par la suite et sur d'autres langues, par exemple (Bear *et al.*, 1992; Pallaud, 2002 ; Adda-Decker *et al.*, 2003; Boula de Mareüil *et al.*, 2005; Besser J. & Alexanderson J., 2007). D'autres études se sont intéressées aux contenus de l'*Interregnum*: les pauses remplies ou non, les marqueurs de discours, les incidentes parenthétiques (Constant & Dister, 2010; Christodoulides, 2015; Meteer, 1995; Zelner, 1992).

Pour notre étude, l'option choisie a été d'identifier les points d'interruption et par là de décrire *toutes* les auto-interruptions dans les énoncés ainsi que les conséquences morphosyntaxiques de ces ruptures dans le flux verbal. Les éléments insérés dans l'énoncé (dans l'espace *Interregnum*) sont alors méthodologiquement importants car ils constituent des *indices d'interruption* qui ont en commun de ne pas être en lien syntaxique avec les éléments de l'énoncé qui les précèdent ou les suivent. Il reste que certaines auto-interruptions (toutes disfluentes) ne sont signalées que par des perturbations morphosyntaxiques et non par des indices d'interruption (l'espace *Interregnum* est alors dit *vide*).

La rupture dans le déroulement de l'énoncé est présente dès lors qu'il y a obstacle à la fluidité de l'énoncé. C'est valable quelle que soit la nature de cet obstacle (situé dans l'*Interregnum*) et surtout quelle que soit la forme disfluente ou non que prend la poursuite de cet énoncé. Afin de rendre compte de la fluence des énoncés oraux à un niveau de granularité très fin, nous avons eu pour objectif d'examiner (de suivre « pas à pas ») comment, au niveau morpho syntaxique, l'énoncé se construit. Nous avons donc identifié toutes les auto-interruptions réalisées par des indices variés de nature différente (prosodique, discursive, syntaxique). L'interruption n'est considérée comme *disfluente* que si, lors du *Reparans*, elle est suivie d'une perturbation morphosyntaxique<sup>2</sup> (répétition d'items avec ou non des modifications, voire un syntagme laissé inachevé). Les autres interruptions sont considérées comme *simplement poursuivies*, donc sans reprise ou répétition d'items; elles ne sont donc pas disfluentes (Tableau 1).

Interruption		Reparandum	Interregnum ou Break	Reparans	
disfluente	pour lui	ça ne veut	euh ouais	ça ne veut	rien dire
suspensive	pour lui	ça ne veut	euh ouais	rien dire	

Tableau 1 **Structure de l'auto-interruption disfluente et suspensive** : dans la disfluente, la perturbation est une répétition lexicale affectant la linéarité syntaxique (*ça ne veut*). L'*Interregnum* comporte des éléments « intrus » (marqueurs de discours et pause remplie). Dans la suspensive, on observe les mêmes éléments dans l'*Interregnum* mais ils ne sont suivis d'aucune répétition d'éléments du *Reparandum*.

<sup>2</sup> en ce sens que, dans l'exemple suivant, la répétition provoque une *surprise* syntaxique à la suite du premier *j'ai commencé*): AC 245 *j'ai commencé // j'ai commencé un peu énervée*

Si l'identification de l'interruption repose alors entièrement sur l'effet morphosyntaxique constaté, l'absence d'espaces d'interruption n'exclut pas néanmoins la présence d'indices acoustico-phonétiques au point d'interruption (en particulier une glottalisation) voire même lors du Reparans. Ces cas ne seront pas analysés dans cette étude.

## I. Méthodes d'identification: le système d'annotation des auto-interruptions et des disfluences morphosyntaxiques

Notre étude présente, d'une part, la méthode d'identification des interruptions qui repose majoritairement sur la détection des indices d'interruption et d'autre part le système d'annotation élaboré pour rendre compte de la variété des phénomènes d'interruption morphosyntaxique.

La méthode d'identification et le système d'annotation des interruptions et des disfluences morphosyntaxiques (Pallaud *et al.*, 2014) ont été élaborés et appliqués sur les dialogues du CID (Corpus of Interactional Data, Bertrand *et al.*, 2008). Il s'agit de corpus de paroles non préparées recueillis lors de 8 conversations d'une heure entre deux locuteurs sur un thème proposé. Ces conversations ont été transcrites et leur transcription a été alignée sur le son. Pour cette étude, l'alignement sur les tokens (assimilables aux mots) a été requis. Les 16 locuteurs présentent des différences en termes de production de parole (nombre de mots prononcés et temps de parole).

### I.1. La méthode d'identification des auto-interruptions et disfluences morphosyntaxiques

Afin de décrire **la totalité** des interruptions dans les énoncés, nous avons employé successivement deux méthodes de détection, l'une semi-automatique et l'autre manuelle. Les deux méthodes utilisent le logiciel Praat (Boersma P. & Weenink D., 2015) comme outil d'identification, d'annotation et de description. Pour annoter les interruptions, nous avons utilisé plusieurs pistes annotées préalablement dans le cadre du projet OTIM notamment (Blache *et al.*, 2010). La première piste (celle des IPU's *Interpausal Unit*) comporte la transcription orthographique enrichie, c'est-à-dire qu'elle comporte des phénomènes relatifs aux prononciations particulières par exemple ou encore les amorces (marquées d'un - accolé au fragment de mot; *mad- madame*) très utiles pour cette étude. La seconde piste (le fichier *TextGrid\_Nom\_ortho token*) comporte les tokens alignés sur le son, les pauses silencieuses (supérieures à 200ms) et les pauses remplies ainsi que les intervalles de temps au cours desquels le partenaire du locuteur prend la parole. Les pistes suivantes sont utilisées pour l'annotation des interruptions qui sont, elles aussi, alignées sur les tokens (suivant les cas, elles regroupent plusieurs tokens). L'annotation nécessite plusieurs pistes car très souvent ces lieux d'interruption se succèdent et leurs annotations se chevauchent. Le contenu de ces annotations correspond à la description de la méthode d'annotation (voir l'annotation).

**Méthode semi-automatique:** comme cela a été précisé dans l'introduction, il s'agit de localiser les interruptions du flux verbal grâce aux indices d'interruption afin de procéder à l'annotation du phénomène qui leur est lié. Ces indices d'interruption sont les *Interregnum* qui sont constitués par des événements isolés (par exemple, une pause silencieuse) ou par plusieurs éléments se succédant et dit "associés" (par exemple, une pause remplie suivie d'un marqueur de discours<sup>3</sup> ou d'une interjection). Ces indices d'interruption ont en commun de ne pas avoir de lien syntaxique avec ce qui les précède et ce qui leur succède. La méthode consiste donc à repérer systématiquement<sup>4</sup> toutes les pauses silencieuses et remplies qui par définition interrompent la fluidité. De nombreux marqueurs de discours et interjections sont prévisibles dans les conversations (*tu sais, tu vois, bon, ben, etc.*); ils interrompent le flux de l'énoncé et peuvent également être recherchés automatiquement (à condition

<sup>3</sup> Certaines particules (comme *mais* et *donc*, par exemple, sont à la fois des connecteurs et des particules qui peuvent avoir plusieurs emplois ou fonctions discursifs (Chanet, 2004): donc problèmes particuliers pour l'établissement de la liste des marqueurs de discours.

<sup>4</sup> Par systématique, on veut dire que le logiciel Praat permettant une requête d'éléments, il est possible de les trouver de façon exhaustive et de les annoter manuellement. C'est en ce sens que la démarche est semi-automatique et systématique.

d'en avoir fait la liste au préalable, ce qui n'a pas été le cas pour cette étude; leur repérage a été fait manuellement).

AB\_620 C'était *eah tu vois* complètement loufoque comme si- *ouais eah* comme situation

Suivant ce que contiennent les espaces Interregnum, ces indices d'interruption peuvent être regroupés de la façon suivante :

- Ceux qui ne contiennent que des pauses silencieuses (sp) ou des pauses remplies (fp): ils signalent **39%** des interruptions.
- Les interjections et les éléments discursifs succédant seuls aux interruptions ne représentent que **14%** des cas; une liste établie permettrait leur recherche automatisée.
- Les espaces IM « multiples » contiennent au moins deux de ces types d'éléments; ils accompagnent **26 %** des interruptions.

Cette méthode semi-automatique permet donc d'identifier au total **79%** de toutes les interruptions dans la fluence verbale soit la grande majorité.

Une méthode semi-automatique est également possible pour les amorces de mot qui ne sont pas suivies d'un indice d'interruption et qui sont néanmoins détectables puisque la transcription orthographique les signale par un code (un trait d'union accolé au mot tronqué) :

AC 3094 **je v- // je vais** sur le balcon de la voisine

**Méthode manuelle:** il reste que certaines interruptions dans la fluence verbale (**21%**) ne sont signalées que par leurs effets morphosyntaxiques, prosodiques ou sémantiques. Aucun des éléments décrits précédemment n'est présent: l'espace potentiel (Interregnum) entre l'énoncé interrompu et celui qui lui succède est vide. La méthode manuelle a donc consisté à faire une lecture-écoute sémantique des transcriptions qui, à l'aide de paramètres prosodiques, sémantiques et/ou syntaxiques, révèle ces ruptures.

Les locuteurs varient quant au nombre d'interruptions dans leurs énoncés. En moyenne ce nombre est supérieur à un millier ce qui conduit à identifier, pour chaque locuteur, environ deux cents auto-interruptions non suivies d'un Interregnum détectable.

Une solution non manuelle serait le repérage des discordances syntaxiques ce qui pourrait constituer une méthode de détection automatique des perturbations dans l'énoncé. Elle serait à évaluer par une confrontation avec les résultats de la méthode manuelle décrite ici.

## ***1.2. Le système d'annotation des effets de l'interruption***

C'est autour du point d'interruption dans la fluence verbale que l'annotation du phénomène provoqué par cette rupture prend place. Ce système d'annotation tient compte d'études antérieures (Pallaud & Henry, 2004; Dister, 2007 et 2008) sur les effets énonciatifs disfluents des auto-interruptions dans des énoncés non préparés. Les auteurs ont distingué celles qui laissaient l'énoncé inachevé mais aussi celles qui comportaient des modifications lors des répétitions et celles qui n'en comportaient pas du tout. Il est tenu compte également de la caractéristique morphosyntaxique de l'item affecté par l'interruption qui peut se produire au milieu d'un mot (*word truncation*) ou au milieu d'un syntagme (*phrase truncation*).

Au total trois effets de ces interruptions ont été observés et étudiés :

1\*celles où l'énoncé est simplement poursuivi (# : pause silencieuse >200ms) :

BX 237 je trouve ça # assez agréable

Nous avons nommé cette catégorie d'interruptions « **interruptions suspensives** » puisqu'elles ne provoquent qu'une suspension (elle aussi temporaire) et non une réorganisation de l'énoncé (ce qui est identifié comme « **interruption disfluente** »).

2\*celles qui provoquent la **reprise** (soit une réorganisation de l'énoncé) d'une partie de l'énoncé interrompu avec une éventuelle modification de l'énoncé repris (// : lieu de l'IP) :

MB 330 *il était hyper agressif dans son // par courrier*

BX 387 *il était pas d- // très doué en élect- // en ce qui était l'électricité*

3\*celles qui, l'énoncé ayant été laissé **inachevé**, sont suivies d'une nouvelle construction ou d'un nouveau syntagme.

BX 520 *ils font euh enfin je pense pas qu'ils se vendent*

Chacun des espaces de cette structure varie quant à la quantité d'items (verbaux ou non) qu'il contient.

1° le **Reparandum (R ou I)** est le fragment de mot ou de syntagme qui précède le point de rupture. Il sera simplement poursuivi, repris, répété, modifié (R) ou abandonné (I), lors du Reparans.

2° l'**Interregnum (Break interval B)** est un intervalle potentiel avant le Reparans. Il peut être vide ou contenir **des indices** de disfluence le plus souvent non lexicalisés (pauses remplies ou silencieuses, répétition de troncation, éléments discursifs ou parenthétiques plus ou moins longs, onomatopées, etc.)

3° le **Reparans (RA)** est la partie potentielle de l'énoncé prononcé qui peut poursuivre, répéter ou modifier ce qui a été dit lors du Reparandum. Cet élément comporte deux situations selon qu'il est vide ou rempli.

3.1° Reparans vide: énoncé interrompu laissé inachevé; il n'y a pas de Reparans codé.

3.2° Reparans non vide: **Reparans (RA)** qui comporte trois possibilités:

\* une simple complétude du syntagme commencé et interrompu<sup>5</sup>

\* la reprise partielle de l'énoncé déjà prononcé ce qui correspond à un entassement paradigmatique (le piétinement syntaxique selon Benveniste, 1997).

\* la reprise de l'énoncé prononcé comporte des modifications.

Remarque: l'analyse morphosyntaxique de ces disfluences lexicalisées (Pallaud 2002; Pallaud & Henry, 2004) a montré que le Reparandum ne peut être identifié qu'à l'aide des éléments qui vont lui succéder et tout particulièrement ce qui va être repris de l'énoncé prononcé avant le point de rupture (c'est-à-dire le Reparans). Le nombre d'éléments contenus dans le Reparandum est déterminé par ce qui constitue le Reparans. Lorsqu'il y a inachèvement de l'énoncé, il n'y a pas de Reparans: le Reparandum est alors l'item tronqué ou le dernier item du syntagme laissé inachevé.

L'Interregnum mis à part (qui comprend une seule classe et 6 catégories), le Reparans comme le Reparandum se subdivisent en classes qui, elles-mêmes, comportent des sous classes donnant ainsi lieu à un codage hiérarchisé. L'annotation peut donc se limiter à identifier les trois éléments de la structure (Reparandum, Interregnum et Reparans) ou décrire également chacun des types d'éléments qui les composent et dont la description peut se résumer par le tableau suivant (Blache *et al.*, 2010).

Reparandum		
<i>Reparandum: Type</i>	<b>R</b>	Interruption temporaire
	<b>I</b>	Interruption définitive
<i>Reparandum: categorie</i>	<b>W</b>	Reparandum: mot
	<b>P</b>	Reparandum: syntagme, proposition
<i>Type de lexique</i>	<b>tw</b>	Mot outil
	<b>Iw</b>	Mot lexical

<sup>5</sup> Chez un locuteur standard, un mot tronqué involontairement n'est complété qu'après une reprise au moins du début du mot (parfois du déterminant également Pallaud, 2005, 2006a et 2006b). En revanche, des personnes bègues peuvent compléter sans reprise un mot tronqué (Pallaud & Xuereb, 2008).

Break_type B		
	<b>no</b>	Pas d'intervalle
	<b>sp</b>	pause silencieuse (> 200ms)
	<b>fp</b>	Pause remplie
	<b>dc</b>	Marqueur de discours
	<b>ps</b>	Incise parenthétique
	<b>rt</b>	Répétition d'amorce de mot
Reparans RA		
<i>Reparans: localisation de la reprise</i>	<b>nr</b>	Pas de reprise
	<b>wr</b>	Reprise d'un mot
	<b>dr</b>	Reprise jusqu'au déterminant
	<b>pr</b>	Reprise jusqu'au début du syntagme
	<b>or</b>	Reprise plus importante
<i>Reparans:_type</i>	<b>co</b>	Achèvement de l'item
	<b>wc</b>	Reprise du mot sans modification
	<b>rp</b>	Reprise au-delà du mot sans modification
	<b>rc</b>	Reprise du mot avec modification
	<b>rm</b>	Reprise avec de multiples changements

Tableau 1 Système d'annotation des interruptions dans la fluence verbale

### Reparandum (R ou I)

Dans l'espace du Reparandum (R ou I), deux sortes de données sont successivement codées:

\*1 En deuxième place, l'élément affecté par l'interruption: mot (R,W,) ou syntagme (R,P)

\*2 En dernière place, le type de mot: mot-outil (R,P,tw ou R,W,tw) ou mot lexical (R,W,lw ou R,P,lw)

#### 1 Elément affecté par l'interruption:

Un fragment de mot (amorce de mot **W**)

BX 1620 ouais mais il y a des gens qui ont *des i-* (R,W,lw) // (B,sp) *des idées* (RA,dr,rp) un petit peu euh vraiment étranges

Un fragment de syntagme (Rupture de syntagme **P**)

MC 638 des trucs come ça *dans les* (R,P,lw) # (B,sp) *dans les* (RA,pr,rp) collègues

#### 2 Type de lexique interrompu:

- Mot outil **tw**

BX 1658 mais *dans* (R,P,tw) euh *dans le* (R,P,tw) // *dans* (R,P,tw) enfin # dans le domaine

Mot lexical **lw**

IM 283 donc (R,P,tw) euh c'était *bien* (R,P,lw) quoi # et puis (R,P,tw) euh

### L'espace potentiel Interregnum ou Break (B)

L'espace Interregnum potentiellement rempli est situé et codé à droite du point d'interruption sauf s'il est vide auquel cas il est codé dans le Reparandum.

- Rien (**B,no**)
- Pause silencieuse (**B,sp**)
- Pause remplie (**B,fp**)
- Élément discursif (**B,dc**)
- Répétition du fragment (**B,tr**)
- Enoncé parenthétique (**B,ps**)

## Exemples de Breaks

Les Breaks sont en italiques et leur code en gras

- ML 500 parce que *euh* (**B,fp**) à partir du moment où //(B,no) au moment du repas où c'était
- IM 782 faut voir comment elles parlent aux gosses *hein # oh* (**B,dc,sp,dc**) nous on s'en fout

## Les Reparans ou Repairs (RA)

Lorsque le Reparandum est codé (I), l'énoncé ayant été laissé inachevé, il n'y a pas de Reparans.

ML 1520 ça me pose un problème parce que si je # (**I,P,tw** B,no) mon but c'est d'éviter

Deux types de données sont successivement codés dans le Reparans: **sa position et son fonctionnement**.

- **La position du Reparans** qui révèle également l'étendue du Reparandum (codé en 2<sup>ème</sup> place)
  - pas de reprise (**nr**)

ML 1529 mais je vais pas payer euh # *pour* (**RA,nr,co**) rien

- reprise minimale : au début du mot (**wr**)

IM 838 *les // les* (**RA,wr,wc**) *ré- // réunions* (**RA,wr,wc**) avec la mairie

- reprise au déterminant (**dr**)

EB 1491 et *les des-// les descri-* (**RA,dr,wc**) // ceux qui font les descriptions (RA,or,rm) vont dire

- reprise au début du syntagme (**pr**)

SR 1618 c'est plus pour le euh *pour* (**RA,pr,wc**) euh la performance

- autres types de reprise (**or**)

SR 558 et donc *tu as le v- // tu as le vrai* (**RA,or,pr**) conflit quoi

- **Le fonctionnement du Reparans**

Le codage du fonctionnement du Reparans décrit si la reprise comporte ou non une modification d'un ou de plusieurs éléments de l'énoncé déjà prononcé ou s'il n'y a pas de reprise:

- simple continuation sans reprise (**co**)

SR 227 mais av- avec des // avec des euh des *rappports* euh, # *hiérarchiques* (Ra,nr,co)

- reprise et achèvement du mot tronqué (**wc**)

EB 521 et *qu-* euh *qui* (RA,wr,wc) parlaient aux gamins *co-* euh *comme* (RA,wr,wc)

- reprise et répétition (**rp**)

EB 535 donc *ils étaient* euh *ils étaient* (RA,pr,rp) euh désagréables et méchants

- reprise et modification du mot (**rc**)

SR 2467 ils pouvaient pas et ils comprenaient pas *le* euh *la* (RA,wr,rc) subtilité

- reprise et modifications multiples (**rm**)

SR 2633 parce que là *c'est i-* euh *et c'est même* (RA,or,rm) euh tu vois illégal

## II. Quelques résultats

Outre la présentation du schéma d'annotation et de la ressource ainsi constituée pour le français en conversation, cette étude a pour but de décrire et comparer les deux types d'interruptions mis en évidence: les caractéristiques des interruptions suspensives et des disfluentes. A notre connaissance, cette comparaison n'a jamais été faite. Plusieurs paramètres sont envisagés: leur fréquence, le nombre de mots entre deux interruptions, l'espace qui suit l'interruption et sa localisation (syntagme/proposition et mots-outils/mots lexicaux).

### II.1. Proportions des interruptions suspensives et disfluentes

La totalité des interruptions est obtenue en cherchant tous les cas de Reparandum (R, P et R,W) et les abandons (I,P et I,W).

Les interruptions suspensives regroupent tous les Reparans codés RA,nr,co.



Les interruptions disfluentes sont les Reparans restants (RA...) et les interruptions laissées inachevées, codées I,P et I,W

En moyenne, un peu plus de la moitié des interruptions observées (**58%**) sont **suspensives**, les autres étant disfluentes. Les interruptions disfluentes se subdivisent en deux sous catégories: les reprises et les abandons d'énoncés. Quel que soit le locuteur, les interruptions suivies d'une reprise partielle de l'énoncé sont largement plus nombreuses que celles où l'énoncé est seulement laissé inachevé (en moyenne **29%** versus **13%**). Que les interruptions disfluentes avec reprise d'une partie de l'énoncé soient quantitativement plus fréquentes que les abandons d'énoncé est un résultat qui a été observé également lors d'entretiens semi-directifs enregistrés (Pallaud & Henry, 2007; Dister 2007). Nos résultats sur la totalité du CID corroborent également les résultats préliminaires obtenus sur deux dialogues du CID (Pallaud et al., 2014).

## II.2. Le nombre moyen de mots sans interruption

Le **nombre de mots** correspond au nombre de tokens chez chaque locuteur diminué du nombre de pauses silencieuses et remplies (+, #, euh). Cette méthode ne permet pas de distinguer les mots inclus dans l'espace Interregnum (*ouais, bon, tu vois* et autres marqueurs de discours). Ce nombre est donc légèrement surévalué. Le nombre moyen de mots prononcés entre deux interruptions est donc obtenu par ce nombre total de mots prononcés divisé par le nombre des interruptions, c'est-à-dire par la somme des Reparandum et des Inachevés.

Les interruptions qui ne sont que **suspensives** (annotation RA,nr,co) se produisent avec une fréquence moyenne de 1 tous les **12,3 mots**. Cette fréquence peut varier selon les locuteurs, de 1 tous les 8,5 mots à 1 tous les 15,2 mots (écart-type: 1,9): ces phénomènes restent donc très homogènes. Nous verrons que la fréquence de ces suspensives est une composante essentielle du débit de parole.

Les interruptions **disfluentes** (reprises RA et inachèvement I) sont en moyenne moins nombreuses que les suspensives (1 toutes les **18,8 mots**) et varient beaucoup plus selon les locuteurs: de 8 à 33 mots (écart-type : 7,7). Cette catégorie d'interruptions diffère fortement de la catégorie des interruptions suspensives: elle est moins fréquente mais surtout elle est nettement moins homogène. Cette variation importante d'un locuteur à l'autre suggère que ces interruptions disfluentes sont représentatives de caractéristiques énonciatives propres à chacun des locuteurs. Seraient-elles la marque d'une dimension individuelle alors que les interruptions suspensives seraient la marque du fonctionnement de la production orale et cognitive du locuteur (l'empan mnésique par exemple)<sup>6</sup> ? Les ruptures disfluentes dans l'énoncé constituent bien une catégorie à part d'interruption ce qui justifie une approche comparative avec celles qui ne sont que suspensives.

### II.2.1 Intervalle moyen entre deux interruptions (suspensives et disfluentes: comparaison).

Le locuteur qui interrompt souvent son énoncé de façon suspensive produit de courtes séquences de mots entre deux interruptions. Pour autant, fera-t-il moins de disfluences puisque, en faisant plus de pauses dans son élocution, il consacre plus de temps à l'élaboration de son énoncé (argument souvent émis pour justifier la fonction des pauses dans l'énoncé (Duez,1999 et 2001)? Si c'est le cas, nous devrions trouver un lien négatif entre **les nombres de mots** entre deux interruptions suspensives avec les nombres de mots entre deux interruptions disfluentes (Fig. 1).

On observe en effet une nette tendance. Plus souvent le locuteur suspend son énoncé plus rares sont les interruptions disfluentes (corrélation  $r = -0,36$ ) quel que soit le type de disfluence (reprise ou abandon d'énoncé).

<sup>6</sup> Les spécialistes de la traduction simultanée comme par exemple (Lederer, 1981) ont pu mesurer le nombre moyen de mots emmagasinés en mémoire dans ces opérations. Ils estiment que les locuteurs gardent entre sept et dix mots en réserve et entre sept et dix mots en attente (Blanche-Benveniste, 1990, p22)

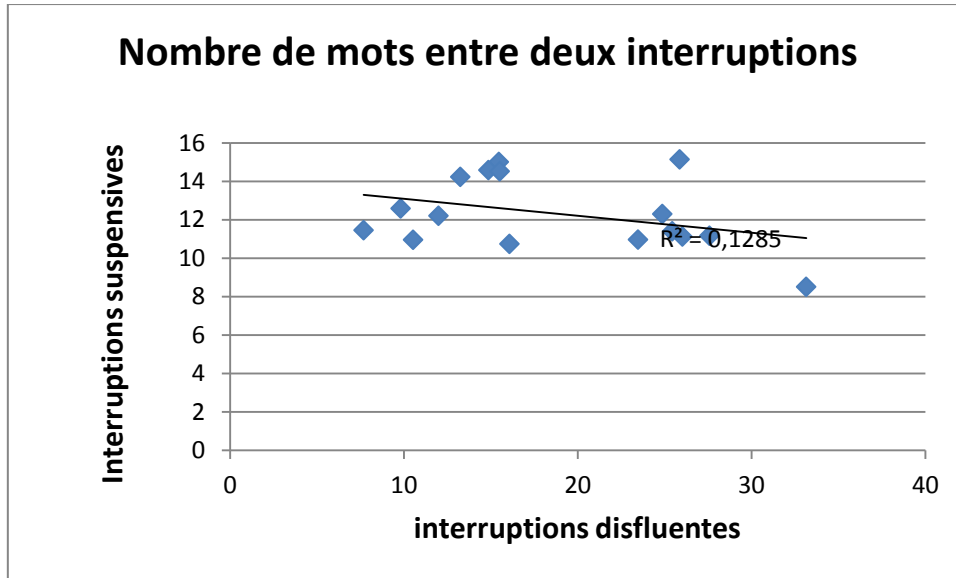


Fig.1 Intervalles entre deux interruptions (en nombre de mots): comparaison entre disfluences et simples suspensions de l'énoncé

La même comparaison, entre interruptions avec reprise (en moyenne 1 tous les 27,5 mots) et interruptions laissées inachevées (en moyenne 1 tous les 67,5 mots) montre une corrélation positive (+0,56 ;  $p < .02$ ) (Fig2). Les locuteurs qui s'interrompent, reprennent et modifient souvent leurs énoncés, sont aussi ceux qui laissent souvent leur énoncé inachevé. Il y a donc ceux qui achoppent quel que soit le mode et ceux qui achoppent moins.

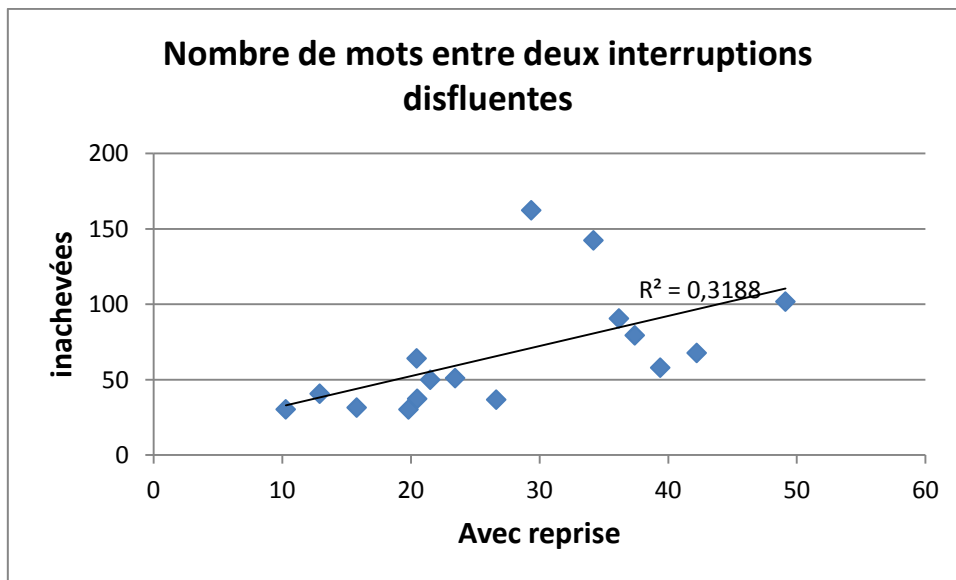


Fig.2 Intervalles entre deux interruptions (en nombre de mots): comparaison entre disfluences avec reprise et inachèvement de l'énoncé

## II.2.2. Le débit de parole et le débit des mots: leur lien avec l'intervalle moyen entre deux interruptions (suspensives et disfluentes)

La possibilité de connaître, pour chaque locuteur, la durée des mots et celle des espaces Interregnum dans l'énoncé prononcé permet d'obtenir deux mesures de débit dans leur fluence verbale: le débit de parole et le débit de mots.

**Le débit de parole** tient compte de la durée totale de l'énoncé (pauses comprises); il correspond pour chaque locuteur, au nombre de mots prononcés divisé par la durée totale de sa prise de parole dans l'interaction (durée des mots et durée des espaces Interregnum). Ce débit varie selon les locuteurs (**de 173 à 259 mots minute**). Pour ce corpus, le débit moyen est de **220 mots minute** (écart-type : 21,53).

**Le débit de prononciation des mots** correspond à la vitesse d'élocution du locuteur dans la prononciation de ses mots. Il s'agit du nombre de mots prononcés divisés par la seule durée totale de ces mots. Le débit moyen est alors de **312 mots min.** (écart-type : 23,7). Il varie également selon les locuteurs (de 274 à 348).

Débites de parole et débits de mots restent fortement positivement corrélés (Fig 3; +0,74;  $p < .01$ ). Cette corrélation positive montre que les espaces Interregnum qui sont comptabilisés dans le calcul du débit de parole et non dans le débit de mots font également partie des caractéristiques énonciatives du locuteur.

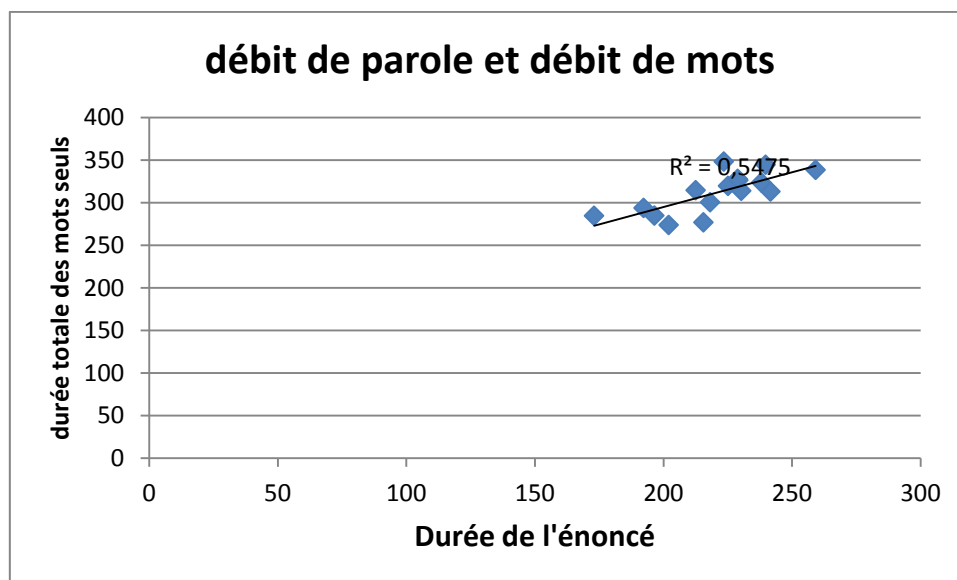


Fig 3 Débit de parole (nombre de mots/durée de l'énoncé) et débit de mots (nombre de mots/durée des mots) chez les 16 locuteurs

Quelle relation **la vitesse de prononciation des mots** par le locuteur entretient-elle avec d'autres paramètres de son élocution comme par exemple le débit d'interruptions disfluentes et le débit d'interruptions suspensives ? Le locuteur qui parle vite fait-il plus souvent des interruptions disfluentes et moins d'interruptions suspensives ?

#### ***Sur l'intervalle en nombre de mots entre deux interruptions disfluentes***

En ce qui concerne les interruptions disfluentes, l'hypothèse est qu'un débit rapide de prononciation des mots favoriserait des erreurs de langage ce qui provoquerait des séquences plus petites entre deux ruptures disfluentes. On observe en effet une tendance de corrélation négative (-0,36). Plus un locuteur a une prononciation rapide (le nombre de mots prononcés augmente), plus il produit des interruptions disfluentes.

#### ***Sur la durée des reprises (Reparans disfluent) et des espaces Interregnum***

Les éléments de l'espace Reparans disfluent sont les mots que le locuteur a déjà prononcés et qu'il reprend à la suite d'une interruption (dite disfluente): c'est la répétition disfluente. Si, pour un

même locuteur, la répétition a lieu avec le même débit de mot, sa durée devrait être d'autant plus courte que le débit est rapide. On observe en effet une corrélation négative entre ces deux paramètres (-0,37). Lorsque le débit de mots augmente, la durée des *Reparans* diminue. Le locuteur qui a un débit rapide le conserve y compris lors de ses reprises.

Le débit de mots est-il un paramètre également lié à la durée des espaces *Interregnum* ? La réponse est positive. La durée des espaces *Interregnum* quels qu'ils soient (suspensifs ou disfluents) est liée négativement au débit de prononciation des mots (-0,48 ;  $p < 0.05$ ). Plus le locuteur parle rapidement (et donc prononce plus de mots), plus la durée de ses espaces d'interruption sera courte. Donc, tout est rapide dans l'énoncé de ce locuteur y compris lorsqu'il reprend son énoncé et durant ses espaces *Interregnum* qui durent moins longtemps.

### II.3 La part de l'énoncé informatif dans l'énoncé prononcé

Si on cherche à privilégier le niveau informatif dans la communication, il peut être bénéfique de supprimer d'un énoncé oral ce qui ne concerne pas directement l'information contenue dans le message. La suppression de certains éléments de l'énoncé oral permet alors de créer un énoncé « toilé », proche de la « phrase maximale » (Blanche-Benveniste, 1997). C'est le cas pour une partie des éléments de ces interruptions que l'on vient de décrire. Le *Reparandum* disfluent est ce que le locuteur lui-même choisit de rejeter en procédant à une reformulation. La taille du *Reparandum* disfluent est déterminée par la forme du *Reparans* (son réajustement). Peuvent être éliminés également tous les intervalles *Interregnum* (editing phase, Levelt, 1989) puisque ces derniers sont des moments au cours desquels il n'y a pas d'information (du moins en dehors d'une analyse de discours). Comme il est impossible (avec nos moyens) de distinguer ce qui est respiratoire et ce qui est hésitation ou élaboration (activité cognitive), ces intervalles *Interregnum* sont tous concernés dans ce calcul.

La proportion moyenne de l'espace *Interregnum* par rapport à la durée de l'énoncé est de 29,3% (4,8 écart-type) ; celle du *Reparandum* par rapport à la durée de l'énoncé est de 4,6% (2,0 écart-type). Donc, d'un point de vue strictement informatif, les locuteurs du CID produisent des énoncés dont, en moyenne, un tiers des éléments (33,9%) ne contribue pas à l'information stricte de l'interlocuteur.

## Conclusion

Nous avons proposé une étude de phénomènes fréquents dans les énoncés oraux en privilégiant l'auto-interruption comme essentielle à l'énonciation. Notre méthode, focalisée sur ces auto-interruptions, décrit les procédures d'identification et d'annotation de ces phénomènes. Elle a permis d'introduire une classification dans les différents éléments oraux relevant de l'auto-interruption et de la disfluence. Si l'identification automatique des points d'auto-interruption pourrait être encore améliorée, la méthode manuelle s'est avérée indispensable pour prétendre à une certaine exhaustivité, ce qui a requis un temps d'identification important. Le recours à une analyse morphosyntaxique automatique devrait améliorer l'efficacité de cette méthode.

Le codage des annotations est hiérarchisé. Il n'est donc pas obligatoire, suivant les analyses visées, de coder également les informations contenues dans les trois axes de la structure de l'interruption. On peut, par exemple, se limiter à l'identification des trois axes (*Reparandum*, *Interregnum* et *Reparans*). On peut ne s'intéresser qu'aux informations contenues dans le *Reparandum* (lieu de l'interruption et type de mot affecté). Inversement, si le codage est complet, les requêtes peuvent porter sur n'importe quelle information codée et déterminer quels facteurs sont importants dans la disfluence.

D'après notre étude sur les 16 locuteurs, un peu plus de la moitié des auto-interruptions sont de type suspensif et cette proportion varie peu d'un locuteur à l'autre. Il n'en est pas de même

pour les auto-interruptions disfluentes qui semblent plutôt représentatives des caractéristiques énonciatives des locuteurs. La vitesse d'élocution dans la prononciation des mots augmente la possibilité de disfluences chez les locuteurs dont les énoncés conversationnels se révèlent peu informatifs si on se réfère aux pourcentages de disfluences (éléments rejetés et intervalles de « commentaires »).

Les interruptions et réorganisations ne semblent pas, dans la grande majorité des cas, contrevenir au déroulement de la séquence verbale mais plutôt imposer un rythme propre aux énoncés oraux (Jeanjean, 1984, Pallaud, 2008). Il semble même que ce rythme particulier à l'oral crée, au contraire, les conditions d'une interaction optimale dans la mesure où, en provoquant une réorganisation de l'énoncé (donc une redondance sémantique) et en intercalant des moments de silence ou d'interjections variées, il allège pour le récepteur la charge informationnelle de l'énoncé (Boula de Mareüil *et al.*, 2005 ; McAllister, *et al.* 2001; Pallaud & Henry, 2004 ; Shriberg, 1995). Même, les interruptions de mots suivies de pauses et de correction permettent au récepteur d'améliorer sa performance lors d'une tâche de choix d'objets (Brennan, 2001; Fox Tree, 1995).

### Bibliographie

Adda-Decker M., Habert B., Barras C., Adda G., Boula de Mareüil P., Paroubek P. (2003). A disfluency study for cleaning spontaneous speech automatic transcripts and improving speech language models, *Proceedings of DISS'03, Disfluency in spontaneous speech Workshop* Göteborg University, Sweden.

Bear, J., Dowding, J. & Shriberg, E.E. (1992). Integrating multiple knowledge sources for detection and correction of repairs in human-computer dialog, *Proc. Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, Newark, Delaware*, 56-63.

Bertrand R., Blache P., Espesser R., Ferre G., Meunier C., Priego-Valverde B. & Rauzy S. (2008). Le CID- Corpus of Interactional Data- Annotation et exploitation multimodale de Parole conversationnelle, *Traitement Automatique des Langues* 49-3, 105-134.

Besser J. & Alexanderson J. (2007). A Comprehensive Disfluency Model for Multi-Party Interaction, *Proceedings of the 8th SIGdial Workshop on Discourse and Dialogue*, Antwerp, September 2007, 182-189.

Blache P., Bertrand, R., Guardiola M., Guénot M.L., Meunier C., Nesterenko I, Pallaud B., Prévot L., Priego-Valverde B., Rauzy S. (2010). The OTIM formal annotation model: a preliminary step before annotation scheme, *Proceedings of LREC: Workshop on Multimodal Corpora, Valetta, Malta*, 3262-3267.

Blanche-Benveniste C. (1990). *Le français parlé. Etudes grammaticales*. Paris, Edition C.N.R.S.

Blanche-Benveniste C. (1997). *Approches de la langue parlée en français*. Paris, Edition Ophrys.

Boersma P. & Weenink D. *Praat: doing phonetics by computer*, <http://www.praat.org/>

Boula de Mareüil P., Habert B., Bénard F., Adda-Decker M., Barras C., Adda G., Paroubek P. (2005). A quantitative study of disfluencies in French broadcast interviews , *ISCA TR Workshop on Disfluency in Spontaneous Speech (DISS)*, Aix-en-Provence, 27-32.

- Brennan S.E. (2001). How do listeners compensate for disfluencies in spontaneous speech, *Journal of Memory and Language*, 44, 274-296.
- Clark H.H. & Wasow T. (1998). Repeating words in spontaneous speech, *Cognitive Psychology*, 37, 201-242.
- Cole J., Hasegawa-Johnson M., Chilin S., Eun-Kyung L., Heejin K., Lu, Yoonsook M., Tae-Jin Y. (2005). Prosodic Parallelism as a Cue to Repetition and Hesitation Disfluency, *Proceedings of DISS'05 (An ISCA Tutorial and Research Workshop)*, Aix-en-Provence, France, 53-58.
- Constant M. & Dister A. (2010). Automatic detection of disfluencies in speech transcriptions, In Massimo Pettorino, Antonella Giannini, Isabella Chiari, Francesca M. Dovetto (Eds.). *Spoken Communication*. Cambridge Scholars Publishing, 259–272.
- Christodoulides G. (2015). Automatic Detection and Annotation of Disfluencies in Spoken French Corpora , *Proceedings of Interspeech*, 1849-1853.
- Dister A. (2007). *De la transcription à l'étiquetage morphosyntaxique. Le cas de la banque de données textuelles orales VALIBEL*. Université de Louvain, Thèse non publiée.
- Dister A. (2008 a). La notation subjective de la pause constitue-t-elle un bon indice pour le découpage de corpus oraux ?, In M. Constant, A. Dister, L. Emirkanian, S. Piron Éd(s), *Description linguistique pour le traitement automatique du français*, Cahiers du Cental 5 (Louvain-la-Neuve, Presses universitaires de Louvain), 165-186.
- Dister A. (2008 b). L'autocorrection immédiate en Français parlé. le cas des déterminants, In colloque *Journées sur l'Analyse des Données Textuelles (JADT'08)*, 397-408.
- Duez D. (1999). La fonction symbolique des pauses dans la parole de l'homme politique, In: *Faits de langues n°13, Mars*, 91-97.
- Duez D. (2001 a). Signification des hésitations dans la production et la perception de la parole spontanée, *Revue Parole*, 17-18-19, 113-138.
- Duez, D. (2001 b). Caractéristiques acoustiques et phonétiques des pauses remplies dans la conversation en français. *Travaux interdisciplinaires du Laboratoire parole et langage d'Aix-en-Provence (TIPA)*, 20, 31-48.
- Fox Tree J. (1995). The effects of false starts and repetitions on the processing of subsequent words in spontaneous speech, *Journal of Memory and Language*, 34, 709-738.
- Guénot M.L. (2005). Parsing de l'oral : traiter les disfluences. *TALN, Dourdan, 6–10 juin 2005*, [http://aune.lpl.univ-aix.fr/~guenot/Papiers/2005\\_TALN-DISFLUENCES.pdf](http://aune.lpl.univ-aix.fr/~guenot/Papiers/2005_TALN-DISFLUENCES.pdf)
- Henry S. & Pallaud B., (2003). Word fragments and repeats in spontaneous spoken French. In Eklund R., *Disfluency in Spontaneous Speech Workshop*, Proceedings of DiSS'03, 5–8 September 2003, Göteborg University, Sweden, 77-80.
- Jeanjean C. (1984). " Les ratés c'est fa- fabuleux". Etude syntaxique des amorces et des répétitions, *LINX*, 10, Syntaxe et discours, 171-177.

- Lederer M. (1981). *La traduction simulannée. Expérience et théorie*. Paris, Minard.
- Levelt, W.J.M. (1989). *Speaking: From Intention to Articulation*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- McAllister J., Cato-Symonds S., & Johnson B. (2001). Listeners'ERP responses to false starts and repetitions in spontaneous speech, In *Proceedings of Disfluency In Spontaneous Speech (DISS'01)* August 29-31, 2001, University of Edinburgh, Scotland,65-68.
- Meteer M. (1995). *Dysfluency stylebook for the Switchboard corpus*.
- Pallaud B. (2002). Les amorces de mots comme faits autonymiques en langage oral, *Recherches Sur le Français Parlé*, 17, 79-102.
- Pallaud B. & Henry S. (2004). Amorces de mots et répétitions : des hésitations plus que des erreurs en français parlé, In *Le poids des mots. Actes des 7èmes Journées Internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles*, Louvain-la-Neuve, 10-12 mars 2004. Louvain, PUL, 2, 848-858.
- Pallaud B. (2006 a). Les amorces de mots et leur contexte droit en français parlé spontané, *Travaux Interdisciplinaires de Parole et Langage*, 24, 117-138.
- Pallaud B. (2006 b). Troncations de mots, reprises et interruption syntaxique en français parlé spontané, In *JADT 2006 : 8emes Journées internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles*, 20-22 avril 2006, Besançon, 707-715.
- Pallaud B. & Henry S. (2007). Les effets langagiers des amorces de mots et des répétitions dans les énoncés de français parlé spontané, In : (Eds B. Vaxelaire, Sock R., G. Kleiber & F Marsac, *Perturbations et réajustements. Langue et Langage*, Publications de l'Université Marc Bloch Strasbourg 2, 131-141.
- Pallaud B. (2008). Dans quelle mesure les amorces de mot sont-elles des ellipses? , In Pitavy J.C. (Ed.) *Ellipse et effacement. Du schème de phrase aux règles discursives: enjeux du constituant inarticulé et de la place vide*. Presses universitaires de Saint-Etienne (PUSE), 259-268.
- Pallaud B. & Xuereb R. (2008). Les troncations de mots chez un locuteur bègue. *Travaux Interdisciplinaires de Parole et Langage*, 26, 93-113.
- Pallaud B., Rauzy S. & Blache P. (2014). Identification et annotation des auto-interruptions et des disfluences dans le corpus du CID. <http://LPL/Filer/agora/OTIM/Annotations/Disfluences>
- Pasdeloup V. (1992). A prosodic model for french text-to-speech synthesis : a psycholinguistic approach. In Bailly, G; Benoit, C; Sawallis, T R. (eds), *Talking Machines. Theories, Models, and Designs*, 335-348.
- Peshkov K., Prévot L., Rauzy S., Pallaud B. (2013). Categorizing syntactic chunks for marking disfluent speech in French language, In *Proceedings of Disfluency in Spontaneous Speech, DiSS 2013* (2013 août 21-23 : Stockholm, SWEDEN). Stockholm: University press, 55-58.
- Shriberg, E.E. (1994). [\*Preliminaries to a Theory of Speech Disfluencies\*](#). PhD thesis, University of California at Berkeley.

Shriberg, E.E. (1995). Acoustic properties of disfluent repetitions, In Proc. International Congress of Phonetic Sciences, 4, Stockholm, Sweden, 384-387.

Shriberg, E.E. (1999). Phonetic consequences of speech disfluency, In *Proceedings of the 14th International Congress on Phonetic Science, San Francisco*, 619-622.

Shu Chuan T.(1999). *Grammar, prosody and speech disfluencies in spoken dialogues*. Thesis Bielefeld.

Schuller B., Eyben F., and Rigoll G. (2008). Static and Dynamic Modelling for the Recognition of Non-verbal Vocalisations in Conversational Speech, In: *E. André et al. (Eds.): Berlin Heidelberg Springer-Verlag*, 99-110.

Yoonsook M., Tae-Jin Y. (2005). Prosodic Parallelism as a Cue to Repetition and Hesitation Disfluency, In *Proceedings of DISS'05 (An ISCA Tutorial and Research Workshop)*, Aix-en-Provence, France, 53-58.

Zellner, B. (1992). Le bé- bégayage et euh ... l'hésitation en français spontané. *Actes des 19èmes Journées d'Études sur la Parole, J.E.P. Bruxelles*, 481-487.