



HAL
open science

Présentation et premiers résultats du défi d'annotation DEGELS2011 sur un corpus bilingue de français oral et de langue des signes française

Leila Boutora, Annelies Braffort, Roxane Bertrand

► To cite this version:

Leila Boutora, Annelies Braffort, Roxane Bertrand. Présentation et premiers résultats du défi d'annotation DEGELS2011 sur un corpus bilingue de français oral et de langue des signes française. Traitement Automatique des Langues Naturelles (TALN), Jun 2011, Montpellier, France. pp.3-11. hal-01514695

HAL Id: hal-01514695

<https://hal.science/hal-01514695>

Submitted on 5 Jun 2018

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.

Présentation et premiers résultats du défi d'annotation DEGELS2011 sur un corpus bilingue de français oral et de langue des signes française

Leïla Boutora¹ Annelies Braffort² Roxane Bertrand¹

(1) Laboratoire Parole et Langage, UMR 6057 CNRS/Univ. Provence, 13100 Aix-en-Provence

(2) LIMSI- CNRS, Campus d'Orsay Bt. 508, BP133, 91403 Orsay cx
leila.boutora@lpl-aix.fr, annelies.braffort@limsi.fr, roxane.bertrand@lpl.aix.fr

Résumé. Dans cet article, nous présentons la première édition du défi d'annotation de gestes et de langue des signes (DEGELS). L'objectif est d'organiser une campagne d'annotation dans le but de comparer des méthodologies d'annotation et d'analyse de corpus de gestes coverbaux en français oral et de langue des signes française (LSF) en soumettant aux chercheurs linguistes et informaticiens de ces domaines un corpus constitué pour l'occasion. L'édition 2011 se propose d'étudier le phénomène de pointage, objet de recherche partagé par les communautés gestualiste et LSF. Après avoir présenté les objectifs, les enjeux scientifiques et le déroulement de cette manifestation scientifique, nous proposons une comparaison des méthodologies d'annotation adoptées par les sept équipes participantes, en précisant les critères de comparaison retenus. Nous concluons cette dernière partie par une synthèse qui met en évidence les apports d'une telle démarche méthodologique à l'étude même des phénomènes linguistiques. Dans le cas présent nous montrons l'influence directe que peut avoir la définition du pointage, selon les cas en termes formels ou en termes fonctionnels, sur l'identification et l'inventaire des pointages dans les deux corpus.

Abstract. In this paper, we present the first edition of the gesture and sign language annotation challenge (DEGELS). The goal is to organise an annotation campaign in order to compare methodologies for annotation and analysis of coverbal gestures in spoken French and French Sign Language (LSF) corpora. For that, we have submitting to linguists and computer scientists a corpus that has been specially created for this challenge. The 2011 DEGELS edition is dedicated to the study of pointing, a research topic shared by gestural and sign languages scientific communities. After presenting the objectives, challenges and organisation of this event, we propose a comparison of the annotation methods adopted by the seven participating teams, specifying the comparison criteria. We conclude this last part with a summary that highlights the contributions of such a methodological approach to study the linguistic phenomena. In this case we show the direct influence that can have the definition of pointing, its forms or its functions, for the identification and inventory of pointing in the videos.

Mots-clés : Méthodologie d'annotation, schéma d'annotation, gestualité, multimodalité, Langue des Signes Française, pointage

Keywords : Annotation methodology, annotation scheme, gesture, multimodality, French Sign Language, pointing

1 Introduction

1.1 Présentation et objectifs de DEGELS

DEGELS (DEfi Geste Langue des Signes) est un atelier de comparaison d'annotation de corpus de gestes coverbaux et de langue des signes. L'objectif de cet atelier est de rassembler les communautés scientifiques étudiant la gestualité coverbale et la langue des signes autour des problématiques communes portant sur l'annotation de corpus. Cet atelier vise à ouvrir de nouvelles perspectives de collaboration entre les gestualistes des communautés Gestes et Langue des Signes et à moyen terme permettra la constitution d'un réseau national puis francophone Geste et LS.

Cet atelier prend la forme d'un défi d'annotation : nous fournissons aux équipes participantes des données vidéo extraites d'un corpus comparable de langue des signes et de français oral (voix et gestes). Les équipes doivent les annoter, fournir leur annotation ainsi qu'un article décrivant leur méthodologie (choix théoriques, schéma d'annotation, critères de choix...). Les organisateurs comparent les annotations entre elles sur une thématique différente chaque année et élabore une synthèse des différentes approches. Cette synthèse ainsi que les différentes annotations sont présentées lors de l'atelier, avec une évaluation des atouts de chaque approche. Cette journée sera l'occasion d'échanger sur les méthodes et les schémas d'annotation.

Le partage des corpus et des annotations passe par une bonne connaissance des méthodes et une description claire des schémas d'annotation utilisés ainsi que des critères appliqués (segmentation, choix parmi les catégories, etc.), au travers de guides d'utilisation par exemple, tel que celui élaboré par Johnston (2011) pour l'annotation de la langue des signes australienne (AusLan). Cela profitera à l'avancée des descriptions linguistiques pour les domaines encore peu dotés que sont les études gestuelles et des langues des signes.

Pour cette première édition, nous proposons d'annoter les pointages. Les pointages, présents à la fois dans la gestualité et dans la langue des signes, sont des phénomènes décrits dans la littérature et font l'objet d'annotations et d'analyses relativement nombreuses en regard d'autres thématiques. Ce sont donc de parfaits candidats pour cette première édition.

1.2 Enjeux scientifiques

Peu d'études mettent en relation l'organisation gestuelle de la langue des signes avec celle de la langue parlée. Ces domaines sont peu dotés, manquent de standards au niveau des méthodologies et des annotations. Le contexte international est pourtant dynamique et propose des conférences qui comportent des workshops thématiques sur la multimodalité, les études gestuelles ou les langues des signes¹. Cependant, ces workshops internationaux n'offrent pas de véritables lieux de rencontre communs aux communautés scientifiques Gestes et Langue des Signes. Dans le cadre de DEGELS, nous souhaitons provoquer une rencontre entre ces communautés qui partagent nombre de problématiques de recherche. Le fait d'organiser ce type de manifestations scientifiques afin de permettre la rencontre des acteurs des domaines concernés apparaît donc comme une nécessité. Le nombre des soumissions et des inscriptions, au-delà de nos attentes, confirme d'ailleurs l'adéquation de cette manifestation aux besoins des chercheurs. Cette manifestation qui répond donc à un fort besoin de la communauté sera renouvelée tous les ans, associée à la conférence TALN.

En prévision de cet atelier, une journée de formation pratique a été organisée le 21 janvier 2011 sous l'égide de l'ATALA². L'objectif de cette journée était de présenter et faire pratiquer deux logiciels d'annotation de vidéos de productions multimodales et de langue des signes, Anvil et Elan, ainsi que les outils de requêtes et d'analyse complémentaires, afin d'inciter les jeunes chercheurs et doctorants à participer à l'atelier DEGELS2011 en leur fournissant les outils et les compétences nécessaires en amont.

¹ *Language Resources and Evaluation Conference (LREC)* et ses ateliers associés, en particulier « Multimodal Corpora: Advances in Capturing, Coding and Analyzing Multimodality » et « Workshop on Representation and Processing of Sign Languages (RPSL) »

Egalement *Sign Language Corpora Network (SLCN)*
² <http://tals.limsi.fr/jatala2011.html>

2 Dérroulement

L'atelier DEGELS 2011 a lieu le 1er juillet 2011 à Montpellier, dans les locaux du Centre Régional de Documentation Pédagogique (CRDP) à Montpellier. Des chercheurs sourds interviendront, en présence d'interprètes français-Langue des Signes Française.

2.1 Constitution du corpus

Le corpus DEGELS1, qui est proposé pour l'atelier DEGELS2011, est référencé sous l'identifiant oai:crdo.fr:crdo000767 au CRDO d'Aix-en-Provence. Il s'agit de dialogues en français oral (son + geste) et de dialogues en LSF comparables. La thématique des échanges porte sur une proposition de lieux à visiter à Marseille qui permet d'éliciter des pointages dans les deux langues. Nous avons filmé quatre diades d'entendants et quatre diades de sourds. Chaque diade était composée d'un modérateur et d'un locuteur n'étant pas impliqué dans le projet. Le modérateur était le même pour chaque diade, mais il s'agissait d'une modératrice entendante pour le français et d'un modérateur sourd pour la LSF. Les deux modérateurs avaient préparé ensemble le protocole d'élicitation afin de garantir deux corpus comparables.

La captation a été réalisée dans la chambre sourde du LPL, avec deux micros externes (pour le français oral) reliés à deux caméras mini DV semi pro CANON XM2, et une caméra HD Sony hdr-cx 550 VE pour la vue d'ensemble (figure 1).



Figure 1 : Extrait du corpus DEGELS1 pour le français (à gauche) et la LSF (à droite)

Nous avons fourni aux participants deux extraits de DEGELS1. Ces extraits ont été sélectionnés de manière à comporter un nombre important de pointages, tout en restant de courte durée, étant donné le temps limité dont disposaient les participants pour annoter les corpus. Pour les deux langues, les extraits portent sur la même portion d'itinéraire : la corniche en bord de mer qui mène du vieux port aux plages de Marseille en passant par le David, statue emblématique d'un homme nu.

Le corpus, sous forme de fichiers vidéo et audio, était téléchargeable ainsi qu'un fichier texte comportant la traduction approchée en français écrit pour l'extrait en LSF. Les fichiers vidéo étaient disponibles en différents formats de compression (mp4, IV5.1, non-compressé), afin d'assurer la compatibilité avec les logiciels d'annotation Elan et Anvil. Les fichiers son permettaient de disposer de deux pistes (une par locuteur), séparées mais alignées entre elles et sur la vidéo.

2.2 Aspects juridiques

Avant de procéder à l'enregistrement des données vidéo et audio, nous avons exposé aux informateurs la finalité du recueil de corpus, ainsi que l'objectif et le contenu du formulaire de consentement éclairé qu'ils ont ensuite accepté de signer. Ce consentement précise les droits et les devoirs des responsables de la

constitution du corpus et des informateurs. En particulier, il précise dans quel cadre le corpus peut être diffusé et utilisé.

Afin de garantir le respect des droits des personnes filmées, les participants à l'atelier ont dû signer les accords de restriction d'usage des vidéos avant de pouvoir y accéder. Cet accord précise les limitations des droits d'utilisation et de diffusion du corpus par les participants.

2.3 Calendrier

L'ensemble du processus s'est déroulé en cinq étapes. Les participants ont eu accès aux corpus à partir du 17 février. Ils ont eu 5 semaines pour fournir leur annotation (25 mars), puis 2 semaines pour soumettre leur article (11 avril). La notification a été envoyée aux auteurs le 22 avril. Les auteurs ont eu ensuite 2 semaines pour fournir la version finale de leur article (6 mai).

2.4 Les équipes participantes

Les acteurs des communautés encore restreintes de la gestualité et de la langue des signes ont répondu très largement à l'appel DEGELS. Sur 9 équipes inscrites au départ, 7 sont allées jusqu'au bout du processus. Ces équipes regroupent 21 intervenants, dont 9 gestualistes et 12 Langue des Signes. Elles présentent leur étude sur le corpus le jour de l'atelier.

Les communautés scientifiques aussi bien Gestes que Langue des Signes qui s'intéressent à l'annotation de corpus sont très récentes (années 2000). De fait ces communautés sont composées de jeunes chercheurs et de chercheurs en formation, en doctorat mais également en Master (traitement automatique du langage, linguistique, traitement d'image, physiologie du mouvement, entre autres). La 1^{ère} édition de cette manifestation vise tout particulièrement à attirer ces jeunes chercheurs afin de soutenir un réseau en cours de création.

Les sept équipes participantes sont constituées de la manière suivante :

- Équipe n°2 : D. Boutet (SFL Paris), M. Blondel (SFL Paris), S. Caët (Sorbonne Nouvelle Paris), P. Beaupoil (Sorbonne nouvelle Paris), A. Morgenstern (Sorbonne nouvelle Paris)
- Équipe n°3 : N. Devos (LIMSI Orsay), F. Badin (INIST Nancy) et E. Chételat-Pelé (Université de Provence Aix en Provence)
- Équipe n°4 : G. Ferré (LLING Nantes)
- Équipe n°5 : M. Ben Mlouka (IRIT Toulouse), J. Dalle (IRIT Toulouse), P. Dalle (IRIT Toulouse)
- Équipe n°7 : B. Garcia (SFL Paris), M-A. Sallandre (SFL Paris), C. Schoder (SFL Paris), M-T. L'Huillier (SFL Paris)
- Équipe n°8 : M. Tellier (LPL Aix en Provence), M. Guardiola (LPL Aix en Provence), B. Bigi (LPL Aix en Provence)
- Équipe n°9 : F. Lefebvre-Albaret (WebSourd), J. Segouat (WebSourd)

3 Comparaison des méthodologies et des annotations

L'objectif de l'atelier est donc d'exposer les différentes méthodologies adoptées par les chercheurs afin de les confronter les unes aux autres ; de mettre en évidence les spécificités de l'annotation propres aux objectifs de chaque équipe, leurs atouts en termes scientifiques ; également les trucs et astuces transférables à l'ensemble de la communauté scientifique. L'atelier est aussi l'occasion de faire émerger ou de confirmer des points de discussion qui seront abordés lors de la table ronde, ainsi que des pistes de réflexion pour les prochains ateliers.

Nous présentons ici les critères de comparaisons des annotations et proposons une synthèse sur la manière dont a été abordée la thématique de cette année, le pointage, en montrant « ce qu'en disent les annotations ».

3.1 Les critères de comparaison des annotations

Le tableau 1 synthétise la répartition des études selon la langue étudiée (colonne 1) et précise les modalités vocale ou gestuelle (colonne 2) et locuteurs annotés (colonne 3 : A est le modérateur et B le locuteur produisant le discours élicité), les logiciels utilisés (colonne 4) et si l'annotation a été réalisée de manière automatique ou manuelle (colonne 5), ainsi que les ressources déployées pour l'annotation (colonnes 6 et 7 : durée et nombre d'annotateurs).

Num équipe Langue	Modalité	Locuteur annoté	Logiciels	Mode d'annotation	Durée	Nb annotateurs
2 Français	Vocale Gestuelle	B B	Easy Align Elan	Auto+manuel Manuel	90h	4
3 LSF	Gestuelle	A et B A et B B	Anvil	Manuel	24h	3
4 Français	Vocale Vocale Gestuelle	A et B A et B B	Praat Easy Align Anvil	Manuel, Auto+manuel Manuel	25h	1
5 LSF	Gestuelle	A et B	Logiciel IRIT, Elan, VIES	Manuel	4h	3
7 LSF	Gestuelle	A et B	Elan	Manuel	30h	4
8 Français	Vocale Vocale Gestuelle	A et B A et B B	Logiciel LPL Praat et logiciel Loria Elan	Auto+manuel Manuel+auto Manuel	8h15	3
9 FR+LSF	Vocale Gestuelle	B	Anvil	Manuel	6h	1

Tableau 1 : Répartition des études, logiciels et ressources utilisés

Parmi les sept équipes qui sont allées jusqu'au bout du défi, trois d'entre elles ont annoté le corpus de français oral, et trois autres le corpus de LSF. Une septième a annoté les deux corpus. Cette répartition parfaitement équilibrée permet des comparaisons entre les pratiques des deux communautés scientifiques.

Les logiciels utilisés pour annoter le signal acoustique sont Praat, Easy Align, ainsi que deux logiciels de laboratoires (LPL et Loria). L'annotation du vocal comporte une phase automatique et une phase manuelle (qui précède ou qui suit la phase automatique). Les logiciels utilisés pour annoter les gestes sont Elan et Anvil, ainsi que deux logiciels développés en laboratoire (IRIT). Les annotations des gestes sont uniquement manuelles.

Les équipes, composées de 1 à 4 annotateurs, ont consacré un temps très variable à l'annotation, allant de 4 h à 90 h pour l'ensemble du travail (définition du schéma d'annotation, annotation, analyse). Les annotations fournies possèdent donc des degrés de description allant de simple à très fin. Selon le nombre d'annotateurs et l'organisation du travail (annotations en parallèle ou successives), le travail a pu impliquer des phases de discussion supplémentaires.

3.2 Synthèse des différentes approches

Avant de pouvoir identifier les comparaisons qu'il est possible de faire entre les annotations, il nous faut mettre en évidence les variations de toute nature (linguistique ou pas) qui peuvent avoir une incidence sur les résultats. Cela débute évidemment par la définition de ce qu'est un pointage, la description de sa forme et de sa fonction linguistique.

La description formelle des pointages

Nous avons constaté une grande variété quant aux moyens mis en œuvre pour décrire la forme du pointage ou ses interactions avec d'autres composantes corporelles. Cela concerne :

- le type de gestes pris en compte : uniquement manuel (Tellier *et al.*, 2011), associant manuel et regard (Boutet *et al.*, 2011 ; Ferré, 2011, Devos *et al.*, 2011 ; Garcia *et al.*, 2011), distinguant pointage manuel, par le regard et par le buste (Ben Mlouka *et al.*, 2011), considérant un autre type de gestes – les signes relocalisés- (Ben Mlouka *et al.*, 2011), ou par ailleurs limité aux gestes en lien avec les informations géographiques (Lefebvre-Albaret, Segouat, 2011)
- le nombre de supports considérés : seulement les mains (Tellier *et al.*, 2011), les mains et le regard (Boutet *et al.*, 2011 ; Ferré, 2011, Garcia *et al.*, 2011, Ben Mlouka *et al.*, 2011 ; Lefebvre-Albaret, Segouat, 2011) et des éléments supplémentaires tel que les bras (Boutet *et al.*, 2011) ou le clignement des yeux (Devos *et al.*, 2011).
- la granularité des descriptions pour les pointages manuels : uniquement l'emplacement (Tellier *et al.*, 2011 ; Ben Mlouka *et al.*, 2011), la composante corporelle employée et la direction pointée (Garcia *et al.*, 2011, Devos *et al.*, 2011), un ensemble de paramètres perceptifs (Ferré, 2011), un ensemble de paramètres productifs (Boutet *et al.*, 2011), une surface dans l'espace et la forme de la main (Lefebvre-Albaret, Segouat, 2011)
- la structure temporelle : non spécifiée (Garcia *et al.*, 2011 ; Lefebvre-Albaret, Segouat, 2011), une délimitation de la phase principale du geste (Ben Mlouka *et al.*, 2011 ; Boutet *et al.*, 2011), une description plus détaillée des différentes phases (Ferré, 2011 ; Tellier *et al.*, 2011 ; Devos *et al.*, 2011). Les critères formels concernant la segmentation des gestes ne sont que rarement spécifiée (Ben Mlouka *et al.*, 2011).
- La direction pointée : pas toujours annotée. Quand elle est annotée, les catégories sont assez proches entre gestualité et LSF.

L'incidence directe de cette variabilité dans l'annotation de la forme des pointages est bien sûr une différence importante dans le nombre d'unités gestuelles répertoriées sous la catégorie « pointage » : pour le corpus de LSF, le nombre de pointages manuels varie du simple au double (11, 16 et 20). Sur le corpus de français oral, cette variation est encore plus marquée (28, 39 et 108). Ce dernier chiffre très élevé s'explique par la nature physiologique de la définition formelle proposée du pointage (alignement de trois segments adjacents terminaux), le fait que seule la forme a été étudiée (il n'y a pas eu d'annotation de la fonction) et peut-être le temps d'annotation bien plus long (donc plus de précision, un niveau de granularité plus fin).

La fonction des pointages

Les aspects fonctionnels n'ont pas été traités par toutes les équipes. En particulier, celle ayant annoté la forme de manière très fine n'a pas travaillé sur le niveau fonctionnel (Boutet *et al.*, 2011). Les autres équipes ont au minimum cherché à identifier les unités gestuelles par rapport à leur fonction principale dans le discours, avec parfois une analyse plus fine basée sur l'utilisation d'autres typologies : par exemple, dans (Garcia *et al.*, 2011), les fonctions du langage (Jakobson, 1963), l'interaction, la construction de références (Trevisiol *et al.*, 2010) et la détermination (Rinfret, 2008).

Pour les équipes qui ont annoté le corpus de français oral, les catégories manipulées pour l'identification de la fonction principale des unités gestuelles sont issues des travaux de Kendon (2003) et McNeill (1992, 2005) (Ferré, 2011 ; Tellier *et al.*, 2011). Des sous-catégories ont été créées pour ce corpus dans (Tellier *et al.*, 2011). La typologie de McNeill semble encore à l'heure actuelle la plus utilisée par la communauté des gestualistes qui dispose ainsi d'une base commune pour mener des comparaisons entre les études.

Pour les équipes qui ont annoté le corpus de LSF, les catégories sont basées sur les travaux de Johnston (2011) (chez Devos *et al.*, 2011), de Cuxac (2000) pour l'identification de la fonction principale des unités gestuelles (Devos *et al.*, 2011 ; Garcia *et al.*, 2011 ; Ben Mlouka *et al.*, 2011) et pour l'interprétation des résultats (Devos *et al.*, 2011 ; Lefebvre-Albaret, Segouat, 2011). Si la typologie de Cuxac est largement répandue et utilisée en France, elle l'est beaucoup moins au niveau international. Il sera particulièrement intéressant d'étudier dans quelle mesure le choix du modèle théorique influence l'identification des unités gestuelles, en mettant en parallèle les annotations des pointages réalisées selon la typologie de Johnston ou celle de Cuxac.

Le pointage à la lumière du son

Nous avons vu précédemment que le parallèle entre les deux types d'études (geste / LSF) mettait en évidence des pratiques communes et dans le même temps des approches propres à chaque domaine qui faisaient envisager un même phénomène, le pointage, de manière différente selon ces approches. L'annotation du corpus de français oral comprend en plus de l'étude des productions gestuelles, celle des productions sonores. L'étude des deux modalités est menée en partie indépendamment, en partie en regard l'une de l'autre. Les annotations du gestuel et du son se déploient dans le temps en parallèle, ce qui permet de mettre en relation leurs éléments respectifs. Différentes stratégies sont envisageables : l'annotation du son et du geste indépendamment l'un de l'autre ou l'alignement du gestuel sur le son. Se pose ici la question de l'impact sur l'annotation elle-même de l'ordre de l'annotation des éléments sonores et gestuels et de la dépendance des pistes d'annotation concernées.

Le découpage temporel de la production sonore peut reposer sur des unités d'étendue variable : le mot, la syllabe, le phonème. Les trois études menées ici procèdent à un alignement temporel des gestes sur la base d'une segmentation en mots, voire en phonèmes. L'annotation des productions sonores à des niveaux d'analyse et de granularité différents peut être menée (semi)automatiquement ou manuellement, les méthodologies et les outils utilisés pour chaque niveau de l'analyse linguistique n'ayant pas reçu les mêmes développements logiciels. On dispose par exemple pour la syntaxe de parseurs automatiques (même si la plupart concernent encore souvent du texte écrit) alors que les domaines prosodiques ou discursifs sont encore largement annotés manuellement. Enfin, le lien établi entre le sonore et le gestuel peut avoir une incidence variable sur l'analyse du gestuel : le son peut constituer un simple repère temporel (Boutet *et al.*, 2011) ou faire partie intégrante d'une approche « multimodale » qui ne pose pas de hiérarchie entre les dimensions gestuelles, verbales et vocales (Ferré, 2011 ; Tellier *et al.*, 2011), jusqu'à avoir une incidence forte sur la catégorisation des pointages (Ferré, 2011).

Boutet *et al.* adoptent une démarche « gestuo-centrée » dans le sens où les auteurs prennent le parti de ne pas annoter la partie sonore en elle-même et se concentrent sur le gestuel qu'ils annotent à un degré de granularité extrêmement fin. Le son n'occupe ici qu'un rôle de repère temporel.

Dans les deux autres équipes, la TOE³ s'est avérée extrêmement utile dans la mesure où elle a permis d'obtenir un alignement phonémique d'une grande qualité sur des données non contrôlées (et sur lesquelles on ne disposait d'aucune information). Étant donné que l'alignement phonétique découle de cette TOE, et qu'il sert de référence pour les autres annotations (syllabes, mots, etc.), il était crucial qu'il soit le meilleur possible. Après un retour d'expérience, la TOE pourrait être désormais simplifiée (car certains phénomènes pourraient être spécifiés automatiquement tels que les élisions par exemple). En revanche, les prononciations particulières qui demeurent non prédictibles, nécessitent d'être notées. Finalement, quelle que soit la transcription utilisée, l'alignement phonétique doit être le meilleur possible car il permettra d'étudier très précisément les liens de synchronisation entre les différents niveaux linguistiques, depuis les phonèmes jusqu'aux phases gestuelles notamment (voir Tellier *et al.* ; Ferré).

Tellier *et al.* soulignent l'importance de disposer du niveau des tokens pour favoriser des études relatives à la synchronisation geste/mot. Si les auteurs précisent qu'ils n'utilisent pas directement la TOE pour établir des liens entre les annotations gestuelles et verbo-vocales inférieures au mot, elle leur permet toutefois d'obtenir un bon alignement des mots (puisque celui-ci est complètement dérivé de l'alignement phonétique lui-même dérivé de la TOE). L'annotation en token permet également de calculer le taux gestuel qui s'avère très important, selon les auteurs, lorsque l'on s'intéresse aux gestes coverbaux.

Ferré (2011) illustre l'intérêt de disposer d'annotations multimodales (geste~parole) notamment aux niveaux lexical, prosodique (unités prosodiques, accents) mais aussi discursif (mise en relation des gestes avec des énoncés de type « demande de confirmation » par exemple). Plusieurs perspectives d'analyse sont envisagées : relations temporelles entre ces différents niveaux et relations de cooccurrence de certains événements au sein de ces niveaux. Elle montre le lien ou parfois et de manière plus intéressante l'absence de lien entre certains types de gestes et certains lexèmes. Loin d'être redondants, les gestes peuvent donc être modalisateurs d'énoncés, et non pas simples illustrateurs de la parole. Plus généralement, la discussion autour de l'affiliation (affiliation lexicale, prosodique et gestuelle) paraît tout à fait intéressante notamment dans une perspective de comparaison avec la langue des signes (1 seule modalité).

³TOE : Transcription Orthographique Enrichie. utilisée dans l'annotation du corpus CID dans le cadre du projet OTIM, voir Bertrand *et al.*, 2008 et <http://aune.lpl.univ-aix.fr/~otim/>

Durant l'atelier, les pratiques et les catégories manipulées au sein des communautés gestualistes et LSF, ainsi qu'entre ces deux communautés seront mises en regard les unes des autres, en vue d'alimenter la discussion théorique et d'enrichir les pratiques de part et d'autre.

Conclusion

Dans cet article, nous avons présenté les objectifs, les enjeux scientifiques et le déroulement de DEGELS 2011, première édition d'une manifestation scientifique, qui consiste à comparer des méthodes d'annotation et d'analyse de corpus de gestes coverbaux en français oral et de langue des signes française (LSF). L'édition de cette année s'est centrée sur le pointage, objet de recherche partagé par les communautés gestualiste et LSF.

Après avoir comparé les méthodologies d'annotation adoptées par les sept équipes participantes, nous avons montré l'influence directe que peut avoir la définition du pointage, selon les cas en termes formels ou en termes fonctionnels, sur l'identification et l'inventaire des pointages dans les deux corpus. Plus largement, cette première comparaison a permis de mettre en évidence des pratiques propres à chaque communauté. Ainsi, les gestualistes appréhendent la structure temporelle plus finement. Les chercheurs LS eux possèdent une expertise plus avancée de l'étude des phénomènes spatiaux et de l'agencement des mains entre elles (mono vs bimanuel, (a)symétrie largement exploitée) ou avec une autre partie du corps. Ces observations ne doivent rien au hasard. Les gestualistes, amenés à appréhender le geste régulièrement dans son rapport au sonore, s'appuient sur un cadre de référence éminemment temporel. A l'inverse, les chercheurs LS, par la nature même des LS qui exploitent de manière maximale un repérage dans l'espace ou par rapport au corps dans leur grammaire, sont dans la nécessité de manipuler des représentations spatiales tridimensionnelles pour modéliser finement la langue.

L'enjeu de cet atelier est également de montrer l'impact des outils et des méthodologies sur l'analyse elle-même, pour prendre conscience de son existence et favoriser à terme des pratiques qui ne se laissent pas contraindre par les outils existants plus ou moins adaptés, mais au contraire de formuler les besoins des chercheurs afin d'aller vers le développement d'outils qui soutiennent réellement l'exploration linguistique.

La journée de l'atelier qui comporte une session de présentations orales, une table ronde et une session de démonstrations, fera une large place à l'échange. Elle mettra en exergue les points qui semblent centraux dans l'ensemble des méthodologies et transférables d'une communauté à l'autre, tels que la segmentation des unités gestuelles ou l'annotation des informations de nature tridimensionnelles. Elle est envisagée comme une première étape dans la structuration d'un réseau, national et francophone dans un premier temps, qui permettra des échanges riches et soutenus dans les années à venir entre chercheurs LSF et gestualistes. Une série de questions fondamentales qui sous-tend toute la linguistique moderne et que l'inclusion des LS permet d'éclairer d'un nouveau jour sera sans doute au centre des débats de ce réseau, comme par exemple : la modalité seule permet-elle de définir ce qui est verbal ou non verbal ? le verbal est-il la linguistique ou le sonore ? à quoi correspond le coverbal en LS et comment peut-on le définir ?

Remerciements

Les auteurs remercient le modérateur, les informateurs et le personnel technique du LPL et du LIMSI ayant participé à la constitution du corpus, les relecteurs et les organisateurs de TALN et de DEFT pour leur aide à tous les niveaux (spécial dédicace à Cyril Grouin pour les scripts du site web et des actes) et bien sûr tous les participants à DEGELS 2011 !

Cette manifestation a reçu le soutien financier du CNRS (FIPHFP), du LPL, du LIMSI, de l'UFR LACS de l'Université de Provence et de l'Atala.

Références

Corpus DEGELS1 oai:crdo.fr:crdo000767

BEN MLOUKA M., DALLE J., DALLE P. (2011). DEGELS2011 : Analyses d'annotations pour la reconnaissance. Actes du *1er DEfi Geste Langue des Signes (DEGELS 2011)*, 79-95.

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 (TAL)* 49 (3), 105-134.

BOUTET D., BLONDEL M., CAËT S., BEAUPOIL P., MORGENSTERN A. (2011). Tu pointes ou tu tires ?! Annotation sous ELAN des pointages d'un 'entendant vocalo-gestualisant'. Actes du *1er DEfi Geste Langue des Signes (DEGELS 2011)*, 15-27.

CUXAC C. (2000). La langue des Signes Française; Les voies de l'iconicité. *Fait de Langues*, 15-16, Oprys, Paris.

DEVOS N., BADIN F., CHÉTELAT-PELÉ E. (2011). Annotation d'une vidéo en Langue des Signes Française : Étude des pointages. Actes du *1er DEfi Geste Langue des Signes (DEGELS 2011)*, 97-108.

FERRÉ G. (2011). Annotation multimodale du français parlé : Le cas des pointages. Actes du *1er DEfi Geste Langue des Signes (DEGELS 2011)*, 29-43.

GARCIA B., SALLANDRE M.-A., SCHODER C., L'HULLIER M.-T. (2011). Typologie des pointages en Langue des Signes Française (LSF) et problématiques de leur annotation. Actes du *1er DEfi Geste Langue des Signes (DEGELS 2011)*, 109-121.

JAKOBSON R. (1963). *Essais de linguistique générale*. Paris, Editions de minuit.

JOHNSTON T. (2011). *Auslan Corpus Annotation Guidelines*, March 2011.

KENDON A., VERSANTE L. (2003). Pointing by Hand in Neapolitan. In S. Kita (ed.) *Pointing, Where language, culture and Cognition meet*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 109-138.

LEFEBVRE-ALBARET F., SEGOUAT J. (2011). De l'espace métrique à l'espace de signation, à vos GP(e)S. Actes du *1er DEfi Geste Langue des Signes (DEGELS 2011)*, 61-74.

MCNEILL D. (1992). *Hand and Mind : What Gestures reveal about Thought*. Chicago, London : University of Chicago press.

MCNEILL D. (2005). *Gesture and Thought*. Chicago, London : University of Chicago press.

RINFRET J. (2008). *L'association spatiale du nom en Langue des Signes Québécoise : Formes, fonctions et sens*. Thèse de doctorat en linguistique, Université du Québec, Montréal.

TELLIER M., GUARDIOLA M., BIGI B. (2011). Types de gestes et utilisation de l'espace gestuel dans une description spatiale : méthodologie de l'annotation. Actes du *1er DEfi Geste Langue des Signes (DEGELS 2011)*, 45-56.

TREVISIOL P., WATOREK M., LENART E. (2010). Topique du discours / topique de l'énoncé – réflexions à partir de données en acquisition des langues. M. Chini ed. *Topic, information structure and acquisition*. Franco Angeli.