L'observation et l'enregistrement des cours de langue des signes française comme langue étrangère

The observation and video recording of classes in French Sign Language as a foreign language

Deborah Parma Carvalho^{1,a}

¹*Ecole Doctorale Cognition, Langage, Interaction (Université Paris 8), 2 rue de la Liberté 93526 Saint-Denis, France
UMR 7023 Structures Formelles du Langage (Paris 8 et CNRS), 59 rue Pouchet 75017 Paris, France*

Résumé. Cet article propose de rendre compte de la structuration des observations pour l'élaboration d'un corpus de thèse en didactique de la langue des signes française (LSF) langue étrangère. Tout d'abord, j'explicitai les particularités de l'enseignement de cette langue aux entendants puis j'exposerai les étapes de la constitution du corpus. Finalement, je présente les conclusions sur le processus de constitution de ce corpus.

Abstract. This article proposes to explain how I structured the observations for a thesis corpus in French Sign Language (langue des signes française, LSF) as a foreign language methodology. Firstly, I will specific the problems involved in teaching this language to hearing adults and then, I will expose the steps involved in constituting my corpus. Finally, I will formulate some conclusions for researchers interested in building up a multi-modal corpus.

L'étude linguistique de la langue des signes française (LSF) est un champ d'études récent, qui a commencé à se développer au début des années 1980. Aujourd'hui, en France, la construction d'une didactique de la LSF langue première est en cours (voir Perini et Leroy-Righini, 2008 [1], Leroy-Righini 2010 [2], Limousin, 2011 [3]). Concernant la didactique de la LSF langue étrangère (désormais LE), les contributions sont moins nombreuses (Delamote-Legrand, 2003 [4], Morillon, 2003 [5] et 2005 [6]).

Cet article propose de rendre compte des observations et enregistrements vidéo pour la constitution d'un corpus de cours en LSF-LE. L'étude que je décris ici fut structurée pour répondre aux questions concernant les choix méthodologiques opérés pour le niveau grands débutants et leur influence sur l'apprentissage : facilitent-ils ou entravent-ils l'apprentissage d'un individu ou du groupe ? Les analyses effectuées à partir de mon corpus visent à déterminer les moyens de communication utilisés par l'enseignant en classe (la LSF, le français oral, le français écrit, une superposition orale signe/mot^b, des dessins, des pointages, des hochements de tête, le regard, l'épellation dactylogique^c etc.) ainsi que d'observer les supports pédagogiques utilisés en classe (tableau, fiches, etc.) et les types d'exercices proposés (exercices de production, de compréhension).

J'explicitai dans un premier temps les spécificités de l'enseignement de la LSF à un public entendant et les implications de cet enseignement dans les choix méthodologiques. Ensuite, j'exposerai le protocole de recherche mis en place où je décrirai l'organisation et le déroulement des observations ainsi que le protocole d'annotation des vidéos enregistrés. Finalement, je présenterai les conclusions pour la constitution de ce corpus de thèse.

^a Auteur de correspondance : deborah.parma-carvalho@etud.univ-paris8.fr

^b La superposition orale signe/mot, rendue possible par la différence de modalité des deux langues en jeu (canal audio-phonatoire pour la langue vocale, visuo-gestuel pour la langue des signes) consiste à accompagner la production du signe de LSF de celle du terme jugé correspondant en français.

^c L'épellation du mot au moyen de l'alphabet dactylogique français.

1 La gestualité et les langues des signes : spécificités de l'enseignement/apprentissage d'une langue des signes étrangère pour un public entendant

La gestualité humaine et son influence sur le discours a été étudiée à travers les siècles par plusieurs disciplines (voir Kida, 2005 [8] pour une approche historique de l'étude des gestes). Kendon appuie sur le fait que les gestes « may become like words » (2004 [9] p.104) : qu'ils sont, en effet, un moyen d'expression pouvant avoir une nature lexicale. Il inscrit le phénomène de la gestualité dans un continuum (nommé par la suite de *continuum de Kendon* (McNeil 1992 [10]) allant de la gesticulation, passant par la gestuelle coverbale, ensuite par la pantomime et les emblèmes pour finir dans les langues des signes. Pour les entendants, possédant déjà un potentiel gestuel, plus ou moins marqué selon l'individu, l'apprentissage d'une langue des signes serait la redécouverte du corps et de la gestualité. Cet apprentissage marquerait l'introduction dans ses gestes des structures linguistiques de la LSF, marquant sa progression vers l'appropriation de cette langue (voir par exemple Boutet, Sallandre et Fusellier-Souza, 2010 [11]). L'un des objectifs de cette étude est de comprendre comment cette appropriation se met en place et l'influence des démarches méthodologiques de l'enseignant sur l'acquisition de la langue. Un autre est d'observer comment se déroule le passage de la gestualité coverbale à la langue des signes et le rôle qu'une peut jouer sur l'acquisition de l'autre.

Comme pour tout apprentissage d'une LE, il est en outre nécessaire de faire face aux obstacles psychologiques (peur de paraître ridicule en signant), linguistiques (problèmes de compréhension ou de production, dû au manque de connaissances formelles - lexicales, grammaticales, gestuelles - dans cette nouvelle langue) et cognitifs (Morillon, 2003). C'est, dans une certaine mesure, un processus de réacquisition du langage, dans le sens où ils doivent accepter une nouvelle modalité langagière (de l'audio-phonologique au visuo-gestuel).

L'accès des entendants à une langue des signes implique également le changement de la formulation de la pensée structurée et développée à partir d'une information sonore vers la pensée structurée par l'information visuelle, au sein d'un espace de signation tridimensionnel (Hamoir, 2015 [12]). Cela implique aussi l'apprentissage de la gestion de l'espace et le développement de la pensée visuelle (la pensée structurée à partir de l'information visuelle).

Les entendants en début de formation doivent assimiler le concept de spatialité utilisée en langues des signes : l'espace psychologique (espace corporel), l'espace linguistique (espace visuo-gestuel) et l'espace cognitif (imagerie mentale)^d. Au long de l'apprentissage, l'apprenant assimile progressivement le fonctionnement et les fonctions de cette spatialité, il apprend à exploiter linguistiquement la possibilité de spatialiser son discours.

2 Lieu et déroulement des observations

Le choix d'observer des situations de classe est évident quand il s'agit de comprendre comment se passe l'interaction entre enseignant et apprenant. J'ai décidé de réaliser ces observations à l'Association IRIS^e de Toulouse car le profil des cours proposés correspondait au plus près aux objectifs de cette recherche : cours intensifs allant du niveau débutant au niveau B2 du Cadre européen commun de référence pour les langues^f (CECRL) en un seul semestre. Ceci me permettant de suivre les apprenants sur ce parcours d'ensemble dans un court laps de temps. Elle satisfaisait

^d Concernant les spécificités structurelles des langues des signes et, tout particulièrement, les modalités d'utilisation pertinente de l'espace et le caractère central de l'iconicité, voir notamment Cuxac 1996 [13], 2000 [14], Cuxac et Antinoro-Pizzuto 2010 [15], Garcia et Sallandre 2014 [16].

^e IRIS est l'Institut de Recherche sur les Implications de la langue des Signes. Créée en 1988, cette association a pour objectif de promouvoir la LSF à travers des activités de formation et de recherche (<http://www.asp-iris.fr/navigation.php?shard=iris>)

^f Cadre européen commun de référence pour les langues <http://eduscol.education.fr/cid45678/cadre-europeen-commun-de-reference-cecrl.html>

également un autre de mes objectifs, celui de la diversité des profils des apprenants car je souhaitais pouvoir observer si les différents profils et objectifs auraient une influence sur la dynamique du groupe et conséquemment sur l'apprentissage individuel et collectif.

Pour l'organisation et préparation des cours, les enseignants de l'association ont à leur disposition des classeurs comportant plusieurs fiches d'activités à proposer pour chaque journée : un certain nombre de fiches proposées pour le premier jour, pour le deuxième et ainsi de suite. Ces classeurs suivent une logique de progression et les enseignants peuvent choisir, selon les besoins du groupe, la fiche ou l'activité qui leur semble la mieux appropriée.

Les observations des niveaux A1.1 et A1.4 ont eu lieu entre février et mars 2013. Chaque niveau représente 30 heures de cours distribuées sur 5 jours : les stagiaires suivent ainsi un sous-niveau (A1.1, A1.2, A1.3, etc.) par semaine. Les deux groupes comptaient huit apprenants chacun, dont six qui avaient suivi le stage depuis le niveau A1.1. Durant les deux semaines de cours, j'ai pu observer trois enseignants différents dans les deux groupes (un seul enseignant par journée de cours).

Des protocoles précédemment élaborés pour l'enregistrement des cours de LSF (notamment Leroy, 2010), j'ai pu noter que l'usage d'une seule caméra ne permet pas d'enregistrer la totalité des échanges, car soit la caméra est focalisée sur une partie du groupe, soit elle est en constant mouvement[§]. L'usage de deux caméras est possible mais il y a un risque de perte d'informations due à une prise de vue éloignée (Leroy, 2010) parce que, ayant moins de caméras, le chercheur doit soit choisir la partie du groupe qu'il souhaite enregistrer et zoomer sur les éléments choisis, soit avoir une prise de vue éloignée pour permettre d'enregistrer tous les éléments souhaités.

Dans le cadre de ma recherche, il était important de pouvoir enregistrer la totalité des échanges parce que je souhaitais, par la suite, être en mesure de reconstituer le cours et observer toutes les interactions faites en classe (interaction enseignant - apprenants et entre apprenants) pour ainsi être en mesure d'observer l'influence des choix d'apprentissage sur chaque activité et sur chaque apprenant. Pour parvenir à mes fins, il était nécessaire d'utiliser trois caméras : une sur l'enseignant et deux sur les apprenants, ce qui m'a permis de zoomer sur le plan souhaité et d'éviter la perte d'informations liée à une prise de vue éloignée.

Une fois le matériel installé, la salle se présentait comme le montrent **les images 1 à 5** ci-dessous.

Image 1. dispositif de captation vidéo dans la salle de cours, caméras 1 et 2. (Caméra 1 sur l'enseignant ; Caméra 2 sur les apprenants).

Image 2. cours niveau A1.1 (caméra 1).

Image 3. cours niveau A1.1 (caméra 2)

[§] L'expérience d'enregistrement avec une seule caméra a été faite dans le cadre de l'observation de la formation de LSF niveau 1 au CNRS, site Pouchet (Paris), qui s'est tenue du 31 janvier au 10 février 2012. Les vidéos sont très peu exploitables car il y a eu trop de perte d'informations à l'enregistrement.

Image 4. Dispositif de captation vidéo dans la salle de cours, caméra 3 (sur les apprenants).

Image 5. Cours niveau A1.1 (caméra 3).

Les observations et enregistrements des cours ont été organisés en concertation avec le responsable pédagogique de l'association ainsi que les enseignants. Ces moments d'échange étaient très importants pour expliciter les objectifs de ma recherche, notamment que mon rôle était d'une observatrice et que je m'intéressais à l'interaction entre l'enseignant et les apprenants. Il fallait également rassurer l'établissement et les sujets enregistrés que les informations recueillies seraient strictement anonymes et ne seraient utilisées que pour les besoins de la recherche scientifique (présentations de la recherche dans des séminaires ou colloques scientifiques), et éventuellement de la formation professionnelle (cours de didactique des langues, par exemple). Les apprenants ont donné leur accord pour l'enregistrement des cours et ils ont signé l'autorisation de droit à l'image le premier jour de cours de chaque niveau.

En complément de la captation vidéo, à l'aide du logiciel *Microsoft Word*, une grille d'observation a été remplie durant l'observation des cours, me permettant d'annoter des informations pratiques pour classer les cours (date et lieu d'observation, niveau du groupe, nombre d'apprenants, nom de l'enseignant, heure de début et fin des cours, numéro des cassettes utilisées), d'annoter des informations plus difficilement perceptibles en vidéo (l'atmosphère de la classe), des informations sur le cours (le thème, le(s) support(s) pédagogique(s) utilisé(s), repérer si l'enseignant suivait un plan de cours, s'il l'annonçait aux apprenants), enfin, d'annoter diverses observations personnelles sur les activités, les supports, les objectifs de l'activité et les résultats. Cette grille m'a servi de repère pour le visionnage et l'annotation des vidéos puisque j'avais, au moment des cours, repéré les activités et interactions qui me semblaient les plus importantes. A chaque fin de journée, le retour vers la grille me permettait de la compléter avec mon ressenti du cours. Ces réflexions faites à la fin de chaque séance m'ont permis de revoir mes hypothèses de départ et de guider les observations des séances suivantes.

Des questionnaires portant sur le profil linguistique, les connaissances préalables en LSF et la motivation ont été en outre proposés aux apprenants. Ont été constatés des profils divers, des apprenants ayant des motivations d'ordre professionnel (reconversion professionnelle, objectif d'enrichissement dans leur milieu professionnel), familial (enfants ou entourage sourd) ou simplement d'ordre personnel (connaître une langue différente, comparer avec une autre LS ou encore réaliser un stage de fin d'études). Lors de l'analyse des vidéos, je souhaitais pouvoir observer en quoi ces différents profils pouvaient être mis en corrélation avec la participation et la prestation des apprenants en classe.

Enfin, un questionnaire de fin de stage a été renseigné par chaque apprenant qui visait à mesurer la perception personnelle de son évolution et du cours. Tous les questionnaires ont été, avec l'accord des apprenants, mis à la disposition des enseignants s'ils le souhaitaient. J'ai choisi de les mettre à

disposition des enseignants pour qu'ils puissent avoir un retour sur les cours et les contenus. Si les apprenants n'avaient pas envie de mettre un ressenti ou un commentaire par écrit, ils pouvaient venir me voir pour en discuter. Lors de la deuxième semaine d'enregistrements, par exemple, une des apprenantes est venue me voir pour expliquer la raison pour laquelle elle n'était plus motivée comme dans la première semaine : en fait, elle avait eu des difficultés de compréhension des contenus lors de son niveau A1.3 et cela avait diminué sa motivation.

3 Numérisation et annotation des données

A la fin des observations, avant de pouvoir exploiter les données enregistrées, il a été nécessaire de numériser l'ensemble des données. Ce travail n'étant possible que dans les locaux de l'UMR 7023 SFL^h à Paris, dépositaire du matériel utilisé dans la constitution du corpus de thèse (caméras, câbles et trépieds), il a pris beaucoup plus de temps que prévu au départ. Transférer chaque cassette enregistrée, en plus du matériel informatique nécessite *a minima* un temps équivalent à la durée des enregistrements : les 36 séquences de cours enregistrées au total représentent 107 heures d'enregistrement (trois cassettes par heure de cours enregistré) : ceci a été le temps minimum requis par mon travail de numérisation.

Le choix du logiciel ELANⁱ pour l'annotation des vidéos s'est fait car il permet, entre autres, de synchroniser et d'annoter jusqu'à trois vidéos à la fois. Dans le cadre de mes observations, ceci m'a permis de synchroniser et de regarder les trois prises de vue des trois caméras utilisées pour les enregistrements. Avant de commencer les annotations, j'ai élaboré un schéma d'annotation (voir image 6 pour une capture d'écran) visant séparer les cours en séquences didactiques, ensuite en exercices (quel type et à quel moment du cours) pour finalement détailler les interactions de l'enseignant et des apprenants.

Image 6. Exemple de capture d'écran ELAN avec des annotations.

^h Unité Mixte de Recherche 7023 Structures Formelles du Langage <http://www.umar7023.cnrs.fr/>

ⁱ The Language Archive, développeur du logiciel ELAN : <https://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/>

Dans ELAN, une ligne d'annotation est nommée acteur. Comme il est possible constater dans l'**image 6**, mon schéma d'annotation comporte plusieurs acteurs.

L'acteur *séquence didactique* marque le début et la fin de la séquence didactique (ou « unité didactique »^j). Les séquences sont classifiées par rapport à leur enregistrement d'origine (le numéro de la cassette correspondant au premier chiffre) et leur place dans la vidéo (première, deuxième... séquence didactique correspondant le deuxième chiffre). Donc, la première leçon de la première séquence, est nommée *1.1*, la deuxième séquence de la première cassette, *1.2* et ainsi de suite. Chaque séquence didactique peut être composée d'un ou plusieurs exercices suivant la logique de progression prédéterminée par l'équipe pédagogique de l'association.

L'acteur *exercice*, est l'enfant^k de *séquence didactique*. L'exercice est l'unité analysée dans une séquence didactique. Il permet de découper les séquences et il donne le nom et une description rapide de l'exercice. Les noms des exercices suivent la même logique que les séquences didactiques (par ex. : pour le premier exercice de la première séquence didactique *Exercice 1.1 – Révision* et ainsi de suite).

Type exercice, qui sépare les activités par type (tâche en petits groupes, activité en binôme, séance de question/réponse, compréhension, production individuelle, discussion, travail en binôme, travail en groupe) est l'enfant d'*exercice*.

Ensuite, j'ai créé les acteurs pour annoter les interactions de l'enseignant (ENS).

ENS Interaction c'est un descriptif simple de ce que fait l'enseignant (donne un modèle, pose une question, donne la consigne, fait une annonce, donne une explication, une réponse, un conseil, fait une observation, répète ce qu'il a dit, fait une correction ou la gestion de l'activité). Il a trois acteurs enfants. Dans le premier, *Interaction notes* je décris ou j'explique l'interaction de l'acteur précédent. Ensuite, dans *ENS direction* je donne la direction de l'interaction : ENS-APP (l'enseignant qui parle à un seul apprenant), ENS-GPE (l'enseignant qui parle au groupe). Finalement, dans *ENS médium* il est possible d'annoter les modes de communication mentionnées dans l'introduction de l'article (à savoir, la LSF, le français oral, le français écrit, une superposition orale signe/mot, des dessins, des pointages, des hochements de tête, le regard, l'épellation dactylographique). Dans *ENS Notes* je peux prendre des notes, décrire, faire des traductions libres de ce que dit l'enseignant ou annoter tout ce que les autres acteurs ne comportent pas.

Dans *APP notes*, j'annote toute remarque sur le comportement des apprenants (ce qu'ils disent, s'ils posent des questions, s'ils parlent entre eux, les difficultés etc.).

J'ai estimé qu'un dernier acteur *Remarques* était nécessaire pour pouvoir annoter ou commenter les passages de la vidéo qui ne pouvaient pas être annotées dans d'autres acteurs.

4 Conclusions

La constitution de ce corpus m'a montré que l'organisation est primordiale pour éviter la perte de temps mais également la perte de données. L'approche des associations proposant des cours de LSF aux entendants a été un long processus, en effet, peu d'associations acceptent des observateurs en classe^l et le rôle joué par mon réseau a été primordial pour que les observations aient lieu. Par ailleurs, il est également nécessaire de prévoir du temps supplémentaire pour des éventuels problèmes techniques lors de la numérisation des données ou des annotations : j'ai dû refaire la numérisation de différentes cassettes car au moment du transfert des vidéos, j'ai eu une perte importante de données. En outre, lors des mises à jour du logiciel d'annotation j'ai eu des problèmes de lecture des vidéos et des schémas d'annotation, ce qui a entraîné du travail supplémentaire d'annotation.

^j Les unités didactiques sont des parties du cours « dont les contenus présentent une certaine cohésion » (Puren, 2004 : 1 [7]).

^k Un acteur enfant est directement lié et hiérarchiquement inférieur à son parent.

^l Pour la constitution de ce corpus, j'ai contacté six associations dont une qui possède des pôles dans 12 régions de France. La plupart n'était pas intéressée par le projet ou n'acceptait pas des observateurs et/ou des enregistrements en classe.

Tout au long des deux semaines d'enregistrements, j'ai remarqué que mon rôle a dépassé celui de simple observatrice : les apprenants venaient me parler, par exemple, de leurs attentes professionnelles en rapport avec la LSF (notamment le cas d'une apprenante qui avait le projet de devenir interprète français/LSF) ou de leurs ressentis par rapport à la journée de cours et les exercices (notamment une apprenante qui faisait le niveau A1.1 comme stage de fin d'études et qui devrait écrire un rapport de stage à l'issue des cours). C'est à l'occasion de ces discussions que j'ai pu mieux cerner leurs motivations et mieux comprendre leurs attentes, leurs ressentis et surtout quelles avaient été les activités ou moments du cours qui plaisait le plus ou au contraire, qui plaisait le moins. Ces discussions, complémentaires à mes questionnaires, n'étaient pas prévues au départ et se sont déroulées de manière naturelle : les apprenants se sont sans doute sentis libres de venir me voir et me parler.

Une autre question est de la présence des caméras en classe. Au départ, j'ai pensé qu'autant de caméras pouvaient gêner le bon déroulement des cours et faire que les prestations des sujets observés soient moins naturelles du fait d'être enregistrées. Au final des deux semaines d'observations, quelques apprenants sont venus me voir pour dire qu'au premier jour, pendant les premiers moments où les caméras étaient allumées, ils se sont sentis gênés du fait d'être observés. Toutefois, une fois concentrés dans le cours, ils oubliaient ma présence et que tout le matériel avait devenu normal pour eux. Ils m'ont également fait savoir que, pendant les deux niveaux où j'étais absente (A1.2 et A1.3), ils n'avaient pas remarqué que le matériel avait quitté les locaux, ils se sont rendus compte que le matériel n'était plus dans la salle une fois qu'ils me l'ont vu réinstaller.

Finalement, autre que contribuer à la didactique de la LSF LE, la constitution d'un corpus de cours de LSF LE rend possible l'observation des résultats de classe, mettant en évidence les outils et les choix méthodologiques qui auraient une influence plus positive sur l'apprentissage individuelle et du groupe que d'autres.

5 Bibliographie

1. M. Perini et E. Leroy-Righini, *L'accès à l'écrit chez l'apprenant sourd signeur : clarification de la notion d'éducation bilingue et propositions didactiques LAL*, **101**, 77-85 (2008)
2. E. Leroy-Righini, *Didactique de la langue des signes, langue 1, dans les structures d'éducation en langue des signes. Attitudes et stratégies pédagogique de l'enseignant sourd*. Thèse de Doctorat (Université Paris 8, Saint-Denis, 2010)
3. F. Limousin, *Acquisition de la référence personnelle en LSF. Analyse longitudinale des pointages, des formes nulles et des noms signés chez une enfant sourde de parents sourds*. Thèse de Doctorat (Université Paris 8, Saint-Denis, 2011)
4. R. Delamote-Legrand, *Une rencontre à bâtir. Didactique des langues et des cultures et la langue des signes* Ling. LSF; Rech. Act. ACVA (2003)
5. F. Morillon, *Pour la construction d'une discipline: la didactique de la Langue des signes française*. LNRAIS, **23**, 73-83 (2003)
6. F. Morillon, *Le corps pour le dire: dimensions gestuelle et visuelle du langage : pour une approche didactique de la Langue des Signes Française enseignée à l'entendant*. Thèse de Doctorat (Université de Nantes, Feuillet Éditeur, 2005)
7. C. Puren, *L'évolution historique des approches en didactique des langues-cultures, ou comment faire l'unité des « unités didactiques »*. ADEAF (2004)
8. T. Kida, *Appropriation du geste par les étrangers : le cas d'étudiants japonais apprenant le français*. Thèse de Doctorat (Université de Provence, Aix en Provence, 2005)
<https://halshs.archives-ouvertes.fr/tel-00526453/document>.
9. A. Kendon, *Gesture: Visible Action as Utterance*. (Cambridge University Press, 2004)
10. D. McNeil *Hand and Mind. What Gestures Reveal about Thought*. (University of Chicago Press, Chicago, 1992)

11. D. Boutet, I. Fuseillier-Souza, M.A. Sallandre, *Gestualité humaine et langues des signes : entre continuum et variations*. Lan. Soc. **131** (2010)
12. C. Hamoir, *S'adresser à un regard: Enseigner à l'enfant sourd*. EME éditions (2015)
13. C. Cuxac, *Fonctions et Structures de l'iconicité dans les langues des signes; analyse d'un idiolecte parisien de la Langues des Signes Française*. Thèse de Doctorat (Université Paris V, Paris, 1996)
14. C. Cuxac, *La Langue des Signes Française; les Voies de l'Iconicité*. FDL, **15-16** (2000)
15. C. Cuxac et E. Antinoro-Pizzuto, *Emergence, norme et variation dans les langues des signes : vers une redéfinition notionnelle*. LS **131**, 37-53 (2010)
16. B. Garcia et M.A. Sallandre *Reference resolution in French Sign Language (LSF)* CSNPSR **39**, 316-364 (Leiden/Boston, Brill, 2014)

Je tiens à remercier l'équipe pédagogique, le corps enseignant et les apprenants de l'Association IRIS qui ont participé des observations. Je remercie également l'UMR 7023 SFL pour le financement des déplacements, le matériel informatique utilisé pour les enregistrements et toute aide technique pendant la numérisation des vidéos, ainsi que l'équipe Langue des Signes et Gestualité de l'UMR 7023 SFL pour le prêt du matériel informatique utilisé pour les enregistrements.