

Cahiers de l'Université de Perpignan
Lettres, Sciences humaines, juridiques, économiques et sociales

DONNÉES ORALES
LES ENJEUX DE LA
TRANSCRIPTION

Coordonné par Mireille BILGER

N° 37 - 2008

PRESSES UNIVERSITAIRES DE PERPIGNAN

2.2. Enrichissements supplémentaires

2.2.1. Documenter l'articulation des ressources multimodales dans le temps : la transcription d'enregistrements vidéos d'interactions

Lorenza Mondada

Laboratoire ICAR (UMR5191), CNRS et Université de Lyon

Cet article se propose d'expliciter les exigences et les pratiques qui régissent la transcription multimodale de la parole et de l'action en interaction. Il entend ainsi thématiser une pratique de l'analyse vidéo qui

s'est développée dans le cadre de l'analyse conversationnelle multimodale ces dernières années, notamment sous l'inspiration de Charles Goodwin (1981, 2000). S'orientant vers un usage théoriquement fondé de la vidéo (1.), cette approche ne traite pas la transcription multimodale comme un simple problème technique, mais développe des exigences et des critères étroitement liés à une conception incarnée du langage (2.), faisant découler de cette posture théorique un ensemble de conséquences méthodologiques (3.). Dans ce sens, la transcription est indissociable du travail analytique : c'est pourquoi ses enjeux seront développés à partir d'une étude de cas (4.), où un même fragment sera transcrit de différentes manières, montrant progressivement comment sont identifiés les détails multimodaux rendus pertinents par les co-participants dans l'interaction pour l'organisation de leur action. Cette analyse à valeur d'exemple s'attache à la notation de différentes modalités, à différents niveaux de granularité, et montre l'intérêt d'une transcription outillée, faisant recours à des logiciels d'alignement.

1. Des usages de la vidéo en sciences du langage

La linguistique de l'oral ainsi que la linguistique interactionnelle se sont développées de pair avec le développement de technologies qui ont rendu possibles des enregistrements audio d'abord, vidéo ensuite, d'usages du langage et d'actions sociales en contexte. Cette offre technologique n'a cependant pas suffi à elle seule pour qu'une linguistique de l'oral en interaction voie le jour : les magnétophones et les caméras ont largement précédé l'avènement de cadres théoriques qui ont fait une place à l'exigence d'enregistrements en vue d'analyses linguistiques, sociologiques, anthropologiques et psychologiques. Pour autant, ces développements analytiques ont aussi bénéficié de la démocratisation de l'accès aux technologies de l'enregistrement (voir Mondada, 2006a, 2006b pour des considérations historiques et épistémologiques sur les enregistrements).

Aujourd'hui de plus en plus de chercheurs en linguistique – comme dans d'autres disciplines des sciences humaines et sociales – ont recours à des enregistrements vidéo de pratiques socio-langagières dans leur contexte ordinaire, avec toutefois des exigences inégales quant à l'authenticité et à la qualité des enregistrements. Cela dit, l'exploitation des données ainsi recueillies, diversement orientée, reste souvent implicite et peu conceptualisée :

- les enregistrements vidéo peuvent en effet être considérés comme permettant d'améliorer la compréhension de l'action filmée, notamment les références déictiques et implicites à la situation ou à l'environnement immédiat : on a là un *usage contextualisant* de la vidéo ;

- les enregistrements vidéo peuvent être encore utilisés pour problématiser et traiter un objet particulier, l'analyse par exemple des gestes co-verbaux : on a là un *usage sélectif* de la vidéo, rapporté moins à l'action dans sa globalité qu'à un aspect visuel particulier ;

- les enregistrements vidéo peuvent enfin être fondés sur une conception du langage qui considère que corps et gestualité ne peuvent en être soustraits qu'artificiellement et que l'organisation en est fondamentalement multimodale – la réduction au verbal étant un artefact des méthodologies et des théories existantes. On a là un *usage théoriquement fondé* de la vidéo.

Sans ignorer les deux premières, c'est la troisième perspective que nous développerons ici. Elle renvoie à une conception relativement récente dans les sciences du langage, qui considère – en se basant sur des réflexions aussi bien psycholinguistiques (McNeill, 1980) qu'interactionnistes (Kendon, 1990) – que le langage et les gestes sont issus du même système communicatif et cognitif et que les différentes ressources multimodales sont étroitement associées, voire indissociables.

2. Une vision incarnée du langage en interaction

Plus spécifiquement, la linguistique interactionnelle inspirée de l'analyse conversationnelle s'est intéressée à la multimodalité moins pour prendre en considération les « gestes » (souvent réduits aux mouvements des mains, et qui nourrissent en premier lieu les *gesture studies*), non plus que les rapports plus ou moins convenus entre forme et fonction gestuelles ou les rapports de redondance/complémentarité entre les gestes et la parole (que retiennent souvent les approches sémiotiques et sémiotiques), que pour s'attacher à décrire plus généralement les ressources multimodales intervenant dans l'organisation de l'interaction. Autrement dit, l'analyse conversationnelle ne prendra pas en considération un geste isolé qui serait doté/que l'on serait conduit à doter de propriétés sémiotiques propres, mais décrira des ressources multimodales telles qu'elles ont pu être rendues pertinentes et intelligibles aux participants par un positionnement séquentiel et une temporalité finement synchrone au sein d'une organisation globale de l'action.

Les ressources multimodales ne se limitent pas à une gestualité, même si celle-ci occupe de l'espace; elles incluent, outre les gestes, les regards, les mimiques faciales, les postures du corpus, les déplacements et les arrangements spatiaux/dispositions spatiales, ainsi que les manipulations d'artefacts dans l'action. Par « ressources multimodales » on renvoie donc à toutes les formes – y compris linguistiques – et à tous les détails que les participants mobilisent pour rendre intelligible l'interaction, ressources vers lesquelles ils s'orientent dans des pratiques de compréhension, d'interprétation, voire d'analyse en temps réel de l'interaction en cours, immédiatement incorporées à l'action qu'ils produisent.

Elles ont plusieurs caractéristiques :

- elles sont définies du point de vue des participants, par leur orientation dans l'interaction (approche *émique*) ;
- elles acquièrent leur pertinence et leur sens dans *l'interaction* ;
- elles sont étroitement ancrées dans le *temps* de l'action, de l'interaction, de la parole ;
- elles sont liées au *contexte*, aux possibilités qu'offre en particulier *l'environnement spatial et matériel* dans lequel elles se déploient.

Ces ressources sont donc extrêmement diverses. Pas nécessairement convenues, elles peuvent être exploitées *ad hoc*, de manière opportune et contingente, dans un contexte qui s'y prête. Elles comprennent notamment :

- les ressources verbales, linguistiques ;
- les ressources vocales et sonores (bruits buccaux, productions phoniques non linguistiques dans leur contexte, telles que rires, pleurs, claquements, succions, aspirations, inspirations d'air, sifflets, grognements, etc.) ;
- les ressources gestuelles, liées aux mouvements de la main ;
- les ressources visuelles liées à la direction et au mouvement des regards ;
- les ressources corporelles liées aux postures du corps (voir par exemple la posture « body torque » par laquelle un participant peut exhiber le fait d'être engagé dans plusieurs cours d'action, Schegloff, 1998), aux mouvements, aux déplacements (Relieu, 1999), aux dispositions dans l'espace (Kendon, 1990 ; Lebaron & Streeck, 1997 ; Mondada, 2005) ;
- les ressources faciales, liées aux mimiques (Peräkylä & Rasuu-

ori, 2006), aux mouvements des cils et des sourcils (*eyebrow flashes*, voir Levinson, 2005) ;

- les mouvements des corps et des gestes ultérieurement prolongés dans la manipulation d'artefacts tels qu'objets et documents, mais aussi instruments, outils, technologies (ex. Goodwin, archéol.).

La pertinence de ces différentes ressources multimodales pour l'organisation de la parole en interaction et plus particulièrement pour la grammaire-en-interaction a commencé à être systématiquement étudiée depuis les travaux pionniers de Kendon et de Goodwin dans les années 70. Quelques exemples de travaux suffiront ici :

- sur l'articulation entre syntaxe et regards : dans une série de travaux pionniers en analyse conversationnelle, Goodwin (1979, 1981) montre que les faux-départs au début d'un tour de parole, manifestant des reprises voire des changements de la construction syntaxique entamée et suspendue, ne sont pas dus à des « pannes de performance » mais sont étroitement liés à la coordination du regard – le locuteur produisant ces discontinuités quand son partenaire ne le regarde pas et redémarrant le tour sans plus aucune perturbation quand il le regarde à nouveau ; de manière plus générale, les regards et les gestes interviennent dans la manifestation des activités de réception, faisant de l'interlocuteur un participant actif (et non un simple auditeur) (cf. Heath, 1982) ;

- sur l'articulation entre syntaxe, prosodie et multimodalité dans l'organisation des unités de construction du tour (TCUs) : Ford, Fox & Thompson (1996) intègrent les regards et les gestes dans leur description de la complétude des TCUs ; d'autres études ont montré comment les gestes de pointage peuvent être exploités comme une ressource rendant publiquement disponible l'interprétation en temps réel du TCU en train de se faire et de son organisation syntaxique progressive aux fins de l'auto-sélection de l'« incipient next speaker » (Mondada, 2004, 2007) ;

- sur l'articulation entre les ressources verbales et multimodales dans l'organisation d'activités complexes comme le récit (Hayashi *et alii*, 2002) ou la description (Hayashi, 2005) et notamment dans l'organisation d'actions conjointes ;

Il découle de ces études une vision du langage comme radicalement incorporé (*embodied*) sans plus pouvoir être artificiellement séparé et considéré dans l'autonomie de la parole.

3. Conséquences méthodologiques pour la constitution des corpus de données

Il découle des positionnements théoriques et analytiques qui précèdent une série d'exigences méthodologiques importantes, qui vont régir à la fois les pratiques d'enregistrement et les pratiques de transcription. Toutes deux obéissent à un principe de disponibilité (Mondada, 2003) : si les détails multimodaux sont pertinents pour les participants et donc pour l'analyse il faut qu'ils soient rendus disponibles par la manière dont sont réalisées les prises de vues et par la manière dont les données sont transcrites.

Cela ne va pas de soi dans la *réalisation de la vidéo* : quand on filme un cours d'action authentique qu'on n'a pas planifié et sur lequel on s'interdit d'intervenir (comme on le fait dans la tradition de l'analyse conversationnelle qui repose sur l'étude de *naturally occurring data*) on ne sait pas d'avance ce qui constituera un détail pertinent ; même lorsqu'on l'a identifié il ne va pas de soi de le documenter de manière continue (*i.e.* sans qu'il se retrouve hors champ du fait du déplacement du participant, ou sans qu'il devienne invisible dans le champ de la caméra parce que le participant lui a tourné le dos, voire que sa coordination avec le regard d'un coparticipant ne soit pas/plus disponible, etc.) (voir Mondada, 2006) – ce problème étant multiplié par le nombre de détails dotés d'une « implicativité séquentielle » (Schegloff & Sacks, 1973).

De même, cela n'est pas sans poser de problème à la *transcription* : en linguistique interactionnelle, un geste isolé n'a pas de sens s'il n'est pas rapporté à la temporalité de la parole et de l'action, ne prenant sens que dans un rapport de synchronisation entre les différentes actions du participant et dans un rapport de coordination avec ses co-participants. Il en résulte pour les transcriptions qu'elles se trouvent face à un enjeu fondamental, celui de la représentation de la temporalité de détails multimodaux pris dans de multiples relations successives et simultanées, à différents niveaux.

Dans la prise en compte de cette pluralité de détails multimodaux, la *transcription* relève d'une logique et d'une pratique très différentes de celle du *codage* : la première relève en effet d'opérations de sélection fondées sur la pertinence des détails – pertinence établie sur la base des orientations des participants vers les modes d'organisation de l'interaction, alors que la seconde renvoie à une opération de relevé

systematique basée sur une grille préexistante. Il en résulte que la première repose nécessairement sur une analyse de l'interaction considérée et sur les catégories rendues pertinentes par les participants (point de vue *émique*) alors que la seconde repose sur une grille préalable et sur des catégories établies indépendamment de cette interaction particulière (point de vue *étique*) ; alors que la première aborde les détails multimodaux d'un point de vue interprétatif, considérant la compréhension locale qu'en produisent les participants, la seconde les aborde d'un point de vue objectiviste, rapporté aux mouvements du corps décrits de manière physiologique (cf. les systèmes de Ekman & Friesen 1969 pour les expressions faciales ou de Birdwhistell, 1952 pour les gestes).

4. Une analyse de cas exemplaire

Afin d'explorer les implications analytiques précises de ces considérations introductives, nous allons nous pencher sur un extrait d'environ dix secondes d'une réunion de travail d'agronomes et d'informaticiens sur la modélisation de tenues agricoles. Viviane, agronome, et Jacques, informaticien, discutent sur la meilleure représentation à adopter pour la modélisation d'une exploitation agricole, dont Jacques détaille certaines propriétés (le siège de l'exploitation, un petit champ non clos, les lieux où l'agriculteur garde ou non le bétail, des bergeries, un parc, et des distances diverses entre elles) qu'il a esquissées sur un schéma, dessiné sur une feuille face à lui.

4.1. Première transcription verbale

Voici une première transcription de l'extrait, notant uniquement un certain nombre de détails verbaux et sonores :

Fragment 1 – transcription de l'extrait audio (Getm03 – après-midi - 45.54-46.09)

01 JAC	hein/ à la limite/ c'est juste cette expérience
02	particulière-là qui dit/ que quand: (.) .h y a eu un
03	certain siège/ qui était loin/ dans un petit cha- (.) champ
04	non clos/ (.) .hh est-ce que:/ °ps° (0.4) et: euh ça c'était::
05	on avait dit que là on on met- pa'ce qu'ils étaient loin/
06	(0.8)
07 VIV	.h [oui/ °t'as°
08 JAC	[on mettait: eu:[:h/

09 VIV [°t'as raison°\
 10 (0.2)
 11 JAC (mt) on mettait pas d'bêtes dessus/
 12 (0.2)
 13 VIV mh/
 14 JAC .h ç[a semble pas idiot de donner le même argument ici/=
 15 VIV [(non)
 16 VIV = voilà\ (.) donc [(on va) dire/
 17 JAC [simplement y (a) d'autres
 18 arguments qui vont l'emport[er/] peu[t-être/
 19 VIV [voilà] (.) [t'as raison\
 20 (0.2)
 21 JAC b[on
 22 VIV [donc:/ ON RISQUE de ne pas utiliser:/ eu::h ce::: ce
 23 parc cing/ parce qu'il est loin de la bergerie\
 \

Dans une analyse fondée sur les données audio, on remarquera qu'au début de cet extrait Jacques est en train de réfléchir aux problèmes de localisation et de distance que lui posent les entités spatiales à représenter (1-5). A la ligne 6, un silence relativement important a lieu, après plusieurs hésitations et changements/abandons de constructions syntaxiques de la part de Jacques. Ce silence est interprété comme une opportunité pour prendre la parole (une *transition-relevance place TRP*) par Viviane (7) qui se sélectionne, immédiatement chevauchée par Jacques qui reprend la parole pour continuer son tour précédent. Viviane abandonne sa tentative de prise de tour et Jacques répète ce qu'il a énoncé une première fois en chevauchement (8, 11), projetant une réponse attendue (un accord) de Viviane qui produit une ratification minimale (13). Jacques reprend alors la parole et renforce sa proposition, par la négation d'une évaluation négative (14), obtenant cette fois une réponse plus engagée de Viviane (« voilà » 16) qui enchaîne immédiatement pour produire une suite. Cependant Jacques s'autosélectionne à nouveau pour continuer son argument et pour le tempérer (17-18), recevant la même réponse de Viviane (« voilà » 19) qui cette fois ne fait pas suivre sa contribution rétrospective par une contribution orientée prospectivement : elle reprend l'initiation de son propre argument (par « donc » 22 comme supra 16) uniquement après que Jacques a explicitement clos sa contribution (« bon » 21).

On a donc ici un court extrait au fil duquel un participant tente successivement de succéder à son co-participant mais échoue à plusieurs

reprises à maintenir son tour. Sur la base de cette analyse, on peut détailler au moins deux types de ressources et procédés : ceux par lesquels Jacques maintient et reprend/continue sa parole, projetant la pertinence d'une réponse de Viviane ; ceux par lesquels celle-ci déploie sa *responsiveness*, orientée rétrospectivement, mais aussi ceux par lesquels elle tente de s'auto-sélectionner et de garder le tour – ce qu'elle parvient à faire à la fin.

4.2. Transcription multimodale

Cette analyse ne s'est fondée que sur l'audio. Si on se tourne vers la vidéo, on constate dès le premier visionnement que les tentatives de prise de tour de Viviane sont très visibles grâce à une série de gestes de pointage répétés qu'elle fait en direction de Jacques et de la feuille qu'il tient devant lui. Cet extrait a donc l'intérêt de présenter plusieurs variantes du même phénomène : des gestes manifestant les droits revendiqués à la parole par un locuteur imminent (pour une analyse systématique de ce phénomène, voir Mondada, 2004, 2007). Les trois occurrences sont précédées d'une flèche dans la première transcription vidéo ci-dessous et feront l'objet d'une analyse approfondie, chacune dans les 3 sections qui suivront.

Fragment 2 – transcription de l'extrait vidéo, avec les gestes de pointage de Viviane

01 JAC hein/ à la limite/ c'est juste cette expérience
 02 particulière-là qui dit/ que quand: (.) .h y a eu un
 03 certain siège/ qui était loin/ dans un petit cha- (.) champ
 04 non clos/ (.) .hh est-ce que:/ °ps° (0.4) et: euh ça c'était::
 05 on avait dit que là on on met- pa'ce qu'ils étaient loin/
 06 (0.8)
 07 VIV *.h [oui/ *°t'as°
 08 JAC [on me*ttait*: eu:*[h/
 09 VIV [°t'as raison°\
 -> *.....*p---*.....*
 10 (0.2)
 11 JAC (mt) on mettait pas d'bêtes dessus/
 12 (0.2)
 13 VIV mh/
 14 JAC .h ç*[a semble pas* idiot de* donner le même argument ici/=
 15 VIV *[(non)
 -> *.....*.....*

16 VIV = voilà\ (.) *donc [(on* va)* dire/*
 17 JAC [simp*lement y (a) d'autres
 viv -> *.....*p---*,,,,,,*.....-->
 18 argu*ments* qui vont l'empor[ter/]* peu[t-être/
 19 VIV [voilà]*(.) [t'as raison*\
 -->*p---*,,,,,,*.....*
 20 (0.2)
 21 JAC *b[on
 22 VIV * [donc:/ ON RISQUE de ne pas utiliser:/ eu::h ce:: ce
 *p--->>
 23 parc cing/ parce qu'il est loin de la bergerie\

Les modalités détaillées des auto-sélections de Viviane sont intéressantes à étudier et révèlent plusieurs caractéristiques centrales de la « machinerie des tours de parole » et du fonctionnement des chevauchements dans la conversation. Nous allons nous pencher successivement sur trois fragments (surlignés en gris dans la transcription) qui permettront un traitement de la variation et en même temps de la systémativité de ces phénomènes.

4.3. Transcription multimodale approfondie : première occurrence du phénomène

La première occurrence du pointage de Viviane montre le phénomène dans sa forme gestuelle la plus simple : une avancée de la main s'appêtant à pointer, suivie de sa rétractation, alors qu'elle abandonne son tour :

Fragment 3 – notation manuelle des lignes 04-13

06 (0.8)
 07 VIV *.h [oui/ *°t'as°
 08 JAC [on me*ttait* : eu:*[:h/
 09 VIV [°t'as raison°\
 *.....*p---*,,,,,,*
 10 (0.2)
 11 JAC (mt) on mettait pas d'bêtes dessus/
 12 (0.2)
 13 VIV mh/

Cette notation du geste suit plusieurs principes :

- les gestes sont *repérés* temporellement sur la parole qui se déroule simultanément, grâce à un ensemble de balises correspondantes associées à ces deux niveaux (ici des astérisques) ;

- les gestes sont délimités, *bornés* temporellement, par l'indication de leur début et de leur fin ;

- la structure du geste – sa *trajectoire* – est tracée en distinguant la préparation du geste (notée par des points), l'extension maximale et son maintien (notée par des tirets) et enfin sa rétractation (notée par des virgules) (voir Kendon, 2005 ; Schegloff, 1984 ; Goodwin, 1981 pour des notations similaires) ;

- la *description* des gestes pose des problèmes de choix de vocabulaire important, qui veut éviter à la fois une description physicaliste et objectiviste des mouvements et une description intentionnaliste des finalités du locuteur. Ici nous avons noté « p » pour « pointer » ; on pourrait préciser qu'il s'agit d'un pointage avec un stylo, donner davantage de détails ; en réalité le caractère potentiellement infini de la description est résolu par le recours à des images tirées de la vidéo (cf. infra) : la transcription devient ainsi elle-même un objet multimédia.

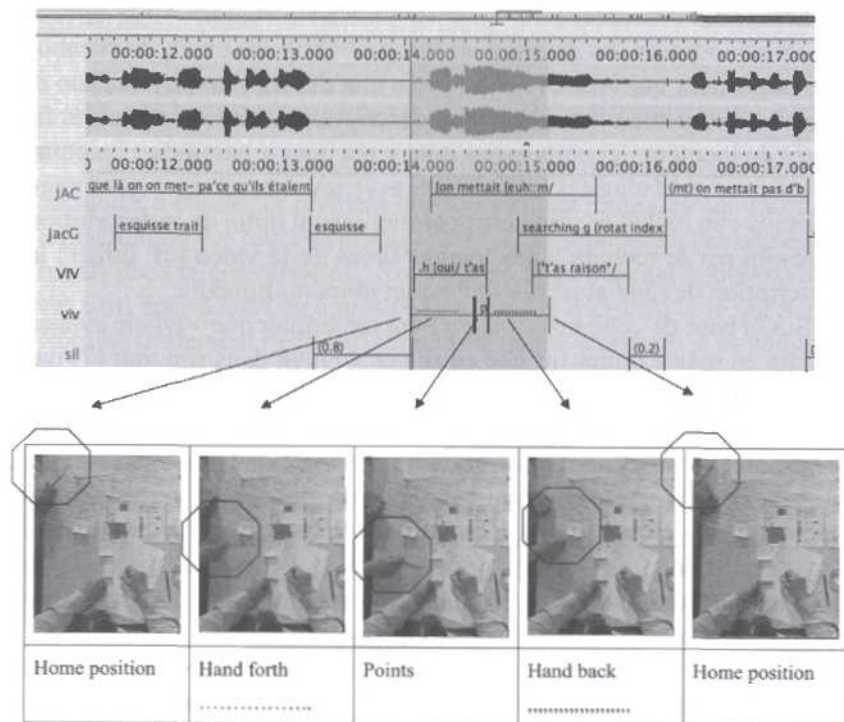
Sur la base de cette notation, on peut remarquer que Viviane avance sa main en même temps qu'elle entre vocalement dans son tour (7) par une aspiration – le pointage et la respiration participant de la même temporalité (montrant ainsi que la vocalité est elle-même un phénomène corporel incarné) - ; que son geste atteint son extension maximale au moment où elle abandonne son tour : à partir de là, le geste se rétracte et revient à sa « home position » (Sacks & Schegloff, 20xx). Le « °t'as raison° » (9) énoncé à la suite de la reprise du tour de Jacques est non seulement produit à voix basse mais sans aucun geste – montrant que Viviane ne revendique plus de droit à la parole.

Jusqu'ici l'analyse s'est basée sur les gestes de Viviane pendant le chevauchement, montrant comment elle renonce à prendre le tour. On peut toutefois se demander si Jacques lui-même n'effectue pas de geste dans cet environnement particulier. La prise en compte de cette nouvelle dimension montre comment la transcription multimodale est susceptible d'investir des niveaux multiples, tous synchronisés, rendant très complexe la représentation des phénomènes visés. C'est pourquoi il peut être utile de recourir à une notation outillée, grâce à des logiciels informatiques qui permettent :

- d'insérer des informations temporelles dans la transcription
 - de synchroniser les différents niveaux multimodaux entre eux
 - d'aligner le texte transcrit avec le signal audio et vidéo
- Parmi les logiciels existants, nous avons choisi ici de reproduire des

captures d'écran du programme ELAN développé au MPI¹, qui permet notamment de construire un alignement de qualité grâce à un bon lecteur vidéo, de représenter autant de niveaux multimodaux que l'on veut et de les ordonner/modifier en fonction de l'analyse.

Fragment 4 – notation outillée (ELAN)



c'était:: on avait dit que là on on met- pa'ce qu'ils étaient loin/ » (4-5). On remarque qu'il initie une construction interrogative, suspendue, puis une construction régie par du discours rapporté, suspendu lui aussi (« on on met- ») et enfin une subordonnée en « parce que », prosodiquement marquée comme une insertion. On a donc plusieurs décrochages syntaxiques, qui tous opèrent des projections de suites qui ne sont pas réalisées dans l'immédiat. Cela fait de la pause un contexte où ces projections sont encore en cours. En outre, pendant que Jacques énonce pour la première fois « on on met- » il effectue avec son crayon au-dessus de son schéma plusieurs allers et retours, comme s'il esquissait un trait (qu'il ne trace toutefois pas) sur le dessin (00.11.600 – 00.12.300). Ce même geste est répété durant la pause (00.13.200 – 00.13.800). Quand Jacques reprend la parole après la pause, il n'entame pas un nouveau TCU mais continue celui qu'il avait laissé en suspend (« on mettait euh::m/ ») avant l'insertion parenthétique. Durant le chevauchement de Viviane il effectue de son index gauche un geste de rotation qui est intelligible comme renvoyant à une recherche de mot (00.14.900 – 00.16.100). Visuellement c'est donc ce travail complexe de formulation de Jacques qui est rendu visible par ses gestes, qui est suspendu par une recherche de mots ; celle-ci aboutit après le chevauchement dans la reprise et l'amplification du segment inachevé (« on on met- », « on mettait euh::m », « on mettait pas d'bêtes dessus »). Ainsi même si Viviane identifie les 0.8 secondes de pause comme un espace possible de transition, Jacques formate son action de manière à en manifester l'état inachevé et à projeter une suite. Il manifeste durant tout ce segment la revendication d'un droit de locuteur à poursuivre son tour. Cela nous aide à comprendre le retrait immédiat de Viviane à son profit, ainsi que sa production de « °t'as raison° », qui semble être la suite de ce qui avait été esquissé dans le premier chevauchement, sans faire aucun geste. « °t'as raison° », énoncé à voix plus basse, ne se présente ainsi pas comme une véritable prise de tour mais comme un « acknowledgment » produit en chevauchement mais sans aucune revendication d'un droit à la parole. En ne revendiquant pas son tour, Viviane s'oriente vers l'incomplétude du TCU de Jacques et vers sa recherche de mots comme projetant une suite à venir.

Une telle représentation multimédia permet,

- de représenter de manière soignée le déploiement du geste de Viviane durant un peu plus d'une seconde (cf. les images).
- de repérer des mouvements particuliers faits par Jacques non seulement durant le chevauchement mais déjà auparavant, permettant d'éclairer ce qui se passe durant la longue pause de 0.8 secondes.

Le tour de Jacques avant la pause est marqué par un certain nombre de discontinuités syntaxiques : « .hh est-ce que:/ °ps° (0.4) et: euh ça

On voit donc comment sur un fragment d'environ 3 secondes une coordination très fine se fait entre les deux participants : au niveau de l'organisation verbale du tour, dans un exemple classique de tentative

¹ Voir www.mpi.nl

et abandon de la prise du tour en chevauchement, s'orientant vers la préférence pour « one speaker at a time » ; au niveau de l'organisation gestuelle, où la tentative de Viviane est manifestée non seulement verbalement mais aussi par le pointage, tout comme son abandon par le retrait du pointage et l'absence de geste lors de la production du deuxième fragment, orienté vers la poursuite du tour de Jacques ; au niveau de l'organisation des projections à la fois grammaticales et gestuelles, où la structuration du tour de Jacques apparaît comme encore en train de se déployer malgré la pause.

La description de cette coordination suppose un type de transcription particulier, qui rende disponibles non seulement les paroles et les gestes des deux interlocuteurs, mais encore leur temporalité réciproque. Cela est rendu particulièrement possible par ELAN, qui donne à la fois une mesure du temps (ligne numérotée du haut et repères repris dans notre analyse du geste de Jacques), une visualisation du signal verbal – utile pour l'alignement de la parole – et un visionnement de la vidéo grâce à un *lecteur* extrêmement précis, permettant par exemple des ralentis et une lecture image par image, grâce à un curseur (qui se trouve sur la *capture d'écran* ci-dessus après la 14^e seconde) qui permet de lire chaque image (*frame*) de manière synchronisée avec la représentation de la parole.

4.4. Deuxième occurrence

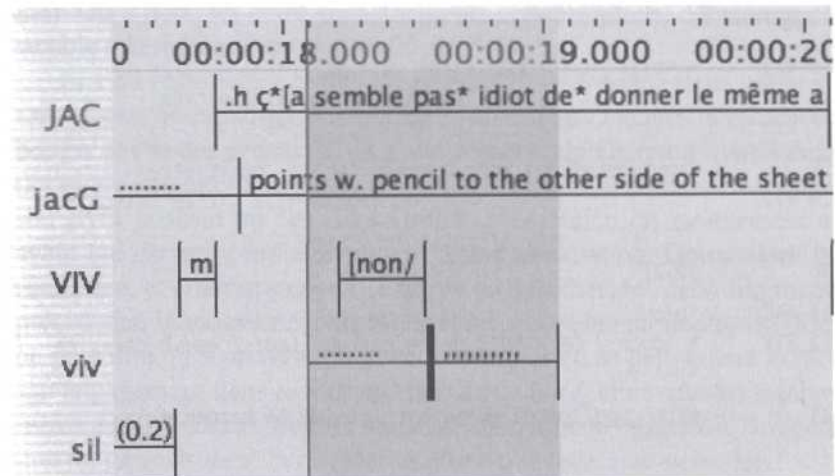
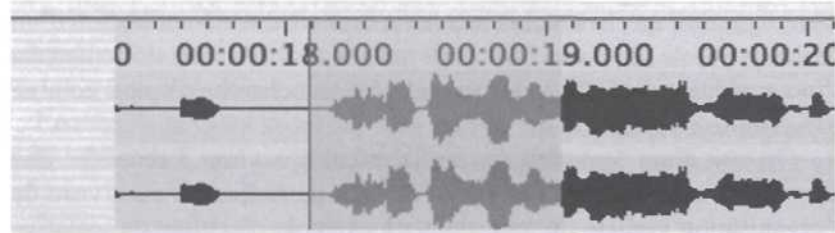
Une deuxième occurrence du même phénomène de pointage est visible quelques secondes plus tard :

Fragment 5 – lignes 14-15

```

14 JAC      .h ç*[a semble pas* idiot de* donner le même argument ici/=
15 VIV      *[(non)
            *.....*.....*
  
```

Fragment 6 – lignes 14-15, version ELAN :



On observe ici un environnement semblable au précédent : le TCU précédent de Jacques (« on mettait pas d'bêtes dessus/ » 11) a été reçu par un « mh » de Viviane (13). Après cette réponse minimale, un point de transition apparaît : Jacques reprend la parole par une aspiration et se lance dans un nouveau TCU. Son début d'unité de construction de tour (TCU) est chevauché par Viviane dont le « non/ » s'oriente rétrospectivement vers la négation qui a terminé le TCU précédent. On a donc ici aussi un chevauchement entre deux co-participants en début de TCU et après un TRP.

Si on observe la gestualité des deux participants, on remarque non seulement que Jacques pointe avec son stylo au début du TCU, mais aussi qu'il a déjà préparé ce pointage pendant la micro-pause et le « mh » de Viviane. De son côté, celle-ci avance avec sa main un peu avant son « non/ » et la rétracte immédiatement après. Alors que le geste de pointage de Jacques se maintient une fois qu'il a atteint son extension, la main de Viviane dessine un bref aller et retour en direction de la feuille de Jacques. Ces deux positions et trajectoires de pointage très différentes rendent visibles des engagements différents dans la temporalité et la poursuite du tour.

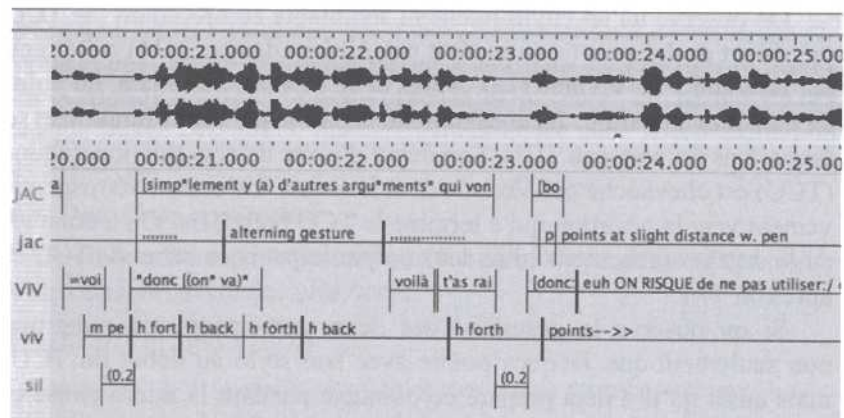
4.5. Troisième occurrence

Le geste de pointage de Viviane se vérifie encore une fois quelques secondes plus tard, mais de manière cependant plus complexe :

Fragment 7

16 VIV = voilà\ (.) *donc [(on* va)* dire/*
 17 JAC [simp*lement y (a) d'autres
 viv *.....*p---*.....*.....*---->
 18 argu*ments* qui vont l'empor[ter/* peu[t-être/
 19 VIV [voilà]*(.) [t'as raison]*
 --->*p---*.....*.....*.....*.....*
 20 (0.2)
 21 JAC *b[on
 22 VIV * [donc:/ ON RISQUE de ne pas utiliser:/ eu:h ce:: ce
 *p--->>
 23 parc cing/ parce qu'il est loin de la bergerie\

Fragment 8 – transcription ELAN (lignes 16-22)



Le TCU de Jacques (« .h ç*[a semble pas* idiot de* donner le même argument ici/=) reçoit une réponse de Viviane (« =voilà ») pendant lequel elle ne fait aucun geste. Cet élément de réponse est placé immédiatement après le TCU auquel il se rattache (voir le *latching*) et est formaté comme un élément isolé, autonome, orienté rétrospectivement, dont la fin est manifestée par une intonation descendante et la micro-pause qui suit. Après « voilà », Viviane continue toutefois en introduisant un second TCU (« donc on va dire ») qui se présente comme un enchaînement du tour et du raisonnement précédent. Toutefois, en chevauchement Jacques propose aussi un enchaînement à son propre

tour. On a donc ici deux enchaînements concurrentiels, démarrant ensemble à la même position (00 :00 :20.500).

Si l'on regarde les gestes de Jacques et de Viviane dans cet environnement, on remarque à nouveau un contraste : Jacques commence à bouger ses mains préparant un geste d'une main alternant avec l'autre (iconique des alternatives qu'il évoque). Viviane commence à bouger son stylo pendant qu'elle dit « voilà », préparation du mouvement en avant qui est suivi immédiatement d'une rétractation. De manière intéressante, et contrairement à ce qui se passait dans les deux fragments précédents, le mouvement en avant et en arrière est ici dupliqué. Donc on peut dire qu'à nouveau le geste de Jacques en se maintenant exhibe son engagement dans le tour en train de se faire, alors que les mouvements de Viviane exhibent sa tentative abandonnée ; toutefois la répétition du geste projette la possibilité d'une nouvelle auto-sélection.

Le TCU de Jacques est à nouveau reçu par un « voilà » de Viviane chevauchant et anticipant sa fin. Il subit une expansion par « t'as raison » qui recycle aussi un élément déjà utilisé par Viviane précédemment. Ces deux formes manifestent une clôture de l'argument de Jacques, ce sur quoi il s'aligne d'ailleurs avec « bon ».

Pendant cette clôture, Viviane allonge son bras, en préparation du geste successif de pointage, qui commence lorsqu'elle produit un nouvel enchaînement (à nouveau par « donc ») chevauché par le « bon » de Jacques. Cette fois la prise du tour s'effectue à l'inverse de ce qui s'était passé auparavant : après avoir rétracté ses mouvements alternants des mains, Jacques a préparé un pointage vers sa feuille, qu'il va maintenir mais à une certaine distance. Le mouvement en avant de la main de Viviane dessine un geste de pointage qui atteint son extension maximale au même moment que celui de Jacques, mais qui, contrairement à lui, se maintient pendant le maintien du tour de Viviane.

On peut donc documenter ici une coordination parfaite entre les deux participants, qui aboutit à un co-pointage et se résout dans le désengagement de l'un et dans le réengagement de l'autre.

On remarque qu'une telle trajectoire complexe, faisant intervenir plusieurs préparations du geste (chez Viviane) étroitement articulées à sa propre action et au déploiement syntaxique incrémental de Jacques, ne peut que difficilement être visionnée avec précision si l'on travaille sur un lecteur grossier et ne peut que difficilement être représentée « à la main ». La nécessité d'une solution outillée est donnée par

la multiplication des niveaux de description, chacun doté de sa propre logique temporelle et séquentielle, et par la nécessaire synchronisation de tous les niveaux entre eux. C'est ce que permet de faire une description « outillée » basée sur un logiciel d'alignement permettant d'établir autant de lignes (*tiers*) qu'en demande l'analyse.

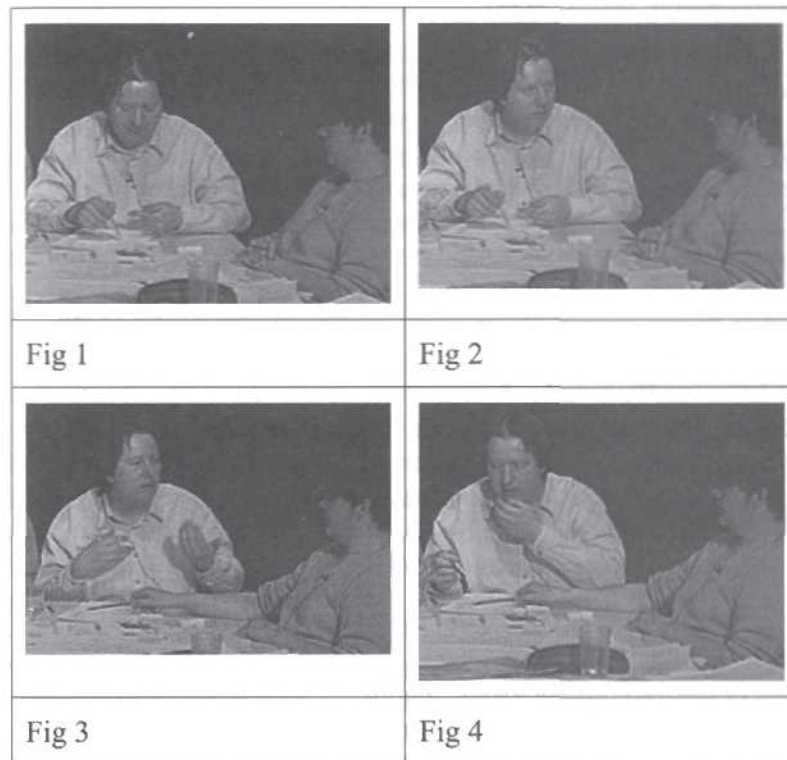
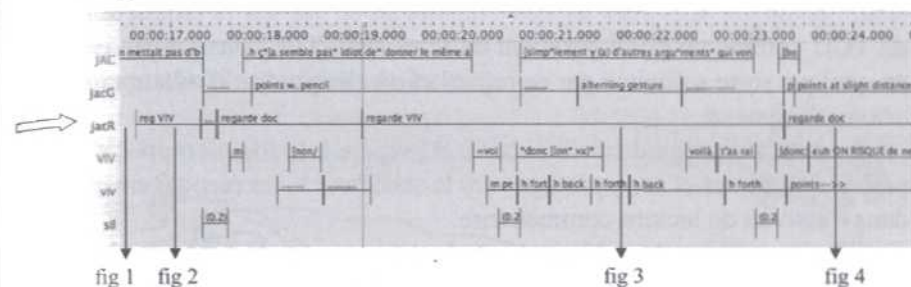
Cette multiplication des niveaux est facilement imaginable dès que l'on veut documenter d'autres détails de l'interaction, vers lesquels les participants eux-mêmes s'orientent : tel est le cas par exemple des *conduites des deux autres participants*, Laurence et Pierre-Alain, que nous n'avons pas décrites ici : pratiques d'écoute, démonstrations d'attention, focalisation conjointe des regards sur l'objet de la discussion ou sur leurs notes... Ces questions d'attention se posent aussi pour Jacques et Viviane dont nous avons surtout décrit les gestes : on peut se demander d'une part comment décrire leur attention mutuelle et d'autre part leur mobilisation et leur manipulation des documents sur la table durant la discussion. Dans ce qui suit, nous allons consacrer quelques notes supplémentaires à ces deux derniers points.

4.6. Regards

L'importance des gestes sur la table ne saurait faire oublier une question tout aussi importante : il ne suffit pas de décrire les gestes effectués par les participants ; encore faut-il rendre compte du fait que ces gestes font ou non l'objet de leur attention. Autrement dit, la description des gestes ne peut être dissociée de la description des regards des participants.

Dans le cas analysé ici, l'activité dans laquelle ils sont engagés est fortement liée à des documents écrits et visuels, des schémas, des cartes, des notes prises par les uns et par les autres, comportant donc une discussion fortement imbriquée dans des activités de lecture et d'écriture. Dans ce contexte, les regards des participants alternent entre une focalisation sur les documents (allant de pair avec une posture du corps penché sur la table) et une focalisation sur l'autre. Cela est particulièrement visible et pertinent pour Jacques, qui est le premier engagé dans la glose et la rédaction-correction du schéma. La description de ses regards est importante notamment pour l'analyse de la manière dont il s'oriente vers les tentatives de prise de tour de Viviane.

Fragment 9



Si l'on observe quand Jacques regarde Viviane, on s'aperçoit qu'il le fait à deux moments significatifs :

- le premier se situe à la fin de sa recherche de mots, qu'il constitue et renforce comme une recherche privée en regardant ses documents (Goodwin & Goodwin, 1986) ; lorsque celle-ci aboutit, il regarde son

interlocutrice. Ce regard coïncide aussi avec la fin de son TCU, maintenant complété. Ces deux aspects constituent ce qui suit la production du TCU comme un point pertinent de transition (TRP) où Viviane est en quelque sorte sollicitée par ce regard et où elle produit d'ailleurs un *acknowledgment*.

Le retour du regard sur le document prépare à la fois la reprise de parole de Jacques et son pointage vers le schéma, i.e. un réengagement dans l'activité de lecture-commentaire.

- le second regard sur Viviane est réactif à son « non » et se produit au milieu du TCU « ça semble pas idiot de donner le même argument ici/ » et continue sur le TCU suivant qui le prolonge (« simplement y (a) d'autres arguments qui vont l'emporter/ peut-être/ »). La négation du premier en fait un énoncé polyphonique orienté vers de possibles contestations ; le second en est le prolongement. Le regard sur Viviane en fait des énoncés qui sont davantage orientés vers l'interlocuteur que vers le schéma, i.e. des énoncés qui se détachent de la référence au document et qui concernent davantage l'espace de la discussion et de la controverse. Les gestes de Jacques sur le deuxième TCU renforcent cette orientation : il ne pointe plus sur le document mais gesticule. La position de ces deux TCUs en outre, configurés comme des ajouts successifs à description/argument de Jacques, plus les regards de plus en plus longs sur Viviane, les formate comme manifestant la clôture d'une phase qui effectivement prendra fin quelques secondes plus tard (avec le passage à un autre schéma). En même temps, à plus court terme, Viviane reprenant le tour refocalise l'attention de Jacques sur le document (et la description du parc numéro 5).

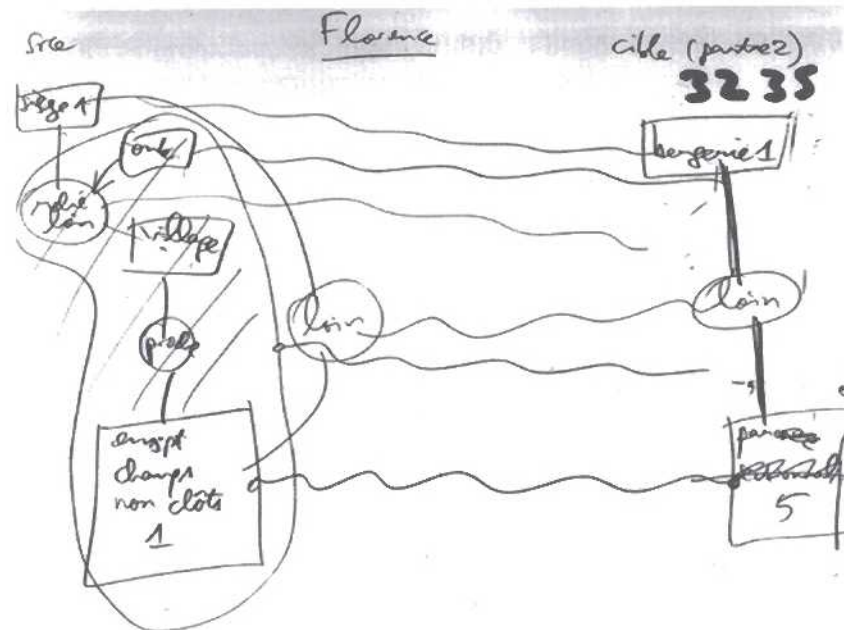
4.7. Manipulations de documents : temporaliser les objets

Le type d'activité en cours, et l'alternance du regard sur les documents et sur les co-participants, montrent l'importance des *objets* manipulés durant la discussion (cf. Streeck, 1996) et de la précision des pointages vers la feuille que Jacques a sous les yeux, vers un schéma qu'il reformule en partie et auquel Viviane aussi fait référence.

On a fait intervenir ce document dans l'analyse de la pause de 0.8 secondes, pendant laquelle une zone du schéma est surlignée par Jacques. Or, la mobilisation de ce document pourrait faire l'objet d'une description plus fine, à un degré de granularité plus élevé, tenant comp-

te non seulement de la forme globale du geste – comme nous l'avons fait supra – mais aussi des objets pointés par les gestes – objets qui sont ici des zones et des points dessinés sur la feuille de papier.

Fragment 10 — schéma de Jacques



La première partie de l'extrait analysé concerne la partie supérieure gauche du schéma ; dans son premier tour de parole, Jacques parcourt le schéma en le reformulant et en pointant vers différentes zones avec son stylo. Cette forme de lecture ne donne pas uniquement sens aux déictiques (le démonstratif de la ligne 1, les déictiques « là » ligne 5 et « ici » ligne 14), mais plus généralement incarne et matérialise son discours dans le parcours du schéma : après avoir encerclé la partie gauche du schéma (« cette expérience particulière-là »), le mouvement du stylo va du « siège » à « loin » à « ens. Pt champs non clôtés 1 » d'une manière qui est étroitement synchronisée avec la mention de ces éléments dans le formatage du tour. C'est ainsi une activité de lecture qui est donnée à voir (pour les co-participants d'abord, pour l'analyste ensuite) et qui s'incarne dans le geste médian entre l'organisation spatiale du schéma et l'organisation orale de l'énoncé. Au niveau de la transcription, cela peut être représenté de la manière suivante :

5. Conclusions

L'approche que nous avons développée ici situe permet de souligner les enjeux analytiques de la transcription multimodale, telle que concevable au sein de la linguistique interactionnelle.

Ces enjeux montrent l'importance de conceptualiser l'articulation entre données, technologies et analyse. Du fait de la complexification des niveaux de phénomènes pris en compte et des formes de coordination et de synchronisation des détails multimodaux dans le temps, les données ne sont traitables que grâce à différentes technologies, intervenant dans l'enregistrement, le visionnement, l'alignement des données. Mais ce recours aux technologies – dont l'écriture et la représentation textuelle de la transcription est la forme la plus basique – ne prend elle-même sens qu'au sein d'une réflexion analytique et théorique en mesure de conceptualiser la contribution des détails multimodaux à l'interaction. L'approche que nous avons développée est basée sur une prise en compte de la pertinence que certains détails ont pour les participants eux-mêmes, rendue observable par l'organisation de leur action (à tous les niveaux, de la parole aux gestes aux regards) et par la manière dont elle incorpore séquentiellement cette prise en compte et cette interprétation en temps réel de la multimodalité.

Cette articulation entre données, technologies et analyse intervient dans toutes les étapes de constitution et de traitement des corpus, et a des conséquences sur la manière dont le corpus lui-même est défini. On distingue traditionnellement entre données primaires (les enregistrements) et données secondaires (les transcriptions et autres annotations), dans l'organisation de l'archivage et de l'exploitation des corpus : en réalité l'analyse multimodale des données vidéo montre que cette distinction est complexifiée de plusieurs manières. La multiplication des prises de vue et des sources sonores (cf. Mondada, 2006), les différentes formes de compression (permettant ou interdisant le visionnement de certains détails), les différentes solutions d'anonymisation du son ou de l'image montrent que les données primaires ne sont pas uniques. Cela est ultérieurement complexifié par la présence, parmi les données primaires, d'artefacts tels que des objets ou des textes, sans parler des différentes formes de documentation des activités informatiques (captures dynamiques d'écran par exemple), dont nous avons montré l'importance de la dimension temporelle et de l'articulation fine avec les activités des participants. Il en résulte des données primaires extrêmement complexes, sujettes à de multiples transformations.

Celles-ci sont ensuite à articuler aux données secondaires, elles-mêmes multiples - comme le montre la nécessité de multiplier les versions des transcriptions, à des niveaux de granularité adaptés aux exigences de l'analyse. Les logiciels d'alignement permettent d'associer les représentations des données au signal, d'une manière à redonner à la transcription une temporalité indispensable à l'analyse interactionnelle multimodale. La prise en compte de cette temporalité repose sur une conceptualisation du temps de la parole en interaction (Auer et alii, 2002, Mondada, 20xx) qui est elle-même contrainte par les conceptions du temps matérialisées par les logiciels et dans les formes de représentation. De ce point de vue, le format liste et le format en partition ne manifestent pas la même conception de la séquentialité de la parole et de l'action ; les mesures du temps implémentées dans les logiciels ne sont pas équivalentes entre elles et ne correspondent pas à la phénoménologie du temps pour les participants à l'interaction (Mondada, *in press*).

Ainsi que le montre l'analyse réflexive à laquelle nous avons soumis à la fois la transcription, les outils qui la permettent et les analyses qui la sous-tendent, la *question du temps* - de sa préservation, transformation, réduction dans les représentations de la parole et de la multimodalité – constitue un enjeu conceptuel fondamental, qui se matérialise dans les pratiques, dans les choix, dans les outils du transcripateur.

Conventions de transcription

Transcription verbale et vocale (version compatible ICOR)

[début du chevauchement
]	fin du chevauchement
(.)	micro-pause
(0.4)	pause mesurée
/ \	intonation montante/ descendante\
par-	troncation
exTRA	segment accentué
°bon°	murmuré
:	allongement vocalique
xxx	segment inaudible
((rire))	phénomènes non transcrits
< >	délimitation des phénomènes entre (())

&	continuation du tour de parole
=	enchaînement rapide
^	liaison
.h	aspiration
(il va)	essai de transcription

Transcription multimodale (version LM 2.0.8)

Délimitation du geste

- * * indication du début/de la fin
- ⊥ ⊥ d'un geste d'un participant (un symbole par participant),
- + + décrit à la ligne suivante;

Chaque symbole caractérise un locuteur différent.

Si pour un locuteur des détails multimodaux différents sont indiqués (geste et regard, par exemple, ou bien geste main droite, geste main gauche et regard...), des symboles différents mais apparentés sont choisis (par exemple Δ pour le geste et |◇ pour le regard).

Exemple :

```
1 FLO      et là/ (if if) ◇ par exemple si i met ses Δanimaux◇ là-ddans/Δ
           ◇pointe sur la carte-----◇
           Δregarde ROB-----Δ
```

Identification du participant faisant le geste

Si à la ligne suivante ce n'est pas le geste du locuteur mais celui d'un co-participant qui est décrit, alors son initiale figure au début de la ligne en minuscule. S'il s'agit du locuteur en train de parler, il n'y a pas d'initiale.

Exemple:

```
1 FLO      =*et là/ (if if)* par exemple si i met ses animaux là-ddans/ ..
           *.....*pointe sur la carte--->
```

dans ce cas, c'est FLO (locutrice du tour) qui pointe sur la carte, alors que dans le cas suivant :

```
1 FLO      =*et là/ (if if)* par exemple si i met ses animaux là-ddans/ ..
rob        *.....*pointe sur la carte--->
```

c'est ROB qui effectue le geste.

Numérotation des lignes

Seule la ligne de transcription de la parole est numérotée, contrairement aux lignes d'annotation des gestes (qui correspondent au même segment temporel).

Trajectoire du geste:

- amorce, émergence du geste
- fin/retrait du geste
- maintien du geste

Exemple :

```
1 FLO      =*et là/ (if if)* par exemple si i met ses animaux là-ddans/ ..
           *.....*pointe sur la carte--->
2 FLO      i: i vont i v[ont faire *les deux] en* même tem:ps ou non/=
           ----->*.....*
3 SYL      [a:.....:]
           =à: à m- à m- -fin je n'- . apparemment non\
```

Description du geste d'une ligne de la transcription à une autre:

- > continuation du geste aux lignes suivantes
- >12 continuation du geste jusqu'à la ligne 12
- >> continuation du geste jusqu'à la fin de l'extrait
- >> le geste a commencé avant le début de l'extrait

Exemple :

```
1 LAU      +°ah oui°
           vi +pointe--->
2           (1.2)
3 VIV      mais+ alors i-il y va pour les dé- pour les sortir
           --->+
```

Captures d'écran

im dans la marge indique que la ligne concerne les images re-produites dans le texte

im.1 repère le moment exact auquel correspond l'image, synchronisé avec la parole

Exemple :

- 1 TAS #*euh soyez gentils de vous mettre dans le champ de:# de la vidéo*
se retourne vers son équipe, en arrière-----
- im # fig. 1 # fig. 2
- 2 X *xxxxxx
*les 3 personnes assises au fond partent-->
- 3 TAS on peut pas faire plus*
----->*



im. 1

im. 2

Références

Birdwhistell, Ray L. 1952. *Introduction to kinesics. An annotation system for analysis of body motion and gesture*. Louisville. Univ. of Louisville Press.

Ekman, P. and Friesen, W. 1969. "The repertoire of nonverbal behavior. Categories, origins, usage, and coding". *Semiotica*. 1 : 49-58.

Ford, C. E. and Thompson, S. A. 1996. "Interactional units in conversation. Syntactic, intonational, and pragmatic resources for the management of turns". In *Interaction and Grammar*, E. Ochs, E. A. Scheglo^oE, and S. A. Thompson eds. 134-184. Cambridge. Cambridge University Press.

Goodwin, C. 1979. "The interactive construction of a sentence in natural conversation". In *Everyday Language. Studies in Ethnomethodology*, G. Psathas ed. 97-121. New York. Irvington Publishers.

Goodwin, C. 1981. *Conversational Organization. Interaction Between Speakers and Hearers*. New York. Academic Press.

Goodwin, C. 2000. "Action and embodiment within situated human interaction". *Journal of Pragmatics*. 32 : 1489-1522.

Goodwin, C., Goodwin, M.H. 1986. "Gesture and Coparticipation in the Activity of Searching for a Word". *Semiotica*. 621-2 : 51-75.

Hayashi, M. 2005. "Joint turn construction through language and the body. Notes on embodiment in coordinated participation in situated activities". *Semiotica*. 156-1/4 : 21-53.

Hayashi, M., Mori, J., Takagi, T. 2002. "Contingent achievement of co-tellership in a Japanese conversation. An analysis of talk, gaze and gesture". In C. Ford, B. Fox, S. Thompson eds.. *The Language of Turn and Sequence*. Oxford. Oxford University Press.

Heath, C. 1982. "The display of reciprocity. An instance of sequential relationship between speech and body movement". *Semiotica*. 42-2/4 :147-161.

Kendon, A. 1990. *Conducting Interaction. Patterns of Behavior in Focused Interaction*. Cambridge. Cambridge University Press.

Kendon, A. 2005. *Visible Action as Utterance*. Cambridge. Cambridge University Press.

Lebaron, C. D., & Streeck, J. 1997. "Built space and the interactional framing of experience during a murder interrogation". *Human Studies*. 20 : 1-25.

Levinson, S. 2005. Living with Manny's dangerous idea. *Discourse Studies*. 7 : 431-453.

McNeill, D. 1980. *Hand and mind. what gestures reveal about thought*. Chicago et al. University of Chicago Press.

Mondada, L. 2004. "Temporalité, séquentialité et multimodalité au fondement de l'organisation de l'interaction. Le pointage comme pratique de prise du tour". *Cahiers de Linguistique Française*. 26: 169-192.

Mondada, L. 2005. "La constitution de l'origo déictique comme travail interactionnel des participants . une approche praxéologique de la spatialité". *Intellectica. No spécial sur Espace, Inter-action & Cognition*. 2/3, 41-42, 75-100.

Mondada, L. 2006a. "Video Recording as the Reflexive Preservation-Configuration of Phenomenal Features for Analysis". In H. Knoblauch et alii Eds., *Video Analysis*. Bern. Lang.

Mondada, L. 2006b. "La pertinenza del dettaglio. registrazione e trascrizione di dati video per la linguistica interazionale", in Y. Bürki

and E. de Stefani eds. *Trascrivere la lingua. Dalla filologia all'analisi conversazionale*. 313–44. Bern. Lang.

Mondada, L. 2007. "Multimodal resources for turn-taking. Pointing and the emergence of possible next speakers". *Discourse Studies*. 9-2 : 195-226.

Peräkylä, A. & Ruusuvuori, J. 2006. "Facial expression in an assessment". In H. J. Knoblauch, J. Raab, H-G. Soeffner & B. Schnettler. *Video-Analysis. 'Methodology and Methods*. Bern. Lang.

Relieu, M. 1999. "Parler en marchant. Pour une écologie dynamique des échanges de paroles". *Langage et Société*. 89 : 37-68.

Schegloff, E.A. 1984. "On some gestures relation to talk". In *Structures of Social Action*, J. M. Atkinson and J. Heritage eds. 266–296. Cambridge. Cambridge University Press.

Schegloff, E.A. 1998. "Body torque". *Social Research* 65-3 : 535–596.

Schegloff, E.A. & Sacks, H. 1973. "Opening up closings". *Semiotica*. 8 : 289-327.

Streeck, J. 1996. How to do things with things. Objets trouvés and symbolization. *Human Studies*. 19 : 365-384.