



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



MEMOIRE présenté pour l'obtention du  
**CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE**

Par

**PIERRE Emilie**  
**PEYRONNE Camille**

**ETUDE DES COMPOSANTES INTERACTIVES  
MULTIMODALES DE LA CONVERSATION ENTRE  
5 JEUNES ADULTES AVEC TRISOMIE 21 ET LEURS  
INTERLOCUTEURS ORDINAIRES**

Directeur de Mémoire

**Rochet-Capellan Amélie**  
**Dohen Marion**

Membres du Jury

**WITKO Agnès**  
**THEROND Béatrice**  
**GORLIER Christelle**

Date de Soutenance  
**25 Juin 2015**

---

# ORGANIGRAMMES

---

## 1 Université Claude Bernard Lyon1

Président  
**Pr. GILLY François-Noël**

Vice-président CA  
**M. BEN HADID Hamda**

Vice-président CEVU  
**M. LALLE Philippe**

Vice-président CS  
**M. GILLET Germain**

Directeur Général des Services  
**M. HELLEU Alain**

### 1.1 Secteur Santé :

U.F.R. de Médecine Lyon Est  
**Directeur Pr. ETIENNE Jérôme**

U.F.R de Médecine et de maïeutique -  
Lyon-Sud Charles Mérieux  
**Directeur Pr. BURILLON Carole**

Comité de Coordination des Etudes  
Médicales (C.C.E.M.)  
**Pr. GILLY François Noël**

U.F.R d'Odontologie  
**Directeur Pr. BOURGEOIS Denis**

Institut des Sciences Pharmaceutiques et  
Biologiques

**Directeur Pr. VINCIGUERRA Christine**

Institut des Sciences et Techniques de la  
Réadaptation

**Directeur Pr. MATILLON Yves**

Département de Formation et Centre de  
Recherche en Biologie Humaine

**Directeur Pr. SCHOTT Anne-Marie**

### 1.2 Secteur Sciences et Technologies :

U.F.R. de Sciences et Technologies  
**Directeur M. DE MARCHI Fabien**

U.F.R. de Sciences et Techniques des  
Activités Physiques et Sportives  
(S.T.A.P.S.)

**Directeur M. COLLIGNON Claude**

Institut des Sciences Financières et  
d'Assurance (I.S.F.A.)

**Directeur M. LEBOISNE Nicolas**

Observatoire Astronomique de Lyon  
**Directeur M. GUIDERDONI Bruno**

Ecole Supérieure du Professorat et de  
l'Education

**Directeur M. MOUGNIOTTE Alain**

POLYTECH LYON

**Directeur M. FOURNIER Pascal**

Ecole Supérieure de Chimie Physique  
Electronique de Lyon (ESCPE)

**Directeur M. PIGNAULT Gérard**

IUT LYON 1

**Directeur M. VITON Christophe**

---

---

## 2 Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE

Directeur ISTR  
**Yves MATILLON**  
Professeur d'épidémiologie clinique

Directeur de la formation  
**Agnès BO, Professeur Associé**

Directeur de la recherche  
**Agnès WITKO**  
M.C.U. en Sciences du Langage

Responsables de la formation clinique  
**Claire GENTIL**  
**Fanny GUILLON**

Chargées de l'évaluation des aptitudes aux études  
en vue du certificat de capacité en orthophonie  
**Anne PEILLON, M.C.U. Associé**  
**Solveig CHAPUIS**

Secrétariat de direction et de scolarité  
**Stéphanie BADIOU**  
**Corinne BONNEL**  
**Emmanuelle PICARD**

---

---

## REMERCIEMENTS

---

Nous tenons à remercier l'ensemble des participants de notre étude. Nous garderons un excellent souvenir des séances et des pauses café durant les expérimentations à Grenoble. Nous avons beaucoup apprécié travailler avec ces personnes, toutes motivées et intéressées par les tâches qui leur ont été proposées.

Nous remercions également l'ARIST et ses membres investis. Nous adressons une pensée chaleureuse aux parents que nous avons rencontrés lors de nos expérimentations et de la présentation de notre travail à Grenoble. Les moments d'échange que nous avons pu partagé avec eux ont été d'une grande richesse. Merci aux professionnels et aux éducateurs de l'ESAT SAJ de l'ARIST et plus particulièrement au Directeur et à M. Stéphane Coindet.

Merci à Laurie Valdez, étudiante en M2 sciences cognitives, pour son aide précieuse dans l'annotation fastidieuse des gestes manuels.

Nous adressons nos remerciements sincères à la FIRAH, pour avoir rendu ce projet possible grâce à de généreux financements et à leur soutien. Ils nous ont permis de travailler dans d'excellentes conditions, avec du matériel de qualité.

Un grand merci à Amélie Rochet-Capellan et Marion Dohen, chercheuses au CNRS et maîtres de conférence, qui nous ont embarquées dans le projet de lier recherche et orthophonie. Elles nous ont guidées et accompagnées pendant ces deux années aussi riches qu'intenses. Merci de nous avoir fait confiance pour porter ce joli projet qui était à leur initiatives, et qui nous espérons aura de belles perspectives. Ce n'est pas sans émotion que nous fermerons notre compte mail dédié au mémoire, plutôt actif au cours de ces derniers mois ! Heureusement, il y aura toujours Skype !

Nous remercions Agnès Bo, pour sa disponibilité. Elle a été une ressource essentielle dans l'élaboration de ce mémoire. Merci également à Agnès Witko, sans qui la collaboration avec le laboratoire Gipsa-Lab n'aurait pas été possible. Ses conseils avisés et sa disponibilité nous ont permis de produire un travail plus approfondi.

Nous adressons un merci plein de tendresse à nos familles, pour avoir fait preuve d'un soutien sans faille durant l'élaboration de ce mémoire, mais aussi depuis le début de nos études. C'est en grande partie grâce à vous que nous nous apprêtons à pratiquer un métier qui nous passionne. Un grand merci.

Merci à Cyril et Vincent pour leurs oreilles attentives et leur soutien précieux. Ils nous ont vues chacune franchir les étapes qui nous ont menées au bout de ce travail dont nous sommes fières. Ils peuvent aujourd'hui se vanter d'en connaître un rayon sur la communication et la Trisomie 21 !

Enfin, nous ne pouvons pas ne pas citer ici les Zons, nos copines qui ont rendu ces 4 années si jolies. Merci à Babar, Gati, Gilby, Ju, Mini, Popo, et Ségo. Nous n'aurions pas pu nous passer de Someone like you, and you, and you aussi. Merci pour les rires, les chansons, les vacances, les thés, les pâtes, les balades, les soirées... Encore merci pour tous ces beaux moments passés en votre compagnie, et pour tous ceux à venir...

Ce mémoire constitue l'aboutissement de deux ans de travail acharné et intense. Nous savons grâce à lui qu'il est possible de gravir l'Everest en trottinette, le tout avec un accent du sud, belge, ou africain. En plus de découvrir nos capacités d'adaptation dans des situations extrêmes, il nous a permis de travailler dans la bonne humeur, dans les rires et de confirmer la belle complicité qui existe entre nous.

---

---

---

# SOMMAIRE

---

<b>ORGANIGRAMMES</b> .....	<b>2</b>
1    Université Claude Bernard Lyon1.....	2
2    Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE .....	3
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>4</b>
<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>9</b>
<b>THEORIE</b> .....	<b>10</b>
<b>I    Langage et communication</b> .....	<b>11</b>
1    Définitions .....	11
2    De l’interaction au dialogue .....	14
3    La gestualité.....	16
4    Les alignements.....	18
5    Schéma récapitulatif.....	19
<b>II    L’INTERACTION DIALOGIQUE QUAND LA COMMUNICATION EST ALTÉRÉE : LE CAS DE LA TRISOMIE 21</b> .....	<b>20</b>
1    Qu’est-ce que la Trisomie 21 ? .....	20
2    La communication des personnes porteuses de Trisomie 21 .....	21
3    L’interaction avec des personnes porteuses de Trisomie 21 .....	24
<b>PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES</b> .....	<b>27</b>
<b>I    Problématique</b> .....	<b>28</b>
<b>II    Hypothèses théoriques</b> .....	<b>28</b>
<b>III    Hypothèses opérationnelles</b> .....	<b>28</b>
1    Le temps de parole.....	28
2    Les gestes manuels.....	29
3    Les actes de dialogue.....	29
<b>EXPERIMENTATION</b> .....	<b>32</b>
<b>I    Population</b> .....	<b>33</b>
1    Participants avec Trisomie 21.....	33
2    Participants ordinaires .....	33
<b>II    Matériel utilisé</b> .....	<b>34</b>
1    Questionnaires pré-expérimentaux .....	34
2    Bilan orthophonique pré-expérimental .....	35
3    Protocole d’expérimentation .....	35

---

4	Déroulement et contenu des séances expérimentales.....	37
<b>III</b>	<b>Méthodologie d'analyse.....</b>	<b>38</b>
1	Transcription du contenu verbal des échanges .....	38
2	Etiquetage des gestes manuels .....	38
3	Etiquetage des actes de dialogue.....	39
	<b>RESULTATS.....</b>	<b>41</b>
<b>I</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>42</b>
<b>II</b>	<b>Analyse du temps de parole .....</b>	<b>42</b>
1	Tendances globales .....	43
2	Effet du Groupe sur le temps de parole .....	43
3	Effet de la Séance sur le temps de parole .....	43
4	Effet de la Tâche et interaction avec le Groupe .....	44
<b>III</b>	<b>Analyse des gestes manuels .....</b>	<b>44</b>
1	Effet du Groupe sur le nombre de gestes par minute.....	44
2	Effet du Type de geste sur le nombre de gestes par minute .....	45
3	Effet de la Tâche sur le nombre de gestes par minute.....	45
4	Effet de la Séance sur le nombre de gestes par minute.....	46
5	Effet d'interactions complexes.....	46
<b>IV</b>	<b>Analyse des actes de dialogue .....</b>	<b>47</b>
1	Analyse des feedbacks.....	47
2	Analyse de la gestion de l'information.....	50
3	Analyse de gestion de l'action.....	54
	<b>DISCUSSION .....</b>	<b>57</b>
<b>I</b>	<b>Rappel du cadre théorique .....</b>	<b>58</b>
<b>II</b>	<b>Rappel de l'objectif de travail et des hypothèses théoriques .....</b>	<b>58</b>
<b>III</b>	<b>Rappel et interprétation des principaux résultats.....</b>	<b>59</b>
1	Résultats sur le temps de parole .....	59
2	Résultat sur l'utilisation des gestes manuels .....	60
3	Analyse des feedbacks.....	61
4	Actes de gestion de l'information (don d'information, question, réponse) .....	62
5	Analyse des actes de gestion de l'action .....	63
<b>IV</b>	<b>Analyse critique de la démarche expérimentale : discussion de notre méthode .....</b>	<b>64</b>
1	Les sujets .....	64
2	Protocole .....	65

---

---

<b>V Apports et perspectives.....</b>	<b>67</b>
1 Apports.....	67
2 Questionnaire.....	67
3 Perspectives.....	67
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>68</b>
<b>REFERENCES.....</b>	<b>70</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>73</b>
<b>Annexe I : Approbation du Comité d’Ethique pour les Recherches Non Interventionnelles .....</b>	<b>74</b>
<b>Annexe II : Formulaires signés par les participants.....</b>	<b>74</b>
1. Formulaire de consentement éclairé .....	75
2. Formulaire de droit à l’image .....	75
3. Formulaire d’information sur le respect de la personne handicapée.....	76
<b>Annexe III : questionnaires adressés aux participants .....</b>	<b>76</b>
1. Questionnaire adressé au tuteur des participants avec Trisomie 21.....	76
2. Questionnaire adressé aux participants avec Trisomie 21.....	80
3. Questionnaire adressé aux participants ordinaires .....	81
<b>Annexe IV : Supports des tâches .....</b>	<b>82</b>
1. Tâche de conversation libre .....	82
4. Tâches collaboratives .....	82
<b>ANNEXE V. Résultats .....</b>	<b>83</b>
1. Questionnaires adressés aux participants TS.....	83
2. Recueil du point de vues des participants OS sur les capacités des personnes avec Trisomie 21(1) .....	84
3. Compte-rendus principaux des tests orthophoniques.....	84
4. Analyses par dyades .....	85
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>89</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>90</b>

---

## SUMMARY

---

Some researchers examined the exchanges between people with an intellectual disability and ordinary people. However, to our knowledge, no empirical study has analyzed gestures and dialog acts between an adult with Down syndrome and an unknown ordinary adult.

The aim of our work is to understand the mechanisms of interactions between these two populations. In particular, we studied symmetry and balance in the amount of speech, dialogue acts and manual gestures in five dyads involving a partner with Down Syndrome and an “ordinary” adult with the same gender and equivalent ages.

The two partners were involved in a conversational task and two collaborative drawing tasks, in two sessions one week apart. We compared the amount of productions and the type of productions according to the group, the task and the session.

Our results suggest that participants with Down syndrome’s produced shorter verbal productions, fewer manual gestures and fewer dialog acts as compared to the ordinary participants. This shows a quantitative asymmetry in dialogue behaviors between the two partners.

However, participants with Down Syndrome used feedback acts and manual gestures in a specific way. As previously observed with people with an intellectual deficiency, participants with Down Syndrome also asked fewer questions but were yet able to provide answers and to make specific request/orders during the collaborative task.

We interpreted and discussed our findings regards to speech therapy and in particular to the creation of adapted communicative tools to support the communicative abilities of this population in their daily exchanges with unfamiliar persons. A better understanding of interaction mechanisms, could also guide speech therapies for people with Down syndrome, and pragmatic approaches in particular.

Our data also point towards the possibility to improve gestural communicative abilities in adults with Down syndrome. These multi-dimensional aspects of communication in people with DS should be related to the difficulty they face in daily interactions, and in particular, the difficulty in being understood or in understanding unknown people.

## KEY-WORDS

---

Down Syndrome – Gestuality – Multimodality – Interaction – Pragmatics – Communication – Adaptation – Familiarization

---

## INTRODUCTION

---

La communication des personnes avec une déficience intellectuelle fait aujourd'hui l'objet d'un nombre de recherches croissant. Cependant, force est de constater que la multimodalité dans l'interaction n'est pas un champ très exploré auprès de cette population, et notamment en cas de Trisomie 21.

La prise en charge orthophonique des individus porteurs de Trisomie 21 est désormais de plus en plus précoce. En effet, il apparaît que cette population présente de nombreuses atypies dans son langage. Du fait d'une hypotonie globale, on remarque des imprécisions articulatoires qui impactent l'intelligibilité. La déficience intellectuelle implique également un lexique et une morphosyntaxe appauvris, réduisant ainsi la qualité des énoncés. Par ailleurs, l'accompagnement de cette population sur un plan plus pragmatique constitue un objectif à atteindre pour les orthophonistes, afin de pouvoir donner à cette population les outils nécessaires à des interactions adaptées au quotidien.

La complémentarité du langage et de la communication chez les personnes adultes avec Trisomie 21 dans un contexte écologique a été peu étudiée. Comprendre les interactions avec des personnes inconnues constituerait une avancée importante pour la recherche en orthophonie. Le projet que nous avons souhaité mener a pour but de mieux comprendre la communication des personnes adultes avec Trisomie 21 en situation d'échange avec une personne inconnue. Les objectifs sont de pouvoir enrichir les programmes d'intervention orthophoniques et orienter la création de matériel adapté aux atypies de la communication de cette population.

L'objectif de notre travail est de caractériser les actes de dialogue et les gestes qui se mettent en place dans l'échange dyadique entre un adulte avec Trisomie 21 et un adulte tout-venant non familial. Chaque dyade a été observée dans trois situations différentes : une tâche de conversation libre, une tâche collaborative dans laquelle le participant avec Trisomie 21 fait dessiner un personnage, et la même tâche collaborative dans laquelle les rôles sont inversés. Grâce à des enregistrements audio et vidéo, nous avons étudié les actes de dialogue et les gestes de chaque groupe de participants pour les mettre en lien avec la tâche ou la séance. Deux séances au format similaire ont été réalisées à une semaine d'intervalle afin de tester un potentiel effet de familiarisation.

Dans un premier temps, nous présenterons les cadres théoriques relatifs au langage et à la communication. Après avoir défini les termes clés se rapportant à ces notions, nous investiguerons la situation d'interaction qu'est le dialogue et le rôle de la gestualité manuelle dans l'interaction. Nous étudierons ensuite les processus d'alignement et d'adaptation interpersonnelle qui se mettent en place dans le dialogue. Dans un second temps, nous nous pencherons sur la communication des personnes avec Trisomie 21. Après une brève description du syndrome, nous décrirons des caractéristiques de cette population sur le plan du langage et de la gestualité communicative. En dernier lieu, nous évoquerons les enjeux liés à l'étude de l'interaction avec un public déficient intellectuel. Cet état des lieux des travaux antérieurs nous permettra de formuler la problématique et les hypothèses qui ont motivés notre démarche expérimentale. Nous présenterons ensuite l'étude que nous avons menée ainsi que les résultats obtenus. Ces résultats seront discutés en considérant les apports et les limites du travail que nous avons engagé et mis en perspective relativement à la prise en charge orthophonique des personnes avec Trisomie 21.

---

Chapitre I  
THEORIE

---

# I Langage et communication

## 1 Définitions

### 1.1 Langage

Bloom et Lahey (1978) définissent la compétence langagière comme étant à l'intersection de trois dimensions complémentaires.

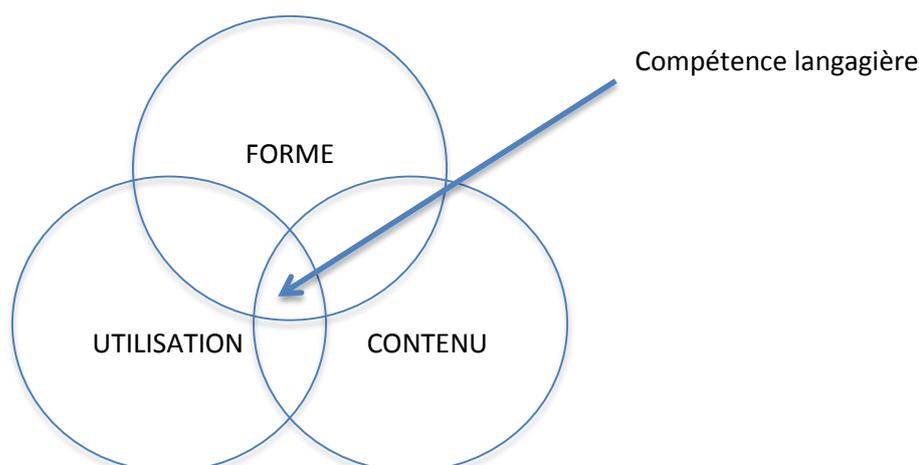


Figure 1. Modèle de la compétence langagière de Bloom et Lahey (1978)

La forme, à savoir comment le message est véhiculé. Il peut s'agir d'une forme verbale et/ou non verbale

Le contenu, ou ce qui est communiqué. Il fait intervenir la bonne compréhension et la bonne expression des interlocuteurs. Il s'agit en effet de pouvoir analyser une situation, prendre l'autre en considération, utiliser les bons mots et savoir les adapter à la situation.

L'utilisation, c'est à dire pourquoi communiquer.

### 1.2 Communication

Bateson et al. (1951, p.92) définissent la communication comme un « processus social permanent intégrant de multiples modes de comportement : la parole, le geste, le regard, la mimique, l'espace interindividuel, etc. ». La communication apparaît comme une activité multimodale – en ce qu'elle fait intervenir des moyens verbaux et non verbaux – et interactive – dans la mesure où elle constitue un échange entre deux locuteurs au moins.

Dans les faits, une situation de communication est définie lorsqu'un émetteur (locuteur) entre en interaction avec un récepteur (interlocuteur) pour lui délivrer un message en utilisant un code linguistique commun dans un contexte bien défini (Jakobson, 1960). Hymes (1974) décrit huit composantes essentielles à une situation de communication :

- 
- ✓ Settings : le cadre physique et psychologique
  - ✓ Participants : les acteurs de la situation, prenant la parole ou non
  - ✓ Ends : les finalités, les buts de l'interaction et son résultat
  - ✓ Acts : le contenu des messages et la forme sous laquelle ils sont délivrés
  - ✓ Keys : la tonalité de l'interaction
  - ✓ Instruments : les moyens de communication utilisés
  - ✓ Norms : les règles d'interaction et d'interprétation sous-jacentes
  - ✓ Genres : le type d'actes de langage

La situation de communication apparaît donc comme l'orchestration de mécanismes multidimensionnels, ce qui laisse anticiper la complexité de son étude scientifique.

### **1.3 Des concepts partagés**

#### **1.3.1 Intelligibilité**

L'intelligibilité est la combinaison des composantes anatomo-physiologiques de la parole que sont la voix, l'articulation et la prosodie. Cette notion est capitale à prendre en compte dans l'interaction, puisqu'interagir c'est aussi bien comprendre qu'être compris. Dans ce but, il est important de disposer de capacités physiologiques et cognitives permettant de se faire comprendre par des productions orales de formes correctes. Un individu avec une intelligibilité réduite aura ainsi plus de mal à se faire comprendre.

L'intelligibilité s'insère dans les modalités de l'interaction, mais elle n'est pas le seul facteur qui entre en jeu dans son bon déroulement. En effet, elle peut être compensée par la compréhensibilité et la compréhension de l'interlocuteur.

La compréhensibilité se définit comme l'intelligibilité contextuelle, c'est à dire la façon dont le contexte communicationnel enrichit l'intelligibilité grâce à divers indices. L'interlocuteur (ou récepteur du message) peut en effet s'appuyer sur des références sémantiques, syntaxiques, orthographiques ou encore sur des gestes (Yorkston, Strand et Kennedy, 1996).

La compréhension correspond à la capacité de l'interlocuteur à interpréter le sens d'un message malgré un déficit phonétique et/ou phonologique entravant la précision de la production verbale (Hustad et Beukelman, 2002). Ce facteur dépend d'une part de la capacité de l'interlocuteur à suppléer mentalement ce qui n'est pas intelligible, et d'autre part du degré de familiarisation du récepteur et donc, de son habitude aux productions verbales du locuteur émettant le message.

#### **1.3.2 Multimodalité**

Le langage est à la fois entendu, à travers le canal verbal, et vu, à travers les gestes et les mimiques. On observe donc qu'il existe une distinction entre ce qui concerne la parole (en visuel et en auditif) et les gestes, qui accompagnent voire suppléent le langage oral.

La prosodie peut être définie comme la musique de la parole. M. Dohen (2005) indique que ce paramètre s'appuie sur l'intonation, l'accentuation, le rythme et le phrasé et permet à l'interlocuteur de déceler l'intention (question, affirmation), voire l'émotion dont le locuteur veut charger son message. C'est un élément essentiel de la communication. En effet, la prosodie du discours permet d'éviter des ambiguïtés dans l'interprétation d'un énoncé (dans le cas de l'ironie par exemple). Par ailleurs, ce constituant du langage est également une aide à la segmentation d'un énoncé en mots et groupes de mots.

Le contact visuel a aussi un rôle important dans la communication. On sait par exemple que la lecture labiale est un mécanisme automatique de perception de la parole qui intervient quotidiennement, quelle que soit la qualité de notre audition. Ce phénomène est particulièrement visible dans le cadre d'un environnement bruyant : celui qui reçoit un message

---

verbal peut compléter les informations qu'il perçoit auditivement en utilisant l'information visuelle véhiculée par le mouvement des lèvres de son interlocuteur.

Enfin, le geste fait autant partie du langage que la parole. Certains chercheurs se sont attachés à caractériser les gestes selon différents critères (Kendon, 1982 ; McNeill, 1992). Sur la base de l'analyse de plusieurs corpus audio-visuels, ils ont pu observer que tous les gestes n'ont pas la même valeur ni la même finalité dans le discours.

### **1.3.3 Interaction**

L'interaction est définie par Goffman (1973, p. 23) comme une "influence réciproque que les partenaires exercent sur leurs actions respectives lorsqu'ils sont en présence physique immédiate les uns des autres."

Martin J. Pickering et Simmon Garrod (2004) ont défini la conversation dans le cadre du dialogue comme une activité commune dans laquelle les partenaires de communication collaborent pour la compréhension mutuelle de ce qu'ils énoncent. On peut ainsi dire qu'en situation dialogique, les individus collaborent et élaborent un discours grâce une action réciproque, ordonnée et coordonnée.

C'est dans ce cadre d'acte collaboratif que représente l'échange que se développe ce que les auteurs appellent un « alignement ». En effet, pour accéder à une base commune de compréhension, les interlocuteurs doivent aligner leurs représentations, et ce sur un plan multidimensionnel incluant le temps, l'espace, la causalité, les intentions et les individus. Le succès d'un échange reposerait ainsi sur le degré de partage des mêmes représentations par les interlocuteurs dans leur modèle de référence propre.

Dans notre démarche de recherche portant sur l'interaction interpersonnelle, le dialogue apparaît comme la situation d'interaction la plus pertinente à étudier. En effet, le dialogue est une situation de communication qui met en jeu des mécanismes de production, de perception et de compensation différents de ceux du monologue. Par ailleurs, Pickering et Garrod (2004) ont émis l'hypothèse que l'interaction dialogique entre deux personnes serait « facile » – voire naturelle – grâce au procédé d'adaptation interpersonnelle automatique décrit précédemment, « l'alignement ».

Cette apparente simplicité de l'échange dans le dialogue s'oppose à la complexité que revêt cette situation d'interaction quand on l'analyse sur le plan cognitif. En effet, vu sous cet angle, le dialogue apparaît comme une tâche bien plus difficile à accomplir que le monologue. Le constat est simple : plus d'informations sont à prendre en compte et plus de procédés cognitifs sont à gérer simultanément dans la tenue d'une conversation. Les auteurs ont ainsi relevé les différents problèmes que peut poser le dialogue :

- ✓ Les énoncés ont tendance à être elliptiques, car toutes les informations ne sont pas reprises par chaque interlocuteur dans chaque énoncé au fil des échanges. En tant qu'interlocuteur, il est ainsi important de sans cesse supposer les informations manquantes dans les énoncés fragmentaires.
- ✓ La planification des actes de dialogue est complexe. Dans la mesure où l'on ne peut pas systématiquement prévoir ce que l'interlocuteur va dire, on ne peut pas toujours prévoir le contenu de l'énoncé que l'on va produire en réponse.
- ✓ Il faut veiller à produire un énoncé approprié à son interlocuteur, au sens où ce dernier devra le comprendre. Il est donc essentiel de s'assurer qu'il dispose des informations nécessaires à l'interprétation du message ou, dans le cas contraire, les lui apporter. Symétriquement, l'interlocuteur devra saisir le sens du message délivré par le locuteur.

Enfin, le dialogue pose des problèmes d'interface plus généraux, comme le fait de décider s'il est approprié de répondre ou d'ajouter quelque chose suite à un énoncé. Il est également

---

important de choisir la manière et le moment pour réagir à un énoncé, ou simplement le fait de réfléchir à ce que l'on va dire pendant que l'on écoute son interlocuteur parler.

L'interaction peut alors s'envisager comme une résolution de problèmes en situation. Paradoxalement, Pickering et Garrod (2004) supposent que les procédés d'adaptation interpersonnelle qui se mettent en place durant le dialogue en font une situation de communication plus facile que le monologue. Il semble donc pertinent d'étudier le dialogue de manière plus poussée afin de comprendre comment ce mode d'interaction résout lui-même les difficultés qu'il peut impliquer.

## **2 De l'interaction au dialogue**

### **2.1 Caractéristiques du dialogue**

#### **2.1.1 Définition du dialogue**

Le dialogue est défini par Bunt et al. (2010) comme un échange de productions (orales, écrites ou gestuelles) entre deux participants ou plus. On peut distinguer différents types de situations dialogiques selon le contexte de l'interaction. On peut citer par exemple la conversation libre, la conversation dirigée vers la réalisation d'une tâche, ou encore dans le cadre d'une tâche collaborative. Les échanges seront alors plus ou moins cadrés par des contraintes sociales et/ou situationnelles.

#### **2.1.2 Les tours de parole**

L'échange des tours de parole est une caractéristique générique de tout dialogue et s'observe dans toutes les cultures (Stivers et al., 2009). Kerbrat-Orecchioni (2005) définit les tours de parole comme les unités vedettes de l'échange, qui constituent la structure de la conversation. La première tâche des interlocuteurs est alors de gérer l'échange en alternant les interventions. Cependant, pour être cohérente, une conversation doit également s'appuyer sur des thèmes fonctionnels, qui passent par le contenu des échanges.

Ces échanges de rôles se font de manière à éviter les recouvrements de parole et les pauses entre les partenaires. L'échange de tour repose sur des indices complexes et multimodaux (Rochet-Capellan et Fuchs 2014). En orthophonie, la prise et l'échange de tour peut se travailler très tôt dans des jeux d'échange par exemple, comme le suggère Kumin (2012) pour la prise en charge des enfants avec Trisomie 21.

#### **2.1.3 Les réparations**

Kerbrat-Orecchioni (2005) décrit la présence de ratés dans l'échange : dans l'élocution, dans la construction syntaxique ou dans la production lexicale. Elle fait état de deux manières de gérer ces ratés : auto-réparation (de soi à soi), hétéro-réparation (de l'autre à soi). Ces réparations peuvent être initiées par le locuteur (auto-initiées), ou par l'interlocuteur (hétéro-initiées).

Dans le cadre d'un échange, les ratés, et par conséquent les réparations qu'ils entraînent, sont plus fréquents quand les interlocuteurs ne se connaissent pas. En effet, l'alignement décrit par Pickering et Garrod (2004), qui facilite le dialogue, est plus long à mettre en place quand les sujets participants à l'échange ne savent pas comment l'autre peut réagir ou quand le niveau lexical de l'autre n'est pas encore connu. Cette difficulté peut être majorée par la présence d'un handicap méconnu par l'interlocuteur, notamment dans un échange entre un interlocuteur tout-venant et un interlocuteur avec Trisomie 21.

Aux caractéristiques structurelles et organisationnelles du dialogue s'ajoutent les fonctionnalités langagières et communicatives qui se mettent en place dans l'interaction.

---

## 2.2 Fonctionnalités du dialogue

### 2.2.1 Fonctions du langage

Selon Jakobson (1960), il est primordial de comprendre l'intention des messages produits par les interlocuteurs dans un échange. Pour cela, il a identifié six différentes fonctions du langage qui sont les suivantes :

- ✓ Fonction conative : obtenir quelque chose de son interlocuteur
- ✓ Fonction phatique : marquer la politesse, les salutations, initier et maintenir le contact avec autrui
- ✓ Fonction émotive : exprimer ses désirs, ses intérêts, sa satisfaction ou non satisfaction
- ✓ Fonction référentielle : exprimer sa conception du monde, échanger des informations et augmenter le savoir des interlocuteurs
- ✓ Fonction métalinguistique : fonction réflexive, le code linguistique devient l'objet du message.
- ✓ Fonction poétique : jouer avec l'esthétique du message, la forme

Une mauvaise utilisation d'une ou plusieurs de ces fonctions peut engendrer des problèmes dans la communication et impacter la qualité des échanges. Jakobson précise que ces fonctions, loin de s'exclure entre elles, sont souvent superposées dans l'interaction.

### 2.2.2 Actes de dialogue

Bunt et al. (2010) se sont attachés à la notion d'acte de dialogue et ont élaboré un système d'analyse de la structure du dialogue grâce à l'annotation de corpus dialogiques. Ce système a abouti à la mise en place d'une norme d'annotation des dialogues, la norme ISO-DIS. Cette norme repose sur une compilation de travaux antérieurs, et son but est d'homogénéiser les annotations de corpus pour les rendre comparables. Ces travaux nous ont permis de lier les fonctions de Jakobson (1960) avec la notion d'acte de dialogue afin d'en tirer une grille d'analyse pour notre projet expérimental.

Un acte de dialogue se définit comme « une unité sémantique de comportement communicatif dans le dialogue ayant une ou plusieurs fonction(s) communicative(s) et un contenu sémantique » (Bunt et al., 2010, p. 10). Selon ces auteurs, la fonction communicative correspondrait à la forme que prendrait l'acte de dialogue (répétitions, hésitations, intonation, ouverture et clôture de dialogue). Le contenu sémantique permettrait quant à lui de catégoriser un acte en s'appuyant sur le fond, c'est à dire l'intention du message, au travers des mots employés (questions, invitations, confirmations, promesses). Selon Bunt et al. (2010), la fonction communicative et le contenu sémantique sont indissociables si l'on veut analyser un message. En effet, un contenu sémantique peut avoir plusieurs fonctions communicatives et celles-ci peuvent être portées par différents contenus sémantiques.

Face à ce constat, Bunt et al. (2010) ont défini des niveaux de caractérisation des actes de dialogue afin d'en effectuer une analyse plus fine et complète. Chaque acte de dialogue est rattaché dans un premier temps à une dimension qui se voit ensuite attribuer une fonction et une sous-fonction communicative, permettant de définir au mieux l'acte de dialogue.

La norme ISO-DIS est assez complexe car elle se veut générique. Le lecteur intéressé pourra se référer à l'article très complet qui définit cette norme (Bunt et al. 2010). Dans le cadre de notre mémoire, nous nous sommes limitées à l'annotation des fonctions de gestion de l'information et de l'action sur la dimension de la tâche et aux fonctions de gestion de feedback sur la dimension feedback.

Dimension	Fonction	Sous-fonction	Fonctions de Jakobson (1960)
Tâche	Gestion de l'information	Don d'information	Fonction référentielle
		Demande d'information	Fonction métalinguistique
		Réponse à une question	Fonction émotive
	Gestion de l'action	Engagement	Fonction conative
		Requête	
		Suggestion	
Feedback	Auto-feedback	Positif	Fonction phatique
		Négatif	Fonction émotive
	Allo-feedback	Positif	
		Négatif	

Tableau 1. Classification des actes de dialogue

La dimension « Tâche » est associée aux actes de dialogue visant à réaliser la tâche d'interaction. Ces actes de dialogue ont une fonction de gestion de l'information et de l'action dans l'échange. La gestion de l'information se décline en trois sous-dimensions : donner une information sans répondre à une question, demander une information ou répondre à une question. La gestion de l'action se divise également en trois sous-dimensions : l'engagement à réaliser une action, la requête en tant que demande explicite à l'interlocuteur de réaliser une action, et la suggestion en tant que demande implicite à l'interlocuteur de réaliser une action.

La dimension « Feedback » permet aux participants d'un échange de signifier leur attention, leur compréhension et leur intérêt relatifs aux productions de l'autre ou à leur propre production. Cette fonction est essentielle au bon fonctionnement d'une interaction. Le feedback peut être centré sur l'émetteur du message (auto-feedback) ou le récepteur du message (allo-feedback). L'auto-feedback permet à un locuteur de faire un retour à son interlocuteur sur le traitement d'un énoncé par le locuteur. Parallèlement, l'allo-feedback permet à un locuteur de faire un retour à son interlocuteur sur le traitement d'un énoncé par l'interlocuteur. Ces feedbacks peuvent être positifs dans le cas où le traitement de l'énoncé est correct et négatifs dans le cas inverse.

Ces fonctions ont été adaptées des propositions plus complètes et détaillées de la norme ISO-DIS (Bunt et al., 2010)

### 3 La gestualité

Le geste manuel est un des éléments primordial de la multimodalité du langage et de la communication. D'après Iverson et Thelen (1999), le développement gestuel est en lien avec le développement de la parole et de la pensée chez l'enfant.

Kendon (1982) puis Mc Neill (1992) se sont attachés à caractériser les gestes en fonction leur valeur et de leur but dans le discours. Selon leurs théories, le geste fait autant partie du langage que la parole. En effet, que l'on soit en communication face à face ou bien à distance, au téléphone par exemple, il est très naturel, voire automatique, pour l'interlocuteur, d'accompagner son discours de gestes corporels : des gestes de la main, des mouvements de tête, des mimiques. Dans le cadre d'une discussion où les interlocuteurs sont présents physiquement, on s'aperçoit que le contenu du discours est mieux compris quand il est accompagné de gestes.

La classification de Kendon (1982) recense quatre types de gestes manuels : les gesticulations, les pantomines, les emblèmes et les signes. On peut également mentionner les « language-like gestures », gestes grammaticaux remplaçant un mot lorsque celui-ci manque au locuteur.

Mc Neill (1992) est également à l'origine d'une classification de gestes dits « coverbaux ». Il les définit comme dépendants d'une production verbale simultanée sans pour autant s'y substituer. Il précise également que le contexte est toujours nécessaire pour interpréter ces gestes. Ceux-ci constituent un accompagnement de la parole sur divers plans : phonologique, sémantique, syntaxique et/ou pragmatique.

- ✓ Les gestes iconiques : ils sont liés au contenu sémantique ; ils complètent ou ajoutent des informations au contenu du discours.
- ✓ Les gestes métaphoriques : ils représentent des concepts abstraits, des métaphores, par la forme et la manière dont ils sont réalisés.
- ✓ Les gestes déictiques : ils indiquent un objet, sa position ou sa localisation et peuvent remplacer la parole. Le geste déictique le plus typique est le pointage de l'index.
- ✓ Les gestes de battement : ce sont des mouvements rapides, d'avant en arrière ou de haut en bas, pour marquer le rythme de la parole. Ils font le lien entre les différentes parties du discours, ce qui leur confère une fonction avant tout pragmatique. Ils sont très liés à la prosodie.

Le rôle du geste dans la parole peut alors être défini selon deux axes qui ne s'excluent pas. Le premier axe est purement communicatif : le geste permet de délivrer un message et il est au service de celui qui le perçoit (par exemple, dans le cas d'une discussion entre deux personnes qui ne parlent pas la même langue). Le second axe est cognitif : le geste permet la structuration du discours et facilite l'accès au lexique mental. Il est alors au service de celui qui produit le message.

Le geste permet ainsi une « amélioration de la compréhension de l'énoncé par une amélioration de la production de la parole » (Ruiter, 1988).

Dans le cadre de notre projet, nous avons souhaité étudier l'utilisation du geste par les adultes avec Trisomie 21 lors d'une interaction. Colletta et al. (2009) ont mis en place une grille pour l'annotation des productions gestuelles des enfants. Pour ce faire, ils se sont appuyés sur les travaux de Kendon (1982), et McNeill (1992) en annotant les gestes selon leur fonction et leur sous-fonction. Nous pouvons ainsi établir des correspondances entre le travail de Colletta et al. (2009) et celui de Kendon (1982) et McNeill (1992).

	Fonction	Sous-fonction	Type de geste selon McNeill (1992)
Gestes déictiques	Gestes qui aident à identifier un élément ou représentent un référent	Pointent un objet concret et présent.	Gestes déictiques
Gestes représentatifs		Représentent un objet, une personne, une propriété d'un objet ou d'une personne, ou encore une idée abstraite.	Gestes iconiques Gestes métaphoriques
Gestes discursifs	Gestes qui marquent le discours	Aident à structurer le discours en soulignant ou en rythmant l'échange.	Gestes de battement

Tableau 2. Classification des gestes manuels

Il apparaît que langage et gestualité prennent place de façon complémentaire dans l'interaction et peuvent s'inter-influencer entre les interlocuteurs. Pour mieux comprendre les enjeux de l'interaction dialogique, il semble intéressant de se pencher sur les mécanismes d'alignement qui ont été observés et théorisés.

## 4 Les alignements

### 4.1 Qu'est-ce que l'alignement et comment les acteurs de l'échange y parviennent-ils?

Pickering et Garrod (2004) ont théorisé le phénomène de l'interaction dans le dialogue. Ils ont élaboré à partir de leurs recherches un modèle de production/perception de la parole en situation de dialogue sous-tendu par un processus d'« alignement ». Selon les auteurs, cet alignement n'est pas le fruit d'une négociation qui serait explicite dans l'échange, mais d'un processus d'adaptation interpersonnelle en grande partie inconscient. Cela permet aux interlocuteurs d'accorder leurs représentations à tous les niveaux linguistiques, par le choix de leurs mots (niveau lexical), des sons prononcés (niveau phonétique/phonologique), des formes grammaticales utilisées (niveau syntaxique) et du sens mis dans l'énoncé (niveau sémantique). Par ce procédé, un premier alignement de « bas-niveau » portant uniquement sur les mots employés va mener vers un alignement global des modèles de référence de chaque interlocuteur.

Les auteurs avancent deux raisons à la mise en place de cette adaptation interpersonnelle. La première est la symétrie des représentations utilisées. En effet, chaque interlocuteur a son propre modèle de références dont il extrait ses représentations aussi bien pour produire que pour comprendre un énoncé. La seconde est l'activation des représentations des interlocuteurs entre eux. Les productions de l'un influencent celles de l'autre jusqu'à un alignement de leurs représentations internes.

Lorsque le locuteur intègre ses représentations dans son énoncé, la compréhension du message par l'interlocuteur active ses propres représentations. Comme expliqué précédemment, les mêmes représentations sont activées dans la compréhension et dans la production. L'interlocuteur va donc avoir tendance à réutiliser la représentation reçue. Cette activation va mener à un procédé d'imitation et donc d'alignement des représentations. Par exemple, si un individu A dit un énoncé à un individu B, l'énoncé de A va activer des représentations chez B grâce à la compréhension.

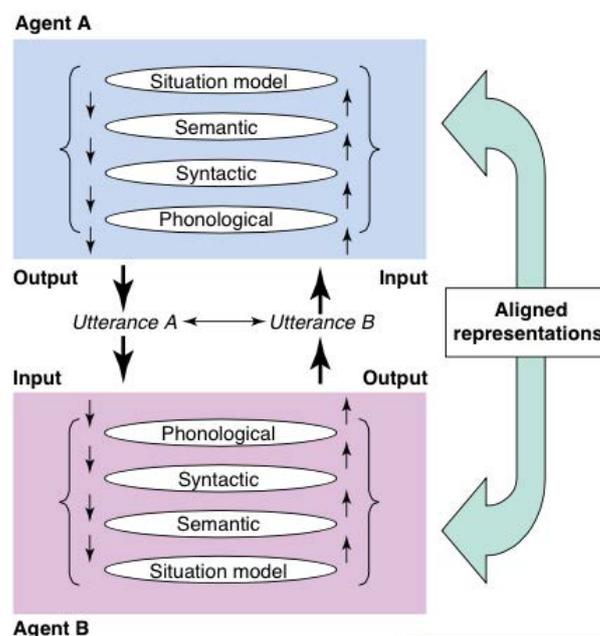


Figure 2. Modélisation de l'alignement dans l'interaction dialogique, Pickering et Garrod (2004)

---

Ce cadre interactif met en évidence l'interdépendance entre les deux interlocuteurs. Il permet d'anticiper les altérations communicatives dans le cas où les interlocuteurs n'ont pas les mêmes compétences phonologiques, syntaxiques ou sémantiques et/ou des intérêts, des connaissances, ou une culture différents.

#### **4.2 Comment l'adaptation interpersonnelle surmonte-t-elle les problèmes posés par le dialogue ?**

Pickering et Garrod (2004) ont fait l'hypothèse que le dialogue est une situation d'interaction « facile » pour la planification et la production du discours. Les auteurs reprennent chacune des difficultés que mettait en évidence leur analyse cognitive du dialogue et montrent comment l'alignement qui se met en place les résout.

Tout d'abord, la dimension elliptique et fragmentaire du dialogue n'est plus un problème. Dans la mesure où l'adaptation interpersonnelle aligne les représentations des interlocuteurs, chacun génère ses énoncés en fonction de ce qu'il a déjà entendu et peut supprimer les informations redondantes sans risquer un défaut de compréhension.

Concernant la planification des actes de dialogue, elle est facilitée tant pour les planifications de bas niveau (le choix du lexique et de la syntaxe) que pour celles de haut niveau (comprendre les intentions de son interlocuteur). En effet, pour les planifications de bas niveau, l'alignement des représentations va amener les interlocuteurs à réutiliser les mêmes formules de réponse. Il est donc plus facile de prédire le lexique et la formulation syntaxique qui vont être employés par le locuteur. Pour les planifications de plus haut niveau, la solution réside dans le fait que le dialogue est une tâche commune et collaborative. Un type d'énoncé induit forcément un énoncé-réponse de l'interlocuteur - par exemple, une question induit une réponse. En produisant un énoncé en réponse à celui de l'interlocuteur, on fournit une information mais on signifie aussi implicitement qu'on a compris l'intention et le contenu de son acte de dialogue.

La production d'énoncés adaptés à l'interlocuteur est également automatiquement simplifiée. En effet, l'adaptation interpersonnelle des interlocuteurs leur permet de construire ensemble une base implicite de représentations communes. Ce partage de références permet aux interlocuteurs de ne pas passer d'un système de représentation qui leur est propre à celui de leur interlocuteur. Le coût cognitif s'en trouve donc réduit.

Ainsi, le dialogue apparaît comme une situation de mise en place de phénomènes adaptatifs automatiques et potentiellement compensatoires : les interlocuteurs ne sont pas hermétiques et leurs compétences communicatives sont contextualisées. L'axe des adaptations interpersonnelles se profile comme une voie à explorer pour comprendre les difficultés communicatives et pour les améliorer.

### **5 Schéma récapitulatif**

Le schéma ci-après reprend les différents éléments définis précédemment pour illustrer la situation d'interaction qu'est le dialogue.

On retrouve les composantes essentielles décrites par Hymes (1974) dans le modèle SPEAKING qui posent un cadre nécessaire au dialogue. La notion de tour de parole s'inclue ici dans le schéma, puisqu'elle structure l'échange dans l'interaction.

D'autre part, figurent (en vert) les différents types d'alignement mentionnés par Pickering et Garrod (2004). En effet, ces alignements influent sur le comportement verbal des interlocuteurs. Nous avons choisi d'ajouter (en bleu) les alignements qui se jouent au niveau du comportement non verbal des participants, c'est-à-dire les alignements gestuels, posturaux et physiologiques. Pickering et Garrod (2004) ne les ont pas étudiés, mais de récentes études ont montré que des ajustements pouvaient également se mettre en place au niveau de la respiration et au niveau moteur (Rochet-Capellan et Fuchs, 2014 ; Rochet-Capellan 2012).

Nous avons également représenté les types de gestes co-verbaux identifiés par Colletta et al. (2009), qui font partie du comportement non-verbal des partenaires de communication. Ces gestes peuvent aussi potentiellement prendre part aux alignements.

Enfin, on retrouve les actes de dialogue issus des travaux de Bunt et al. (2010) qui apportent des informations quant à la finalité des énoncés produits dans le dialogue.

On peut dès lors se demander comment ces différents niveaux sont impactés quand l'un des deux interlocuteurs souffre d'une déficience altérant sa communication.

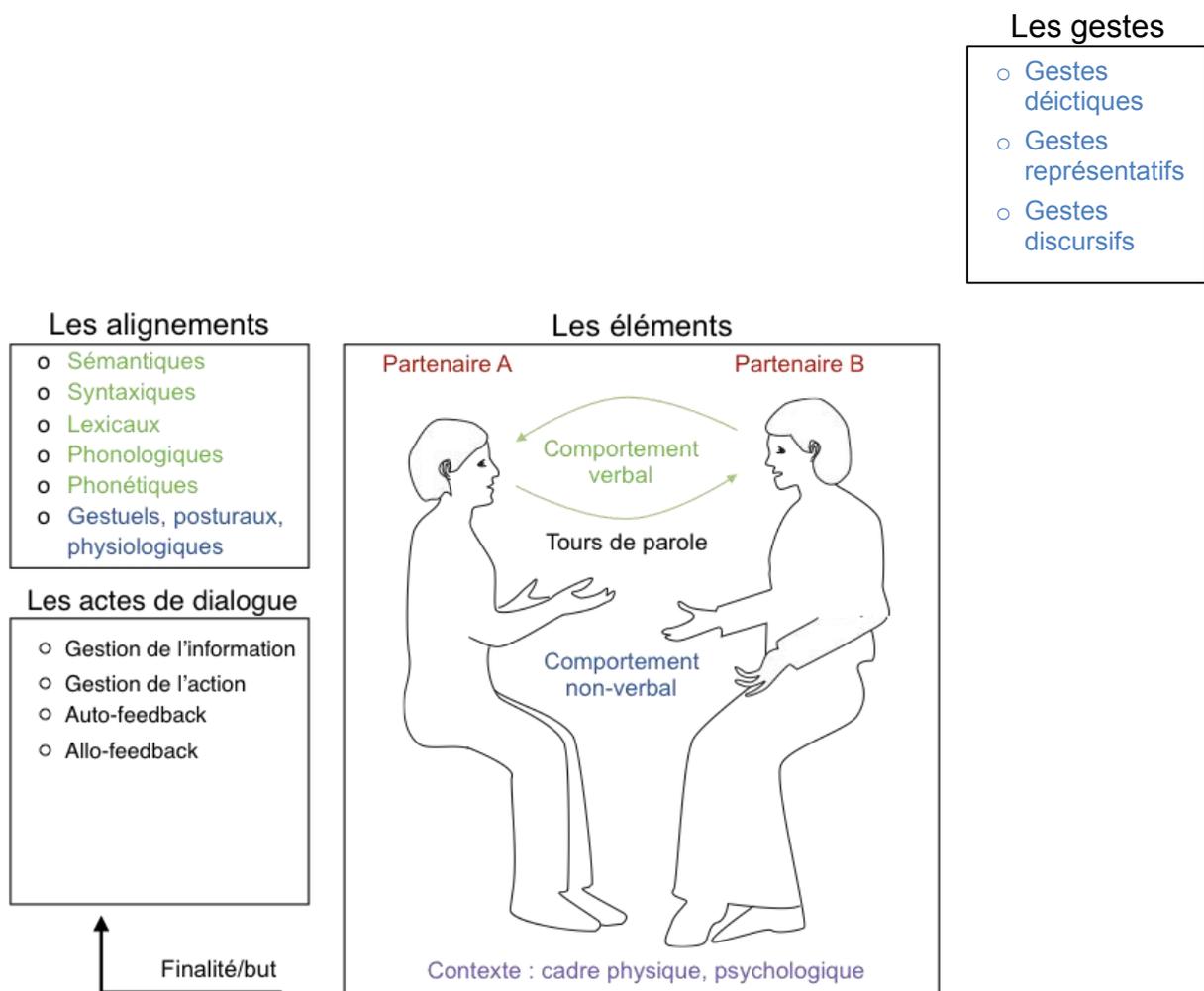


Figure 3. Le dialogue, une situation d'interaction ; schéma récapitulatif

## II L'INTERACTION DIALOGIQUE QUAND LA COMMUNICATION EST ALTÉRÉE : LE CAS DE LA TRISOMIE 21

### 1 Qu'est-ce que la Trisomie 21 ?

La Trisomie 21 est une anomalie génétique qui touche le chromosome 21 et qui est d'origine accidentelle dans 97% des cas. C'est l'étiologie la plus connue de la déficience intellectuelle.

---

Elle touche une naissance sur 1500 en France ([www.trisomie21-france.org](http://www.trisomie21-france.org)). Une personne atteinte de Trisomie 21 présente différentes caractéristiques typiques sur le plan physique, psychomoteur et cognitif.

Ces atypies ont un retentissement sur la communication des personnes avec Trisomie 21. De plus, si aujourd'hui le dépistage pré-natal permet une prise en charge précoce pour accompagner le développement des fonctions déficitaires de cette population, le suivi est rarement maintenu à l'âge adulte en orthophonie. Or, la poursuite de la prise en charge serait bénéfique pour mettre en place des stratégies de compensation autour des déficits qui ne peuvent être réduits. Bien qu'affectant peu les habiletés sociales, la déficience intellectuelle entraîne un retard global, et en particulier dans le développement du langage (lexique, morphosyntaxe). Sur le plan articulatoire, l'hypotonie globale et les difficultés de programmation motrice entravent la production verbale. On note également un temps de latence augmenté sur les plans moteurs et/ou intellectuels, ce qui peut avoir des répercussions sur la mise en place de la communication. En effet, un interlocuteur ordinaire peut ne pas réagir de manière adaptée face à un délai de réponse important, influant ainsi sur la qualité de l'interaction. D'autre part, l'expression des choix des personnes avec Trisomie 21 peut être réduite si l'interlocuteur interprète le temps de latence comme un signe de non réponse au lieu d'y voir un signe de réflexion.

## **2 La communication des personnes porteuses de Trisomie 21**

Comme énoncé précédemment, les personnes avec Trisomie 21 présentent des caractéristiques particulières qui altèrent leur compétence langagière dans la forme, le contenu et l'utilisation (Bloom et Lahey, 1978).

### **2.1 Forme : voix, prosodie/fluence, articulation**

Les composantes de la forme, c'est à dire « comment » est délivré le message, sont la voix, la production de sons d'un point de vue articulatoire et phonologique, et enfin la fluence et la prosodie.

#### **2.1.1 Voix**

Les recherches menées sur les caractéristiques vocales des locuteurs porteurs de Trisomie 21 ont montré que la Trisomie était associée à une dysphonie particulière caractérisée par une voix généralement assez grave, rauque et voilée (Shprintzen, 1977). Les travaux portant sur la qualité de la voix ont montré plus de perturbations au niveau de la fréquence et de l'amplitude et une plus grande proportion de bruit (Moura et al., 2008). D'autres études se sont penchées sur les différences anatomo-physiologiques de la sphère oro-faciale pouvant être reliées à la voix. En particulier, deux études datant de 2003 (Bertrand, Navarro, Caussade, Holmgren & Sanchez, 2003 ; Mitchell, Call & Kelly, 2003) ont montré que l'obstruction des voies aériennes, qui concerne plus de la moitié des personnes avec Trisomie 21, induit la plupart du temps une faiblesse des parois laryngées, trachéales, et bronchiques. La faiblesse laryngée, associée à une faiblesse respiratoire, joue ainsi un rôle dans la qualité du geste vocal.

#### **2.1.2 Articulation**

Sur le plan articulatoire, il est constaté que les enfants avec Trisomie 21 ont un pourcentage de consonnes correctes (PCC) inférieur aux enfants tout-venants (Bysterveldt, 2009). Ceci s'explique par la présence chez l'enfant avec Trisomie 21 de plus de processus phonologiques simplificateurs (omission, ajout, substitution, inversion) et de leur instabilité particulière. De plus, cet écart à la norme se retrouve à l'âge adulte (Kumin, 1994).

Les recherches sur les modalités de contact lingual dans la sphère buccale lors de la phonation ont révélé chez les personnes porteuses de Trisomie 21 de trop grandes ou de trop réduites

---

aires de contact articulaire, un allongement des fins de consonnes occlusives et des transitions dans les clusters consonantiques (Gibbon et al, 2003 ; Timmins, Cleland, Wishart, Wood et Hardcastle, 2009). Ces anomalies ne sont pas toujours visibles mais impactent cependant la phonologie (Cleland et al, 2010).

La nasalité correspond à la résonance des sons produits par l'abaissement du voile du palais. Lind et al (1970) ont montré que la Trisomie 21 est souvent associée à de l'hypernasalité, ce qui impacte les contrastes phonétiques de certains sons, la qualité de voix et l'intelligibilité.

Enfin, sur le plan des structures anatomo-physiologiques impliquées dans la phonation, les personnes avec Trisomie 21 présentent une réduction des voies aériennes, de la mandibule, du palais dur, des amygdales, des végétations adénoïdes et du squelette au niveau de la moitié inférieure du visage (Uuong et al, 2001). Cette réduction de la cavité orale est associée à une langue relativement large (Guimaraes, Donnelly, Shott, Amin & Kalra, 2008). Bhagyalakshmi (2007) a mis en évidence chez les personnes avec Trisomie 21 un palais moins large et moins long mais plus profond. Selon Desai (1997), elles sont également affectées d'une hypotonie musculaire générale qui pourrait participer à l'altération des fonctions de phonation, notamment en ce qui concerne le larynx, le vélopharynx et les autres muscles articulaires.

### **2.1.3 Prosodie et fluence**

Il a été montré que les personnes porteuses de Trisomie 21 étaient limitées quant à la perception, l'imitation et la production spontanée de signes prosodiques (Pettinato et Verhoeven, 2009 ; Stojanivik, 2011).

On constate également que le bégaiement est récurrent dans la Trisomie 21, bien qu'il ne soit pas une caractéristique propre du syndrome. Cette dysfluente de la parole est due tant aux déficits de contrôle moteur qu'à l'altération de la compétence langagière chez cette population.

Enfin, Pettinato et Verhoeven (2009) expliquent les dysfluences et les troubles de l'intelligibilité des personnes avec Trisomie 21 par des difficultés ayant trait au rythme et à la prosodie.

## **2.2 Contenu : lexique, morphosyntaxe**

Le contenu d'un message est ce qui est communiqué. Cela se traduit par les mots ou les gestes utilisés pour transmettre le message et s'appuie sur les compétences lexicales et morphosyntaxiques. Rondal (2013) a décrit les caractéristiques propres à la Trisomie 21 concernant ce constituant de la compétence langagière.

### **2.2.1 Lexique**

Le développement lexical est retardé, ce qui entraîne un lexique réduit. Les premiers mots apparaissent vers 18 mois (au lieu de 12 en moyenne). L'enrichissement lexical est lent, instable et laborieux. Ceci s'explique d'abord par une capacité réduite à percevoir et à produire des phonèmes, ainsi qu'à identifier les référents des lexèmes, qui sont rarement spécifiés clairement dans le discours. D'autre part, une difficulté conceptuelle dans la construction des signifiés et dans la réalisation articulaire du signifiant contribuent à ralentir le développement lexical. Bien qu'un retard persiste dans ce domaine au cours du développement, il est moins marqué en compréhension qu'en production, les modalités et les principes d'organisation globale du lexique ne diffèrent pas des enfants tout venants.

### **2.2.2 Morphosyntaxe**

Sur le plan morphosyntaxique, les individus porteurs de Trisomie 21 présentent un langage plutôt fonctionnel et simple. Ils utilisent généralement des énoncés courts, avec un usage réduit et instable des mots grammaticaux. Parallèlement, le marquage flexionnel du nombre et du genre, peut être inconsistant ou erroné, tout comme le marquage des accords sujet/verbe et l'utilisation des pronoms et adjectifs relatifs. L'ordre des mots est généralement correct bien que le placement des groupes adverbiaux et prépositionnels pose parfois problème. Les

---

propositions subordonnées ainsi que les phrases passives réversibles sont très rarement utilisées.

### **2.2.3 Rôle de la boucle audio-phonatoire**

Le fonctionnement de la boucle audio-phonatoire est perturbé chez l'individu avec Trisomie 21. En effet, on observe des difficultés audio-perceptives. La discrimination des caractéristiques phonétiques de la langue est coûteuse, ce qui entraîne des problèmes dans la construction du lexique phonologique et de la syntaxe.

## **2.3 Utilisation : le cas du geste**

Les personnes avec Trisomie 21 investissent la sphère gestuelle d'une manière spécifique. En effet, le geste constitue pour cette population un canal de communication réel et fiable dans la transmission d'un message et non une suppléance au langage oral comme chez les individus tout-venants.

Andrade et Limongi (2007) ont observé que la communication gestuelle est grandement utilisée par les personnes avec Trisomie 21, notamment en compensation du retard et de l'utilisation de phrases simples. Le mot devient le support du geste plutôt que l'inverse. Le geste permet notamment d'accompagner le langage oral, voire de le remplacer dans le but d'être mieux compris.

Laroche (2003) suppose que la primauté du geste chez les individus porteurs de Trisomie 21 s'explique par le fait que le geste facilite les productions verbales rendues difficiles par des troubles anatomo-fonctionnels. Les résultats de cette étude montrent que les enfants avec Trisomie 21 ont une activité gestuelle particulière en ce qu'elle constitue une stratégie de communication originale, et non une simple compensation à un langage oral défaillant.

De plus, le lien entre le développement du langage oral et des gestes chez l'enfant avec Trisomie 21 est différent de celui de l'enfant tout-venant (Stefanini, Caselli et Volterra, 2007). En effet, le geste est utilisé par tous les enfants. Néanmoins, une fois que le langage oral se développe chez l'enfant tout-venant, l'utilisation du geste diminue. Quand il est produit, le geste permet alors d'ajouter une information à la parole. De son côté, l'enfant avec Trisomie 21 utilise plus de gestes que l'enfant tout-venant, notamment représentatifs. Par ailleurs, le geste peut parfois constituer une production à part entière dans la communication de l'enfant. Il arrive même que l'enfant réponde à une question correctement par le geste tout en produisant une réponse orale fautive. Le geste apparaît comme une aide pour donner du sens au langage oral de l'enfant avec Trisomie 21 dans la mesure où ses compétences linguistiques sont altérées. Il a une fonction facilitatrice pour l'interlocuteur en ce qu'il permet un meilleur accès au sens. L'interaction du geste et de la parole est alors plus efficace que la parole seule.

Du fait des difficultés rencontrées par les personnes avec Trisomie 21 dans leur communication, un système de Communication Augmentative et Alternative (CAA) est souvent proposé, notamment dans le cadre du suivi orthophonique. En effet, nombre de méthodes de CAA telle que Makaton (1972) utilisent les signes. Ces derniers constituent alors un support à l'émergence du langage oral car il s'agit d'une entrée visuelle plutôt qu'auditive. Les signes ont l'avantage de ralentir le débit du locuteur. Ils permettent de cibler les mots-clés de l'énoncé afin d'en clarifier le sens, sans pour autant se substituer au langage verbal (Grove, 1980).

Dans le cadre d'une population adulte porteuse de Trisomie 21, Elliott et Weeks (1993) ont montré que dans la modalité seulement orale, les participants échouent à réaliser une tâche sur consigne là où ils excellent et dépassent les résultats du groupe contrôle tout-venant lorsque la consigne est également signée. Le geste constitue alors un apport précieux, notamment dans l'acquisition du langage oral chez l'enfant ou dans la compréhension de certaines situations par les personnes avec Trisomie 21.

---

### 3 L'interaction avec des personnes porteuses de Trisomie 21

Bien que l'on trouve dans la littérature scientifique de nombreuses études menées auprès de personnes avec déficience mentale, aucune ne concerne spécifiquement les adultes avec Trisomie 21. C'est pourquoi nous nous inspirons d'études menées auprès de populations adultes avec troubles autistiques ou déficientes intellectuelles d'étiologies diverses. En effet, ces études nous apportent des informations afin de mieux envisager l'interaction des personnes souffrant de difficultés de communication, tel que dans le cas de la Trisomie 21.

#### 3.1 Etude de l'interaction entre soignants et personnes avec déficience intellectuelle

Purcell et al. (2000) ainsi que Reuzel et al. (2013) se sont intéressés à l'analyse interactionnelle entre soignants et personnes avec déficience intellectuelle. Dans chacune des études, les participants se connaissent déjà et ont déjà échangé à plusieurs reprises avant les recherches. Les auteurs ont cherché à mettre en lumière le mode d'interaction le plus prégnant, ou encore à trouver un moyen de faciliter les échanges entre les 2 groupes de participants. Chaque étude s'appuie sur une analyse interactionnelle fine des échanges entre un membre d'une équipe soignante et un adulte avec déficience intellectuelle.

Un travail de prise de conscience de la part des soignants sur leur communication lors d'interactions avec des personnes avec déficience intellectuelle a permis une amélioration des échanges, notamment dans le cadre d'une activité partagée et collaborative (Purcell et al., 2000). En situation de conversation libre et dans un cadre écologique, Reuzel et al. (2013) montrent que le personnel soignant se place en général dans une position dominante dans l'échange, au travers de questions directives et sans adapter son langage au niveau de compréhension de l'interlocuteur. L'étude met en évidence une amélioration de l'interaction lorsque l'équipe de soignants utilise des questions ouvertes et plus axées sur les patients. En effet, ces derniers témoignent se sentir mieux compris et plus à l'aise dans l'échange.

Lors de l'analyse interactionnelle des échanges, trois effets ont été étudiés : le niveau de dominance (celui qui dirige et contrôle les actions de l'autre et qui n'est lui-même pas dirigé dans son attitude interactionnelle), le niveau d'asymétrie (en évaluant la différence de dominance dans l'échange) et le coefficient de tours de parole (le nombre moyen de prise de parole initiale de chaque participant). Dans le cadre de notre travail de recherche, nous souhaitons étudier l'interaction entre un jeune adulte avec Trisomie 21 et un adulte tout-venant. Au regard des effets étudiés dans ces recherches, il nous semble intéressant d'utiliser la mesure du temps de parole afin de juger de l'équilibre de l'échange en termes de participation.

Par ailleurs, Reuzel et ses collègues (2013) se sont attachés à analyser l'interaction en cherchant à mesurer la cohérence (créée par les actions communicationnelles pertinentes et liées au sujet abordé) dans le dialogue.

Pour cela, ils observent les critères de Linell et al (1988) qui définissent le « dialogue idéal » :

- ✓ Le dialogue montre une cohérence locale par rapport au sujet abordé.
- ✓ Les interlocuteurs se répondent par rapport au sujet.
- ✓ La discussion est progressive grâce aux interventions des interlocuteurs.
- ✓ L'échange est cohérent sur le plan du contenu de la conversation.
- ✓ Les interlocuteurs ne s'imposent pas de restrictions.
- ✓ L'échange est symétrique.

Ces études permettent d'avoir un aperçu assez fin de la constitution d'un échange, notamment entre un soignant familiarisé au handicap et une personne avec déficience intellectuelle, et donc de faire un parallèle avec le cas de la Trisomie 21. On peut ainsi s'attendre à trouver des déséquilibres similaires dans les interactions sur le plan de la dominance et de l'asymétrie

---

dans l'échange ainsi que sur la répartition des tours de parole. Cependant, ces études sont axées autour de personnes familiarisées au handicap et aux personnes déficientes avec lesquelles elles ont interagi. On peut ainsi se demander quelle serait la qualité de l'échange entre une personne déficiente et une personne tout-venant inconnue et non familiarisée au handicap. De plus, nous avons souligné précédemment que l'interaction entre deux personnes dépend aussi du cadre situationnel et de facteurs liés à la tâche. On peut donc s'attendre à des échanges différents selon les variations de ces éléments.

### **3.2 Interaction et support communicationnel**

La communication peut être améliorée par l'utilisation de supports communicationnels, qui vont favoriser l'initiative de la personne en difficulté, porter l'échange et/ou favoriser les alignements des représentations entre les interlocuteurs.

Hughes et al. (2013) ont mesuré l'intérêt d'un support de communication pour étayer les échanges entre des adolescents avec des troubles du spectre autistique et des adolescents tout-venants. Bien que Trisomie 21 et autisme soient deux pathologies distinctes, elles présentent des points communs sur le plan des troubles de l'interaction. Les échanges sont souvent inadaptés et présentent des situations monologiques, des stéréotypies ou des sujets de conversations assez fermés.

Ces travaux montrent la pertinence d'un support de communication, dans le cas où l'un des interlocuteurs est concerné par une déficience intellectuelle ou un trouble des interactions. En effet, un tel outil donne de la matière à l'échange et aide à le structurer. Il permet également une initiation de l'interaction plus facile lors d'une rencontre entre deux personnes, connues ou non. Les questions simples qu'il contient permettent aux deux personnes de construire l'échange sur une base commune.

### **3.3 Interaction et travail collaboratif**

L'interaction peut aussi être améliorée par le degré de collaboration que demande la réussite de la tâche et par le partage des informations ou autres éléments requis à la bonne réalisation de la tâche entre les interlocuteurs.

Roschelle et Teasley (1995, p. 70) ont défini la collaboration comme une « activité synchrone et coordonnée qui résulte de la tentative continue de construire et de maintenir une conception partagée du problème ». De nombreuses études ont complété celle-ci et montré que le travail collaboratif avait une incidence particulièrement positive sur les apprentissages et le développement du raisonnement. Tavena, Alterman et Hickey (2005) sont allés plus loin avec la notion de « profondeur » de la collaboration, qui suggère que le travail collaboratif induit l'exploration de sous-tâches dans lesquelles les sujets collaborent également, générant de nouveaux niveaux de collaboration. L'interaction prend tout son sens grâce à cette notion de « profondeur » de la collaboration qui nourrit les échanges. En effet, lorsque deux personnes travaillent ensemble à l'achèvement d'un but commun, la collaboration va au-delà de la tâche cible et devient un support à l'interaction.

Ces résultats ont été enrichis par un travail mené par Jamet, Legros et Salvan (2008) liant le travail collaboratif et la déficience intellectuelle. Les résultats de cette étude montrent que les effets positifs du travail collaboratif s'appliquent aussi dans le cadre d'une dyade dont l'un des acteurs est déficient intellectuel. On retiendra notamment que la tâche cible exécutée sous deux modalités – décrire une bicyclette pour expliquer comment elle fonctionne sous forme verbale puis avec l'aide d'un dessin – est significativement mieux réussie lorsqu'elle est réalisée en collaboration.

On peut alors mettre en avant la possibilité d'utiliser de tels moyens pour favoriser et optimiser la communication des personnes avec déficience intellectuelle telles que les personnes porteuses de Trisomie 21 avec de tels moyens. En effet, à la lumière de ces recherches,

---

envisager l'interaction comme une tâche à réaliser à deux, grâce à l'introduction d'un support amenant un but commun à achever, apparaît comme une solution à privilégier.

---

## Chapitre II

# PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

---

## **I Problématique**

Au vu des recherches menées par Purcell (2000) et Reuzel (2013), on peut se demander quels types de déséquilibres se manifesteraient dans le cas d'une interaction entre une personne avec Trisomie 21 et un adulte tout-venant. En quoi la familiarisation des partenaires de communication, le handicap et le type de tâche effectuée peuvent-ils influencer sur la qualité de l'échange ?

Cette question suppose tout d'abord qu'un type de tâche pourrait favoriser l'équilibre de l'échange. Ceci renvoie à la théorie de Jamet, Legros, et Salvan (2008) selon laquelle la tâche collaborative étayerait le plus l'interaction.

D'autre part, l'altération de la compétence langagière étudiée par Rondal (2013) et l'utilisation du geste propre aux personnes avec Trisomie 21 que décrit Laroche (2003) peuvent influencer sur la qualité de l'interaction. En effet, les adultes avec Trisomie 21 présentent des atypies de la forme, du contenu et de l'utilisation de leur langage, variables d'un individu à l'autre. Ces particularités, variables d'un individu à l'autre, diminuent leurs aptitudes à se faire comprendre par un individu non familiarisé avec ce handicap, et donc influent sur la qualité des échanges.

Au-delà de ces deux approches, si l'on envisage cette question sous un angle favorisant l'interaction à la manière de Pickering et Garrod (2004), il s'agirait d'exploiter la situation de dialogue qui permet un alignement interpersonnel des interlocuteurs.

Ces phénomènes adaptatifs décrits par Pickering et Garrod (2004) sont encore aujourd'hui peu étudiés chez les personnes avec déficience intellectuelle et plus précisément avec Trisomie 21. L'objectif de ce travail est donc une recherche sur la caractérisation des productions verbales et gestuelles des personnes avec Trisomie 21, notamment selon le degré de familiarisation à l'interlocuteur.

Nous avons ainsi été amenées à adopter la démarche suivante : conduire une étude interactionnelle plutôt que conversationnelle entre deux interlocuteurs : l'un porteur de Trisomie 21 et l'autre non porteur de handicap. Ce travail nous permettra alors de mettre en évidence les facteurs altérant et favorisant la qualité de l'interaction entre ces deux groupes de participants.

## **II Hypothèses théoriques**

Nous nous attendons à observer des spécificités dans l'échange entre le participant avec Trisomie 21 et le participant ordinaire en termes de temps de parole, de gestualité manuelle et d'actes de dialogue.

Nous nous attendons à observer une plus grande implication dans l'interaction par le participant avec Trisomie 21 lors d'une seconde séance d'interaction avec un participant tout-venant, notamment du fait d'un effet de familiarisation.

Nous nous attendons à observer une plus grande implication du participant avec Trisomie 21 en tâche collaborative qu'en tâche de conversation libre.

## **III Hypothèses opérationnelles**

### **1 Le temps de parole**

#### **1.1**

Nous nous attendons à observer un pourcentage de temps de parole des participants tout-venants supérieur à celui des participants avec Trisomie 21.

---

## 1.2

Nous attendons un pourcentage de temps de parole plus important d'une séance à l'autre pour les deux groupes de participants du fait d'un effet de familiarisation.

## 1.3

Nous attendons un pourcentage de temps de parole des participants plus réduit dans les tâches collaboratives qu'en tâche de conversation libre.

Nous nous attendons à une influence du groupe de participants : les participants avec Trisomie 21 devraient avoir un temps de parole inférieur aux participants tout-venants en conversation libre.

En tâche collaborative, nous prédisons que le temps de parole du participant qui exécute la tâche sera inférieur.

## 2 Les gestes manuels

### 2.1

Nous nous attendons à observer une production de gestes supérieure chez les participants avec Trisomie 21.

### 2.2

Nous nous attendons à une augmentation du nombre de gestes dans l'interaction au fil des rencontres entre les participants grâce à la mise en place d'un effet de familiarisation.

### 2.3

Nous prédisons une plus forte utilisation des gestes représentatifs que des autres types de gestes chez l'ensemble des participants.

Parallèlement, nous nous attendons à observer plus de gestes discursifs chez les participants tout-venants, car le geste est utilisé pour étayer le discours.

En revanche, les participants avec Trisomie 21 devraient utiliser plus de gestes déictiques, afin de compléter leur discours.

### 2.4

Nous attendons une différence de nombre de gestes selon la tâche et selon le groupe.

Les participants avec Trisomie 21 devraient plus avoir recours au canal gestuel et donc effectuer plus de gestes en conversation libre.

De leur côté, les participants tout-venants devraient faire plus de gestes en tâche collaborative quand ils font réaliser une tâche à un partenaire de communication porteur de Trisomie 21.

## 3 Les actes de dialogue

### 3.1 Actes de feedback

#### 3.1.1

Nous nous attendons à observer moins d'actes de feedback chez les participants avec Trisomie 21 du fait d'une compétence langagière altérée par rapport aux participants tout-venants.

---

### **3.1.2**

Nous prédisons un plus grand nombre d'actes de feedback dans l'interaction lors de la seconde rencontre entre les participants, grâce à un procédé de familiarisation.

### **3.1.3**

Nous pensons pouvoir observer plus d'actes d'auto-feedback que d'allo-feedback dans l'interaction.

### **3.1.4**

Nous prédisons un nombre d'actes de feedback stable, quels que soient la tâche et le groupe de participants.

## **3.2 Actes de gestion de l'information**

### **3.2.1**

Le nombre d'actes de gestion de l'information devrait être équilibré entre les groupes de participants.

### **3.2.2**

Nous nous attendons à observer une augmentation du nombre d'actes de gestion de l'information d'une séance d'interaction à l'autre entre un participant avec Trisomie 21 et un participant tout-venant.

### **3.2.3**

Nous prédisons que le don d'information sera le type d'acte le plus fréquent, tous groupes et toutes tâches confondus.

Nous nous attendons cependant à observer des différences de types d'actes selon le groupe. Les participants avec Trisomie 21 devraient effectuer moins de questions que les autres types d'actes, et symétriquement, les participants tout-venants devraient produire moins de réponses que d'autres types d'actes.

### **3.2.4**

Nous supposons que le nombre d'actes de gestion de l'information sera supérieur en situation de conversation libre.

Nous supposons que les participants avec Trisomie 21 effectueront moins d'actes de gestion de l'information en tâche collaborative quand ils exécutent la tâche qu'en situation de conversation libre ou en tâche collaborative lorsqu'ils font réaliser la tâche à un partenaire tout-venant.

## **3.3 Actes de gestion de l'action**

### **3.3.1**

Nous ne nous attendons pas à observer de différences inter-groupe dans le nombre d'actes de gestion de l'action produits.

### **3.3.2**

Nous devrions constater une augmentation du nombre d'actes de gestion de l'action lors d'une seconde séance d'interaction entre les deux groupes de participants.

### **3.3.3**

Nous prédisons un nombre plus important de requêtes que de suggestions et d'engagements à réaliser une action, tous groupes de participants confondus.

---

### 3.3.4

Nous prédisons un nombre d'actes de gestion de l'action plus important en tâche collaborative.

---

# Chapitre III

## EXPERIMENTATION

---

## I Population

Notre population est constituée de 5 dyades composées d'un adulte avec Trisomie 21 et d'un adulte tout-venant. Tous les participants sont de langue maternelle française, âgés de 18 à 30 ans et ne se connaissent pas.

Les dyades sont réparties de la manière suivante, TS désignant le participant avec Trisomie 21, OS le participant ordinaire, Lat. la latérité, D droitier :

Dyade	TS				OS			
	Sexe	Age	Lat.	Occupation	Sexe	Age	Lat.	Occupation
(TS01-OS01)	F	19	D	Institut Medico-Educatif (IME)	F	24	D	Thèse en sciences cognitives
(TS02-OS02)	H	19	D	Institut Medico-Educatif (IME)	H	22	D	Etudiant-Ingénieur
(TS03-OS03)	H	30	D	Etablissement et Service d'Aide par le Travail (ESAT)	H	30	D	Thèse en sciences cognitives
(TS04-OS04)	H	19	D	Institut Médico-Professionnel (IMP)	H	21	D	Thèse en informatique
(TS05-OS05)	F	24	D	Service d'Accueil de Jour	F	24	D	Assistante sociale

Tableau 3. Présentation de la population

### 1 Participants avec Trisomie 21

Les participants avec Trisomie 21 utilisent un système de communication essentiellement verbal et sont capables de produire les séquences de parole nécessaires aux échanges, malgré des troubles articulatoires parfois prégnants. Ils ne présentent pas d'atypie psychiatrique ou de trouble du spectre autistique. Les adultes tout-venants ne sont pas familiarisés au handicap, notamment intellectuel. Ils ne présentent pas de troubles de l'audition ou de l'articulation.

Les personnes avec Trisomie 21 ont été sélectionnées sur la base du volontariat, via une distribution de flyers dans les lieux de vie et de prise en charge (IME ou IMP) ainsi que par la sollicitation d'associations de familles (ARIST : Association de Recherche et d'Insertion Sociale des Trisomiques 21, Grenoble (38)).

### 2 Participants ordinaires

Les personnes ordinaires ont été recrutées via des annonces, des listes de diffusion, des sites web de recrutement de participant pour de la recherche.

Le recueil des données a eu lieu au sein du laboratoire Gipsa à Saint-Martin d'Hères (38) ou à l'ESAT-SAJ de l'ARIST à Gières (38). Le protocole expérimental a été approuvé le 11 mars 2014 par le Comité d'Ethique pour les Recherches Non-Interventionnelles (Annexe I). Ce travail a pu être engagé grâce à l'accord donné par les participants pour participer au projet

---

ou par leur tuteur légal le cas échéant. Tous les participants ont signé un formulaire de consentement éclairé (II.1) ainsi qu'un formulaire de droit à l'image (Annexe II.2) tous deux approuvés par le Comité d'Ethique pour les Recherches Non-Interventionnelles. Par ailleurs, chaque participant ordinaire a de plus signé un formulaire d'information sur le respect de la personne handicapée (Annexe II.3). Les participants ordinaires n'avaient jamais ou rarement interagi avec une personne porteuse de T21 et avaient une connaissance sommaire de cette pathologie (voir ci-après et annexe III.3).

Enfin, tous les participants ont reçu une carte cadeau d'une valeur de 15€ par séance, à utiliser dans de nombreux magasins en compensation de leur participation (financé sur le projet Communiquons Ensemble, FIRAH).

## **II Matériel utilisé**

### **1 Questionnaires pré-expérimentaux**

Nous avons proposé aux participants porteurs de Trisomie 21 différents questionnaires, afin d'affiner notre connaissance de leurs compétences communicationnelles et de la perception qu'ils en ont.

#### **1.1 Participants avec Trisomie 21**

Un questionnaire (Annexe III.1) a été proposé aux tuteurs ou parents des participants avec T21 afin de préciser certains points :

- ✓ Etat civil
- ✓ Activités
- ✓ Suivi médical et paramédical
- ✓ Habiletés oro-faciales
- ✓ Communication non-verbale
- ✓ Modalités de communication
- ✓ Caractéristiques de la parole de la personne.

Ce questionnaire a été créé en collaboration avec A. Rochet-Capellan et M. Dohen (chercheuses, Grenoble, 38) et A. Bo (orthophoniste, Lyon, 69).

Chaque participant porteur de Trisomie 21 a également rempli un questionnaire sur sa perception de sa propre communication (présentation du questionnaire : Annexe III.2 ; réponses des participants : Annexe V.1). Il a pour objectif d'évaluer les items suivants grâce à un smiley expressif, sur une échelle de 1 à 4 :

- ✓ L'appétence à la communication
- ✓ Les situations de communication faciles ou difficiles en production
- ✓ Les situations de communication faciles ou difficiles en compréhension
- ✓ Les stratégies adoptées lors d'un problème de compréhension du participant ou de son interlocuteur. Ce point n'est pas évalué par un smiley ; le participant a fait part de sa réponse que nous retranscrivions.

---

## 1.2 Participants ordinaires

Un questionnaire sur la perception du handicap intellectuel, et plus particulièrement de la Trisomie 21, a été proposé aux participants ordinaires (présentation du questionnaire : Annexe III.3 ; réponses des participants : Annexe V.2).

Ces différents documents permettront de faire un lien entre les points de vue des participants sur leur communication et la réalité des échanges.

D'autre part, ce questionnaire nous a permis de vérifier que le participant tout-venant n'était pas familiarisé au handicap, en particulier à la Trisomie 21.

## 2 Bilan orthophonique pré-expérimental

Nous avons soumis les participants avec Trisomie 21 à différents tests orthophoniques, afin d'avoir un état des lieux de leur communication et leurs capacités articulatoires (Annexe V.3).

Pour ce faire, nous avons proposé aux participants avec Trisomie 21 une évaluation des praxies bucco-faciales, en nous appuyant sur la Batterie d'Evaluation Clinique de la Dysarthrie (Pascal Auzou et Véronique Rolland-Monnoury, 2006). Les différents items ont permis de définir leurs compétences articulatoires.

Par ailleurs, les participants ont décrit l'image du « Voleur de biscuits » issu de la Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE) (JM Mazeaux et JM Orgogozo, 1972). Cette épreuve a permis d'évaluer la qualité de la production orale au regard de l'informativité et de l'organisation du discours.

Un examen du stock lexical en production des participants a également été réalisé. Pour cela, L'Examen de Dénomination (ExaDé) (Bachy-Langedock, 1988) a été utilisé. Cet état des lieux a permis de rendre compte d'éventuels temps de latence, manques du mot ou paraphasies qui pourraient entraver la qualité de l'échange.

Enfin, les participants ont effectué un test de désignation afin de mesurer leur stock lexical en réception. Nous avons choisi l'Echelle de Vocabulaire en Image Peabody (EVIP) (Dunn, Leota, Lloyd, Theriault-Whalen, Claudia, 1993) car bien qu'adressé à une population de 2 ans 6 mois à 18 ans, ce test peut être utilisé avec des personnes porteuses de handicap. Il permet d'analyser les stratégies mises en place pour donner une réponse dans le cas où un mot est absent du stock lexical du participant avec Trisomie 21.

Dans le cadre du pré-test, nous avons cherché à proposer aux participants des tests orthophoniques étalonnés sur une population correspondant à la nôtre. Cependant, force a été de constater qu'à ce jour, il n'existe pas de test orthophonique qui permette d'évaluer la communication chez un adulte avec déficience intellectuelle. Il nous a donc été nécessaire de trouver des outils nous permettant au mieux de caractériser la communication de nos participants. Aussi, nos tests sont étalonnés pour des adultes aphasiques (B.D.A.E, B.E.C.D, ExaDé) ou des enfants et adolescents (E.V.I.P).

## 3 Protocole d'expérimentation

### 3.1 Lieux de passation

Les expérimentations auront lieu au sein du laboratoire Parole et Cognition de Grenoble, où tout le matériel d'analyse est disponible.

### 3.2 Déroulement des passations

#### 3.2.1 Dispositif expérimental

Les séances ont eu lieu à deux semaines d'intervalle entre Octobre et Décembre 2014 au laboratoire Gipsa-Lab. Le déroulement d'une séance est le suivant : les deux participants sont accueillis par les expérimentateurs. Installés dans une salle autour d'un bureau en face à face,

---

ils sont équipés d'un micro-casque chacun. Les caméras, préalablement installées, sont mises en marche. Les séances ont une durée moyenne de 2 heures.

### **3.2.2 Matériel utilisé**

Nous avons enregistré chaque séance des participants à l'aide de deux caméras (une pour chaque participant) et 2 micros (un pour chaque participant). Ces enregistrements ont fait l'objet des annotations suivantes :

- ✓ Une transcription orthographique et phonétique sur le logiciel Praat. Ce logiciel scientifique est utilisé dans l'analyse de la phonétique et la parole et dans la manipulation des signaux de discours acoustiques (Boersma, Paul & Weenink, David (2014). Praat: doing phonetics by computer [logiciel informatique]. Version 5.0.42, téléchargée depuis <http://www.praat.org/>)
- ✓ Une annotation des gestes sur le logiciel Elan. Elan est un instrument professionnel qui permet de créer des annotations sur les ressources vidéo et audio. (Wittenburg, P., Brugman, H., Russel, A., Klassmann, A., Sloetjes, H. (2006). ELAN: a Professional Framework for Multimodality Research. In: Proceedings of LREC 2006, Fifth International Conference on Language Resources and Evaluation.)
- ✓ Une annotation des actes de dialogue sur le logiciel Elan.

Ce travail d'annotation a pris en moyenne 30 heures par dyade, transcriptions phonétiques et étiquetage des gestes manuels et des actes de dialogue inclus.

## **3.3 Tâches expérimentales**

### **3.3.1 Tâche libre**

La première tâche est une tâche de conversation libre. Il s'agit de pouvoir observer l'interaction dans le cadre du dialogue sans imposer de contraintes aux participants. En effet, cette configuration est la plus écologique et peut se retrouver dans la vie quotidienne des personnes avec Trisomie 21.

Des sujets de conversation sont tout de même proposés sur des petites cartes au cas où ni l'un ni l'autre des participants n'arrive à entamer une discussion. Ces cartes sont placées sur le bureau ; il s'agit de thèmes du quotidien (sport, télévision, musique, nourriture) déclinés en trois questions (Annexe IV.1). Leur intérêt est expliqué en précisant qu'il n'est pas obligatoire de les utiliser. Les expérimentateurs quittent ensuite le bureau pour une durée de 15 à 18 minutes. Pendant ce temps, caméras et micros enregistrent les échanges.

Consigne : « Nous allons vous laisser discuter pour que vous vous connaissiez un peu mieux. Vous prenez le temps que vous voulez, il faut qu'à la fin vous ayez fait connaissance, par exemple ce que l'autre fait dans la vie, ce qu'il aime, s'il pratique un sport, lui parler de sa famille. Si vous ne savez pas quoi vous raconter, vous pouvez utiliser les petites cartes. Quand vous avez terminé, nous prendrons une pause avant de poursuivre ».

### **3.3.2 Tâches collaboratives**

Les tâches collaboratives consistent une tâche de dessin sur consigne, avec comme support le matériel « Drôle de Bobines » (F. Clairet, Editions le Grand Cerf, 2008). Ces tâches permettent de voir l'effet de la tâche collaborative sur la qualité de l'interaction.

Les deux participants ont occupé chacun leur tour le rôle de dessinateur. Ainsi, deux modalités de la tâche collaborative s'enchaînent : la première quand le participant ordinaire dessine (OS dess) et la seconde quand le participant avec Trisomie 21 dessine (TS dess).

Les participants s'installent de nouveau face à face. La consigne propre à la tâche est donnée, à savoir que l'un des participants fait dessiner à l'autre l'image qu'il a sous les yeux sans la lui

---

montrer. Tout est permis en termes d'actes de dialogue et de gestes : demandes, pointage ou autres formes d'initiative.

Cette tâche dure en moyenne 40 minutes (une vingtaine de minutes par modalité de la tâche). Le tableau suivant (Tableau 4) décrit la répartition des tâches collaboratives entre les séances 1 et 2 (productions en Annexe IV.2).

	Séance 1	Séance 2
OS dessine	Bonhomme de neige	Extra-terrestre
TS dessine	Vache	Princesse

**Tableau 4. Répartition des tâches collaboratives par séance et par groupe de participants**

**Consigne :**

L'expérimentateur à celui qui décrit : « Je te donne un dessin d'un visage. Tu dois le faire dessiner à OS (ou TS le cas échéant). Tu peux lui dire tout ce que tu veux, mais il ne faut pas lui montrer le modèle. ».

L'expérimentateur à celui qui dessine : « Toi, tu peux lui poser des questions si tu veux plus d'informations pour ton dessin ».

L'expérimentateur aux deux participants : « Le but c'est qu'à la fin le dessin ressemble le plus possible au modèle. »

## **4 Déroulement et contenu des séances expérimentales.**

### **4.1 Rencontre préalable**

Tous les participants sont reçus individuellement afin que les expérimentateurs leur expliquent le déroulement de l'étude. Cette rencontre a lieu entre une semaine et dix jours avant la séance 1.

Chaque participant remplit le questionnaire qui lui est attribué : « Questionnaire sur la Trisomie 21 » pour les participants tout-venants (Annexe III.3), et « Fiche entretien communication » pour les participants avec Trisomie 21 (Annexe III.2).

Les deux groupes de participants signent ensuite les formulaires de consentement éclairé et de droits à l'image (Annexes II.1 et II.2). Le participant ordinaire signe le formulaire de respect de la personne handicapée (Annexe II.3).

Le participant avec Trisomie 21 est ensuite soumis aux tests orthophoniques présentés précédemment.

### **4.2 Déroulement des séances 1 et 2**

#### **4.2.1 Conversation libre**

Les participants sont accueillis par dyade par les expérimentateurs. Ils sont installés dans le bureau aménagé pour l'étude. La première tâche, la conversation libre, leur est présentée et expliquée. Les participants sont laissés une vingtaine de minutes seuls dans le bureau, filmés et enregistrés.

Une fois la tâche terminée, une pause leur est proposée afin d'éviter un enchaînement des épreuves qui pourrait causer une fatigabilité.

## 4.2.2 Drôles de bobines !

Les participants sont invités à collaborer autour d'une tâche : le dessin sur consigne. Les expérimentateurs présentent et expliquent la tâche puis laissent les participants pendant une vingtaine de minutes dans le bureau, filmés et enregistrés.

## III Méthodologie d'analyse

Les analyses réalisées pour étudier l'interaction entre les participants ont porté sur le temps de parole, les gestes manuels communicatifs et les actes de dialogue de chaque participant. Pour cela, il a fallu transcrire le contenu verbal des séances puis annoter chaque fichier audio et vidéo. Les annotations ont été possibles grâce à l'élaboration de grilles synthétisant les éléments d'analyses repérés dans la théorie.

### 1 Transcription du contenu verbal des échanges

Ce travail de transcription a été réalisé sous Praat. Il a consisté en une transcription de toutes les productions orales des participants. Cette étape a permis de découper les interventions des participants en actes de dialogue.

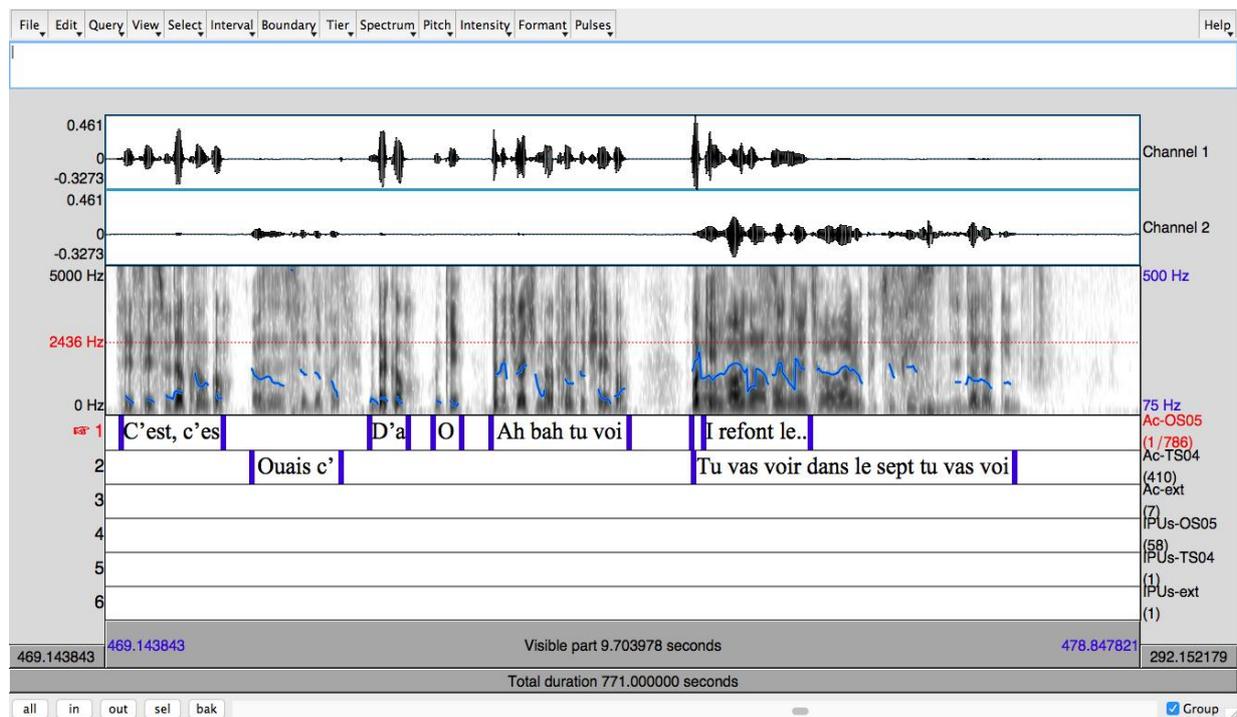


Figure 4. Capture d'écran d'une transcription sous Praat.

La première ligne de transcription correspond aux productions du participant tout-venant, la seconde à celles du participant avec Trisomie 21. Un code de transcription a été utilisé dans les cas où les productions n'étaient pas intelligibles et pour rendre compte des productions non verbales telles que les rires ou les soupirs.

### 2 Etiquetage des gestes manuels

L'étiquetage des gestes manuels a été réalisé selon une grille d'annotation basée sur les travaux de Kendon (1982) et Mc Neill (1992) ainsi que sur ceux de Colletta et al. (2009)

	Fonction	Sous-fonction
Gestes déictiques	Gestes qui aident à identifier un élément ou représentent un référent	Pointent un objet concret et présent.
Gestes représentatifs		Représentent un objet, une personne, une propriété d'un objet ou d'une personne, ou encore une idée abstraite.
Gestes discursifs	Gestes qui marquent le discours	Aident à structurer le discours en soulignant ou en rythmant l'échange.
Autres gestes	Tous les autres gestes	

Tableau 5. Grille d'annotation des gestes manuels

L'étiquetage a été réalisé avec le logiciel ELAN. Ce travail a consisté à relever tous les gestes manuels effectués par les deux participants et à leur attribuer une fonction et une sous-fonction.

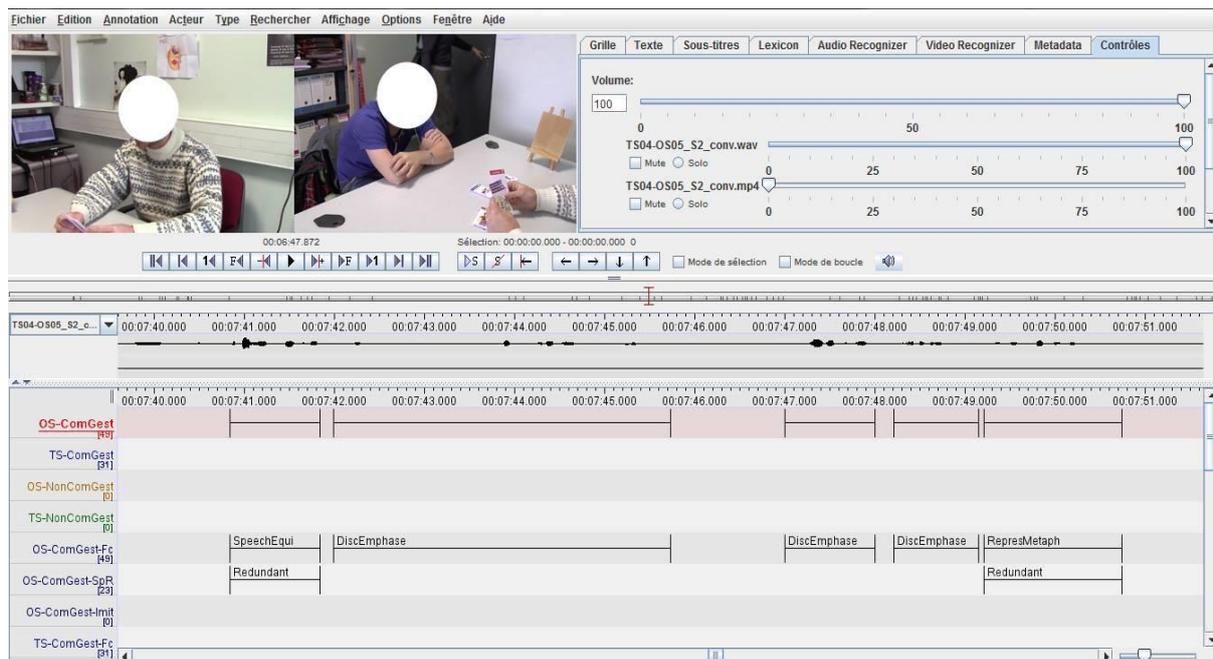


Figure 5. Capture d'écran de l'annotation de gestes manuels sous ELAN

La première ligne d'annotations correspond aux gestes manuels réalisés par le participant tout-venant, et la deuxième (vierge ici) à ceux effectués par le participant avec Trisomie 21. Les deux lignes plus bas correspondent à l'étiquetage de la fonction et de la sous fonction de chaque geste manuel pour le participant tout-venant. Les lignes concernant le participant avec Trisomie 21 n'apparaissent pas sur la capture d'écran mais se trouvent plus bas.

### 3 Etiquetage des actes de dialogue

L'étiquetage des actes de dialogue a été réalisé selon une grille d'annotation conçue à partir des travaux de Bunt et al. (2010).

Dimension	Fonction	Sous-fonction
Tâche	Gestion de l'information	Don d'information
		Demande d'information
		Réponse à une question
	Gestion de l'action	Engagement
		Requête
		Suggestion
Feedback	Auto-feedback	Positif
		Négatif
	Allo-feedback	Positif
		Négatif

Tableau 6. Grille d'annotation des actes de dialogue

L'étiquetage a été réalisé avec le logiciel ELAN. Ce travail a consisté identifier les actes de dialogue sur la base des transcriptions de Praat et à leur attribuer une dimension ainsi qu'une fonction et une sous-fonction associées.

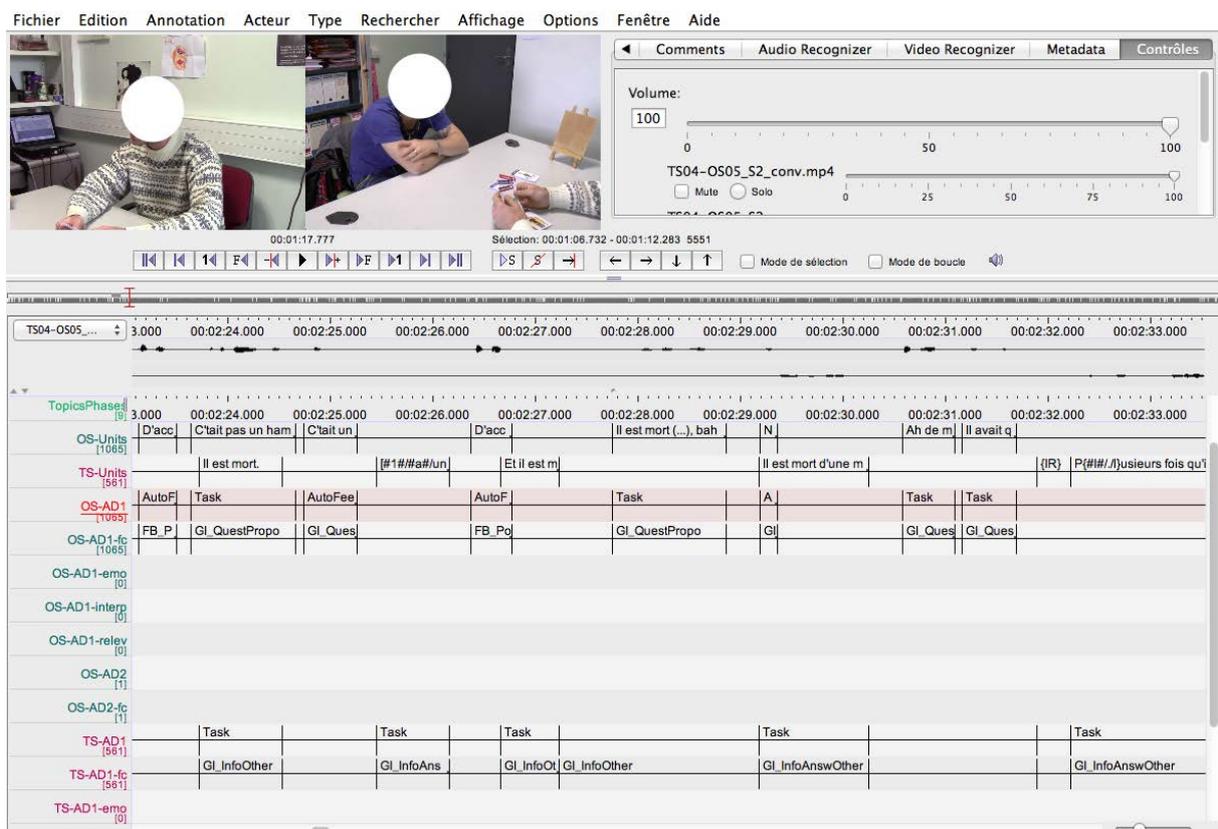


Figure 6. Capture d'écran de l'annotation des actes de dialogue sous ELAN

Les deux premières lignes correspondent à la transcription des productions orales des participants découpées en actes de dialogue et importée depuis Praat. Les deux lignes suivantes ont servi à étiqueter les actes de dialogue du participant tout-venant et les deux dernières lignes ceux des participants avec Trisomie 21.

---

Chapitre IV  
RESULTATS

---

## I Introduction

Nos analyses ont porté sur trois aspects fondamentaux des interactions verbales : les temps de parole, les principaux gestes manuels communicatifs et les principaux actes de dialogue. Les mesures brutes ont été extraites de nos étiquetages dans les logiciels PRAAT et ELAN grâce à des programmes informatiques développés par nos encadrantes. Sur la base des tables générées par ces programmes, nous avons d'abord calculé, pour chaque dyade, tâche et séance, la durée totale de l'interaction, qui correspond à l'intervalle de temps entre le début de la première prise de parole et la fin de la dernière prise de parole (en minutes). Nous avons ensuite calculé, pour chaque participant, tâche et séance :

- ✓ Le temps de parole, évalué par le pourcentage de temps de parole du participant relativement à la durée totale de l'interaction. Pour calculer le temps de parole, nous avons fait la somme des durées des intervalles annotés qui incluaient de la parole.
- ✓ La quantité de gestes manuels communicatifs réalisés selon leur fonction communicative (déictique, représentative, discursive ou autre). Etant donné que les durées des interactions étaient variables d'une dyade à une autre et selon la tâche, nous avons exprimé cette quantité en nombre de gestes par minute afin de pouvoir comparer les données entre les dyades et les tâches. Pour cela, nous avons divisé le nombre de geste dans chaque catégorie par la durée de l'interaction.
- ✓ La quantité d'actes de dialogue utilisés durant l'interaction selon les principales fonctions communicatives de feedback, de gestion de l'information et de l'action. De la même manière que pour les gestes, cette quantité a été exprimée en nombre d'actes par minutes, pour les mêmes raisons et en suivant la même méthode.

Afin des tester nos hypothèses, nous avons réalisé trois analyses de variances mixtes, ces analyses ont été réalisées avec le logiciel R (<http://www.r-project.org>) et la fonction aov :

- ✓ (Anova1) Test sur les temps de parole. Variable dépendante: pourcentage de temps de parole ; variables indépendantes intra-sujet : tâche, séance ; variable indépendante inter-sujet : groupe ;
- ✓ (Anova2) Test sur le nombre et type de gestes. Variable dépendante: nombre de gestes par minute; variables indépendantes intra-sujet : tâche, séance et fonction du geste ; variable indépendante inter-sujet : groupe ;
- ✓ (Anova3) Test sur le nombre et type d'actes de dialogues. Variable dépendante: nombre d'actes par minute; variables indépendantes intra-sujet : tâche, séance et fonction de l'acte; variable indépendante inter-sujet : groupe ;

Ces analyses nous permettent d'évaluer les effets globaux de chaque variable indépendante (Groupe, Tâche, Séance) sur nos mesures ainsi que leurs interactions (temps de parole, gestes, actes de dialogues).

Enfin, nous avons caractérisé les comportements plus spécifiques à chacun de nos participants afin de dégager des types de stratégies communicatives et des écarts par rapport aux tendances globales.

## II Analyse du temps de parole

Nous présenterons d'abord les tendances moyennes pour chacun de Groupes puis les effets comportementaux plus spécifiques observés dans chacune des dyades pour chacun des effets. Les valeurs observées pour chaque dyade sont données en Annexe V.4.A.

## 1 Tendances globales

La figure 7 ci-après résume les tendances globales sur les pourcentages de temps de parole. Nous présentons ensuite les effets détaillés de chacune des variables indépendantes et leurs interactions.

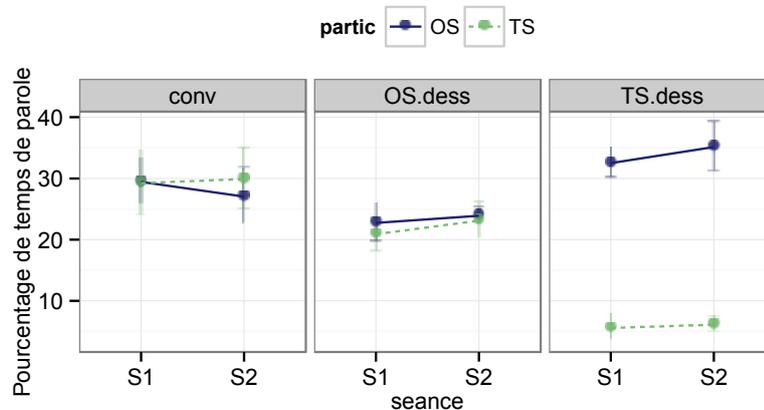


Figure 7. Moyennes et erreurs standards du pourcentage de temps de parole par les participants OS et TS selon la Tâche et la Séance.

## 2 Effet du Groupe sur le temps de parole

En moyenne, quand nous regroupons toutes les séances et tâches, le pourcentage de temps de parole des participants OS est de 28.45% et celui des participants TS de 19.12%. Nous observons un effet principal significatif du Groupe sur le pourcentage de temps de parole ( $F(1, 8) = 9.9, p < 0.05$ ): globalement, les participants OS parlent plus que les participants TS. Cet effet dépend cependant de la tâche, comme nous le décrivons en II.4.

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.A), nous observons que toutes suivent la tendance globale de l'effet de Groupe. En revanche, nous constatons un écart moindre entre le temps de parole moyen des participants de la Dyade 3 (OS = 26.43%, TS=23.14%). Cette dyade est la seule qui connaît un temps de parole moyen du participant OS inférieur à la moyenne de son groupe et un temps de parole moyen du participant TS supérieur à la moyenne de son groupe.

## 3 Effet de la Séance sur le temps de parole

En moyenne, le pourcentage de temps de parole, toutes tâches et participants confondus, est de 23.38% en séance 1 et de 24.19% en séance 2. Cette augmentation de moins de 1% n'est pas significative ( $F(1, 8) = 0.2, p > 0.5$ ). Les interactions entre la Séance et la Tâche ou le Groupe sont-elles aussi non significatives.

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.A), nous constatons que les résultats sont en effet hétérogènes et ne permettent pas de dégager une tendance globale. D'une séance à l'autre, le temps de parole moyen a augmenté pour les Dyades 1 et 4 et a diminué pour les Dyades 2 et 5, tandis que la Dyade 3 se caractérise par une variation inférieure à 1% (S1 = 25.2% , S2 = 24.37%). En revanche, nous pouvons souligner que la Dyade 1, qui avait le temps de parole le moins élevé en séance 1, a connu la plus forte augmentation en séance 2 (S1 = 16.7% , S2 = 23.17%). A l'inverse, la Dyade 2, qui avait le temps de parole le plus élevé en séance 1 a connu la plus forte baisse en séance 2 (S1 = 29.06% , S2 = 25.25%).

---

## 4 Effet de la Tâche et interaction avec le Groupe

	OS	TS	Moy.
moyenne temps de parole conversation (%)	28.23	29.55	28.89
moyenne temps de parole ddb OS (%)	23.31	21.98	22.65
moyenne temps de parole ddb TS (%)	33.81	5.82	19.82

Tableau 7. Pourcentage moyen de temps de parole selon les tâches et le groupe de participants

En moyenne, les participants parlent plus en conversation libre (28.89%) qu'en tâche collaborative où le participant OS dessine (22.65%) et qu'en tâche collaborative où le participant TS dessine (19.82%). Cet effet global de la Tâche est significatif ( $F(1, 16) = 6.26$ ,  $p < 0.01$ ). On observe néanmoins qu'il dépend beaucoup du Groupe ( $F(2, 16) = 19.14$ ,  $p < 0.001$ ).

En effet, la différence entre les deux groupes est réduite dans la tâche de conversation libre (OS = 28.23% , TS = 29.55%) ou dans la tâche collaborative quand le participant OS dessine (OS = 23.31% , TS = 21.98%). En revanche, la différence entre les groupes s'accroît nettement en tâche collaborative où TS dessine : le temps de parole des participants OS occupe alors 33.81% de la durée totale de l'échange alors que le temps de parole des TS tombe à 5.82% de cette même durée.

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.A), nous observons que toutes suivent la tendance globale de l'effet de la Tâche, sauf la Dyade 1 pour la tâche collaborative, où le temps de parole moyen est supérieur quand TS dessine (ddb OS = 16.86% , ddb TS = 19.66%).

D'autre part, l'étude individuelle des dyades confirme la différence remarquée entre les groupes pour la tâche collaborative quand TS dessine : tous les participants TS ont un temps de parole faible comparé aux participants OS dans cette tâche. Cependant, nous distinguons des différences plus marquées sur la tâche de conversation libre qui n'apparaissent pas à l'échelle de l'échantillon entier. Alors que les temps de parole s'équilibrent au niveau global, nous constatons des écarts de temps de parole plus prononcés entre les participants des Dyades 1 et 3 (écart supérieur à 10%). En particulier, le participant OS de la Dyade 3 est le seul qui a un temps de parole moyen inférieur à son partenaire TS (OS-conv = 15.66% , TS-conv = 40.7%).

### III Analyse des gestes manuels

Dans cette partie, les abréviations suivantes seront utilisées : *G/min* pour le nombre de gestes moyen par minute, *Repr* pour geste représentatif, *Déi* pour geste déictique, *Disc* pour geste discursif, *Autr* pour les autres gestes, *S1* pour séance 1, et *S2* pour séance 2. Nous présenterons d'abord les tendances moyennes pour chacun de Groupes puis les effets comportementaux plus spécifiques observés dans chacune des dyades (Annexe V.4.E)

#### 1 Effet du Groupe sur le nombre de gestes par minute

Globalement, tous types de gestes, séances et tâches confondus, les participants OS produisent en moyenne plus de gestes par minute que les TS (OS = 0.75 G/min, TS = 0.68 G/min). Néanmoins, cette différence n'est pas significative statistiquement ( $F(1, 8) = 0.129$ ,  $p > 0.7$ ).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.E), nous observons que les dyades 2 et 3 ne suivent pas la tendance globale de l'effet de Groupe. En effet, nous notons dans ces dyades que le nombre de gestes par minute du participant TS est supérieur à

celui du participant OS, surtout dans le cas de la Dyade 3 (TS2 = 0.70 G/min, OS2 = 0.61 G/min ; TS3 = 1.21 G/min, OS3 = 0.86 G/min).

## 2 Effet du Type de geste sur le nombre de gestes par minute

	OS	TS	Tous
Discu.	0.49	1.08	0.79
Déict.	0.81	0.79	0.80
Représ.	1.57	0.7	1.13
Autre	0.12	0.14	0.13

Tableau 8. Nombre moyen de gestes (G/min) selon le Type de geste et le Groupe de participants.

Nous observons un effet global du Type de geste : tous les groupes, tâches et séances confondus, les participants effectuent plus de gestes représentatifs (1.13 G/min), que déictiques (0,80 G/min) ou discursifs (0,79 G/min). La catégorie *Autre* est peu fréquente (0.13 G/Min) ( $F(3,24) = 8,1, p < 0,001$ ). D'autre part, l'effet du Type de gestes dépend du Groupe de participants : les participants OS et TS ne font pas les mêmes types de gestes. En effet, chaque groupe de participants utilise de manière préférentielle un type de gestes au moins : les gestes discursifs pour les participants TS et les gestes représentatifs pour les OS, alors que les deux groupes semblent produire des gestes déictiques avec des fréquences équivalentes. L'ANOVA confirme cet effet d'interaction entre le Type de geste et le Groupe ( $F(3,24) = 4.2, p < 0.001$ ).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.E), nous observons que quatre dyades sur cinq suivent la tendance globale de l'effet de Type de gestes : préférence pour les gestes représentatifs, puis déictiques et discursifs. Cependant, pour la Dyade 5, c'est le geste déictique qui est le plus fréquent (0.75 G/min), suivi du geste représentatif (0.63 G/min) et du geste discursif (0.13 G/min).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement, nous observons que l'effet de l'interaction du Type de geste et du Groupe des dyades 2, 3 et 4 suit la tendance globale d'une utilisation des gestes discursifs par les participants TS et des gestes représentatifs par les participants OS. Dans la dyade 1, nous observons une différence chez le participant TS, qui n'utilise que très peu de gestes discursifs (0.05 G/min). Cette participante utilise en effet essentiellement des gestes représentatifs (0.59 G/min) et déictiques (0.47 G/min). Dans la Dyade 5, le participant OS produit surtout des gestes déictiques (0.65 G/min) et représentatifs (0.63 G/min) pour très peu de gestes discursifs (0.06 G/min) alors que TS5 fait d'abord des gestes déictiques (0.85 G/min) puis des gestes représentatifs (0.63 G/min).

## 3 Effet de la Tâche sur le nombre de gestes par minute

	OS	TS	Tous
Conversation	0.42	1.07	0.79
OS-dessine	0.62	0.79	0.80
TS-dessine	1.21	0.7	1.13

Tableau 9. Nombre moyen de gestes (G/min) selon la Tâche effectuée et le Groupe de participants

Nous n'observons pas d'effet global de la Tâche sur le nombre de gestes produits par minute: tous les Groupes, Séances et Types de Gestes confondus, la fréquence des gestes ne varie

pas significativement selon la tâche ( $F(2,16) = 0.72, p > 0.9$ ). On observe en revanche une interaction significative ( $F(2,16) = 8.9, p < 0.01$ ) entre la tâche et le Groupe avec des effets inversés quant au type de geste favorisé selon la tâche. Les participants OS produisent plus fréquemment des gestes dans la tâche collaborative où TS dessine (1.2 G/min) et moins dans la conversation (0.42 G/min) alors que l'inverse s'observe pour les participants TS, qui produisent plus fréquemment des gestes dans la conversation (1.07 G/min) que dans TS-dessine (0.7 G/min).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.E), nous observons que des profils particuliers se dégagent selon les dyades. Les Dyades 2 et 3 suivent la tendance globale de l'interaction des effets de la Tâche et du Groupe. En revanche, pour les Dyade 4 et 5, les participants TS effectuent plus de gestes dans la situation de tâche collaborative où OS dessine ( $TS4 = 0.99$  G/min,  $TS5 = 0.59$  G/min). Dans la Dyade 1, la participante OS effectue plus de gestes en tâche collaborative quand sa partenaire TS dessine comme l'indique la tendance globale, mais elle produit moins de gestes en tâche collaborative quand elle-même dessine (0.32 G/min). De son côté, la participante TS effectue moins de gestes en situation collaborative quand sa partenaire OS dessine comme l'indique la tendance globale, mais elle produit très peu de gestes en situation de conversation (0.05 G/min).

#### 4 Effet de la Séance sur le nombre de gestes par minute

Tous les Groupes, Participants et Tâches confondus, nous observons une fréquence de production de gestes de 0.68 G/min à la séance 1 et 0.75 G/min à la séance 2, soit une légère augmentation. Cependant, cette différence n'est pas significative statistiquement ( $F(1,8) = 0.7, p > 0.4$ ). De plus, l'effet du Groupe est indépendant de la séance : nous n'observons pas d'évolution significative du nombre de gestes par minute de la séance 1 à la 2 quel que soit le groupe de participants ( $F(1,8) = 0.22, p > 0.6$ ).

L'étude individuelle des résultats de chaque dyade explique bien le fait qu'aucun effet significatif de la Séance ne se dégage. En effet, nous observons une légère augmentation du nombre de gestes par minute pour les Dyades 1, 4 et 5 et une faible diminution des gestes dans les Dyades 2 et 3.

#### 5 Effet d'interactions complexes

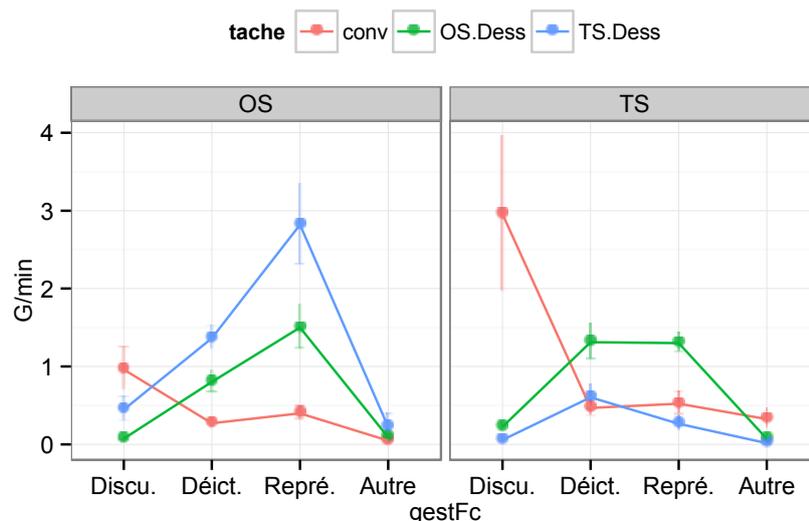


Figure 8. Effet d'interaction triple entre la Tâche, le Type de geste et le Groupe de participants. Les points correspondent aux moyennes des 5 participants et les barres à l'erreur standard

Nos analyses rendent aussi compte d'une interaction triple significative entre le Groupe, le Type de geste et la Tâche ( $F(6, 48)=2.4, p<.05$ ), représentée sur la figure 8. Les participants OS et TS produisent les différents types de gestes avec des fréquences différentes selon la tâche qu'ils effectuent. Les participants TS produisent plus de gestes discursifs que les participants OS et ce, particulièrement dans la tâche de conversation. Les participants OS produisent plus de gestes représentatifs, particulièrement dans la tâche collaborative où TS dessine. La fréquence des différents types de gestes est plutôt bien équilibrée entre les deux groupes que



Figure 9. Effet d'interaction entre le Type de geste, le Groupe de participants et la Séance

Nous observons aussi une tendance à ce que l'effet d'interaction entre la Séance, le Type de geste et le Groupe de participants change ( $F(3, 24)=2.9, p=0.054$ ). Cet effet suggérerait pour les participants OS une augmentation du nombre de gestes discursifs et une diminution du nombre de gestes représentatifs entre la séance 1 et 2. D'autre part, la fréquence des gestes semble augmenter globalement pour les participants TS entre les deux séances, en particulier pour les gestes représentatifs.

## IV Analyse des actes de dialogue

Afin de cibler les résultats les plus pertinents relativement aux actes de dialogue, nous avons relevé trois types d'actes de dialogue susceptibles d'être affectés chez les personnes avec Trisomie 21 : les actes feedbacks, les actes de gestion de l'action et les actes de gestion de l'information.

Pour chacune des fonctions des actes de dialogue, une ANOVA a été effectuée pour mettre en évidence les effets principaux et les interactions des différents facteurs étudiés.

### 1 Analyse des feedbacks

Les actes de dialogue annotés sur la dimension 'feedback' pouvaient être un auto-feedback (retour sur son propre traitement d'une contribution antérieure) ou un allo-feedback (retour sur la manière dont le partenaire a traité une contribution antérieure). Ces actes d'auto ou allo-feedbacks pouvaient être positifs ou négatifs. Par simplification, pour les analyses, nous avons regroupé les actes positifs et négatifs de chacune des dimensions. Nous donnons néanmoins les valeurs sur les dimensions positives et négatives des actes de feedback dans les tableaux et les figures. Pour chaque effet, nous présentons d'abord les tendances moyennes pour chacun des Groupes puis les comportements spécifiques observés dans chacune des dyades.

Dans cette partie, les abréviations suivantes ont été utilisées : *FB/min* pour feedbacks par minute, *AutoFB* pour Auto-feedback, *AlloFB* pour Allo-feedback, *Neg* pour Négatif et *Pos* pour Positif.

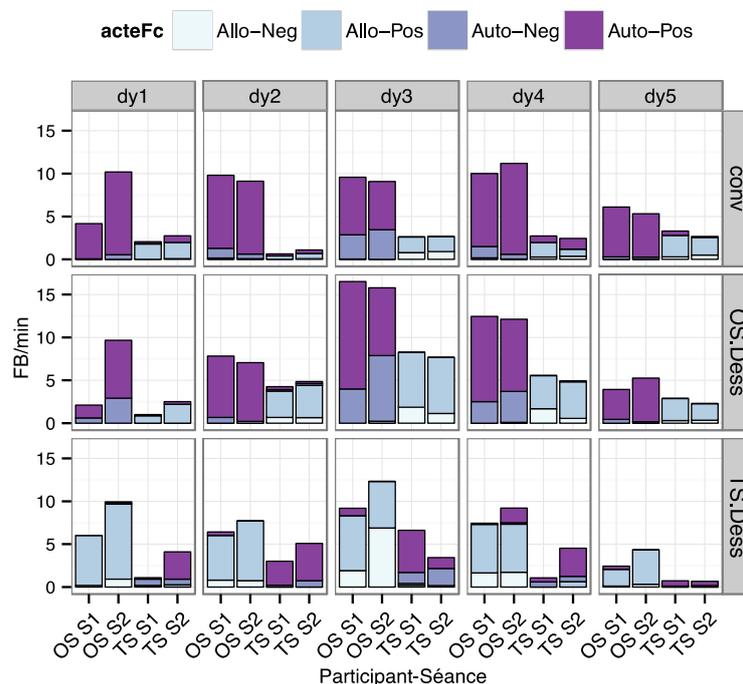


Figure 10. Tendances globales du nombre d'actes de feedback par minute par dyade selon la Séance et la Tâche

### 1.1 Effet du Groupe sur le nombre de feedbacks par minute

Nous observons un effet principal du Groupe qui est significatif : les participants OS produisent globalement plus de feedbacks que les participants TS (OS = 2.12 FB/min, TS=0.81 FB/min),  $F(1,8) = 13.13, p < 0.01$ ).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.B), nous observons que toutes suivent la tendance globale de l'effet de Groupe sur le nombre de feedbacks par minute : le nombre de feedbacks des participants OS est toujours supérieur à celui de TS, quelle que soit la tâche.

### 1.2 Effet du Type d'acte sur le nombre de feedbacks par minute

	OS	TS	Tous
AlloFB-Neg	0.51	0.37	0.44
AlloFB-Pos	1.89	1.73	1.81
Tot AlloFB	1.2	1.05	1.13
AutoFB-Neg	1.13	0.26	0.7
AutoFB-Pos	4.87	0.89	2.88
Tot. AutoFB	3.0	0.57	1.79

Tableau 10. Nombre d'actes de feedback par minute selon le Type de feedback et le Groupe de participants

---

Nous observons un effet principal du Type d'acte qui est significatif avec une plus grande production d'actes d'auto-feedbacks (AutoFB = 1.79/min), que d'allo-feedbacks. (AlloFB = 1.13/min) ( $F(1,8) = 10.4$ ,  $p < 0.05$ ).

L'effet du Type de feedback dépend néanmoins du Groupe ( $F(1,8) = 30.9$ ,  $p < 0.001$ ) : globalement, les OS produisent plus d'actes d'auto-feedbacks (AutoFB OS = 3.0/min, AlloFB OS = 1.2/min) alors que les TS semblent produire plus d'actes d'allo-feedback (AlloFB TS = 1.05/min) que d'auto-feedback (AutoFB TS = 0.57/min, AlloFB TS = 1.05/min).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.B), nous observons que toutes suivent la tendance globale de l'effet de Type d'acte de feedback : le nombre d'auto-feedbacks est toujours supérieur à celui des allo-feedbacks, quels que soient la tâche et le groupe de participants.

Nous observons également que les dyades suivent la tendance globale de l'interaction du groupe et du type d'acte : les participants OS effectuent plus d'auto-feedbacks alors que les participants TS effectuent plus d'allo-feedbacks. Seul le participant TS de la Dyade 2 fait légèrement plus d'auto-feedbacks que d'allo-feedbacks (0.80 G/min vs 0.77 G/min), mais la différence ne semble pas remarquable à l'échelle du groupe de participants TS.

### 1.3 Effet de la Tâche sur le nombre de feedbacks par minute

Conversation	1.34
ddb OS dessine	1.71
ddb TS dessine	1.32

Tableau 11. Nombre d'actes de feedback par minute selon la Tâche

Nous n'observons pas d'effet principal de la Tâche : toutes les séances, feedbacks et participants confondus, les participants n'effectuent globalement pas plus de feedbacks dans une tâche plutôt qu'une autre ( $F(2,16) = 2.4$ ,  $p > 0.1$ ). De plus, l'effet du Groupe n'est pas influencé par la Tâche ( $F(2,16) = 0.6$ ,  $p > 0.5$ ).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.B), nous observons que les résultats sont assez hétérogènes pour toutes les dyades et ne permettent pas de dégager une tendance globale. Le nombre de feedbacks par minute est plus important sur la tâche collaborative quand OS dessine pour les Dyades 2 (1.50 FB/min), 3 (3.01 FB/min) et 4 (2.19 FB/min), sur la tâche collaborative quand TS dessine pour la dyade 1 (1.32 FB/min) et sur la conversation pour la dyade 5 (1.08 FB/min).

### 1.4 Effet de la Séance

Les participants semblent produire plus d'actes de feedback d'une séance à l'autre quels que soit le Groupe, le type de feedback et la tâche effectuée ( $S1 = 1.33$  FB/min,  $S2 = 1.58$  FB/min). Cependant, l'effet de la Séance sur la fréquence des actes de feedback n'est pas significatif ( $F(1,8) = 2.83$ ,  $p > 0.1$ ) et l'effet du Groupe n'est pas influencé par la séance ( $F(1,8) = 1.1$ ,  $p > 0.3$ ).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.B), nous observons que toutes suivent la tendance globale de l'effet de séance, exceptée la Dyade 3 pour qui le nombre d'actes de feedbacks diminue légèrement entre la séance 1 (2.20 FB/min) et la séance 2 (2.12 FB/min).

## 1.5 Autres effets d'interaction

### 1.5.1 Interaction Type d'acte\*Tâche`

	Conversation	ddb OS dessine	ddb TS dessine
AlloFB-Neg	0.17	0.36	0.79
AlloFB-Pos	0.79	1.80	2.85
Tot AlloFB	0.96	2.16	3.64
AutoFB-Neg	0.55	1.16	0.37
AutoFB-Pos	3.86	3.3	1.26
Tot AutoFB	4.41	4.46	1.63

Tableau 12. Nombre d'actes de feedback par minute selon le Type de feedback et la Tâche

L'interaction des effets Type d'acte\*Tâche est significative ( $F(2,16) = 10.6, p < 0.01$ ) et montre un effet plus ou moins prononcé de la tâche selon le Type d'actes : les participants effectuent plus d'allo-feedbacks dans les tâches collaboratives OS dessine et TS dessine et plus d'auto-feedbacks dans la tâche de conversation libre et en tâche collaborative quand OS dessine.

### 1.5.2 Inte

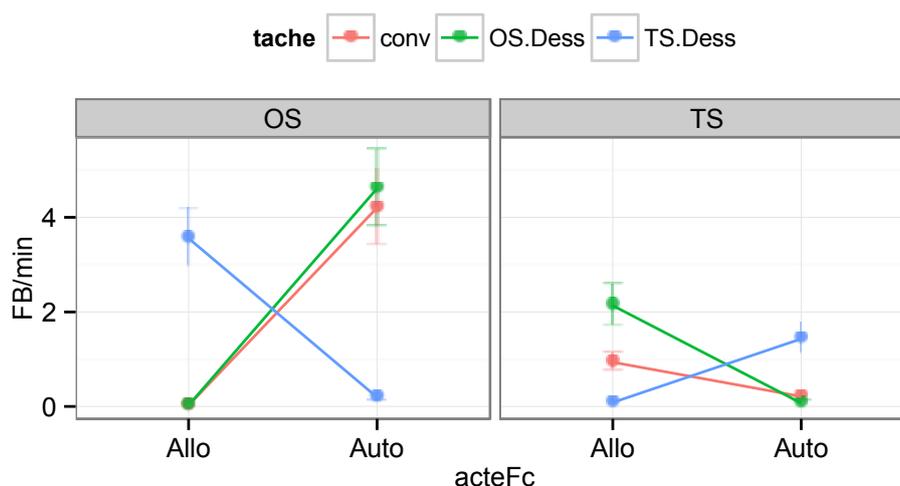


Figure 11. Effet d'interaction triple entre la Tâche, le Type de feedback et le Groupe de participants sur la fréquence des actes de feedback. Les points correspondent aux moyennes pour les cinq sujets et les barres aux erreurs standards.

Nous observons aussi un effet d'interaction triple Type d'acte\*Groupe\*Tâche ( $F(2,16) = 46.4, p < 0.0001$ , figure 11) qui suggère un effet encore plus prononcé selon le groupe de participants : les participants OS effectuent plus d'auto-feedbacks en conversation libre et en tâche collaborative quand OS dessine alors que l'inverse s'observe quand le participant TS dessine. Les participants TS effectuent plus d'auto-feedbacks en tâche collaborative quand TS dessine et plus d'allo-feedback en conversation ou quand OS-dessine.

## 2 Analyse de la gestion de l'information

Dans le système d'annotation que nous avons utilisé, les actes de dialogue se rapportant à la gestion de l'information pouvaient avoir trois fonctions principales : une demande d'information (question), un don d'information en réponse à une question ou un don d'information ne faisant pas suite à une question. Nous présentons d'abord les tendances moyennes pour chacun des

Groupes puis les comportements spécifiques observés dans chacune des dyades (Annexe V.4.C).

Dans cette partie, nous utiliserons les abréviations suivantes : *GI/min* pour le nombre d'actes relatif à la gestion de l'information par minute, *GI-question* pour les demandes d'information, *GI-réponse* pour les informations données en réponse à une question, et *GI-information* pour les autres informations non données en réponse à une question.

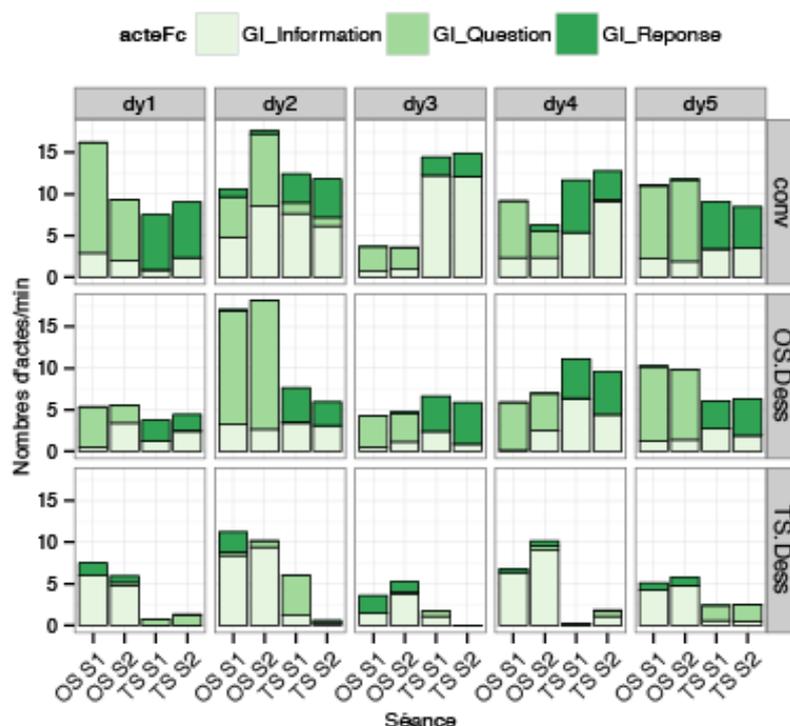


Figure 12. Tendances globales moyennes de la gestion de l'information par dyade selon le Groupe de participants, la Séance, et la Tâche.

## 2.1 Effet du groupe sur le nombre d'actes de gestion de l'information par minute

Les participants OS semblent effectuer plus d'actes de gestion de l'information que les participants TS, quels que soient le Type d'acte, la Séance et la Tâche effectuée (OS = 2.88 GI/min, TS = 2.18 GI/min). Cependant, l'effet du Groupe sur la fréquence des actes de gestion de l'information n'est pas significatif ( $F(1, 8) = 1.5, p > 0.2$ ).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.C), nous observons que trois dyades suivent la tendance globale de l'effet du Groupe. En effet, dans la Dyade 3 et la Dyade 4, le participant TS produit plus d'actes de gestion de l'information que le participant OS (TS3 = 2.42 GI/min, OS3 = 1.4 GI/min ; TS4 = 2.62 GI/min, OS4 = 2.52 GI/min) et la Dyade 4 (TS = 2.62 GI/min, OS = 2.52 GI/min).

## 2.2 Effet de la Tâche sur le nombre d'actes de gestion de l'information par minute et interaction avec le groupe

	OS	TS	Tous
--	----	----	------

Conversation	3.31	3.74	3.53
ddb OS dessine	2.93	2.25	2.59
ddb TS dessine	2.38	0.58	1.48

Tableau 13. Nombre d'actes de gestion de l'information par minute en fonction de la Tâche et du Groupe de participants.

Nous observons un effet principal de la Tâche qui est significatif : les participants produisent plus d'actes de gestion de l'information en conversation (3.53 GI/min) qu'en tâche collaborative quand le participant OS dessine (2.59 GI/min) et quand le participant TS dessine (1.48 GI/min) ( $F(2, 16) = 17.4, p < 0.001$ ).

De plus, cet effet est influencé de manière significative par le Groupe ( $F(2, 16) = 5.2, p < 0.05$ ). La différence entre les deux groupes est réduite dans la tâche de conversation libre (OS = 3.31 GI/min, TS = 3.74 GI/min) ou dans la tâche collaborative quand le participant OS dessine (OS = 2.93 GI/min, TS = 2.25 GI/min). En revanche, la différence entre les groupes s'accroît nettement en tâche collaborative où TS dessine : les participants OS ne produisent que 0.58 GI/min alors que les participants TS produisent 2.38 GI/min.

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.C), nous observons que toutes les dyades suivent la tendance globale de l'effet de la Tâche : chaque dyade produit plus d'actes de gestion de l'information en conversation, puis en tâche collaborative quand le participant OS dessine puis en tâche collaborative quand le participant TS dessine.

Parallèlement, nous notons que l'interaction du Groupe et de la Tâche de la tendance globale se retrouve dans la Dyade 1 uniquement. Dans les Dyades 2 et 5, c'est dans la tâche collaborative OS dessine qu'on note le plus gros écart entre le nombre d'actes (Dyade 2 : OS = 5.83 GI/min, TS = 2.28 GI/min ; Dyade 5 : OS = 3.35 GI/min, TS = 2.06 GI/min). Dans la Dyade 3, c'est en conversation que l'écart est le plus grand (OS = 1.21 GI/min, TS : 4.88 GI/min).

### 2.3 Effet du Type d'acte de gestion de l'information sur le nombre d'actes de gestion de l'information par minute et interaction avec le groupe

Tableau 14. Nombre d'actes de gestion de l'information par minute en fonction du Type d'acte et du Groupe de participants

Nous observons un effet principal du Type d'acte de gestion de l'information qui est significatif ( $F(2, 16) = 5.7, p < 0.02$ ) : les participants effectuent en moyenne plus d'actes de don d'information spontanés (3.34 GI/min) que de questions (2.61 GI/min) et de réponses (1.65

	OS	TS	Tous
GI-Information	3.47	3.20	3.34
GI-Question	4.70	0.52	2.61
GI-Réponse	0.47	2.82	1.65

GI/min).

L'effet du Type d'acte de gestion de l'information dépend néanmoins du Groupe de manière significative ( $F(2, 16) = 21.4, p < 0,001$ ). Si le nombre d'actes de don d'information est équilibré pour les deux groupes de participants (OS = 3.47 GI/min, TS = 3.20 GI/min), nous constatons des effets inversés quant aux actes de questions et de réponses. En effet, les participants OS produisent plus de questions (4.70 GI/min) et très peu de réponses (0.47 GI/min) alors que les participants TS produisent plus de réponses (2.82 GI/min) et très peu de questions (0.52 GI/min).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.C), nous observons que les Dyades 2 et 4 suivent la tendance globale de l'effet de du Type d'actes. Cependant, la Dyade 2 produit plus de questions (4.3 GI/min) que la Dyade 4 (1.82 GI/min). La Dyade 3 effectue préférentiellement des dons d'information (3.11 GI/min), mais produit plus de réponses (1.48 GI/min), que de questions (1.12 GI/min). Dans les Dyades 1 et 5, c'est le type d'actes « Question » qui est le plus fréquent (Dyade 1 : 2.50 GI/min, Dyade 5 : 3.32 GI/min).

## 2.4 Effet de la Séance sur le nombre d'actes de gestion de l'information par minute et interaction avec le groupe

Tableau 15. Nombre d'actes de gestion de l'information par minute en fonction de la Séances et du groupe de participants

Nous n'observons pas d'effet principal de la Séance sur le nombre d'actes de gestion de l'information par minute ( $F(1, 8) = 0.03, p > 0.8$ ). En effet, quels que soient le Type d'acte, et

	OS	TS	Tous
S1	2.84	2.25	2.55
S2	2.91	2.12	2.52

la Tâche effectuée, les participants n'effectuent pas plus d'actes de gestion de l'information entre la séance 1 et la séance 2. De plus, cet effet n'est pas influencé par le Groupe ( $F(1, 8) = 0.38, p > 0.5$ ).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.C), nous observons que toutes suivent la tendance globale de l'effet de séance, à savoir que les augmentations ou diminutions d'acte de gestion d'information par minute sont faibles d'une séance à l'autre.

## 2.5 Autres effets d'interaction

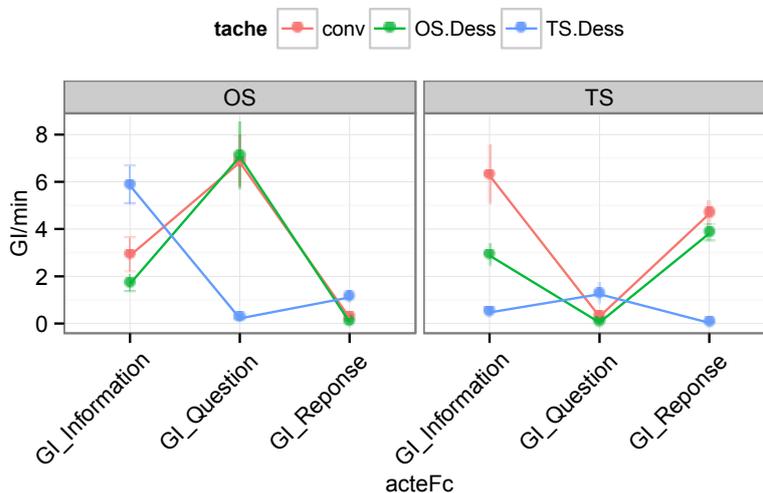


Figure 13. Effet de l'interaction triple du Type d'acte de gestion de l'information, de la Tâche, et du Groupe de participants sur la fréquence des actes de gestion de l'information. Les points correspondent aux moyennes des 5 participants et les barres aux erreurs standards

Nous observons un effet d'interaction triple Type d'acte\*Groupe\*Tâche significatif ( $F(2,16) = 15.15, p < 0.0001$ , figure 13) qui suggère un effet d'interaction entre le Type d'acte et la Tâche encore plus prononcé selon le groupe de participants. Les participants OS produisent plus d'actes de type questions que de don d'information et de réponses en conversation libre et en tâche collaborative quand OS dessine. A l'inverse, dans ces deux mêmes tâches, les participants TS produisent très peu de questions et plus de dons d'information et de réponses,

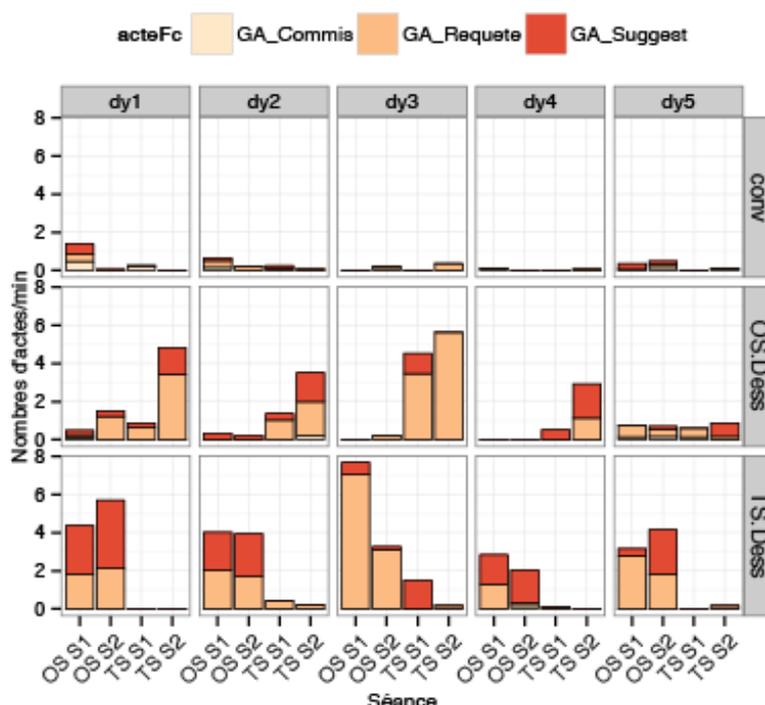
surtout en conversation libre. D'autre part, si peu d'actes de questions et de réponses sont produits par les deux groupes de participants en tâche collaborative quand TS dessine, les participants TS ne produisent pas non beaucoup de dons d'information, alors que les participants OS en produisent un nombre élevé.

### 3 Analyse de gestion de l'action

Dans le système d'annotation que nous avons utilisé, les actes de dialogue se rapportant à la gestion de l'action pouvaient avoir trois fonctions principales : engagement à réaliser une action, requête de réalisation d'une action, et suggestion de réalisation d'action. Pour chaque effet, nous présentons d'abord les tendances moyennes pour chacun des Groupes puis les comportements spécifiques observés dans chacune des dyades (Annexe V.4.D).

Dans cette partie, nous utiliserons les abréviations suivantes : *GA/min* pour le nombre d'actes relatif à la gestion de l'action par minute, *GA-Commis* pour les engagements à réaliser une action, *GA-Requete* pour requêtes, et *GA-Suggest* pour les suggestions.

Figure 14. Aperçu global du nombre d'acte de gestion de l'action par minute par dyade, participant, session et tâche.



#### 3.1 Effet du Groupe sur le nombre d'actes de gestion de l'action par minute

Les participants OS semblent effectuer un plus grand nombre d'actes de gestion de l'action par minute quels que soient le Type d'acte et la Tâche effectuée (OS = 0.54, TS = 0.32). Cependant, cette différence n'est pas significative ( $F(1, 8) = 3.0, p > 0.1$ ).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement, nous observons que toutes suivent la tendance globale de l'effet de Groupe, exceptée la Dyade 3. En effet, le participant TS effectue plus d'actes de gestion de l'action que le participant OS (0.67 GA/min vs 0.63 GA/min).

#### 3.2 Effet de la Tâche sur le nombre d'actes de gestion de l'action par minute et interaction avec le Groupe

	OS	TS	Tous
Conversation	0.12	0.04	0.08

ddb OS	0.14	0.86	0.5
ddb TS	1.37	0.08	0.73

**Tableau 16. Nombre d'actes de gestion de l'action par minute selon la Tâche et le Groupe de participants**

Nous observons un effet principal de la Tâche sur le nombre d'actes de gestion de l'action par minute qui est significatif ( $F(2, 16) = 17.1, p < 0.01$ ) : la fréquence d'actes de gestion de l'action est plus grande en tâche collaborative quand le participant TS dessine (0.73 GA/min) qu'en tâche collaborative quand le participant OS dessine (0.5 GA/min) et qu'en conversation (0.08 GA/min).

De plus, cet effet est influencé de manière significative par le Groupe ( $F(2, 16) = 39.6, p < 0.01$ ). Nous constatons que chaque groupe de participants effectue plus d'actes de gestion de l'action dans un type de tâche différent. Les participants OS produisent plus d'actes de gestion de l'action en tâche collaborative quand TS dessine (1.37 GA/min), et un nombre équivalent et assez faible d'actes de gestion de l'action dans les deux autres tâches (Conversation = 0.12 GA/min, ddb OS = 0.14 GA/min). Les participants TS, quant à eux, produisent plus d'actes de gestion de l'action en tâche collaborative quand OS dessine (0.86 GA/min), et moins dans les deux autres tâches (Conversation = 0.04 GA/min, ddb TS = 0.08 GA/min). Nous pouvons constater que la tâche où la fréquence d'actes de gestion de l'action est favorisée est pour chaque groupe de participant la tâche collaborative quand le partenaire dessine.

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.D), nous observons que toutes les dyades suivent la tendance globale de l'effet de Tâche : la fréquence d'actes de gestion de l'action est plus grande en tâche collaborative quand le participant TS dessine qu'en tâche collaborative quand le participant OS dessine et qu'en conversation.

Toutes les dyades suivent également la tendance globale d'interaction entre la Tâche et le Groupe de participant : les participants OS produisent plus d'actes de gestion de l'action en tâche collaborative quand TS dessine et les participants TS, de leur côté, en tâche collaborative quand OS dessine.

### **3.3 Effet du Type d'acte de gestion de l'action sur le nombre d'actes de gestion de l'action par minute et interaction avec le Groupe**

	OS	TS	Tous
GA-Commis	0.05	0.02	0.04
GA-Requete	0.92	0.64	0.78
GA-Suggest	0.66	0.31	0.35

**Tableau 17. Nombre d'actes de gestion de l'action par minute selon le Type d'acte de gestion de l'action et le Groupe de participants**

Nous observons un effet principal du Type d'acte de gestion de l'action qui est significatif ( $F(2, 16) = 9.7, p < 0.01$ ) : quelle que soit la tâche, les participants effectuent en moyenne plus d'actes de requête (0.78 GA/min) que d'actes de suggestion (0.35 GA/min) et très peu d'actes d'engagement (0.04 GA/min). Cependant, cet effet n'est pas influencé par le Groupe de participants ( $F(2, 16) = 0.47, p > 0.6$ ).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.D), nous observons que toutes suivent la tendance globale de l'effet du Type d'acte de gestion de l'action, exceptée la Dyade 4. En effet, les participants de cette dyade effectuent plus d'actes de suggestion (0.46 GA/min) puis d'actes de requête (0.23 GA/min) et enfin d'actes d'engagements (0.02 GA/min).

### 3.4 Effet de la séance sur le nombre d'actes de gestion de l'action par minute et interaction avec le Groupe

	OS	TS	Tous
S1	0.58	0.23	0.41
S2	0.51	0.42	0.47

Tableau 18. Nombre d'actes de gestion de l'action par minute selon la Séance et le Groupe de participants

Les participants semblent effectuer plus d'actes de gestion de l'action en séance 2 (0.47 GA/min) qu'en séance 1 (0.41 GA/min), cependant cette différence n'est pas significative ( $F(1, 8) = 0.8, p > 0.3$ ). De plus, le Groupe n'influence pas cet effet de manière significative ( $F(1, 8) = 4.5, p > 0.05$ ).

En étudiant les résultats de chaque dyade individuellement (Annexe V.4.D), nous observons que toutes suivent la tendance globale de l'effet de Séance, exceptée la Dyade 3. En effet, on observe dans cette dyade une légère diminution du nombre d'actes de gestion de l'action entre la séance 1 (0.76 GA/min) et la séance 2 (0.55 GA/min).

### 3.5 Autres effets d'interaction

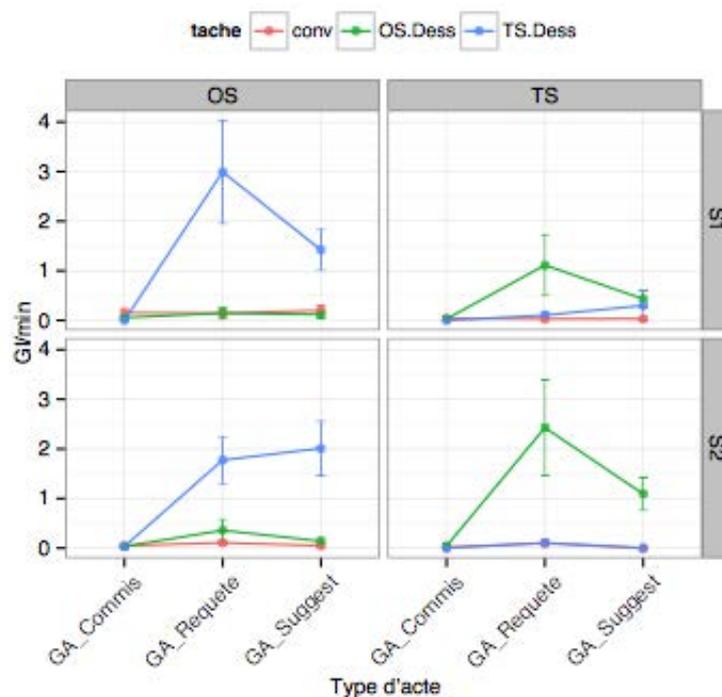


Figure 15. Synthèse des effets d'interaction complexes sur GA/min, les points correspondent aux moyennes des 5 participants et les barres aux erreurs standards

Enfin, nous observons deux effets d'interaction triple sur GA/min : séance\*tâche\*participant ( $F(2, 16) = 4.4, p < 0.05$ ) et Type d'acte\*Tâche\*Groupe ( $F(4, 32) = 5.1, p < 0.01$ ). L'interaction quadruple est aussi significative ( $F(4, 32) = 3.4, p < 0.05$ ). Ces effets sont visibles sur la Figure 15. Ils sont principalement liés à : l'inversion des rôles dans les tâches collaboratives OS dessine et TS dessine ; à l'augmentation des requêtes et suggestions du participant TS en tâche collaborative OS dessine de la séance 1 à la séance 2 alors que pour OS, on observe plutôt une diminution des requêtes et une augmentation des suggestions en tâche collaborative TS dessine entre les deux séances.

---

Chapitre V  
DISCUSSION

---

## I Rappel du cadre théorique

La communication est un moyen de transmettre une information, quel que soit le canal utilisé. On parle d'ailleurs d'interaction quand le locuteur exerce sur l'interlocuteur une influence, et réciproquement. Cette influence a fait l'objet d'une recherche approfondie par Pickering et Garrod (2004), qui ont théorisé les processus d'« alignement » observés dans les études sur le dialogue. Il s'agit d'une coordination phonétique (production des sons de la même manière), lexicale (production des mêmes mots), syntaxique (production des mêmes structures de phrase) entre deux interlocuteurs. En plus de ces alignements de haut-niveau, d'autres auteurs montrent des coordinations de plus bas niveau : gestuelles, respiratoires (Rochet-Capellan et Fuchs, 2012 ; 2014).

Cette convergence concerne tout autant les mots que les gestes, ce qui permet de prendre conscience de la multimodalité de la communication. En effet, Bateson (1951) a souligné les « multiples modes de comportement » qui existent lors d'un échange, tels que la prosodie et les gestes manuels (Kendon (1982) et Mc Neill (1992) en ont proposé une classification) ou encore des mimiques du visage. C'est cette multimodalité qui confère à l'interlocuteur une « compétence langagière », définie comme étant le croisement de la forme, du contenu et de l'utilisation du langage par Bloom et Lahey (1978).

C'est dans ce cadre que nous avons souhaité étudié la communication des adultes avec Trisomie 21. En effet, si de nombreuses études sont menées pour étudier les compétences des enfants avec Trisomie 21, ou les échanges entre personnes déficientes intellectuelles et personnes ordinaires connues, il semble pertinent de se pencher également sur la communication des adultes avec Trisomie 21, notamment dans le contexte d'une rencontre avec un inconnu. En effet, les personnes avec Trisomie 21 souffrent de divers troubles ou pathologies secondaires à leur atypie syndromique, qui jouent sur la forme (intelligibilité, voix), le contenu (lexique, morphosyntaxe) et l'utilisation (pragmatique, geste) de leur communication, pour reprendre les termes de Bloom et Lahey (1978).

Il n'en reste pas moins qu'il n'est pas toujours chose aisée de communiquer lorsque l'on est porteur de Trisomie 21, que ce soit du fait de ses propres difficultés, ou bien des a priori de l'autre. En effet, les études menées jusqu'alors (Purcell et al., 2000 ; Reuzel et al., 2013) montrent que la communication de la personne avec déficience intellectuelle s'améliore quand l'interlocuteur ordinaire a mieux conscience de sa propre communication et s'adapte aux compétences de la personne avec déficience. De la même manière, l'introduction d'un support de communication (type livre, pictogrammes, application sur tablette) pourrait étayer la personne avec déficience intellectuelle dans sa communication et améliorer ses interactions. Ces travaux montrent également que le type de tâche peut avoir une incidence sur la qualité et l'équilibre des échanges. En effet, l'échange est plus approprié autour d'une tâche collaborative, dans laquelle chacun a un rôle déterminé (type : puzzle, jeu à deux) qu'autour d'une tâche libre de type conversation, dans laquelle le participant ordinaire finit toujours par dominer l'échange. En effet, la tâche collaborative implique que chacun a un rôle déterminé par la tâche et celle-ci structure le dialogue autour d'un but commun : l'espace de communication commun (« *Common Ground* »), (Pickering et Garrod, 2004) est encadré par la tâche.

## II Rappel de l'objectif de travail et des hypothèses théoriques

Notre projet avait pour objectif d'étudier les mécanismes qui se mettent en place dans un échange entre un adulte avec Trisomie 21 et un adulte ordinaire qui ne se connaissent pas.

Nous nous attendions à pouvoir observer une amélioration de l'échange, en terme d'équilibre dans les interventions notamment, entre la séance 1 et la séance 2.

---

Nous nous attendions également à pouvoir observer que le participant avec Trisomie 21 et le participant ordinaire n'utilisent pas les mêmes canaux de communication. En effet, les recherches ont montré que le geste fait partie de la communication des personnes avec Trisomie 21 au même titre que le langage oral, là où il ne représente qu'un support pour les personnes ordinaires (Laroche, 2003).

Enfin, nous nous attendions à un échange plus équilibré dans le cadre de la tâche collaborative plutôt qu'en conversation libre.

### **III Rappel et interprétation des principaux résultats**

#### **1 Résultats sur le temps de parole**

##### **1.1 Effet du Groupe**

Hypothèse opérationnelle 1.1 : Le pourcentage de temps de parole devrait être supérieur chez les participants OS par rapport aux participants TS, toutes tâches et séances confondues.

Cette hypothèse est validée. Nous observons effectivement un temps de parole significativement supérieur chez les participants OS. En effet, nous pouvions nous attendre à ce résultat du fait du développement atypique du langage des personnes porteuses de Trisomie (Rondal, 2013) et de leur difficulté à produire la parole (Kumin, 2012).

##### **1.2 Effet de la Séance**

Hypothèse opérationnelle 1.2 : Le pourcentage de temps de parole devrait augmenter et la différence d'occupation du temps de parole entre les deux groupes devrait être réduite entre la séance 1 et la séance 2, quels que soient le groupe de participants et la tâche effectuée.

Cette hypothèse n'est pas validée. En effet, le pourcentage de temps de parole est resté quasiment le même, ne traduisant pas d'effet de familiarisation. Nous pensions pourtant qu'en ayant fait plus ample connaissance et qu'en prenant conscience de leur propre communication face à un public non familier porteur de Trisomie 21, les personnes ordinaires nourriraient plus l'échange (Purcell et al, 2000 ; Reuzel et al, 2013). D'autre part, nous supposions que les participants avec Trisomie 21 se sentiraient plus à l'aise et participeraient plus en séance 2. Nous notons également que dans le cas de la dyade 3, l'échange s'est trouvé appauvri en séance 2 du fait des stéréotypies conversationnelles du locuteur avec Trisomie 21. Ici, bien que le temps de parole soit plus important chez le participant TS, cela n'améliore pas l'échange. A l'échelle de toutes les dyades cependant, l'invalidation de cette hypothèse pourrait être due à un biais dans notre méthode expérimentale, notamment sur le nombre et le cadre des séances qui n'étaient peut-être pas adaptés.

##### **1.3 Effet de la Tâche seule et influence du Groupe**

Hypothèse opérationnelle 1.3 : Le pourcentage de temps de parole moyen devrait être supérieur en conversation libre. Le temps de parole du groupe de participants TS devrait être inférieur à celui des participants OS en conversation. En situation de tâche collaborative, le temps de parole du participant qui exécute la tâche devrait être inférieur à son partenaire.

Cette hypothèse est partiellement validée. En effet, le temps de parole pour les deux groupes de participants est significativement supérieur en conversation libre. Cependant, les deux groupes de participants ont un pourcentage de temps de parole équivalent pour cette tâche. Ce résultat n'était pas attendu dans la mesure où les participants avec Trisomie 21 ont une compétence langagière altérée (Bloom et Lahey, 1978) découlant du développement atypique de leur langage (Rondal, 2013). Néanmoins, cette tendance montre qu'un équilibre de l'échange en pourcentage de temps de parole est possible entre une personne avec Trisomie 21 et un adulte ordinaire non familiarisé à ce handicap. Comme prévu, nous constatons qu'en

---

tâche collaborative les participants ont un temps de parole moins élevé quand ils exécutent la tâche que quand ils la font exécuter à leur partenaire. En revanche, si nous constatons un temps de parole équivalent entre les deux groupes quand le participant OS dessine, nous relevons un écart très prononcé quand le participant TS dessine. Ce résultat peut être interprété de deux manières. Il peut d'une part d'agir d'une certaine passivité dans l'échange de la part des participants TS et souligne le fait qu'ils n'initient pas les échanges dans l'interaction. D'autre part, cela peut traduire une mise à disposition de l'activité cognitive des participants TS au service de la tâche de dessin, réduisant leur participation verbale. Ce résultat peut être mis en lien avec les résultats portant sur les actes de dialogues.

## **2 Résultat sur l'utilisation des gestes manuels**

### **2.1 Effet du Groupe**

Hypothèse opérationnelle 2.1 : Le nombre de gestes manuels devrait être supérieur chez les participants TS par rapport aux participants OS.

Cette hypothèse n'est pas validée. En effet, nous n'observons pas de différence significative entre les deux groupes, et constatons même une légère supériorité du nombre de gestes chez les participants OS. Ce résultat est surprenant au regard du rôle prégnant de la gestualité dans la communication des personnes avec Trisomie (Andrade et Limongi, 2007). Nous pensons que ce résultat peut s'expliquer par le fait que les participants OS ont utilisé les gestes manuels pour suppléer les lacunes communicationnelles qu'ils supposaient pouvoir exister chez leur partenaire ou pour réparer les bris de communications au fil de l'interaction. Cela montre certaines capacités d'adaptation de la part du groupe de participants OS.

### **2.2 Effet de la Séance**

Hypothèse opérationnelle 2.2 : Nous nous attendions à une augmentation du nombre de gestes manuels par minute entre la séance 1 et la séance 2, toutes tâches et tous participants confondus.

Cette hypothèse n'est pas validée. Bien que nous observions une légère augmentation du nombre de gestes entre les deux séances, cet écart n'est pas significatif. Nous supposons que le nombre de séances n'a pas été suffisant pour que les participants puissent adapter la quantité de leur production de gestes manuels aux besoins de l'interlocuteur.

### **2.3 Effet du Type de geste**

Hypothèse opérationnelle 2.3 : Les gestes représentatifs devraient être les plus utilisés en moyenne pour l'ensemble des deux groupes. Nous devrions observer ensuite les particularités suivantes selon les groupes : les participants OS feront moins de gestes déictiques que les autres gestes et les participants TS moins de gestes discursifs.

Cette hypothèse est partiellement validée. Les gestes représentatifs sont effectivement ceux utilisés préférentiellement par l'ensemble des participants. Dans la mesure où les participants TS ont une approche du geste en tant que support de communication au même titre que le langage oral, les gestes représentatifs sont ceux qui correspondent à cette utilisation (Laroche, 2003). De plus, ces gestes sont ceux qui permettent le mieux de répondre à d'éventuelles ruptures de communication. En revanche, les spécificités inter-groupes ne se vérifient pas. En effet, les participants TS produisent significativement plus de gestes discursifs que de gestes déictiques et représentatifs. Les participants OS produisent quant à eux plus de gestes déictiques que de gestes discursifs. Le résultat le plus étonnant est le fait que les participants OS effectuent une importante quantité de gestes représentatifs, et que les participants TS assez peu. Cela nous amène à relativiser le résultat annonçant le geste représentatif comme étant le plus produit pour l'ensemble des participants, puisqu'il est influencé par la grande quantité produite par le groupe de participants OS. Nous pouvons penser que les participants OS ont produit plus de gestes représentatifs pour pallier les supposées lacunes

---

communicationnelles de leur interlocuteur TS (cf 2.2.1, Effet de Groupe). De leur côté, les participants TS utilisent donc spontanément des gestes discursifs mais ne parviennent pas vraiment à les utiliser de manière adaptée dans l'échange en les produisant de façon aléatoire. Ceci montre un certain déficit des habiletés pragmatiques qu'il serait intéressant de prendre en charge en orthophonie, afin que le geste aide de manière concrète à compenser le discours. Par ailleurs, il est intéressant de faire le parallèle avec les réponses aux questionnaires adressés aux familles. En effet, aucun des participants TS n'a eu de prise en charge impliquant une Communication Alternative et Augmentative gestuelle (type Makaton) ; aussi, le geste n'a de portée communicationnelle que grâce à la spontanéité des participants et non du fait d'un apprentissage et d'une appropriation des gestes. De plus, certains parents affirment que le support gestuel entraverait le développement du langage oral et qu'il n'est pas adapté à des adultes. L'environnement familial a alors un impact sur l'utilisation du geste chez les personnes avec Trisomie 21.

## **2.4 Effet de la Tâche**

Hypothèse opérationnelle 2.4 : Le type de tâche ne devrait pas faire varier la quantité de gestes produits par les participants, mais chaque groupe de participants devrait plus investir le geste dans une tâche : la tâche collaborative TS dessine pour le participant OS et la conversation pour le participant TS.

Cette hypothèse est validée. En effet, les différences constatées selon les tâches concernant la quantité de gestes utilisés ne sont pas significatives. De plus, nous observons les phénomènes que nous avons prédits quant à l'influence des groupes sur la tâche. Nous pensons que le fait que les participants OS réalisent plus de gestes lorsqu'ils doivent expliquer une tâche à réaliser montre une adaptation face à leur interlocuteur TS. Ce résultat illustre une utilisation pertinente de la multimodalité de la communication que décrivent Bateson et al. (1951). Concernant les participants TS, nous pensons que le caractère cadré des tâches collaboratives leur a permis de moins suppléer le langage par le geste, et donc de favoriser l'échange verbal (Jamet, Legros et Salvan, 2008).

## **3 Analyse des feedbacks**

### **3.1 Effet du Groupe**

Hypothèse opérationnelle 3.1.1 : Le nombre d'actes de feedback devrait être inférieur chez les participants avec Trisomie 21 du fait d'une compétence langagière altérée.

Cette hypothèse est validée. En effet, les participants OS produisent significativement plus de feedbacks que les participants TS. Du fait de troubles de la compétence langagière et notamment de la dimension pragmatique, ces derniers n'informent pas leur interlocuteur du bon traitement de l'information. Ceci fragilise l'échange en ce que le participant OS attend parfois un signe de la part du participant TS, et que ce dernier ne comprend pas ce qu'on attend de lui. Nous notons par ailleurs de nombreux blancs, surtout en conversation libre, et une augmentation des actes de feedbacks par la personne ordinaire.

### **3.2 Effet de Séance**

Hypothèse opérationnelle 3.1.2 : Nous avons prédit un plus grand nombre d'actes de feedback en séance 2 qu'en séance 1, notamment chez les participants avec Trisomie 21 grâce à un procédé de familiarisation.

Cette hypothèse n'est pas validée. En effet, bien que nous notions une augmentation du nombre d'actes de feedbacks entre la séance 1 et la séance 2, l'écart est trop faible pour être significatif. Nous ne pouvons ainsi pas parler d'effet de familiarisation en tant que tel. Ce résultat peut s'expliquer par un biais dans notre méthode expérimentale. En effet, le nombre de séance n'était peut être pas adaptée à la mise en place d'un effet de familiarisation.

---

### **3.3 Effet du Type d'acte de feedback**

Hypothèse opérationnelle 3.2.3 : Nous nous attendions à observer plus d'actes d'auto-feedback (retour sur son propre traitement d'une contribution) que d'actes d'allo-feedback (retour de l'autre sur sa propre contribution). En effet, il est plus spontané dans un échange de signifier à l'autre que nous l'écoutons et comprenons (« hum ») que de demander si la contribution est bien comprise (« d'accord ? »).

Notre hypothèse est validée. En effet, nous notons une utilisation plus fréquente des actes d'auto-feedback toutes tâches et tous groupes confondus. Cependant, ce résultat n'est obtenu que grâce à la grande quantité d'auto-feedbacks des participants OS. En effet, les personnes avec Trisomie 21 ne produisent quasiment pas d'auto-feedbacks tout en produisant quasiment autant d'actes d'allo-feedbacks que les participants tout-venants. Cela pourrait s'expliquer par le fait que, conscients de leurs difficultés, comme certains tuteurs le rapportent dans les questionnaires qui leur ont été remis (Annexe III.1), les participants avec Trisomie 21 effectuent plus d'allo-feedbacks afin de s'assurer d'être bien compris par les participants ordinaires.

### **3.4 Effet de la Tâche**

Hypothèse opérationnelle 3.3.4 : Le nombre d'actes de feedback devrait être stable, quels que soient la tâche et le groupe de participants.

Notre hypothèse est validée. En effet, nous notons que la tâche n'influe pas sur le nombre de feedback ; leur nombre reste stable. De plus, les participants OS et les participants TS effectuent un nombre de feedback assez équilibré ; l'écart n'est pas significatif.

## **4 Actes de gestion de l'information (don d'information, question, réponse)**

### **4.1 Effet du Groupe**

Hypothèse opérationnelle 3.2.1 : Le nombre d'actes de gestion de l'information devrait être équilibré entre les groupes de participants.

Cette hypothèse est validée. En effet, les deux groupes de participants réalisent à peu de chose près la même quantité d'actes de gestion de l'information. Nous expliquons cela par le fait que l'échange est un dialogue, et donc que les locuteurs interviennent chacun leur tour. Cependant, il est nécessaire de rappeler le déséquilibre du temps de parole. Bien que nous observions un équilibre qualitatif, nous observons une réduction de ce nombre d'actes de gestion de l'information du côté des personnes avec Trisomie 21 du fait d'un temps de parole moindre.

### **4.2 Effet de la Séance**

Hypothèse opérationnelle 3.2.2 : Le nombre d'actes de gestion de l'information devrait être supérieur en séance 2.

Cette hypothèse n'est pas validée. En effet, les deux groupes de participants réalisent en moyenne le même nombre d'actes de gestion de l'information en séance 1 et en séance 2. Nous supposons qu'un processus de familiarisation associé à une augmentation globale du temps de parole supporterait cette hypothèse. Cependant, la stabilité du temps de parole des participants d'une séance à l'autre, et l'impossibilité de créer une réelle familiarisation des sujets en seulement deux séances n'ont pas permis de vérifier cette hypothèse.

### **4.3 Effet du type d'acte de Gestion de l'information**

Hypothèse opérationnelle 3.2.3 : Les participants devraient produire plus de dons d'informations que des autres types d'actes de gestion de l'information. Nous devrions

---

observer une différence selon les groupes : les participants TS devraient poser moins de questions et par conséquent les participants OS devraient produire moins de réponses.

Cette hypothèse est validée. Les dons d'informations représentant quasiment tous les actes qui ne sont pas des questions ou des réponses, ce résultat nous semble pertinent. Il est intéressant de noter la validation de l'hypothèse d'une interaction entre le groupe et le type d'acte de gestion de l'information généré. En effet, le fait que les participants TS produisent significativement moins de questions confirme leur manque d'initiation de l'échange dans l'interaction (Purcell et al (2000). Le résultat montrant que le groupe de participants OS produit significativement moins de réponses, est dépendant du résultat précédent.

#### **4.4 Effet de la Tâche**

Hypothèse opérationnelle 3.2.4 : Nous devrions observer plus d'actes de gestions de l'information dans la tâche de conversation libre. Les participants TS devraient effectuer moins d'actes de gestion de l'information en tâche collaborative quand TS dessine que dans les autres tâches.

Cette hypothèse est validée. En effet, le nombre d'actes de gestion de l'information est significativement supérieur pour la tâche de conversation libre. Nous pensons que cet effet est dû au fait que la conversation libre offre potentiellement plus d'occasion de générer des actes de gestion de l'information que les tâches collaboratives, qui cadrent plus les échanges (Roschelle et Teasley, 1995). De plus, le fait que les participants TS produisent moins d'actes de gestion de l'information quand ils dessinent en tâche collaborative est le résultat de l'altération de leur compétence langagière (Rondal, 2013) et de leur manque d'initiation dans l'échange (Purcell et al, 2000). Réaliser cette tâche collaborative nécessite de poser des questions, ce résultat témoigne donc d'une forme de passivité dans l'échange de la part des participants TS qui attendent seulement de recevoir des consignes pour les exécuter.

## **5 Analyse des actes de gestion de l'action**

### **5.1 Effet du groupe**

Hypothèse opérationnelle 3.3.1 : Nous ne nous attendions pas à observer de différences selon le groupe de participants dans le nombre d'actes de gestion de l'action puisque chaque participant se retrouve en position de locuteur et d'interlocuteur, tant en tâche de conversation libre qu'en tâche collaborative.

Notre hypothèse est validée. En effet, bien que nous remarquons un nombre d'actes de gestion de l'action supérieur chez les participants OS, cet écart n'est pas significatif. Ceci témoigne d'un relatif équilibre dans les interventions des deux groupes de participants.

### **5.2 Effet de séance**

Hypothèse opérationnelle 3.3.2 : Nous devrions constater une augmentation du nombre d'actes de gestion de l'action en séance 2.

Notre hypothèse n'est pas validée. En effet, bien que le nombre d'actes de gestion de l'action soit supérieur en séance 2, la variabilité des sujets sur l'écart entre la séance 1 et la séance 2 n'est pas assez importante pour être significatif. Nous aurions pu penser qu'un effet de familiarisation aurait fait augmenter le nombre d'actes de gestion de l'action. Cependant, dans la mesure où ces actes ont surtout une raison d'être en tâche collaborative et que celles-ci sont sur le même format en séance 1 et en séance 2, ce résultat n'est finalement pas si surprenant.

---

### **5.3 Effet du Type d'acte de gestion de l'action**

Hypothèse opérationnelle 3.3.3 : nous attendions un nombre plus important de requêtes du fait du nombre de tâches collaboratives.

Notre hypothèse est validée. Nous observons un nombre de requêtes plus important que d'engagement ou de suggestion quels que soient la tâche effectuée et le groupe de participants. Nous pensons que la nature des tâches proposées aux participants impacte ce résultat. En effet, dans deux cas sur trois, il s'agissait de donner des consignes à son partenaire dans un objectif précis : une reproduction de dessin. La requête est un acte de dialogue nécessaire pour réaliser cette action. Nous notons ici la capacité des participants avec Trisomie 21 à prendre des initiatives dans l'échange en situation où OS dessine, alors qu'on aurait pu penser qu'ils laisseraient les participants OS poser des questions pour savoir quoi faire. Or, les participants TS produisent des actes de requêtes et de suggestion de manière tout à fait adaptée. En témoignent les dessins effectués par OS (Annexe IV.2).

### **5.4 Effet de tâche**

Hypothèse opérationnelle 3.3.4 : Nous prédisions un nombre d'actes de gestion de l'action plus important dans les tâches collaboratives que dans la tâche de conversation libre.

Cette hypothèse est validée, notamment dans la condition où le participant TS dessine et où le participant OS lui indique comment faire. En effet, la tâche collaborative implique ce type d'acte de dialogue, plutôt qu'un acte de gestion de l'information par exemple. Par ailleurs, nous observons que chaque participant produit plus d'actes de gestion de l'action quand il est en situation de faire dessiner à son partenaire. Le fait de viser un objectif induit les participants à utiliser ce type d'acte. Le participant OS utilisera ce type d'actes de dialogue pour guider TS, et le participant TS pour inviter son partenaire à continuer à expliquer. Comme dans l'effet du type d'acte de gestion de l'action, il est important de souligner que le participant TS se place en interlocuteur actif en posant des questions et en demandant des explications. Le cadre de la tâche collaborative permet un meilleur équilibre des échanges.

## **IV Analyse critique de la démarche expérimentale : discussion de notre méthode**

### **1 Les sujets**

#### **1.1 Hétérogénéité des participants**

##### **1.1.1 Age moyen des participants**

Nous avons souhaité pouvoir travailler avec des dyades d'âges et de niveaux socio-culturels différents, afin de pouvoir observer l'effet de ces différences sur l'interaction. Nous avons cependant rencontré des difficultés à trouver des personnes âgées de plus de 30 ans, notamment chez les personnes avec Trisomie 21. En effet, nous avons surtout recruté des jeunes adultes en institution, par le biais de l'association ARIST et des professionnels de l'ESAT/SAJ.

##### **1.1.2 Niveau socio-culturel des participants**

Nous n'avons pas pu travailler avec des adultes ordinaires de différents niveaux socio-culturels. Les personnes qui ont répondu à notre recrutement ont quasiment tous un niveau au moins BAC+5, sauf une participante qui a un niveau BAC+3. Nous aurions aimé pouvoir travailler avec des personnes au niveau socio-culturel plus varié, afin de voir notamment son impact sur les échanges avec une personne avec Trisomie 21. Cela a notamment un impact sur nos résultats dans la mesure où nous ne pouvons pas généraliser nos conclusions à toute la population tout-venante.

---

Néanmoins, travailler avec cette population nous a permis de combler les difficultés organisationnelles induites par notre protocole en ce qu'il fallait être présent sur le campus de Grenoble deux fois à une semaine d'intervalle, ce qui est plus évident pour des étudiants sur place. Par ailleurs, notre objectif était également d'impliquer des personnes non familiarisées avec les personnes avec Trisomie 21, et dans une dynamique positive face à cette population. Nous ne pouvions pas prendre le risque d'un rejet ou d'une attitude négative. Sensibles aux problématiques de recherche, les étudiants remplissaient donc parfaitement ces critères.

### **1.1.3 Caractéristiques individuelles**

Les caractéristiques individuelles des participants rendent l'interprétation des résultats parfois difficile. TS1 et TS5 ont notamment fait preuve d'une extrême timidité, relevée par leurs familles dans le questionnaire qu'elles ont rempli. De la même manière et sur un plan plus pragmatique, TS3 a montré quelques difficultés à prendre son interlocuteur en considération lors des échanges. Il a eu tendance à être très monologique et à ne pas permettre à OS3 d'intervenir. De son côté, OS4 a manifesté un certain malaise lors de la conversation en séance 1 ; TS4 n'initiant pas les échanges, la conversation est ponctuée de longs et nombreux blancs. Les cartes de support conversationnel ont été d'un grand secours pour OS4 lors de cet échange, puisqu'il les a utilisées à cinq reprises. Les différences interindividuelles ne peuvent évidemment pas être évitées dans une étude de ce type; elles constituent même une certaine richesse en ce que chaque individu est très différent.

## **1.2 Echantillon réduit**

Nous souhaitions travailler sur un nombre de dyades plus important, afin de pouvoir valider nos conclusions à l'échelle de toute une population. Cependant, le temps alloué à notre projet d'étude ne nous a pas permis de réaliser cet objectif et nous avons dû nous restreindre à cinq dyades. Aussi n'est-il pas possible de généraliser nos résultats à la population des personnes avec Trisomie 21, elle-même très hétérogène.

Par ailleurs, la taille de notre échantillon nous a permis d'effectuer des analyses très poussées de toutes leurs productions, ce qui n'avait pas encore été fait jusque-là. Ceci nous a permis de prendre conscience des mécanismes généraux qui permettent les échanges dans une population adulte avec Trisomie 21.

Notre travail pourra donc être repris à une échelle plus large pour vérifier si la tendance se vérifie et pour étudier l'impact de facteurs tels que le milieu socio-culturel des participants.

## **2 Protocole**

### **2.1 Séances**

Nous avons établi un premier protocole en trois rencontres, afin que l'effet de familiarisation que nous souhaitions étudier ait le temps de se mettre en place. Cependant, dans la mesure où tous les participants, avec Trisomie 21 et ordinaires, avaient un emploi et/ou une occupation quotidienne, cet objectif n'a pas pu être rempli. Par ailleurs, des contraintes matérielles nous ont obligées à réduire notre protocole à deux séances. En effet, nous avons reçu le matériel d'enregistrement en retard et n'avons pas pu commencer l'expérimentation aussi tôt que voulu. De plus, au vu de la charge de travail qu'impliquent l'annotation et l'analyse des séances, il nous aurait été très difficile d'effectuer ce travail sur trois séances. Aussi ne pouvons-nous pas conclure sur l'impact d'un effet de familiarisation entre deux participants qui ne se connaissent pas.

### **2.2 Durée des interactions**

Malgré la mise en place du protocole, afin d'avoir des séances standard sur le plan de la durée, nous avons été confrontées à des dyades dans lesquelles les échanges étaient plus ou moins longs. Nous avons étudié les différentes productions des participants en les ramenant à un

---

nombre moyen par minute afin de contourner ce biais. Cependant, il faut noter que d'une dyade à l'autre, les conversations peuvent avoir duré de 4 à 5 minutes ; il en va de même pour les tâches collaboratives.

## **2.3 Conditions d'expérimentation**

### **2.3.1 Mise en condition des participants**

Ce projet avait pour but d'éclairer les processus par lesquels se mettent en lien une personne avec Trisomie 21 et une personne ordinaire non familiarisée à la déficience intellectuelle. Bien qu'ayant pour objectif de pouvoir généraliser nos résultats à des situations écologiques, il faut noter que la mise en relation des participants a été peu écologique. En effet, ce sont les expérimentateurs qui ont fait les présentations, sur le lieu de l'expérimentation, là où dans une situation écologique, il n'y aurait eu personne pour mettre en place l'interaction sinon les interlocuteurs eux-mêmes.

### **2.3.2 Biais lié à l'expérimentateur**

Certaines dyades ont nécessité plus d'étayage par les expérimentateurs que d'autres. La Dyade 1 a notamment eu des difficultés lors du premier essai sur les tâches collaboratives. Il a fallu que l'expérimentateur accompagne la personne avec Trisomie 21, très peu participative. Par ailleurs et pour toutes les dyades, l'expérimentateur a été là pendant la séance 1 afin d'assurer une certaine détente aux participants.

Afin de pallier ce biais, l'expérimentateur a été moins présent en séance 2 afin que les participants soient plus autonomes dans la gestion de l'interaction.

### **2.3.3 Lieu des expérimentations**

De la même manière que la mise en condition des participants n'est que peu écologique, le lieu des expérimentations l'est aussi. Au laboratoire Gipsa-Lab comme à l'ESAT, où les enregistrements ont eu lieu, les locaux ont été aménagés avec deux caméras, une par participant. Les participants ont également été équipés de micros, dont certains participants avec Trisomie 21 se sont plaints qu'ils étaient inconfortables. Ceci peut notamment s'expliquer par une anatomie atypique à laquelle il n'est pas toujours évident de s'adapter.

Nous aurions souhaité une situation écologique afin de comprendre les mécanismes de l'échange. Il s'agirait cependant de mettre des caméras dans les lieux de vie, ce qui requiert des autorisations particulières. Notre situation présente l'avantage de mettre les deux participants dans un contexte de communication plutôt favorable puisque l'objectif est d'échanger selon différentes modalités.

### **2.3.4 Outils d'évaluation**

Présentés en partie expérimentale, nous avons soumis les participants avec Trisomie 21 à des tests orthophoniques afin d'évaluer un état des lieux de leur compétence langagière. Cependant, il n'existe pas de matériel d'évaluation étalonné sur une population adulte et déficiente intellectuelle. Il nous a donc fallu nous adapter, en proposant des tests étalonnés sur des populations d'enfant ou d'adultes aphasiques. Par ailleurs, nous aurions souhaité effectuer une évaluation des compétences pragmatiques des personnes avec Trisomie 21. Nous n'avons cependant pas trouvé de matériel répondant à cet objectif.

Nous avons mis en place cette évaluation afin de faire une analyse ciblée de l'impact de l'altération de la compétence langagière des personnes avec Trisomie 21 sur l'interaction. En tant qu'expérimentateur, ces résultats aux épreuves orthophoniques nous ont permis de mieux appréhender les compétences globales des participants avec Trisomie 21 et ont facilité le travail d'analyse des corpus et d'annotation.

Par ailleurs, les profils langagiers des participants avec Trisomie 21 se sont révélés hétérogènes mais ont abouti à des résultats assez homogènes en moyenne, c'est pourquoi nous n'avons pas eu recours à ces données dans l'analyse de nos résultats.

---

### **2.3.5 Tâches collaboratives et multimodalité**

Nous nous posons la question de l'impact de la tâche collaborative sur la qualité de l'échange, notamment quand pour le participant qui dessine. En effet, selon la charge cognitive que demande le respect des consignes données par l'autre participant, la qualité de l'échange peut se trouver amoindrie. Le contact visuel notamment, qui constitue un élément de la multimodalité, est parfois quasiment absent des échanges du fait de la concentration que requiert le dessin. Ce biais se retrouve particulièrement dans le groupe de participants avec Trisomie 21. Cette donnée est à prendre en compte lors de l'analyse de nos résultats.

Nous aurions souhaité pouvoir étudier tous les éléments qui constituent la multimodalité dans l'échange en plus du geste, la prosodie et le contact visuel notamment. Cependant, au vu du travail qu'engagent les annotations des productions, cela n'a pas été réalisable du fait de contraintes matérielles et temporelles.

## **V Apports et perspectives**

### **1 Apports**

Bien qu'il existe de la littérature autour de la déficience intellectuelle, nous notons un manque concernant l'étude de la communication de cette population à l'âge. Quelques études ont axé leur projet autour de la relation patient/soignant (Purcell et al, 2000 ; Reuzel et al, 2013), mais à notre connaissance, aucune recherche n'a analysé à la fois la gestualité et les actes de dialogue lors d'une interaction entre un adulte avec Trisomie 21 et un adulte tout-venant non familial. Or, c'est bien cette situation que vise à améliorer la prise en charge orthophonique quand la plainte s'axe autour d'une mauvaise intégration sociale des personnes, compte tenu de leurs sentiments à l'égard de leur propre communication. En effet, nombre des participants avec Trisomie 21 ont souligné dans les questionnaires n'être pas compris par des inconnus, ne pas comprendre des inconnus et ressentent une grande frustration dans leur communication qui se traduit parfois par une envie de frapper ou un retrait de l'échange par exemple.

### **2 Questionnaire**

Nous avons réalisé pour la phase pré-expérimentale de notre projet un questionnaire destiné aux tuteurs de personnes avec Trisomie 21. Ce questionnaire permet de recueillir l'évaluation qualitative des compétences communicationnelles de la personne porteuse de Trisomie 21 qu'il concerne. Il a été élaboré par nos maîtres de mémoire et nous-mêmes en collaboration avec Agnès Bo (orthophoniste, 69). Nous espérons que ce questionnaire pourra devenir un réel outil de travail pour les orthophonistes. En effet, il pourra permettre une meilleure appréciation des compétences communicationnelles des patients porteurs de ce handicap et donc enrichir la prise en charge. Nos encadrantes travaillent à sa diffusion. Il est disponible en ligne et en version PDF ici :

<http://communiquonsensemble.com/questionnaireT21/>

### **3 Perspectives**

#### **3.1 Amélioration du protocole**

##### **3.1.1 Augmentation de l'échantillon**

Il serait pertinent de continuer ce projet en augmentant le nombre de participants, afin de pouvoir valider ou infirmer les résultats que nous avons mis en lumière à l'échelle des cinq dyades avec lesquelles nous avons travaillées.

---

De plus, cela permettrait peut-être d'utiliser les données issues des évaluations orthophoniques. En effet, à plus grande échelle, des profils langagiers pourraient se dégager et être corrélés aux résultats d'analyse de l'interaction.

### **3.1.2 Augmentation de la durée du protocole**

Afin de mieux comprendre la mise en place de l'effet de familiarisation, il serait intéressant d'étendre le protocole sur plus de deux séances. En effet, nos résultats ne valident pas nos hypothèses sur l'effet de séance, mais ceci peut peut-être s'expliquer par la trop courte durée du protocole qui ne laisse pas assez de temps aux participants pour investir plus la relation et la plus grande intervention de l'expérimentateur en séance 1 qu'en séance 2.

### **3.1.3 Modalité du protocole**

Nous aurions souhaité mettre en place une dernière séance avec un nouveau partenaire de communication, mais avec les mêmes supports d'interaction. Nous pensons qu'il serait intéressant de mener ce projet afin d'observer comment les partenaires adaptent leur communication à un nouvel interlocuteur, notamment pour les personnes avec Trisomie 21 et si un effet de généralisation des conduites se met en place.

## **3.2 Création de matériel**

### **3.2.1 Outils orthophoniques pour adultes déficients intellectuels**

Il nous semble qu'un travail autour de l'élaboration d'un outil d'évaluation de la compétence langagière des personnes adultes avec une déficience intellectuelle serait pertinent. En effet, les habiletés de cette population sont atypiques et ne peuvent être comparées à celles d'enfants plus jeunes ou d'adultes en situation de traumatisme neurologique. Un matériel adapté à cette population constituerait un réel apport en orthophonie.

### **3.2.2 Support de communication**

Dans le cas où un travail viendrait prolonger le nôtre pour en tirer des conclusions généralisables, il serait intéressant de créer un support de communication adressé aux personnes avec Trisomie 21, qui servirait de guide lors de l'interaction. Nous avons noté que les personnes avec Trisomie 21 ne font que très peu de feedbacks. Ces interventions sont pourtant essentielles dans l'échange en ce qu'elles assurent notre interlocuteur que nous écoutons et comprenons. On pourrait alors imaginer une application de smartphone ou un livret dans lequel il soit indiqué qu'il est bon de ponctuer le discours de l'interlocuteur de « hum », « d'accord », « je vois ». Ce support pourrait être adapté à une population avec Trisomie 21, avec des pictogrammes, des phrases pour les personnes, voire avec de petites vidéos. De la même manière, les personnes avec Trisomie 21 posent peu de questions en conversation libre, ce qui rappelle le comportement des personnes avec Autisme de l'article de Purcell et al (2000). Elles ne savent pas de quoi parler. Il pourrait être intéressant de créer un support de communication pour les aider à orienter les sujets de conversation par exemple.

## **CONCLUSION**

---

L'objectif de notre mémoire de recherche était de caractériser l'interaction entre un jeune adulte avec Trisomie 21 et un jeune adulte ordinaire qui ne se connaissaient pas. Pour ce faire, nous avons axé notre protocole sur l'étude des mécanismes en place dans un échange sur les plans verbaux et gestuels. Nous avons analysé les temps de parole, les types de gestes manuels (gestes déictiques, représentatifs, discursifs) et les actes de dialogue (gestion de l'information, gestion de l'action, feedback) de chaque participant dans l'interaction grâce à des grilles d'annotations conçues à partir des travaux de Bunt et al. (2010) et de Colletta (2009). Ces observations ont été faites dans trois situations différentes : en conversation libre, en tâche collaborative quand le participant avec Trisomie 21 fait dessiner son partenaire et

---

réciroquement. La réalisation d'une seconde séance à une semaine d'intervalle a permis d'évaluer la présence d'un effet de familiarisation.

Nous n'avons pas observé d'amélioration significative dans l'équilibre des productions d'une séance sur l'autre pour les deux groupes de participants, ce qui ne permet pas de mettre en évidence un effet de familiarisation. Ces analyses nous ont permis de constater des résultats inférieurs en termes de temps de parole, de nombres de gestes, de nombres d'actes de gestion de l'information, de gestion de l'action, et de feedbacks chez les participants avec Trisomie 21. La situation de dialogue associée à la tâche de conversation libre a montré que les deux groupes de participants émettent un nombre d'actes de gestion de l'information et de gestion de l'action équilibré, malgré un temps de parole global inférieur pour le groupe de personnes avec Trisomie 21. La situation de tâche collaborative a, quant à elle, permis une plus grande utilisation d'actes de gestion de l'action. D'autre part, certains résultats mettent en évidence un investissement de l'interaction propre aux participants avec Trisomie 21. Ces résultats concernent les gestes manuels et les feedbacks. Dans le cadre des gestes manuels, nous nous attendions à trouver un nombre plus élevé chez les personnes avec Trisomie 21. Cette hypothèse n'a pas été validée mais a mis en lumière une utilisation spécifique des gestes discursifs par ce groupe de participants. Cela nous a également permis de témoigner d'une certaine capacité d'adaptation des participants tout-venants. En effet, ils ont utilisé plus de gestes représentatifs pour pallier les éventuels problèmes de compréhension de leur partenaire. Concernant les feedbacks, les participants avec Trisomie 21 effectuent plus d'allo-feedbacks afin de s'assurer d'être compris par leurs interlocuteurs, mais ne les informent pas de leur propre traitement des énoncés dans l'interaction. Ce résultat en particulier permet d'ouvrir la voie dans le cadre des programmes d'intervention en orthophonie auprès de la population porteuse de Trisomie 21 afin de développer cette habileté nécessaire au bon déroulement de l'interaction.

Ces pistes de travail sont à exploiter, notamment en cas de poursuite du projet que nous avons initié, avec un échantillon plus grand et sur un nombre de séances plus important. En fonction des compétences et des déficits des personnes avec Trisomie 21 dans ces composantes de l'échange, il est possible de concevoir du matériel permettant à cette population d'être mieux adaptée dans l'échange et de retrouver une position équilibrée. Ces données peuvent également être exploitées par les orthophonistes afin de guider leurs patients vers une amélioration de leurs habiletés pragmatiques.

Cependant, la prise en soin des adultes en situation de déficience intellectuelle implique également de savoir choisir les axes à travailler. Or, jusqu'à maintenant, il n'existe pas de matériel d'évaluation des compétences de cette population. Aussi serait-il fort intéressant et pertinent de conduire un projet de recherche dans lequel seraient abordées les notions de gestes et de pragmatique, dans la mesure où l'utilisation de ces compétences est propre aux personnes avec Trisomie 21.

---

## REFERENCES

---

- Andrade, R. V., & Limongi, S. C. O. (2007). The emergence of expressive communication in the child with Down syndrome. *Pró-Fono: Revista De Atualização Científica*, 19(4), 387–392.
- Bateson, G., & Ruesch, J. (1951). *Communication: the social matrix of psychiatry*. New York: Norton.
- Bertrand, P., Navarro, H., Caussade, S., Holmgren, N., & Sánchez, I. (2003). Airway anomalies in children with Down syndrome: endoscopic findings. *Pediatric Pulmonology*, 36(2), 137–141.
- Bhagyalakshmi, G., Renukarya, A. J., & Rajangam, S. (2007). Metric analysis of the hard palate in children with Down syndrome: a comparative study. *Down's Syndrome, Research and Practice: The Journal of the Sarah Duffen Centre / University of Portsmouth*, 12(1), 55–59.
- Bloom, L. (1978). The integration of form, content, and use in language development. In J. Kavanagh & W. Strange (Eds.), *Language and speech in the laboratory, school, and clinic*, 210-246. Cambridge MA: The M.I.T. Press.
- Bunt et al. (2010). Language resource management : Semantic annotation framework — Part 2: Dialogue acts, ISO
- Bysterveldt A. K. (2010). Integrated speech and phonological awareness intervention for pre-school children with Down syndrome. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(3), 320–335.
- Colletta et al. (2009). Multitrack annotation of child language and gestures, Lidilem – IUFM and Université Stendhal, Grenoble Cedex, France
- Cleland, J., Wood, S., Hardcastle, W., Wishart, J., & Timmins, C. (2010). Relationship between speech, oromotor, language and cognitive abilities in children with Down's syndrome. *International Journal of Language & Communication Disorders / Royal College of Speech & Language Therapists*, 45(1), 83–95.
- Desai, S. S. (1997). Down syndrome: a review of the literature. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics*, 84(3), 279–285.
- Dohen, M. (2005). *Deixis prosodique multisensorielle : production et perception audiovisuelle de la focalisation contrastive en français*. Université de Grenoble.
- Elliott, D., & Weeks, D. J. (1993). A Functional Systems Approach to Movement Pathology. *Adapted Physical Activity Quarterly*, (10), 312–323.
- Gibbon, F. E., McNeill, A. M., Wood, S. E., & Watson, J. M. M. (2003). Changes in linguapalatal contact patterns during therapy for velar fronting in a 10-year-old with Down's syndrome. *International Journal of Language & Communication Disorders / Royal College of Speech & Language Therapists*, 38(1), 47–64.
- Goffman, E. (1973). *La Mise en scène de la vie quotidienne*. Paris: Editions de Minuit.
- Gonseth, C. (2013). *Multimodalité de la communication langagière humaine : interaction geste/parole et encodage de distance dans le pointage*. Université de Grenoble.
- Guimaraes, C. V. A., Donnelly, L. F., Shott, S. R., Amin, R. S., & Kalra, M. (2008). Relative rather than absolute macroglossia in patients with Down syndrome: implications for treatment of obstructive sleep apnea. *Pediatric Radiology*, 38(10), 1062–1067.
- Hughes, C., Bernstein, R. T., Kaplan, L. M., Reilly, C. M., Brigham, N. L., Cosgriff, J. C., & Boykin, M. P. (2013). Increasing Conversational Interactions Between Verbal High School Students With Autism and Their Peers Without Disabilities. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 28(4), 241–254.

- 
- Hustad, K. C., & Beukelman, D. R. (2002). Listener comprehension of severely dysarthric speech: effects of linguistic cues and stimulus cohesion. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR*, 45(3), 545–558.
- Hymes, D.H. (1974). Ways of speaking. In R. Bauman & J. Sherzer (Eds.), *Explorations in the ethnography of speaking*, 433–452. Cambridge: Cambridge University Press.
- Iverson, J., & Thelen, E. (1999). Hand, Mouth and Brain : The Dynamic Emergence of Speech and Gesture. *Journal of Consciousness Studies*, 6(11-12), 19–40.
- Jakobson, R. (1960). *Linguistics and Poetics* (T. Sebeok). New-York: T. Sebeok.
- Jamet, F., Legros, D., & Salvan, C. (2008). Travail collaboratif, déficience intellectuelle et raisonnement causal. *Interactions*, 1(1).
- Kendon, A. (1982). The study of gesture : some observations on its history. *Semiotic Inquiry*, 2(1), 25–62.
- Kerbrat-Orecchioni C. (2005). *Le discours en interaction*, Paris : A. Colin
- Kumin, L., Councill, C., & Goodman, M. (1994). A longitudinal study of the emergence of phonemes in children with Down syndrome. *Journal of Communication Disorders*, 27(4), 293–303.
- Kumin, L. (2012). *Early communication skills for children with Down Syndrome : a guide for parents and professionals*, (3rd ed). Bethesda, MD : Woodbinehouse.
- Laroche, Sylvie-Eva (2003). Y a-t-il un développement original de l'expression gestuelle chez les jeunes enfants trisomiques?, *Devenir*, Editions Médecine et Hygiène. 16(1), 45-53
- Lind, J., Vuorenkoski, V., Rosberg, G., Partanen, T. J., & Wasz-Höckert, O. (1970). Spectrographic analysis of vocal response to pain stimuli in infants with Down's syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 12(4), 478–486.
- McNeill, D. (1995). *Hand and mind: what gestures reveal about thought*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mitchell, R. B., Call, E., & Kelly, J. (2003). Ear, Nose and Throat Disorders in Children With Down Syndrome. *The Laryngoscope*, 113(2), 259–263.
- Moura, A., Da Fonseca, L. C., Cúdia, J., Carvalho, S., Boaventura, D., Cerqueira, M., ... Monteiro, C. C. (2008). Is surface orientation a determinant for colonisation patterns of vagile and sessile macrobenthos on artificial reefs? *Biofouling*, 24(5), 381–391.
- Pettinato, & Verhoeven, J. (2009). Production and perception of word stress un children and adolescents with Down Syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*.
- Pickering, M. J., & Garrod, S. (2004). Toward a mechanistic psychology of dialogue. *The Behavioral and Brain Sciences*, 27(2), 169–190; discussion 190–226.
- Pickering, M. J., & Garrod, S. (2004). Why is conversation so easy? *Trends in Cognitive Sciences*, 8(1), 8–11.
- Purcell, Roy McConkey, Irene Morris, M. (2000). Staff communication with people with intellectual disabilities: the impact of a work-based training programme. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35(1), 147–158.
- Reuzel, E., Embregts, P. J. C. M., Bosman, A. M. T., van Nieuwenhuijzen, M., & Jahoda, A. (2013). Interactional patterns between staff and clients with borderline to mild intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research: JIDR*, 57(1), 53–66.
- Rochet-Capellan, A., & Fuchs, S. (2014). Take a breath and take the turn: how breathing meets turns in spontaneous dialogue. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 369(1658), 20130399.
-

- 
- Rondal, J.-A. (2013). La réhabilitation du langage dans la Trisomie 21 : théorie et praxis. Isbergues: Ortho éd.
- Roschelle, J., & Teasley, S. D. (1995). The Construction of Shared Knowledge in Collaborative Problem Solving. *Computer Supported Collaborative Learning*, In C. O'Malley (Ed.), 69–97.
- Roustan, B. (2012). Etude de la coordination gestes manuels/parole dans le cadre de la désignation. Université de Grenoble.
- Ruiter, J (1988). Gesture and speech production. Catholic University of Nijmegen : Netherlands
- Shprintzen, R. J., Rakof, S. J., Skolnick, M. L., & Lavorato, A. S. (1977). Incongruous movements of the velum and lateral pharyngeal walls. *The Cleft Palate Journal*, 14(2), 148–157.
- Stefanini, S., Caselli, M., & Volterra, V. (2007). Spoken and gestural production in a naming task by young children with Down Syndrome. *Brain and Language*, 101(3), 208–21.
- Stivers, T., Enfield, N. J., Brown, P., Englert, C., Hayashi, M., Heinemann, T., & Levinson, S. C. (2009). Universals and cultural variation in turn-taking in conversation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10587-10592
- Stojanovik, V. (2011). Prosodic deficits in children with Down syndrome. *Journal of Neurolinguistics*, 24(2), 145–155.
- Taneva, S., Alterman, R., & Hickey, T. (2005). Collaborative Learning; Collaborative Depth. *Proceedings of the 27th Annual Cognitive Science Society*, 2156–2161.
- Timmins, C., Cleland, J., Wishart, J., Wood S., Hardcastle, W. (2009). The use of electropalatography (EPG) in the assessment and treatment of motor speech disorders in children with Down's syndrome: evidence from two case studies. *Developmental Neurorehabilitation*, 12(2), 66–75.
- Uong, E. C., McDonough, J. M., Tayag-Kier, C. E., Zhao, H., Haselgrove, J., Mahboubi, S., Arens, R. (2001). Magnetic resonance imaging of the upper airway in children with Down syndrome. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 163(3 Pt 1), 731–736.
- Yorkston, K. M., Strand, E. A., & Kennedy, M. R. T. (1996). Comprehensibility of Dysarthric Speech: Implications for Assessment and Treatment Planning. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 5(1), 55.

---

# ANNEXES

---

## Annexe I : Approbation du Comité d’Ethique pour les Recherches Non Interventionnelles



### **CERNI** **Comité d’Ethique pour les** **Recherches Non Interventionnelles**

Objet : Avis sur le projet « Etude de la communication verbale et gestuelle chez les personnes porteuses de Trisomie 21 » présenté par Marton DOHEN et Amélie ROCHET-CAPELLAN du GIPSA-Lab à Grenoble.

Compte tenu des éléments fournis dans la demande par Marton DOHEN et Amélie ROCHET-CAPELLAN, le Comité d’Ethique pour les Recherches Non Interventionnelles émet un AVIS FAVORABLE.

**Numéro de l’avis : 2014-03-11-41**

A Grenoble, le 11 mars 2014

Le Président du CERNI,

Jean-Pierre Chevrot

Professeur, Université de Grenoble et Institut Universitaire de France

## Annexe II : Formulaires signés par les participants

# 1. Formulaire de consentement éclairé



À la fin de cette séance, vous pourrez poser des questions aux chercheurs. Nous ferons des pauses régulières entre les différentes tâches pendant lesquelles vous pourrez vous déplacer, boire, poser des questions etc.

## Compensation pour votre participation

Une gratification (carte cadeau de 15 euros) vous sera remise à la fin de cette séance.

## Vos droits à la confidentialité

Toutes les informations recueillies pendant cette étude resteront confidentielles. Les résultats des analyses peuvent être publiés à des fins scientifiques, mais votre identité ne sera jamais révélée. Les données obtenues seront traitées avec la plus entière confidentialité. Votre identité sera masquée par un identifiant anonyme et aucun autre renseignement ne sera dévoilé qui puisse révéler votre identité. La correspondance entre votre identité et cet identifiant sera gardée dans un endroit sécurisé et seul les responsables scientifiques de l'étude y auront accès. Les données seront sauvegardées sur un disque dur encrypté lisible uniquement grâce à un mot de passe que seules les responsables scientifiques et les étudiantes impliquées dans le projet détiendront.

## Vos droits de vous retirer de la recherche en tout temps

La participation à cette étude est entièrement volontaire. Si vous décidez de ne pas participer, il n'y aura pas de conséquences négatives. Sachez que même si vous décidez dans un premier temps de participer à l'étude, vous pouvez retirer votre consentement et cesser de participer à tout moment. Vous pouvez aussi demander à supprimer toutes les données déjà enregistrées vous concernant en vous adressant aux responsables du projet.

## Bénéfices

À terme cette étude et le travail bibliographique associé permettront d'améliorer les méthodes d'évaluation et de prise en charge de la communication des personnes qui ont des difficultés pour parler en orientant ces méthodes vers des facteurs environnementaux. Le but est également d'améliorer la participation sociale de ces personnes, de les rendre acteurs de la recherche qui les concerne ainsi que de sensibiliser les personnes « ordinaires ».

## Risques possibles

À notre connaissance, cette recherche n'implique aucun risque ou inconfort autres que ceux de la vie quotidienne.

## Diffusion

Les résultats de cette recherche pourront être publiés dans des revues scientifiques ou lors de congrès scientifiques de manière globale, ce qui signifie que **les données vous concernant ne seront pas montrées de manière isolée et dans tous les cas jamais de manière identifiable sans accord de votre part.**

## Vos droits de poser des questions en tout temps

Vous pouvez poser des questions au sujet de la recherche en tout temps en communiquant avec les responsables scientifiques du projet par courrier électronique à [marion.dohen@gipsa-lab.grenoble-inp.fr](mailto:marion.dohen@gipsa-lab.grenoble-inp.fr) ou [amelie.rochet-capellan@gipsa-lab.grenoble-inp.fr](mailto:amelie.rochet-capellan@gipsa-lab.grenoble-inp.fr) (ou en appelant le 04 76 57 48 50). Vous pourrez suivre les résultats de ce travail de recherche et d'autres travaux associés sur ce site : <http://www.communiquonsensemble.com>.

Grenoble, CNRS, Université de Grenoble) à me hinner.

1. J'accepte l'utilisation de ces images vidéos sous leur forme enregistrée ou transcrite à condition qu'elles soient rendues anonymes (cf. infra) et ce à des fins de recherche scientifique (mémoires ou thèses, articles scientifiques, exposés à des congrès, séminaires) ou à des fins d'enseignement universitaire (cours et séminaires) uniquement.

3. Je prends acte que pour toutes ces utilisations scientifiques, les données ainsi enregistrées seront rendues anonymes, ce qui signifie :

3.a. que les transcriptions utiliseront des pseudonymes et remplaceront toute information pouvant porter à mon identification;

3.b. que les enregistrements audio dans lesquels il sera mentionné de mon nom, ou de toute autre information permettant de m'identifier ou d'identifier mes proches, seront remplacés par un bruit qui les rendra inaudibles ;

3.c. que les enregistrements vidéo dans lesquels mon visage sera directement visible seront modifiés afin de les rendre anonymes (bandeau sur les yeux et/ou floutage du visage).

4. Je reconnais par la présente n'être lié(e) à aucun contrat exclusif sur l'utilisation de mon image et je renonce expressément à me prévaloir d'un quelconque droit à l'image et à toute action à l'encontre du Bénéficiaire.

Vous pouvez aussi spécifier ci-dessous des contraintes supplémentaires que vous voudriez voir respectées :

Fait à :

Le :

Signature :

vous reçu remis aux personnes porteuses de l'insigne 21 ;

- Tâche de production de parole : répétition de syllabes ; dénomination d'images ; lecture d'un texte.
- On vous demandera ensuite de regarder des épisodes courts d'un dessin animé sur une tablette puis de nous les raconter.

# 2. Formulaire de droit à l'image

### 3. Formulaire d'information sur le respect de la personne handicapée

## Annexe III : questionnaires adressés aux participants

### 1. Questionnaire adressé au tuteur des participants avec Trisomie 21

**Enquête sur la communication des enfants et des adultes porteurs de trisomie 21**

*A destination des parents, familles ou tuteurs*

**Cadre et objectifs**

Cette enquête est réalisée dans le cadre du projet **Communications ensemble (voir ci-contre)**. Elle vise à caractériser les difficultés communicatives des personnes porteuses de trisomie 21 (T21) afin d'orienter la recherche vers l'évaluation et le développement de solutions. Nous souhaitons aussi comparer les situations dans différents pays.

**Communication Ense**

Le projet **ComEms** vise les connaissances issues de la recherche fondamentale pour comprendre et améliorer la communication des personnes porteuses de trisomie 21. Vous trouverez d'autres informations sur le projet [www.communicationense.fr](http://www.communicationense.fr)

**Coordinateurs** : M. Do Rocher-Capellan, Gipsa Grenoble, Fr.

Cette enquête est réalisée en collaboration avec : l'ARIST (Grenoble), le service AVAS (Fr.), l'Institut des Sciences de la Réadaptation, L. Peyronne et E. Pierre, orthophoniste ; Etude conversationnelle entre personnes porteuses de trisomie 21, Interlocuteur selon la méthode.

**Etape 27 - Informations générales**

Famille de l'enfant/adulte avec T21

Mère : \_\_\_\_\_ Profession\* : \_\_\_\_\_ Première langue : \_\_\_\_\_ Langue parlée en famille : \_\_\_\_\_

Age à la naissance : \_\_\_\_\_ Profession\* : \_\_\_\_\_ Première langue : \_\_\_\_\_ Langue parlée en famille : \_\_\_\_\_

Père : \_\_\_\_\_ Profession\* : \_\_\_\_\_ Première langue : \_\_\_\_\_ Langue parlée en famille : \_\_\_\_\_

Age à la naissance : \_\_\_\_\_ Profession\* : \_\_\_\_\_ Première langue : \_\_\_\_\_ Langue parlée en famille : \_\_\_\_\_

\* Profession exercée avant la retraite si parent retraité

Frères et sœurs : \_\_\_\_\_ Nombre de sœur(s) et âgé(s) : \_\_\_\_\_

Préciser l'âge actuel pour les frères et sœurs

Informations sur l'enfant/adulte avec T21

Mois de naissance : \_\_\_\_\_ Année de naissance : \_\_\_\_\_ Sexe : \_\_\_\_\_

Nationalité : \_\_\_\_\_ Pays de résidence : \_\_\_\_\_ Langue la plus entendue : \_\_\_\_\_ Langue(s) parlée(s) : \_\_\_\_\_

Situation : \_\_\_\_\_ Activité quotidienne : \_\_\_\_\_

[1] Va avec ses parents/tuteurs(s), [2] Seul(e) dans un appartement privé, [3] Chambre/appartement dans un établissement spécialisé, [4] En couple dans un appartement privé, [5] En couple dans un établissement spécialisé - Autre (préciser) : \_\_\_\_\_

La personne a-t-elle des contacts avec d'autres personnes avec T21 ?

[1] Parfois, [2] Souvent, [3] Régulièrement, [4] Jamais

Scolarité actuelle (ou dernière année de scolarité atteinte si la personne n'est plus scolarisée) :

Etablissement : \_\_\_\_\_ Classe/Niveau\* : \_\_\_\_\_

[1] Pas encore scolarisé, [2] Maternelle/Jardin enfant, [3] CP (niveau 6-7 ans enfant tout-venant), [4] CE1 (niveau 7-8 ans enfant tout-venant), [5] CE2 (niveau 8-9 ans enfant tout-venant), [6] CM1 (niveau 10-11 ans enfant tout-venant), [7] CM2 (niveau 11-12 ans enfant tout-venant), [8] 6ème/5ème (niveau 12-14 ans enfant tout-venant), [9] 4ème/3ème (niveau 14-16 ans enfant tout-venant), [10] Lycée (16-18 ans) - Autre (préciser) : \_\_\_\_\_

Précision/autre parcours : \_\_\_\_\_

\* Les acronymes correspondent au système en France, les âges entre parenthèse indiquent l'âge habituel de l'enfant "moyen" dans ces classes, merci d'indiquer le niveau correspondant en terme d'âge si l'acronyme ne s'applique pas à votre pays ou préciser dans l'option "Autre".

**Etape 1/7 - Accord de principe**

J'ai pris connaissance du cadre de l'enquête.

Je remplis l'enquête dans son ensemble et je répond aux questions avec honnêteté.

Je suis membre de l'entourage proche de l'enfant ou de l'adulte avec T21, pour qui je remplis l'enquête.

A ma connaissance, l'enquête n'a pas été déjà remplie pour cet enfant/adulte.

Je participe en qualité de (ex. mère, père, tuteur(trice) etc.) : \_\_\_\_\_ Je remplis le questionnaire avec l'aide de : \_\_\_\_\_

Merci de fournir autant d'informations que possible. N'hésitez pas à nous faire part de vos questions

Nous contacter, envoyer votre questionnaire : \_\_\_\_\_

A. Rocher-Capellan (Chercheur) et M. Dohen (Enseignante-Chercheur)

Gipsa-Lab, Dép. Parole et Cognition, domaine Universitaire BP 46 38402 Saint Martin d'Hères cedex, Tel: +33(0)4 76 57 48 50 ; Fax: +33(0)4 76 57 47 10, email: [malle@communicationensemble.co](mailto:malle@communicationensemble.co)

**Si ce site vous intéresse, le texte intégral de la convention est disponible à :**  
<http://www.un.org/da/ds/briefs/doc/une-inty-convention/conv-oppport-f.pdf>

⇒ Activités sportives\* :

Natation  Vélo  Randomnée  Sport collectif

Ski  Gymnastique  Sport de combat  Yoga, Pilate...

Sport de raquette  Equitation  Athlétisme

Autre : \_\_\_\_\_

⇒ Activités artistiques\* :

Cirque  Théâtre  Cours de chant

Instrument de musique à vent  Instrument de musique à corde  Art plastique

Autre : \_\_\_\_\_

\* Cochez les cases des activités que la personne avec T21 pratique ou a pratiqué de manière régulière.

### Etape 3/7 - Prises en charge, suivis, thérapies

#### Principaux suivis/thérapies et précisions

⇒ L'enfant ou l'adulte avec T21 bénéficie ou a-t-il bénéficié des suivis suivants :

	Oui	Non	Age de début	Durée	Motifs/Raisons	Evolution
Thérapie pour le langage, la parole, motricité orofaciale (orthophonie, logopède...):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Thérapie pour les mouvements/représentations corporelles (psychomotricité):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Thérapie musculo-squelettique (kinésithérapie, ostéopathe):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Psychothérapie ou équivalent:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Rééducation des yeux/vision (orthoptie):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Thérapie pour l'indépendance au quotidien (ergothérapie):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Autre/Commentaires :

*Vous pouvez préciser dans le champ Autre(s) et/ou commentaires si la personne a été suivie par différents professionnels.*

⇒ Ces suivis ont-ils impliqués l'utilisation des techniques/méthodes suivantes (cocher la ou les cases) qui s'applique(nt) :

Tablette tactile  Environnements virtuels  Console (Kinect, Wii)  Jeux sur ordinateur  Gestualité manuelle pour faciliter la communication

Autre : \_\_\_\_\_

### Etape 4/7 - Audition, dentition, motricité du visage

La personne est-elle (ou a-t-elle) été suivie par un médecin spécialiste ORL (Oreille-Nez-Bouche) ?

[1] Pendant l'enfance, [2] Pendant l'enfance et à l'âge adulte, [3] A l'âge adulte, [4] Pas de suivi ORL

#### Difficultés d'audition, dentition, motricité du visage

Problèmes d'audition :	Oui <sup>(1)</sup>	Non	Age*	Type de problème	Degré	Traitement
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

*!Si oui, préciser les colonnes, par exemple :*

**Type de problème :** Perte auditive d'une seule oreille ; Perte auditive des deux oreilles

**Degré :** Perte auditive légère ; Perte auditive moyenne ; Perte auditive sévère ; Surdité

**Traitement :** Aucun ; Implant unilatéral ; Implant bilatéral ; Prothèse externe unilatérale ; Prothèse externe bilatérale ; Autre (préciser dans le champ commentaires ci-dessous)

\* Précisez l'Age de diagnostic / apparition du problème

Ouïes séro-muqueuses :	Oui <sup>(1)</sup>	Non	Age*	Fréquence
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

*!Si oui, préciser les colonnes, par exemple :*

**Fréquence :** Occasionnellement ; Une fois par an ; Plusieurs fois par an ; Je ne peux pas préciser

Apnées du sommeil :	Oui <sup>(1)</sup>	Non	Age*	Traitement
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

*!Si oui, préciser les colonnes, par exemple :*

**Traitement :** Aucun ; Masque ; Stimulation électrique ; Orthèse mandibulaire ; Autre (préciser dans le champ commentaires ci-dessous)

Anomalies de dentition :	Oui <sup>(1)</sup>	Non	Type de problème	Orthodontie
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

*!Si oui, préciser les colonnes, par exemple :*

**Type de problème :** Alignement des dents ; Nombre de dents supérieur à la normale ; Nombre de dents inférieur à la normale ; Anomalies d'alignement et de nombre ; Autre (préciser dans le champ commentaires ci-dessous)

**Orthodontie :** Pas de traitement orthodontique ; Appareillage avant 5 ans ; Appareillage entre 5 et 10 ans ; Appareillage entre 10 et 15 ans ; Appareillage entre 15 et 20 ans ; Appareillage après 20 ans

Commentaires :

#### Interventions chirurgicales :

⇒ La personne a-t-elle eu une intervention chirurgicale touchant (cocher la ou les cases) qui s'applique(nt) :

Le nez  Le voile du palais  Le palais dur  La langue

Les dents  Les mâchoires  Les amygdales/végétations

Autre : \_\_\_\_\_

⇒ Pour quelle(s) raison(s) la personne a-t-elle eu cette (ces) chirurgie(s) ?

- Pour améliorer sa parole       Pour améliorer son alimentation       Pour améliorer sa respiration  
 Par cause d'otites       Pour des raisons esthétiques       Apnées du sommeil  
 Pour améliorer sa dentition
- Autre : \_\_\_\_\_

#### Habiletés oro-faciales

➔ Sur une échelle de 1 à 4 (1: "Ne peut pas le faire du tout" et 4: "Peut le faire parfaitement"), comment évaluez-vous la capacité de la personne à :

	1	2	3	4	Précisions
Faire des grimaces :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Froncer les sourcils :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Faire des bisous :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Gonfler et dégonfler ses joues :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Faire vibrer ses lèvres ("brrr") :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Souffler (des bougies par exemple) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Mordre sa lèvre :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Tirer la langue :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Garder sa bouche fermée :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Ouvrir grand la bouche :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Mâcher des aliments bouche fermée :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Autres informations :

Sur une échelle de 1 à 4 (1: "Très mauvais" et 4: "Parfaits"), comment évaluez-vous les mouvements de la bouche et du visage de la personne ?

1  2  3  4

Pouvez-vous décrire la motricité de la bouche et du visage de la personne en quelques mots ?

#### Etape 5/7 - Communication non verbale

➔ Est-ce que la personne réalise les comportements communicatifs suivants (cocher la case qui s'applique pour chaque ligne) :

	Jamais	Rarement	Souvent	Très souvent	Précisions
Pointer du doigt un objet, une personne, un lieu avec le doigt :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Montrer un objet, une personne, un lieu avec le regard :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Bouger la tête pour dire "oui" ou "non" :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Faire un geste de la main pour dire "Bonjour" ou "Au revoir" :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Faire "chut" avec le doigt pour demander le silence :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Applaudir :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Lever le pouce pour dire "super" ou le baisser pour dire "nul" :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Utiliser des gestes pour appuyer/étayer son discours :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Utiliser des gestes dans son discours (par exemple écartier les mains pour "grand", former un rond pour "ballon") :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Agiter son corps, ses mains pour attirer l'attention :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Faire des expressions du visage (suprise, colère, etc) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Autres informations :

Selon vous, en général, l'utilisation des gestes manuels pour communiquer a pu ou pourrait :

[1] Améliorer la parole de la personne, [2] imiter la parole de la personne, [3] Je n'ai pas d'avis

Pouvez-vous décrire en quelques mots la communication non-verbale de la personne ?

#### Questionnaire étape 6/7 - Modalités de communication

Est-ce que la personne peut communiquer par la parole ?

[1] Oui, [2] Non

Médias utilisés par la personne pour communiquer

➔ La personne communique-t-elle en utilisant (cocher la case qui s'applique pour chaque ligne) :

	Jamais	Rarement	Souvent	Très souvent	Précisions
Des gestes manuels type Makaton :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
La langue des signes :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Des photos, images, pictogrammes :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Une ardoise ou un support papier :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Un logiciel sur tablette non-spécialisée qui génère de la parole :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Un système de synthèse vocale spécialisé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Le courrier électronique (emails) :

Les réseaux sociaux (facebook ou autre) :

Le téléphone portable/smart phone :

Le téléphone classique :

Autres informations :

A la maison, la personne utilise-t-elle (ou a-t-elle utilisé) des jeux, des logiciels sur tablette ou ordinateur pour stimuler/entraîner sa communication ?

[1] Jamais,  [2] Souvent,  [3] Parfois

Pouvez-vous donner le nom de ces jeux/logiciels et/ou en décrire le fonctionnement/principe ?

#### Communication inter-personnelle

→ Sur une échelle de 1 à 4 (1: "Très mauvaise" et 4: "Parfaite"), à combien évalueriez-vous la capacité de la personne à entrer en communication avec :

	1	2	3	4	Précisions
Ses parents :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Ses frères et sœurs :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Ses pairs (amis, collègues) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Des personnes qu'elle voit souvent (proches, personnel soignant, éducateur,...) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Des personnes qu'elle ne connaît pas ou très peu :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Autres informations :

→ Comment la personne se comporte-t-elle quand elle n'arrive pas à communiquer, à se faire comprendre ? Elle :

Abandonne rapidement  S'énervé  Insiste/reproduit son comportement  Trouve/essaye des alternatives

Exprime sa difficulté à son interlocuteur  Demande de l'aide à son interlocuteur  Demande de l'aide à un proche qui la comprend bien

Autre : \_\_\_\_\_

→ A votre avis, qu'est-ce qui permettrait à la personne de communiquer plus efficacement ?

→ Pouvez-vous décrire une situation de communication simple/facile pour la personne ?

→ Pouvez-vous décrire une situation de communication complexe/difficile pour la personne ?

#### Etape 7/7 - Si la personne communique avec la parole

A quel âge la personne a-t-elle commencé à parler ?

[1] Vers 1 an,  [2] Vers 18 mois,  [3] Vers 2 ans,  [4] Vers 2 ans et demi,  [5] Vers 3 ans,  [6] Vers 4 ans,  [7] Après 5 ans,  [8] Je ne sais pas

Combien de mots la personne utilise-t-elle actuellement ?

[1] Moins de 50 mots,  [2] Plus de 50 mots,  [3] Trop pour les compter

La personne manifeste-t-elle de la souffrance / se plaint-elle de la qualité de sa parole, de sa voix ?

[1] Souvent,  [2] Parfois,  [3] Jamais,  [4] Je ne peux pas préciser

#### Caractéristiques de la parole de la personne

Selon vous, le débit de la parole de la personne est :

Très lent  Lent  Standard  Rapide  Très rapide

→ La voix de la personne présente-elle les anomalies suivantes :

	Pas du tout	Un peu	Fortement	Très fortement	Précisions
Voix rauque :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Voix soufflée (on entend le souffle) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Voix nasonnée ("parle du nez") :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Autres informations :

→ Quand elle parle, la personne :

	Jamais	Rarement	Souvent	Très souvent	Précisions
Bégaye :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Interverti des sons à l'intérieur des mots (e.g. animal à la place d'animal) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Raccourci les mots (enlève des sons) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Allonge les mots (rajoute des sons) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Prononce mal ou n'arrive pas à prononcer certaines consonnes :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Prononce mal ou n'arrive pas à prononcer certaines voyelles :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Autres informations :

→ Ces difficultés pour parler sont-elles plus importantes quand la personne est (cocher la ou les case(s) qui s'appliquent) :

Fatigué  Enervé  Contrariée  Dans une situation inhabituelle  Anxieuse

## Fiche entretien communication

Date :

Participant :

Nous vous demandons de répondre aux questions ci-dessous en entourant le personnage qui répond le mieux, selon vous, à la question. Nous voulons savoir ce que vous ressentez. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses, **c'est votre opinion à vous qui est importante pour nous !**

Pour vous, parler c'est :



Aimez-vous votre façon de parler ?



Quand vous parlez, les personnes de votre famille, vous comprennent :



Quand vous parlez, les personnes que vous ne connaissez pas, vous comprennent :



Quand les gens de votre famille vous parlent, vous comprenez :



Quand une personne que vous ne connaissez pas vous parle, vous comprenez :



Quelles sont les personnes avec qui vous aimez le plus parler ?

\_\_\_\_\_

Quelle sont les personnes avec qui vous aimez le moins parler?

Que faites vous si une personne ne vous comprend pas quand vous lui parlez ?

Que font les personnes quand elles ont des difficultés à vous comprendre ?

Est-ce qu'il y a des choses que vous aimeriez nous dire sur votre parole ?

Autre : \_\_\_\_\_

Pourrez-vous décrire en quelques mots la parole de la personne ?

Autre : \_\_\_\_\_

**Interaction avec la parole**

➡ Sur une échelle de 1 à 4 (1: "Très mal comprise" et 4: "Parfaitement comprise"), comment évalueriez-vous la compréhension de la parole de la personne par :

	1	2	3	4	Précisions
Ses parents :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Ses frères et soeurs :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Ses pairs (amis, collègues) :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Des personnes qu'elle voit souvent (proches, personnel soignant, éducateur...):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Des personnes qu'elle ne connaît pas ou très peu :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Autres informations :

➡ Comment la personne se comporte-t-elle quand elle n'arrive pas à se faire comprendre par la parole (cocher la (ou les) case(s) qui s'applique(nt)) ? Elle :

<input type="checkbox"/> Abandonne rapidement	<input type="checkbox"/> S'énerve	<input type="checkbox"/> Répète son énoncé
<input type="checkbox"/> Trouve/essaie des énoncés alternatifs	<input type="checkbox"/> Renforce son énoncé par des gestes et/ou des mimiques	<input type="checkbox"/> Accepte la proposition de son interlocuteur même si elle ne correspond pas à ce qu'elle voulait dire
<input type="checkbox"/> Exprime sa difficulté à son interlocuteur	<input type="checkbox"/> Demande de l'aide à son interlocuteur	<input type="checkbox"/> Demande de l'aide à une tierce personne, un proche qui la comprend bien

Autre : \_\_\_\_\_

## 2. Questionnaire adressé aux participants avec Trisomie 21

### 3. Questionnaire adressé aux participants ordinaires

#### Questionnaire sur la Trisomie 21

1. Êtes-vous, ou avez-vous été en contact, avec une ou des personne(s) ayant des difficultés pour communiquer par le biais de la parole (cochez la réponse qui s'applique) :

- Jamais     Rarement     Occasionnellement     Régulièrement     Tous les jours

2. Êtes-vous, ou avez-vous été en contact, avec une ou des personne(s) porteuse(s) d'une Trisomie 21 (cochez la réponse qui s'applique) :

- Jamais     Rarement     Occasionnellement     Régulièrement     Tous les jours

2. Êtes-vous, ou avez-vous été en contact, avec une ou des personne(s) ayant une déficience intellectuelle autre que la Trisomie 21 (cochez la réponse qui s'applique) :

- Jamais     Rarement     Occasionnellement     Régulièrement     Tous les jours

4. Avez-vous déjà été informé(e) en ce qui concerne la Trisomie 21 ?     oui     non

Si oui, comment (cochez la ou les réponses qui s'appliquent) ?

- Revue/magazine     Livre     Conférence/séminaire  
 Cours     Télévision     Internet  
 Autre, précisez :

5. Comment caractériseriez-vous (ou imaginez-vous) les capacités communicatives d'une personne avec Trisomie 21 ?

- Nulles     Très limitées     Limitées     Moyennes     Normales

6. Selon vous, les personnes porteuses d'une Trisomie 21 ont (classez par ordre d'importance de 1 à 4, avec 1 : le plus important et 4, le moins important) :

- Des difficultés à se faire comprendre car elles articulent mal à cause de leur anatomie  
 Des difficultés à s'exprimer du fait de leur déficience intellectuelle  
 Des difficultés à comprendre la parole du fait de problèmes auditifs  
 Des difficultés à comprendre la parole du fait de leur déficience intellectuelle

Nous vous proposons maintenant de regarder un petit film avant de répondre aux questions ci-dessous.

« Imaginez la situation suivante. Anna va déjeuner avec des amis dans une brasserie. Une de ses amies est accompagnée de sa sœur qui est porteuse d'une Trisomie 21 et qu'Anna n'a jamais rencontrée auparavant. Anna est présentée à cette personne. La sœur de la personne s'en va récupérer un livre chez elle qu'elle doit rendre à Anna. Peu de temps après, tout le monde s'en va sauf Anna et la personne porteuse d'une Trisomie 21 qui restent seules ensemble à table. Elles ont 15 minutes à attendre la sœur de la personne ensemble. Essayez de vous représenter la situation. »

Les personnes ressentent de nombreuses émotions/sentiments dans une telle situation. Vous trouverez ci-contre une liste d'émotions qui peuvent être ressenties avant, pendant et/ou après une telle situation. Pour chacune de ces émotions, merci de bien vouloir évaluer la possibilité qu'elle soit ressentie par Anna en mettant une note de 1 (Pas du tout) à 5 (Énormément).

Emotion	Note (degré de probabilité)				
	Pas du tout	1	2	3	4
1. Tension	1	2	3	4	5
2. Stress	1	2	3	4	5
3. Impuissance	1	2	3	4	5
4. Nervosité	1	2	3	4	5
5. Honte	1	2	3	4	5
6. Relaxation	1	2	3	4	5
7. Sérénité	1	2	3	4	5
8. Calme	1	2	3	4	5
9. Dépression	1	2	3	4	5
10. Peur	1	2	3	4	5
11. Émerveillement	1	2	3	4	5
12. Culpabilité	1	2	3	4	5
13. Timidité	1	2	3	4	5
14. Pitié	1	2	3	4	5
15. Dégout	1	2	3	4	5
16. Vigilance	1	2	3	4	5

Les gens vivent aussi différents états mentaux quand ils sont dans une telle situation. Vous trouverez ci-dessous une liste de pensées qui peuvent venir à l'esprit avant, pendant et/ou après une telle situation. Merci d'évaluer pour chacune d'elle la possibilité qu'elle vienne à l'esprit d'Anna.

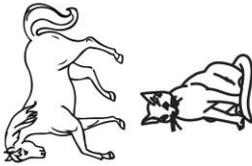
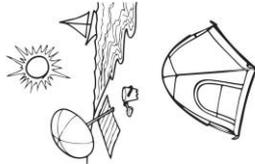
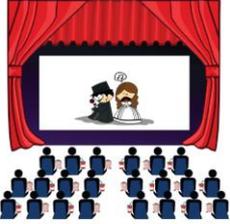
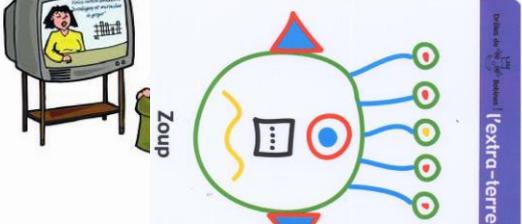
Pensée	Note (degré de probabilité)				
	Pas du tout	1	2	3	4
1. Elle semble être une personne intéressante.	1	2	3	4	5
2. Elle semble être une personne OK.	1	2	3	4	5
3. Nous pourrions très bien nous entendre.	1	2	3	4	5
4. Elle a l'air amical.	1	2	3	4	5
5. J'aime rencontrer de nouvelles personnes.	1	2	3	4	5
6. Elle apprécierait de me connaître.	1	2	3	4	5
7. Je peux toujours lui parler de choses qui nous intéresserions toutes les deux.	1	2	3	4	5
8. Je peux faire en sorte qu'elle se sente plus à l'aise.	1	2	3	4	5
9. Pourquoi ne pas essayer de mieux se connaître ?	1	2	3	4	5
10. Elle appréciera si j'initie la conversation.	1	2	3	4	5

Les gens adoptent différents comportements quand ils sont dans une telle situation. Vous trouverez ci-dessous une liste de comportements que les gens peuvent adopter avant, pendant et/ou après une telle situation. Merci d'évaluer la possibilité qu'Anna en comporte de la manière suivante :

Comportements	Note (degré de probabilité)				
	Pas du tout	1	2	3	4
1. S'écarte/évite	1	2	3	4	5
2. Se lever et partir	1	2	3	4	5
3. Lire le journal ou parler sur son téléphone portable	1	2	3	4	5
4. Continuer ce qu'elle faisait	1	2	3	4	5
5. Trouver une excuse pour partir	1	2	3	4	5
6. Changer de table	1	2	3	4	5
7. Initier la conversation si la personne ne fait pas le premier pas	1	2	3	4	5
8. Initier une conversation	1	2	3	4	5

# Annexe IV : Supports des tâches

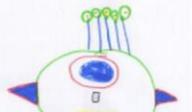
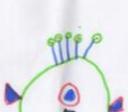
## 1. Tâche de conversation libre

<p><b>ANIMAUX</b> </p> 	<p>As-tu un animal chez toi ?</p> <p>Quel est ton animal préféré ?</p> <p>Quel est l'animal qui te fait peur ?</p> 	<p><b>VACANCES</b> </p> 	<p>Où vas-tu en vacances ?</p> <p>Avec qui vas-tu en vacances ?</p> <p>Quel pays aimerais-tu visiter ?</p> 
<p><b>CINEMA</b> </p> 	<p>Est-ce que tu aimes le cinéma ?</p> <p>Quel est ton film préféré ?</p> <p>Avec vas-tu au cinéma ?</p> 	<p><b>FAMILLE</b> </p> 	<p>As-tu des frères et soeurs ?</p> <p>Quel âge ont-ils ?</p> <p>Comment s'appellent-ils ?</p> 
<p><b>TELEVISION</b> </p> 	<p>As-tu regardé la télé ?</p> <p>Quel programme regardes-tu ?</p> <p>Qui regardes-tu à la télé ?</p> 	<p><b>MUSIQUE</b> </p> 	<p>Quelle est ta chanson préférée ?</p> <p>As-tu une chanson préférée ?</p> <p>Aimez-vous chanter, faire de la musique ?</p> 
<p><b>SPORT</b></p> 	<p>As-tu un sport préféré ?</p> <p>Quel sport préfères-tu ?</p> <p>Quand vas-tu au sport ?</p> 	<p><b>LE BONHOMME DE NEIGE</b></p> 	<p>Est-ce que tu fais de la cuisine ?</p> <p>Qu'as-tu mangé hier soir ?</p> 

## 4. Tâches collaboratives

Modèles présentés aux participants :

Résultats des tâches collaboratives :

Bonhomme de Neige					
Dessins d'OS	OS01	OS02	OS03	OS04	OS05
Vache					
Dessins de TS	TS01	TS02	TS03	TS04	TS05
Extra-Terrestre					
Dessins de TS	TS01	TS02	TS03	TS04	TS05
Magicien					
Dessins d'OS	OS01	OS02	OS03	OS04	OS05

## ANNEXE V. Résultats

### 1. Questionnaires adressés aux participants TS

NB – TS1 n'a pas pu remplir le questionnaire.

	TS2	TS3	TS4	TS5
Pour vous parler c'est :	4	3.5	3	4
Aimez-vous votre façon de parler ?	4	4	4	3
Quand vous parlez, les personnes de votre famille vous comprennent :	4	3	4	2
Quand vous parlez, les personnes que vous ne connaissez pas vous comprennent :	1	1	3	1
Quand les gens de votre famille vous parlent, vous comprenez :	4	3	1	4

Quand une personne que vous ne connaissez pas vous parle, vous comprenez :	1	2	3	3
Quelles sont les personnes avec qui vous aimez le plus parler ?	Ami d'enfance	Collègues	Copains d'enfance	Ami, tata, tonton
Quelles sont les personnes avec qui vous aimez le moins parler ?		Certains collègues	Les gens pas gentils qui crient	Un ami
Que faites-vous si une personne ne comprend pas quand vous lui parlez ?	Arrête de parler, envie de frapper.	Arrête de parler	Explique, demande de se calmer, parle doucement	S'énervé, arrête
Que font les personnes quand elles ont des difficultés à vous comprendre ?				Ils s'en vont (suggestion de l'expérimentateur)
Y a-t-il des choses que vous voudriez nous dire sur votre parole ?			Du mal à avaler ma salive. Des fois je ne comprends pas.	

## 2. Recueil du point de vues des participants OS sur les capacités des personnes avec Trisomie 21(1)

	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5
Difficultés à se faire comprendre du fait d'une mauvaise articulation	3	1	1	2	2
Difficultés à s'exprimer du fait de leur déficience intellectuelle	1	2	2	1	3
Difficultés à comprendre la parole du fait de problèmes auditifs	4	3	4	4	4
Difficultés à comprendre la parole du fait de leur déficience intellectuelle	2	4	3	3	3

(1) capacités à ordonner sur une échelle de 1 à 4, 1 étant le plus prégnant, 4 le moins prégnant

## 3. Compte-rendus principaux des tests orthophoniques

	PRAXIE	TS1	TS2	TS3	TS4	TS5
LANGUE	Protusion simple	+	+	+/-	+	+
	Commissures des lèvres	+	+	X	+	+/-
	Monter vers le nez	+/-	X	X	X	X
	Baisser vers le menton	+	+	+	+	+
	Balayer le palais	+	+	X	+	+/-
	Balayer les dents	+	+	+/-	+/-	+/-
	Claquements	+	+	+	X	+
	Clics de réprobation	+/-	X	+/-	X	+
	Recul base de langue (crrr)	+/-	+/-	+/-	X	+
LEVRES	Arrondir	+	+	+	X	+
	Pincement simple	+	+	+	+	X
	Etirement	+	+	+	X	+
	Recouvrement par lèvre inf.	+	+	X	+	X
	Bisou	+/-	+	+/-	X	+
	Vibration	+/-	+	X	X	X
	/p/, /b/, /m/	+	+	+/-	+	+/-
JOUES	Gonflement deux joues	+	+	+	X	X
	Gonflement contre résistance	+	+	+	X	X
	Gonflement alterné	X	X	X	X	X
MACHOIRES	Ouverture maximale	+	+	+	+	+
	Serrer les mâchoires	+	+	+	+	+
	Alterner ouverture/fermeture	+		+	+	+
	Mordre lèvre opposée	+	+	+	+	+/-
SOUFFLE	Souffler dans un verre (paille)	+	+	X	+/-	+/-

	TS1	TS2	TS3	TS4	TS5
EXADE (score)	26/36	28/36	20/36	27/36	18/36
EVIP (Age lexical)	7ans11mois	13 ans	7ans	15ans	11ans

#### 4. Analyses par dyades

A/ Analyse des temps de parole en pourcentage du temps total de l'échange :

Dyade	Participant :	Tâche :	Tâche*groupe :		Séance
1	OS : 27,52 TS : 12,35	Conv : 23,28 OS dess : 16,61 TS dess : 19,65	OS Conv : 30,5 OS dess : 16,61 TS dess : 34,45	TS Conv : 16,06 OS dess : 17,12 TS : 3,86	S1 : 16,69 S2 : 23,17
2	OS : 32,98 TS : 21,33	Conv : 36,28 OS dess : 25,41 TS dess : 19,77	OS Conv : 39,16 OS dess : 28,65 TS dess : 31,13	TS Conv : 33,40 OS dess : 22,17 TS : 8,41	S1 : 29,06 S2 : 25,25
3	OS : 26,43 TS : 23,14	Conv : 28,18 OS dess : 23,79 TS dess : 22,39	OS Conv : 28,18 OS dess : 15,66 TS dess : 40,7	TS Conv : 40,7 OS dess : 22,15 TS : 6,56	S1 : 25,20 S2 : 24,36

4	OS : 31,66 TS : 24,36	Conv : 33,75 OS dess : 28,34 TS dess : 21,93	OS Conv : 31,08 OS dess : 25,81 TS dess : 38,08	TS Conv : 36,42 OS dess : 30,87 TS : 5,79	S1 : 25,52 S2 : 30,49
5	OS : 23,65 TS : 14,42	Conv : 22,96 OS dess : 18,83 TS dess : 15,33	OS Conv : 24,75 OS dess : 20,03 TS dess : 16,17	TS Conv : 21,18 OS dess : 17,62 TS : 4,48	S1 : 20,43 S2 : 17,65

### B/ Analyse des actes de feedback (FB/min)

Dyade	Participant	Tâche	Type d'Acte	Type d'acte*Groupe	Séance
1	OS : 1,75 TS : 0,56	Conv : 1,20 OS dess : 0,95 TS dess : 1,32	Allo : 0,96 Auto : 1,36	OS allo : 1,31 ; auto : 2,20 TS allo : 0,61 Auto : 0,51	S1 : 0,68 S2 : 1,63
2	OS : 1,99 TS : 0,78	Conv : 1,29 Os dess : 1,50 TS dess : 1,38	Allo : 0,97 Auto : 1,81	OS allo : 1,18 Auto : 2,81 TS allo : 0,77 Auto : 0,80	S1 : 1,33 S2 : 1,45
3	OS : 3,01 TS : 1,30	Conv : 1,49 Os dess : 3,01 TS dess : 1,97	Allo : 1,78 Auto : 2,54	OS allo : 1,74 Auto : 4,29 TS allo : 1,81 Auto : 0,78	S1 : 2,20 S2 : 2,12
4	OS : 2,6 TS : 0,88	Conv : 1,64 Os dess : 2,19 TS dess : 1,38	Allo : 1,21 Auto : 2,27	OS allo : 1,25 Auto : 3,95 TS allo : 1,18 Auto : 0,58	S1 : 1,63 S2 : 1,85
5	OS : 1,14 TS : 0,52	Conv : 1,08 Os dess : 0,90 Ts dess : 0,51	Allo : 0,70 Auto : 0,96	OS allo : 0,53 Auto : 1,75 TS allo : 0,88 Auto : 0,16	S1 : 0,81 S2 : 0,85

### C/ Analyse des actes de gestion de l'information (GI/min) :

Dyade	Participant :	Tâche :	Tâche*groupe :		Type d'acte :	Séance :
1	OS : 2,77 TS : 1,48	Conv : 3,50 OS dess : 1,58 TS dess : 1,29	OS Conv : 4,25 OS dess : 1,81 TS dess : 2,24	TS Conv : 2,75 OS dess : 1,36 TS dess : 0,34	Info : 2,21 Quest : 2,50 Rep : 1,55	S1 : 2,27 S2 : 1,98
2	OS : 4,7 TS : 2,47	Conv : 4,37 OS dess : 4,05 TS dess : 2,33	OS Conv : 4,7 OS dess : 5,83 TS dess : 3,56	TS Conv : 4,03 OS dess : 2,28 ts des : 1,1	Info : 4,88 Quest : 4,3 Rep : 1,58	S1 : 3,61 S2 : 3,56
3	OS : 1,4 TS : 2,42	Conv : 3,04 OS dess : 1,79 TS dess : 0,88	OS Conv : 1,21 OS dess : 1,5 TS dess : 1,48	TS Conv : 4,88 OS dess : 2,08 TS dess : 0,28	Info : 3,11 Quest : 1,12 Rep : 1,48	S1 : 1,91 S2 : 1,91

4	OS : 2,52 TS : 2,62	Conv : 3,32 OS dess : 2,80 TS dess : 1,59	OS Conv : 2,57 OS dess : 2,15 TS dess : 2,83	TS Conv : 4,07 OS dess : 3,44 TS dess : 0,35	Info : 4,09 Quest : 1,82 Rep : 1,80	S1 : 2,49 S2 : 2,65
5	OS : 3,00 TS : 1,32	Conv : 3,38 OS dess : 2,70 TS dess : 1,32	OS Conv : 3,83 OS dess : 3,35 TS dess : 1,82	TS Conv : 2,93 OS dess : 2,06 TS dess : 0,82	Info : 2,38 Quest : 3,32 Rep : 1,72	S1 : 2,45 S2 : 2,49

**D/ Analyse des actes de gestion de l'action (GA/min) :**

Dyade	Participant :	Tâche :	Tâche*groupe :		Type d'acte :	Séance :
1	OS : 2,77 TS : 1,48	Conv : 3,50 OS dess : 1,58 TS dess : 1,29	OS Conv : 4,25 OS dess : 1,81 TS dess : 2,24	TS Conv : 2,75 OS dess : 1,36 TS dess : 0,34	Info : 2,21 Quest : 2,50 Rep : 1,55	S1 : 2,27 S2 : 1,98
2	OS : 4,7 TS : 2,47	Conv : 4,37 OS dess : 4,05 TS dess : 2,33	OS Conv : 4,7 OS dess : 5,83 TS dess : 3,56	TS Conv : 4,03 OS dess : 2,28 ts des : 1,1	Info : 4,88 Quest : 4,3 Rep : 1,58	S1 : 3,61 S2 : 3,56
3	OS : 1,4 TS : 2,42	Conv : 3,04 OS dess : 1,79 TS dess : 0,88	OS Conv : 1,21 OS dess : 1,5 TS dess : 1,48	TS Conv : 4,88 OS dess : 2,08 TS dess : 0,28	Info : 3,11 Quest : 1,12 Rep : 1,48	S1 : 1,91 S2 : 1,91
4	OS : 2,52 TS : 2,62	Conv : 3,32 OS dess : 2,80 TS dess : 1,59	OS Conv : 2,57 OS dess : 2,15 TS dess : 2,83	TS Conv : 4,07 OS dess : 3,44 TS dess : 0,35	Info : 4,09 Quest : 1,82 Rep : 1,80	S1 : 2,49 S2 : 2,65
5	OS : 3,00 TS : 1,32	Conv : 3,38 OS dess : 2,70 TS dess : 1,32	OS Conv : 3,83 OS dess : 3,35 TS dess : 1,82	TS Conv : 2,93 OS dess : 2,06 TS dess : 0,82	Info : 2,38 Quest : 3,32 Rep : 1,72	S1 : 2,45 S2 : 2,49

**E/ Analyse des gestes manuels (G/min) :**

Dyade	Particip- pant :	Tâche :	Tâche*groupe		Type de gestes :	Type de geste*groupe		Séance
1	OS : 0,76 TS : 0,28	Conv : 0,30 OS dess : 0,45 TS dess : 0,80	OS Conv : 0,56 OS dess : 0,32 TS dess : 1,40	TS Conv : 0,05 OS dess : 0,58 TS : 0,21	Disc : 0,36 Déi : 0,60 Repr : 0,90 Autr : 0,20	OS disc : 0,68 Déi : 0,74 Repr : 1,22 Autr : 0,38	TS disc : 0,05 Déi : 0,47 Repr : 0,47 Autr : 0,01	S1 : 0,42 S2 : 0,61
2	OS : 0,61 TS : 0,70	Conv : 0,66 OS dess : 0,72 TS dess : 0,78	OS Conv : 0,61 OS dess : 0,75 TS dess : 1,43	TS Conv : 0,71 OS dess : 0,68 TS : 0,12	Disc : 0,72 Déi : 0,56 Repr : 1,52 Autr : 0,20	OS disc : 0,66 Déi : 0,57 Repr : 2,48 Autr : 0,02	TS disc : 0,79 Déi : 0,55 Repr : 0,56 Autr : 0,11	S1 : 0,42 S2 : 0,61
3	OS : 0,86 TS : 1,21	Conv : 1,41 OS dess : 0,74 TS dess : 0,96	OS Conv : 0,20 OS dess : 0,70 TS dess : 1,69	TS Conv : 2,63 OS dess : 0,78 TS : 0,22	Disc : 1,49 Déi : 1,05 Repr : 1,52 Autr : 0,20	OS disc : 0,16 Déi : 1,24 Repr : 1,98 Autr : 0,07	TS disc : 2,81 Déi : 0,86 Repr : 0,83 Autr : 0,33	S1 : 1,11 S2 : 0,96
4	OS : 0,83 TS : 0,95	Conv : 1,01 OS dess : 0,95 TS dess : 0,71	OS Conv : 0,56 OS dess : 0,91 TS dess : 1,03	TS Conv : 1,46 OS dess : 0,99 TS : 0,40	Disc : 1,21 Déi : 1,04 Repr : 1,19 Autr : 0,12	OS disc : 0,89 Déi : 0,85 Repr : 1,53 Autr : 0,07	TS disc : 1,53 Déi : 1,23 Repr : 0,85 Autr : 0,17	S1 : 0,71 S2 : 1,08
5	OS : 0,35 TS : 0,70	Conv : 0,32 OS dess : 0,49 TS dess : 0,36	OS Conv : 0,16 OS dess : 0,38 TS dess : 0,50	TS Conv : 0,48 OS dess : 0,59 TS : 0,22	Disc : 0,13 Déi : 0,75 Repr : 0,63 Autr : 0,04	OS disc : 0,06 Déi : 0,65 Repr : 0,63 Autr : 0,04	TS disc : 0,20 Déi : 0,85 Repr : 0,63 Autr : 0,04	S1 : 0,38 S2 : 0,40

---

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

---

Figure 1. Modèle de la compétence langagière de Bloom et Lahey (1978).....	11
Figure 2. Modélisation de l'alignement dans l'interaction dialogique, Pickering et Garrod (2004) .....	18
Figure 3. Le dialogue, une situation d'interaction ; schéma récapitulatif.....	20
Figure 4. Capture d'écran d'une transcription sous Praat. ....	38
Figure 5. Capture d'écran de l'annotation de gestes manuels sous ELAN.....	39
Figure 6. Capture d'écran de l'annotation des actes de dialogue sous ELAN.....	40
Figure 7. Moyennes et erreurs standards du pourcentage de temps de parole par les participants OS et TS selon la Tâche et la Séance.....	43
Figure 8. Effet d'interaction triple entre la Tâche, le Type de geste et le Groupe de participants. Les points correspondent aux moyennes des 5 participants et les barres à l'erreur standard .....	46
Figure 9. Effet d'interaction entre le Type de geste, le Groupe de participants et la Séance .....	47
Figure 10. Tendances globales du nombre d'actes de feedback par minute par dyade selon la Séance et la Tâche .....	48
Figure 11. Effet d'interaction triple entre la Tâche, le Type de feedback et le Groupe de participants sur la fréquence des actes de feedback. Les points correspondent aux moyennes pour les cinq sujets et les barres aux erreurs standards.....	50
Figure 12. Tendances globales moyennes de la gestion de l'information par dyade selon le Groupe de participants, la Séance, et la Tâche. ....	51
Figure 13. Effet de l'interaction triple du Type d'acte de gestion de l'information, de la Tâche, et du Groupe de participants sur la fréquence des actes de gestion de l'information. Les points correspondent aux moyennes des 5 participants et les barres aux erreurs standards .....	53
Figure 14. Aperçu global du nombre d'acte de gestion de l'action par minute par dyade, participant, session et tâche.....	54
Figure 15. Synthèse des effets d'interaction complexes sur GA/min, les points correspondent aux moyennes des 5 participants et les barres aux erreurs standards .....	56

---

# TABLE DES MATIERES

---

<b>ORGANIGRAMMES</b> .....	<b>2</b>
1 Université Claude Bernard Lyon1 .....	2
1.1 Secteur Santé : .....	2
1.2 Secteur Sciences et Technologies : .....	2
2 Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE.....	3
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>4</b>
<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>9</b>
<b>THEORIE</b> .....	<b>10</b>
<b>I Langage et communication</b> .....	<b>11</b>
1 Définitions.....	11
1.1 Langage .....	11
1.2 Communication.....	11
1.3 Des concepts partagés.....	12
2 De l'interaction au dialogue.....	14
2.1 Caractéristiques du dialogue .....	14
2.2 Fonctionnalités du dialogue.....	15
3 La gestualité .....	16
4 Les alignements .....	18
4.1 Qu'est-ce que l'alignement et comment les acteurs de l'échange y parviennent-ils?.....	18
4.2 Comment l'adaptation interpersonnelle surmonte-t-elle les problèmes posés par le dialogue ? .....	19
5 Schéma récapitulatif .....	19
<b>II L'INTERACTION DIALOGIQUE QUAND LA COMMUNICATION EST ALTÉRÉE : LE CAS DE LA TRISOMIE 21</b> .....	<b>20</b>
1 Qu'est-ce que la Trisomie 21 ? .....	20
2 La communication des personnes porteuses de Trisomie 21 .....	21
2.1 Forme : voix, prosodie/fluence, articulation .....	21
2.2 Contenu : lexique, morphosyntaxe.....	22
2.3 Utilisation : le cas du geste .....	23
3 L'interaction avec des personnes porteuses de Trisomie 21.....	24
3.1 Etude de l'interaction entre soignants et personnes avec déficience intellectuelle.....	24
3.2 Interaction et support communicationnel .....	25

---

3.3 Interaction et travail collaboratif.....	25
<b>PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES .....</b>	<b>27</b>
<b>I Problématique .....</b>	<b>28</b>
<b>II Hypothèses théoriques .....</b>	<b>28</b>
<b>III Hypothèses opérationnelles .....</b>	<b>28</b>
1 Le temps de parole .....	28
1.1.....	28
1.2.....	29
1.3.....	29
2 Les gestes manuels .....	29
2.1.....	29
2.2.....	29
2.3.....	29
2.4.....	29
3 Les actes de dialogue .....	29
3.1 Actes de feedback.....	29
3.2 Actes de gestion de l'information.....	30
3.3 Actes de gestion de l'action.....	30
<b>EXPERIMENTATION .....</b>	<b>32</b>
<b>I Population .....</b>	<b>33</b>
1 Participants avec Trisomie 21 .....	33
2 Participants ordinaires.....	33
<b>II Matériel utilisé .....</b>	<b>34</b>
1 Questionnaires pré-expérimentaux.....	34
1.1 Participants avec Trisomie 21 .....	34
1.2 Participants ordinaires.....	35
2 Bilan orthophonique pré-expérimental.....	35
3 Protocole d'expérimentation.....	35
3.1 Lieux de passation.....	35
3.2 Déroulement des passations .....	35
3.3 Tâches expérimentales .....	36
4 Déroulement et contenu des séances expérimentales. ....	37
4.1 Rencontre préalable .....	37
4.2 Déroulement des séances 1 et 2.....	37

---

---

<b>III</b>	<b>Méthodologie d'analyse .....</b>	<b>38</b>
1	Transcription du contenu verbal des échanges .....	38
2	Etiquetage des gestes manuels .....	38
3	Etiquetage des actes de dialogue .....	39
	<b>RESULTATS.....</b>	<b>41</b>
<b>I</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>42</b>
<b>II</b>	<b>Analyse du temps de parole .....</b>	<b>42</b>
1	Tendances globales.....	43
2	Effet du Groupe sur le temps de parole .....	43
3	Effet de la Séance sur le temps de parole .....	43
4	Effet de la Tâche et interaction avec le Groupe .....	44
<b>III</b>	<b>Analyse des gestes manuels.....</b>	<b>44</b>
1	Effet du Groupe sur le nombre de gestes par minute .....	44
2	Effet du Type de geste sur le nombre de gestes par minute.....	45
3	Effet de la Tâche sur le nombre de gestes par minute .....	45
4	Effet de la Séance sur le nombre de gestes par minute .....	46
5	Effet d'interactions complexes .....	46
<b>IV</b>	<b>Analyse des actes de dialogue .....</b>	<b>47</b>
1	Analyse des feedbacks .....	47
1.1	Effet du Groupe sur le nombre de feedbacks par minute .....	48
1.2	Effet du Type d'acte sur le nombre de feedbacks par minute .....	48
1.3	Effet de la Tâche sur le nombre de feedbacks par minute .....	49
1.4	Effet de la Séance.....	49
1.5	Autres effets d'interaction.....	50
2	Analyse de la gestion de l'information .....	50
2.1	Effet du groupe sur le nombre d'actes de gestion de l'information par minute.....	51
2.2	Effet de la Tâche sur le nombre d'actes de gestion de l'information par minute et interaction avec le groupe.....	51
2.3	Effet du Type d'acte de gestion de l'information sur le nombre d'actes de gestion de l'information par minute et interaction avec le groupe.....	52
2.4	Effet de la Séance sur le nombre d'actes de gestion de l'information par minute et interaction avec le groupe.....	53
2.5	Autres effets d'interaction.....	53
3	Analyse de gestion de l'action .....	54
3.1	Effet du Groupe sur le nombre d'actes de gestion de l'action par minute .....	54

---

---

3.2	Effet de la Tâche sur le nombre d'actes de gestion de l'action par minute et interaction avec le Groupe.....	54
3.3	Effet du Type d'acte de gestion de l'action sur le nombre d'actes de gestion de l'action par minute et interaction avec le Groupe .....	55
3.4	Effet de la séance sur le nombre d'actes de gestion de l'action par minute et interaction avec le Groupe.....	56
3.5	Autres effets d'interaction.....	56
<b>DISCUSSION .....</b>		<b>57</b>
<b>I</b>	<b>Rappel du cadre théorique .....</b>	<b>58</b>
<b>II</b>	<b>Rappel de l'objectif de travail et des hypothèses théoriques .....</b>	<b>58</b>
<b>III</b>	<b>Rappel et interprétation des principaux résultats .....</b>	<b>59</b>
1	Résultats sur le temps de parole .....	59
1.1	Effet du Groupe .....	59
1.2	Effet de la Séance.....	59
1.3	Effet de la Tâche seule et influence du Groupe.....	59
2	Résultat sur l'utilisation des gestes manuels.....	60
2.1	Effet du Groupe .....	60
2.2	Effet de la Séance.....	60
2.3	Effet du Type de geste .....	60
2.4	Effet de la Tâche .....	61
3	Analyse des feedbacks .....	61
3.1	Effet du Groupe .....	61
3.2	Effet de Séance .....	61
3.3	Effet du Type d'acte de feedback .....	62
3.4	Effet de la Tâche .....	62
4	Actes de gestion de l'information (don d'information, question, réponse).....	62
4.1	Effet du Groupe .....	62
4.2	Effet de la Séance.....	62
4.3	Effet du type d'acte de Gestion de l'information .....	62
4.4	Effet de la Tâche .....	63
5	Analyse des actes de gestion de l'action .....	63
5.1	Effet du groupe .....	63
5.2	Effet de séance.....	63
5.3	Effet du Type d'acte de gestion de l'action .....	64
5.4	Effet de tâche.....	64

---

---

<b>IV</b>	<b>Analyse critique de la démarche expérimentale : discussion de notre méthode.....</b>	<b>64</b>
1	Les sujets.....	64
1.1	Hétérogénéité des participants .....	64
1.2	Echantillon réduit.....	65
2	Protocole.....	65
2.1	Séances .....	65
2.2	Durée des interactions.....	65
2.3	Conditions d'expérimentation .....	66
<b>V</b>	<b>Apport et perspectives .....</b>	<b>67</b>
1	Apports .....	67
2	Questionnaire .....	67
3	Perspectives .....	67
3.1	Amélioration du protocole .....	67
3.2	Création de matériel.....	68
	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>68</b>
	<b>REFERENCES.....</b>	<b>70</b>
	<b>ANNEXES.....</b>	<b>73</b>
	<b>Annexe I : Approbation du Comité d'Ethique pour les Recherches Non Interventionnelles .....</b>	<b>74</b>
	<b>Annexe II : Formulaires signés par les participants.....</b>	<b>74</b>
1.	Formulaire de consentement éclairé.....	75
2.	Formulaire de droit à l'image.....	75
3.	Formulaire d'information sur le respect de la personne handicapée .....	76
	<b>Annexe III : questionnaires adressés aux participants .....</b>	<b>76</b>
1.	Questionnaire adressé au tuteur des participants avec Trisomie 21 .....	76
2.	Questionnaire adressé aux participants avec Trisomie 21 .....	80
3.	Questionnaire adressé aux participants ordinaires .....	81
	<b>Annexe IV : Supports des tâches .....</b>	<b>82</b>
1.	Tâche de conversation libre.....	82
4.	Tâches collaboratives.....	82
	<b>ANNEXE V. Résultats .....</b>	<b>83</b>
1.	Questionnaires adressés aux participants TS.....	83
2.	Recueil du point de vues des participants OS sur les capacités des personnes avec Trisomie 21(1) .....	84
3.	Compte-rendus principaux des tests orthophoniques .....	84

---

---

4. Analyses par dyades.....	85
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>89</b>
<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>90</b>

---

Camille PEYRONNE, Emilie PIERRE

**ETUDE DES COMPOSANTES INTERACTIVES MULTIMODALES DE LA  
CONVERSATION ENTRE 5 JEUNES ADULTES AVEC TRISOMIE 21 ET LEURS  
INTERLOCUTEURS ORDINAIRES**

96 Pages

Mémoire d'orthophonie – **UCBL- ISTR** – Lyon 2015

---

**RESUME**

---

Bien que certains chercheurs se soient intéressés à l'analyse des échanges entre personnes déficientes intellectuelles et personnes ordinaires, aucune recherche ne s'est axée autour de l'analyse des gestes et des actes de dialogue dans le cadre d'une interaction entre un adulte avec Trisomie 21 et un adulte tout-venant inconnu. Notre travail a pour objectif de comprendre les mécanismes qui entrent en jeu dans l'interaction entre ces deux populations. Nous avons étudié la symétrie et l'équilibre de l'échange entre cinq dyades composées chacune d'un adulte avec Trisomie 21 et d'un adulte tout-venant. Le protocole s'est articulé autour d'une tâche de conversation libre et de deux tâches collaboratives de dessin sur consignes, sur deux séances. Nous nous sommes attachées à caractériser le temps de parole, les gestes manuels, et les actes de dialogue (e.g. les actes de feedbacks, de gestion de l'information et de gestion de l'action) en établissant des grilles d'annotation. Nous avons comparé les données entre les deux séances, les deux groupes de participants, selon la tâche réalisée et le type d'actes produits. Dans l'ensemble, les participants avec Trisomie 21 réalisent des énoncés plus courts et un nombre de gestes manuels et d'actes de dialogue inférieur aux participants tout-venants, ce qui témoigne d'une certaine asymétrie dans l'échange. Cependant, ils ont une utilisation spécifique des gestes manuels et des actes de feedbacks. De plus, bien qu'ayant posé moins de questions, les participants avec Trisomie 21 ont su fournir des réponses et formuler des requêtes spécifiques en tâche collaborative. Nos conclusions pourront permettre la création de matériel adapté mais aussi d'orienter les parcours de rééducations orthophoniques afin de mieux accompagner cette population dans les échanges quotidiens avec des inconnus. Ces perspectives sont à mettre en lien avec la plainte de ce groupe de ne pas être compris, et de ne pas comprendre les inconnus.

---

**MOTS-CLES**

---

Trisomie 21 – Gestualité – Multimodalité – Interaction – Pragmatique –  
Communication – Adaptation – Familiarisation

---

**MEMBRES DU JURY**

---

Agnès WITKO, Béatrice THEROND, Christelle GORLIER

---

**MAITRE DE MEMOIRE**

---

Amélie ROCHET-CAPELLAN, Marion DOHEN

---

**DATE DE SOUTENANCE**

---

25 Juin 2015

---