



## 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>



**UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE**



**DÉPARTEMENT  
D'ORTHOPHONIE  
NANCY**  
Faculté de Médecine



FACULTÉ de MÉDECINE  
NANCY

**UNIVERSITÉ DE LORRAINE**

**FACULTÉ DE MÉDECINE**

**DÉPARTEMENT D'ORTHOPHONIE**

MÉMOIRE présenté pour l'obtention du

**CERTIFICAT DE CAPACITÉ D'ORTHOPHONISTE**

par

**Aurélie SCHUMACHER-ALCARAZ**

soutenu le : **18 juin 2018**

**Perception et compréhension d'une conversation ralentie  
dans le syndrome d'Asperger**

**Mémoire dirigé par :** Madame Frédérique CANTUS

Orthophoniste  
Laxou

**Jury :**

Monsieur le Professeur Bernard KABUTH

Pédopsychiatre  
CPN & CHRU de Nancy

Madame le Docteur Véronique SIBIRIL

Pédopsychiatre  
CMPP de Nancy

# REMERCIEMENTS

Je souhaite particulièrement remercier :

Madame Frédérique CANTUS pour toute votre aide, votre disponibilité et votre intérêt pour ce mémoire durant ces deux années. Votre accompagnement, votre gentillesse et vos conseils avisés m'ont été d'un grand soutien.

Madame le Docteur Véronique SIBIRIL pour votre enthousiasme à l'égard de mon travail, votre disponibilité et le partage de vos connaissances.

Monsieur le professeur Bernard KABUTH pour avoir accepté, avec intérêt, la présidence du jury de mon mémoire, j'en suis très honorée.

Toutes les personnes qui ont participé à mon étude. Merci de m'avoir offert de votre temps, nos échanges ont été très enrichissants.

L'association Asperger Lorraine qui m'a mise en contact avec plusieurs participants.

Tous les orthophonistes que j'ai eu la chance de rencontrer et qui m'ont transmis l'amour de ce si beau métier ainsi que leurs connaissances de l'autisme et du syndrome d'Asperger.

Toutes les personnes qui ont gentiment contribué à l'amélioration de cette étude et particulièrement Florence, Emmanuelle, Laurence, Vanessa, Maryline et Frédérique.

Laure pour tes relectures, ton investissement, ton jeu d'actrice et plus spécialement pour ton amitié et ta bonne humeur durant ces cinq années.

Ma famille pour m'avoir permis de réaliser le métier qui me plaît. Merci pour votre soutien dans mes projets et vos encouragements qui me permettent d'aller toujours un peu plus loin.

Alban, mon mari, pour être présent à chaque instant. Je te remercie pour ton investissement dans tout ce que j'entreprends, pour tes nombreuses connaissances, ton talent d'acteur mais aussi pour ton écoute, tes conseils toujours précieux, tes mots rassurants et si doux. Merci d'avoir toujours cru en moi. Je sais que grâce à toi notre avenir est assuré.

# SOMMAIRE

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Remerciements .....                               | 1  |
| Sommaire .....                                    | 2  |
| Introduction .....                                | 5  |
| Partie 1 : Ancrage théorique .....                | 8  |
| Chapitre 1 Le syndrome d'Asperger .....           | 9  |
| 1 Le continuum autistique .....                   | 9  |
| 1.1 Dénomination et définition de l'autisme ..... | 9  |
| 1.2 Le syndrome d'Asperger .....                  | 10 |
| 2 Le diagnostic du syndrome d'Asperger .....      | 12 |
| 2.1 L'établissement du diagnostic .....           | 12 |
| 2.2 L'âge de diagnostic .....                     | 13 |
| 2.3 L'importance du diagnostic .....              | 13 |
| 3 Sémiologie du syndrome d'Asperger .....         | 14 |
| 3.1 Un déficit de théorie de l'esprit .....       | 14 |
| 3.2 Une faiblesse de cohérence centrale .....     | 15 |
| 3.3 Des fonctions exécutives restreintes .....    | 16 |
| 3.4 Des difficultés langagières .....             | 16 |
| 3.5 Des particularités sensorielles .....         | 17 |
| Chapitre 2 La conversation .....                  | 19 |
| 1 Définition de la conversation .....             | 19 |
| 1.1 Le cadre général de la conversation .....     | 19 |
| 1.2 L'analyse conversationnelle .....             | 20 |
| 2 Les habiletés conversationnelles .....          | 21 |
| 2.1 L'intentionnalité .....                       | 22 |
| 2.2 La régie de l'échange .....                   | 23 |
| 2.3 L'adaptation .....                            | 24 |

|     |                                                                                 |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.4 | L'organisation de l'information.....                                            | 26 |
| 3   | Le déficit des habiletés conversationnelles dans le syndrome d'Asperger .....   | 27 |
| 3.1 | L'intentionnalité .....                                                         | 27 |
| 3.2 | La régie de l'échange.....                                                      | 28 |
| 3.3 | L'adaptation.....                                                               | 28 |
| 3.4 | L'organisation de l'information.....                                            | 30 |
|     | Chapitre 3 Le traitement du flux audio-visuel.....                              | 31 |
| 1   | Le traitement typique de l'information audio-visuelle .....                     | 31 |
| 1.1 | Perception et compréhension.....                                                | 31 |
| 1.2 | Les systèmes sensoriels visuel et auditif .....                                 | 32 |
| 1.3 | Le développement sensoriel et perceptif .....                                   | 33 |
| 2   | Le traitement de l'information audio-visuelle dans le syndrome d'Asperger ..... | 34 |
| 2.1 | Les particularités des systèmes perceptif et cognitif .....                     | 34 |
| 2.2 | Les informations sociales du visage et de la voix .....                         | 35 |
| 3   | Mise en cause de la vitesse des informations dans le syndrome d'Asperger.....   | 36 |
| 3.1 | La vitesse des informations .....                                               | 36 |
| 3.2 | Théorie du DTTS et ralentissement des flux multi-sensoriels .....               | 38 |
|     | Hypothèses théoriques.....                                                      | 41 |
|     | Partie 2 : Partie méthodologique .....                                          | 42 |
| 1   | Population .....                                                                | 43 |
| 1.1 | Présentation du groupe expérimental .....                                       | 43 |
| 1.2 | Présentation du groupe contrôle .....                                           | 43 |
| 1.3 | Critères d'inclusion.....                                                       | 44 |
| 1.4 | Critères d'exclusion.....                                                       | 44 |
| 2   | Outils méthodologiques .....                                                    | 45 |
| 2.1 | L'Auto-évaluation des habiletés conversationnelles de Pomini.....               | 45 |
| 2.2 | Création d'une conversation .....                                               | 46 |

|                                        |                                                                              |     |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.3                                    | Création d'un questionnaire d'évaluation de la vidéo .....                   | 52  |
| 2.4                                    | Création du questionnaire qualitatif du ralentissement audio-visuel.....     | 55  |
| 2.5                                    | Matériel utilisé.....                                                        | 56  |
| 3                                      | Mode de traitement des données .....                                         | 57  |
| 4                                      | Précautions méthodologiques .....                                            | 58  |
| 5                                      | Hypothèses opérationnelles.....                                              | 59  |
| Partie 3 : Résultats et analyses ..... |                                                                              | 61  |
| 1                                      | L'Auto-évaluation des habiletés conversationnelles.....                      | 62  |
| 2                                      | La première diffusion vidéo et le questionnaire d'évaluation .....           | 64  |
| 2.1                                    | Les questions ouvertes.....                                                  | 64  |
| 2.2                                    | Les questions à choix multiples.....                                         | 67  |
| 2.3                                    | Le temps réalisé pour remplir le questionnaire .....                         | 70  |
| 3                                      | La deuxième diffusion vidéo et le questionnaire d'évaluation .....           | 70  |
| 3.1                                    | Les questions ouvertes.....                                                  | 71  |
| 3.2                                    | Les questions à choix multiple .....                                         | 76  |
| 3.3                                    | Le temps réalisé pour remplir le questionnaire .....                         | 82  |
| 3.4                                    | Le temps écoulé entre les deux diffusions.....                               | 83  |
| 4                                      | Le questionnaire qualitatif du ralentissement audio-visuel.....              | 83  |
| Discussion .....                       |                                                                              | 86  |
| 1                                      | Synthèses et conclusions pour les hypothèses .....                           | 86  |
| 2                                      | Positionnement personnel dans la recherche et les situations cliniques ..... | 91  |
| 2.1                                    | Les limites et les pistes de recherche.....                                  | 91  |
| 2.2                                    | Les apports de la recherche .....                                            | 93  |
| Conclusion.....                        |                                                                              | 94  |
| Bibliographie .....                    |                                                                              | 96  |
| Annexes .....                          |                                                                              | 101 |

# INTRODUCTION

Selon la perspective que nous adoptons, le syndrome d'Asperger peut être défini de différentes façons.

D'après les classifications usitées par les cliniciens, il s'agit d'un trouble neuro-développemental. Il apparaît lors du développement du cerveau, depuis la vie prénatale. Il appartient à la catégorie des troubles du spectre de l'autisme sans déficience intellectuelle ni retard de langage (Association psychiatrique américaine, 2015).

Le syndrome d'Asperger peut être par ailleurs défini comme un handicap puisqu'il limite ou altère le fonctionnement quotidien des personnes qui en sont atteintes et leur vie en société (Ministère des affaires sociales et de la santé, loi n°2005-102 du 11 février 2005). Ce handicap est invisible dans le sens où il ne s'accompagne pas de caractéristiques physiques particulières.

Le syndrome d'Asperger peut aussi être considéré comme « une autre intelligence » (Mottron, 2006). Depuis quelques années, plusieurs cliniciens et scientifiques attestent d'une organisation différente des processus qui pourrait expliquer des particularités de perception, de cognition, de comportement et d'interactions sociales (Forgeot d'Arc, 2014).

En tant que thérapeute de la communication et du langage, les orthophonistes ont un rôle important dans la prise en charge de ces personnes. Ils sont ainsi habilités à intervenir pour les aider à remédier au mieux à leurs difficultés. La Nomenclature Générale des Actes Professionnels mentionne l'intervention orthophonique pour : « Éducation ou rééducation de la communication et du langage dans les handicaps moteur, sensoriel et/ou les déficiences intellectuelles (inclus paralysies cérébrales, troubles du spectre de l'autisme et maladies génétiques) », AMO 13,8 (Assurance maladie, 2018). Cependant, la prise en charge nécessite une bonne connaissance du syndrome et malheureusement, les recherches sont encore trop peu nombreuses dans le domaine. Il est donc important de contribuer à l'amélioration de ces connaissances pour intervenir au mieux auprès de ces personnes.

Les nombreux témoignages apportés par les biographies d'adultes touchés par le syndrome d'Asperger nous fournissent aujourd'hui et depuis plusieurs années des informations fondamentales. Ils nous permettent aussi une ouverture d'esprit plus qu'indispensable pour notre intervention et pour leur reconnaissance. Ce sont des preuves irréfutables, que les progrès des neurosciences commencent tout juste à mettre en évidence.

Prendre en compte ces informations en écoutant ces personnes fait partie des missions de l'orthophoniste. Il s'agit d'une condition nécessaire pour que s'établisse une relation de soins basée sur la confiance, une alliance thérapeutique. Le patient peut alors jouer son rôle d'expert, il est acteur de sa prise en charge.

Toutefois, avant de prendre en charge une personne atteinte du syndrome d'Asperger, il est important qu'un diagnostic soit établi. Or, ce diagnostic est souvent tardif voire absent, ce qui n'est pas sans conséquences (Attwood, 2010). Poser un nom sur des difficultés permet de mieux se comprendre soi-même et d'apporter un soutien à l'entourage qui peut ainsi mieux comprendre un comportement particulier.

Cette différence est souvent ce qui apparaît parmi les témoignages de ces personnes. La norme constitue un obstacle à leur épanouissement personnel. Notre société actuelle véhicule en effet un certain nombre de normes sur lesquelles nous nous appuyons pour vivre ensemble. Et celui qui ne vit pas selon les mêmes codes est souvent catégorisé, stigmatisé. Pourtant, il nous paraît essentiel, en tant qu'individu et encore plus en tant que future soignante de contribuer à élargir cette vision et de prendre en compte les spécificités de chacun. Connaître les différences pour mieux les comprendre et tenter d'aider ces personnes à se sentir mieux avec leurs particularités, au sein de notre société.

A l'instar de Bruno Gepner, psychiatre français qui s'intéresse depuis plus de vingt ans aux particularités des personnes avec autisme, et plus spécialement à leur traitement des informations sensorielles. Grâce à ses travaux, il a pu mettre en évidence un fonctionnement différent qui pourrait expliquer certaines altérations et leurs conséquences fonctionnelles (Gepner, 2014).

Cette théorie postule qu'il existe chez les personnes avec autisme des particularités de traitement temporel des informations sensorielles dynamiques et plus exactement un déficit de la vision du mouvement et de la perception des sons de la parole en temps réel. Certains signes cliniques pathognomoniques à l'autisme, décrits depuis la moitié du vingtième siècle seraient alors une conséquence de ces altérations. Ce qui engendrerait un retentissement fonctionnel reconnu comme des troubles des interactions sociales et de la communication.

Ce postulat permet pour la première fois de mettre en évidence un processus perceptif et



cognitif à l'origine des symptômes observés depuis plusieurs années par bon nombre de scientifiques et de cliniciens : des difficultés à traiter l'information de l'environnement en temps réel. Alors, ralentir ces informations pourrait les aider à mieux les percevoir et mieux les traiter, dans les situations fonctionnelles de la vie quotidienne.

Parmi ces diverses situations, la conversation fait partie de celles qui sont les plus altérées dans le syndrome d'Asperger. En effet, la conversation est régie par un ensemble de règles implicites et intuitives. De plus, elle est composée de signaux verbaux et non verbaux qui font appel au traitement de l'information auditive et visuelle (Kerbrat-Orecchioni, 1996). En ralentissant la conversation, la prise d'informations sensorielles dynamiques pourrait être améliorée et pourrait permettre d'accéder à une meilleure compréhension.

Au vu de ces données, nos objectifs sont d'explorer les connaissances actuelles concernant le traitement des informations audio-visuelles des personnes présentant un syndrome d'Asperger, au cours de la conversation. Il s'agit également de voir si la vitesse des stimuli extérieurs impacte leur perception et leur compréhension de l'interaction.

Quelles sont les informations perçues et comprises par les personnes atteintes du syndrome d'Asperger au cours de la conversation ? Existe-t-il des informations mieux perçues et mieux comprises que d'autres ? La vitesse des informations véhiculées a-t-elle une incidence sur la perception et la compréhension de la conversation ? Le ralentissement des informations permet-il d'améliorer les habiletés conversationnelles de ces personnes ?

Pour tenter de répondre à ces questions de recherche, nous proposons d'étudier **les effets du ralentissement audio-visuel sur la perception et la compréhension verbales et non verbales d'une conversation chez des adultes présentant un syndrome d'Asperger.**

Nous nous attacherons dans un premier temps à développer un ancrage théorique concernant le syndrome d'Asperger, la conversation et le traitement du flux audio-visuel et nous permettant de faire émerger plusieurs hypothèses. Dans un deuxième temps, nous aborderons la méthodologie de notre démarche expérimentale en présentant notamment les outils que nous avons élaborés. Puis, dans un troisième temps, nous analyserons les résultats obtenus et nous les discuterons tout en nous positionnant du point de vue de la recherche et de la clinique.

## **PARTIE 1 : ANCRAGE THEORIQUE**

# CHAPITRE 1

## LE SYNDROME D'ASPERGER

### 1 Le continuum autistique

#### 1.1 Dénomination et définition de l'autisme

Le terme « autisme » provient du grec « autos » qui signifie « soi ». Il a été inventé au début du vingtième siècle par le psychiatre suisse Ernst Bleuler afin de nommer des perturbations d'ordre social dans le cadre de la schizophrénie (Frith, 2010). Ce n'est qu'à partir de la deuxième moitié du vingtième siècle que l'autisme, tel que nous le connaissons, a réellement été décrit.

En 1943, le pédopsychiatre Léo Kanner a observé plusieurs enfants présentant certaines particularités aux niveaux langagier, social, comportemental et cognitif. Il les a ainsi regroupées sous un même syndrome qu'il a défini sous le terme d'« autisme infantile » (Kanner, 1943).

Un an plus tard, le psychiatre autrichien Hans Asperger a décrit des difficultés et des aptitudes similaires de plusieurs de ses patients qu'il a regroupées sous le terme de « psychopathie autistique » (traduit de l'allemand « Autistischen Psychopathen »), qui pourrait s'apparenter selon la terminologie française moderne au « trouble de la personnalité » (Attwood, 2010). C'est la psychiatre britannique Lorna Wing (1981) qui évoque pour la première fois le terme de « syndrome d'Asperger » comme une entité faisant partie de l'autisme.

Asperger et Kanner ont tous deux mis en avant les mêmes observations : des enfants isolés socialement ; des difficultés dans l'utilisation du langage (nommée aujourd'hui pragmatique) ; des difficultés de communication non verbale (évitement du regard, absence de gestes et d'expressions faciales, intonation particulière dans la voix) ; un comportement répétitif et stéréotypé et une aversion aux changements ; des particularités sensorielles ; une maladresse motrice ; des capacités spéciales dans certains domaines (les nombres, la mémoire). Toutefois, les enfants observés par Asperger avaient tous un discours pédant caractérisé par un lexique et une grammaire efficaces et ils savaient tous parler avant leur entrée à l'école (Wing, 1991).

À l'heure actuelle, le diagnostic de l'autisme repose encore exclusivement sur ces signes cliniques (Tardif et Gepner, 2014).

En 1993, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a publié sa dixième révision de la Classification internationale des maladies (CIM-10), qui reste à ce jour encore en vigueur. Elle définit l'autisme par le terme de « troubles envahissants du développement » (TED) qui

« constituent une caractéristique envahissante du fonctionnement du sujet, en toutes situations » (OMS, 1993, p.401). Les TED sont un groupe de troubles parmi lesquels figure le syndrome d'Asperger, faisant ainsi son apparition parmi les manuels de référence mondiale.

La CIM-10 a été suivie un an plus tard par le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, dans sa quatrième édition (DSM-IV), qui attribuait plusieurs critères diagnostiques au syndrome d'Asperger (Association psychiatrique américaine, 1996).

Depuis la parution de la cinquième édition du DSM en 2013 (DSM-V), l'autisme est désigné sous le terme de « troubles du spectre de l'autisme » (TSA), pour mettre en évidence l'idée d'un continuum autistique présentant une évolution de profils, sur la base de particularités communes. Le terme de « syndrome d'Asperger » y a été remplacé par celui de « trouble du spectre de l'autisme sans altération du langage ni déficit intellectuel ». Les TSA sont désormais classés parmi les troubles neuro-développementaux, puisqu'ils débutent « durant la période du développement » (Association psychiatrique américaine, 2015).

Cette classification prend en compte les perturbations sensorielles jusque-là absentes des critères diagnostiques mais pourtant observées par Kanner et Asperger. Cette meilleure connaissance et prise en compte des symptômes de l'autisme s'avère très importante puisqu'elle pourrait permettre d'expliquer en partie, d'après certains auteurs, les perturbations de la communication et des interactions sociales (Tardif et Gepner, 2014).

On parle donc désormais du continuum autistique qui s'étend de la personne la plus profondément atteinte d'une déficience intellectuelle associée notamment à une déficience sociale à la personne disposant d'un quotient intellectuel élevé et une déficience sociale subtile comme seul handicap (Wing, 1991). En haut de ce continuum, figure donc, notamment, le syndrome d'Asperger (Attwood, 2014).

## 1.2 Le syndrome d'Asperger

Au cours des dernières années, beaucoup de chercheurs et de cliniciens se sont interrogés sur la place du syndrome d'Asperger au sein du continuum autistique. La question était de savoir si le syndrome tel que décrit par Hans Asperger était ou non une variante de l'autisme (Simpson, 2012). Aujourd'hui, quelle que soit la classification internationale employée pour définir les critères diagnostiques, et quel que soit le terme employé pour le définir, le syndrome d'Asperger fait partie du continuum autistique.

### 1.2.1 Les critères diagnostiques

Le syndrome d'Asperger est un trouble neuro-développemental. Il partage les mêmes caractéristiques nosologiques que l'autisme.

La CIM-10 définit le syndrome d'Asperger comme tel : « *Trouble de validité nosologique incertaine, caractérisé par une altération qualitative des interactions sociales réciproques, semblable à celle observée dans l'autisme, associée à un répertoire d'intérêts et d'activités restreint, stéréotypé et répétitif. Il se différencie de l'autisme essentiellement par le fait qu'il ne s'accompagne pas d'un déficit ou trouble du langage, ou du développement cognitif. Les sujets présentant ce trouble sont habituellement très malhabiles. Les anomalies persistent souvent à l'adolescence et à l'âge adulte. Le trouble s'accompagne parfois d'épisodes psychotiques au début de l'âge adulte* » (OMS, 1993, p. 404).

Les critères diagnostiques du syndrome d'Asperger du DSM-5 correspondent à ceux des troubles spécifiques de l'autisme sans altération du langage ni déficit associé. Ils prennent en compte les spécificités sensorielles : « *Hyper ou hyporéactivité aux stimulations sensorielles ou intérêt inhabituel pour les aspects sensoriels de l'environnement (p. ex. indifférence apparente à la douleur ou à la température, réactions négatives à des sons ou à des textures spécifiques, actions de flairer ou de toucher excessivement les objets, fascination visuelle pour les lumières ou les mouvements).* » (Association psychiatrique américaine, 2015, p. 55-56).

### 1.2.2 Etiologie

Pendant de nombreuses années, l'origine de l'autisme a été attribuée à tort à un trouble de la relation mère-enfant. Aujourd'hui, des études scientifiques rapportent l'existence de multiples facteurs de risque, d'ordres génétique et environnemental.

Les recherches génétiques ont mis en avant l'existence d'une mutation génique lors de la transmission à sa descendance (Birault et Hébert, 2014). Des études sur les jumeaux ont montré un risque beaucoup plus accru pour que les deux enfants soient atteints chez les jumeaux monozygotes (pour qui le génome est complètement identique) que chez les jumeaux dizygotes. Qui plus est, l'implication de plusieurs gènes a été avancée, notamment ceux qui jouent un rôle crucial dans le développement du cerveau.

Les facteurs environnementaux quant à eux correspondent à des événements qui surviennent dans l'environnement prénatal, périnatal et postnatal (Ramus, 2016 ; Tardif et Gepner, 2014). Parmi ces facteurs prénatals, les scientifiques relèvent une exposition du fœtus à certains agents infectieux tels que la rubéole ou le cytomégalovirus, contractés par la mère

pendant sa grossesse, une exposition à certains médicaments comme l'acide valproïque (un antiépileptique), à des pesticides ou à des particules fines de la pollution atmosphérique. Les facteurs périnataux concernent les épisodes de souffrance du nouveau-né tels qu'une hypoxie cérébrale, une prématurité ou une post-maturité. Les facteurs postnatals impliquent essentiellement des infections virales telles que l'herpès, la rougeole ou encore les oreillons.

Les recherches dans ce domaine restent encore à approfondir et plus particulièrement dans le domaine du syndrome d'Asperger pour lequel les données étiologiques ne sont pas distinguées de l'autisme au sens large.

### 1.2.3 Épidémiologie

Les chiffres concernant les personnes atteintes du syndrome d'Asperger et de l'autisme sont difficiles à établir en raison des difficultés liées au diagnostic lui-même qui engendrent une sous-estimation du nombre mais également en raison des critères définis par les classifications qui élargissent ou restreignent la définition (Ramus, 2016).

D'après une étude épidémiologique (Kadesjö et al., 1999), la prévalence des enfants porteurs d'un syndrome d'Asperger serait estimée à 48 pour 10 000 enfants. Tandis que celle de l'autisme serait alors de 60 pour 10 000 enfants.

### 1.2.4 Sexe-ratio

Ces chiffres sont également difficiles à établir pour les mêmes raisons. Alors que le sexe-ratio de l'autisme serait de 3,6 hommes pour une femme, celui du syndrome d'Asperger serait de dix hommes pour une femme (Gillberg, 1989) voire de quinze hommes pour une femme (Frith, 2010).

Toutefois, ces données dépendent étroitement du nombre de personnes pour qui un diagnostic est établi. Or, il semblerait que les filles soient plus difficilement diagnostiquées car elles disposeraient d'une meilleure adaptation sociale, d'une communication plus aisée, de meilleures capacités d'imitation et leurs difficultés à l'école seraient aussi mieux compensées (Attwood, 2014 ; Frith, 2010).

## 2 Le diagnostic du syndrome d'Asperger

### 2.1 L'établissement du diagnostic

La Haute Autorité de Santé (HAS, 2011) définit le diagnostic d'autisme comme une façon de : « *confirmer ou non la présence d'un autisme chez un enfant considéré à risque.* ».

Cependant, il peut également s'appliquer à des adolescents et à des adultes. Il repose essentiellement sur des signes directement observables ou relevés par le patient ou son entourage au cours du développement (Mottron, 2006).

Ce diagnostic est réalisé par un médecin qui intervient dans un établissement médico-social, généralement un psychiatre (HAS, 2011). « *Il est issu de la collaboration de plusieurs professionnels dans le cadre d'équipes spécialisées dans le diagnostic des TED* » (HAS, 2005, p. 66). Cette équipe est habituellement composée d'un psychologue et d'un neuropsychologue pour l'établissement des capacités intellectuelles et socio-adaptatives, d'un orthophoniste pour évaluer la parole, le langage et la communication et d'un psychomotricien pour l'examen moteur et sensoriel (Mottron, 2006 ; Tardif et Gepner, 2014 ; HAS, 2005). Le diagnostic est complété par des investigations sensorielles, génétiques et neurologiques dans le but de rechercher d'éventuels troubles associés (HAS, 2005).

## 2.2 L'âge de diagnostic

Le diagnostic de syndrome d'Asperger se pose rarement avant 4 ans (Tardif et Gepner, 2014). L'absence de retard dans le développement du langage et les symptômes plus difficilement perceptibles que ceux de l'autisme peuvent expliquer que le diagnostic soit parfois établi à la fin de l'enfance, à l'adolescence (avec la puberté qui aggrave les symptômes) ou encore à l'âge adulte (avec les attentes professionnelles exigeantes) car les symptômes deviennent plus visibles avec l'âge (Mottron, 2006 ; Frith, 2010 ; Attwood, 2010).

Toutefois, un diagnostic précoce permet la mise en place de prises en charge intensives et favorise les progrès grâce à la plasticité cérébrale qui entre en jeu dans les phénomènes de compensation (Wing, 1981). Puisque le développement est un processus évolutif, il est essentiel de « *solliciter, stimuler, étayer et accompagner l'individu pour lui permettre l'accès aux connaissances et aux expériences socio-émotionnelles aussi souvent et longtemps que possible* » (Tardif et Gepner, 2014, p. 23).

## 2.3 L'importance du diagnostic

« *Je crois que j'ai le S.A... ça alors ! Je l'ai vraiment. (...) Maintenant, je vais pouvoir dire à mes camarades de classe que j'arpente la cour dix fois dans un sens et dix fois dans l'autre à chaque récréation toute l'année parce que j'ai un S.A. Et mon prof me laissera tranquille. Quand on a un handicap, ils doivent vous supporter tel que vous êtes.* » (Gillberg 1991, p.138 cité par Attwood, 2014, p. 139 pour sa traduction française). Ce témoignage est

celui d'un garçon de douze ans qui découvre pour la première fois le syndrome d'Asperger dans une brochure d'informations. Il illustre l'intérêt de porter un nom sur des particularités. Effectivement, le diagnostic peut apporter un soulagement pour la personne qui peut ainsi mieux comprendre ses particularités et dissiper des craintes concernant son comportement (Attwood, 2010). Le diagnostic peut aussi être un soulagement pour les parents ; il peut leur signifier que d'autres personnes vivent le même type de situations (Rhode et Klauber, 2012). Ils peuvent aussi mieux comprendre et être en mesure de l'expliquer à la fratrie, à l'entourage plus large ainsi qu'aux différentes personnes du milieu scolaire (Attwood, 2010 ; Mottron, 2006).

Il ne faut cependant pas nier le fait que ce diagnostic peut être source de douleur puisque c'est aussi nommer une déficience (Rhode et Klauber, 2012).

Le diagnostic s'établit à tout âge et l'accompagnement par les différents professionnels de santé sera adapté en fonction de l'environnement de la personne et de ses difficultés (HAS, 2011).

### 3 Sémiologie du syndrome d'Asperger

Les signes cliniques que nous exposons sont les plus fréquemment rencontrés dans la littérature. Ils traduisent des déficits ou des capacités différentes du fonctionnement typique qui ont un impact sur les interactions sociales et la communication.

#### 3.1 Un déficit de théorie de l'esprit

La théorie de l'esprit est « *la capacité à reconnaître et à comprendre les pensées, croyances, désirs et intentions des autres personnes afin de donner sens à leur comportement et de prédire ce qu'ils sont sur le point de dire* » (Attwood, 2010, p. 125). Elle permet de comprendre que les états internes d'autrui peuvent être différents de nos propres états internes (Veneziano, 2010). Toute notre compréhension repose sur cette capacité de mentalisation, appelée aussi cécité mentale (Frith, 2010).

Ce déficit pourrait expliquer les difficultés de socialisation et de communication puisque ne pas être capable de concevoir des états mentaux revient à ne pas pouvoir savoir ce que les autres connaissent, veulent, sentent ou croient (Baron-Cohen et al., 1985). Il pourrait aussi expliquer toutes les difficultés à lire les émotions des autres et à décoder les messages qui passent par la communication non verbale tels que les expressions faciales, les gestes, les postures. De plus, ces difficultés sont étroitement liées au contact visuel reconnu comme appauvri puisque les personnes atteintes du syndrome d'Asperger regardent peu les yeux de leur



interlocuteur notamment parce que ceux-ci ne leur fournissent pas d'informations pour communiquer (Attwood, 2010, 2014).

Le déficit de théorie de l'esprit aurait une explication neurologique puisqu'il serait lié à une plus faible activation de certaines zones du cerveau telles que le cortex préfrontal, le sillon temporal supérieur et les pôles temporaux (Attwood, 2010). Dans le même sens Frith (2010) met en cause un défaut d'activation des cellules miroirs (ou neurones miroirs) qui correspondent à un ensemble de neurones du cerveau qui s'activent de la même façon chez une personne lorsque celle-ci effectue une action et lorsqu'elle est en train de regarder une autre personne effectuer cette même action.

### 3.2 Une faiblesse de cohérence centrale

La cohérence centrale est la capacité de rassembler les informations de l'environnement perçues de façon fragmentaire pour les traiter de façon globale, grâce à l'effet du contexte sur la signification. Prise indépendamment, une information n'a pas le même sens que si elle est prise dans un contexte, parmi d'autres informations (Frith, 2010).

Uta Frith (2010) a mis en évidence une faiblesse de la cohérence centrale chez les personnes avec autisme. Dans certaines situations, percevoir un détail dans un contexte plus général peut être bénéfique. C'est le cas notamment des figures cachées dans un dessin plus global pour lesquelles les personnes avec autisme sont très douées. Toutefois, s'attacher aux détails peut poser des difficultés lorsque le contexte est nécessaire à la compréhension, comme c'est le cas dans de nombreuses activités. Par exemple, dans notre langue, un mot a un sens en fonction de sa place dans la phrase mais également en fonction des relations qu'il entretient avec les autres mots de la phrase.

De façon plus générale, cette faiblesse de cohérence centrale a des répercussions sur la catégorisation des données. Puisque les informations qui arrivent au cerveau ne s'organisent pas de façon cohérente, il leur est difficile de déterminer les informations pertinentes, de celles qui ont moins d'importance (Attwood, 2010). Ils peuvent donc avoir plus de facilité à se souvenir des détails plutôt que d'une idée générale. Le tri d'informations s'avère beaucoup plus difficile. Traiter les éléments de façon globale leur demande plus d'efforts cognitifs et donc plus de temps.

Cette faiblesse de cohérence centrale a par ailleurs été remise en cause par Laurent Mottron (2006) qui stipule qu'il s'agirait plus exactement d'une force de cohérence locale qui se manifesterait par une tendance plus forte à distinguer les éléments fragmentaires, les détails.

### 3.3 Des fonctions exécutives restreintes

Les fonctions exécutives sont des processus mentaux mis en jeu lors d'une action dirigée vers un but. Elles comprennent la planification stratégique des actions, l'inhibition des actions non pertinentes et la flexibilité cognitive entre les étapes essentielles pour réaliser cette action. Elles sont nécessaires dans toute interaction sociale (Tardif et Gepner, 2014).

Cependant, dans le cas du syndrome d'Asperger, ces fonctions exécutives sont restreintes. Cette restriction se traduit de différentes façons. Le manque de flexibilité cognitive peut se manifester par des difficultés à généraliser les connaissances (Attwood, 2010). Ce qui aura été appris dans une situation bien précise ne sera pas repris dans d'autres situations. Une connaissance, quelle qu'elle soit, devra demander un apprentissage répété dans de multiples contextes pour être généralisée. C'est ce qui permet d'expliquer la particularité de ces personnes à s'attacher au sens littéral des mots et leurs difficultés avec la polysémie. La restriction des fonctions exécutives peut aussi se caractériser par des difficultés d'organisation et d'anticipation des actions (Tardif et Gepner, 2014).

Le déficit des fonctions exécutives des personnes présentant un syndrome d'Asperger est à mettre en lien avec le déficit de cohérence centrale, notamment en ce qui concerne les difficultés à faire le tri des informations pertinentes. Il est également étroitement lié au déficit de théorie de l'esprit (Tardif et Gepner, 2014) puisqu'ils ont en commun un dysfonctionnement des régions corticales préfrontales et temporales.

### 3.4 Des difficultés langagières

Les difficultés relevées concernent différents sous-systèmes du langage, en expression et en compréhension.

Au niveau prosodique, leur débit de parole est souvent ralenti au cours d'une conversation en raison des efforts cognitifs qu'une situation de communication engendre. Il peut être plus rapide lorsque les personnes s'expriment à propos d'un intérêt restreint. Le ton de leur voix peut être qualifié de monotone et l'intensité peut ne pas être adaptée à la situation. En compréhension, il peut leur être difficile de percevoir les accentuations sur certains mots (Attwood, 2010, 2014).

Concernant la sémantique, un mot n'a souvent qu'une signification, la première rencontrée. Les locutions sont difficilement comprises car ces personnes ont tendance à s'attacher au sens littéral de la phrase. Elles ont beaucoup de difficultés à comprendre les expressions détournées de leur sens premier, comme l'ironie par exemple (Attwood, 2010).

L'expression morphosyntaxique est généralement caractérisée par des phrases complexes

rendant les productions longues et très formelles. Les structures de phrases peuvent s'apparenter à des phrases « toutes faites » comme on en trouve dans les livres (Wing, 1981).

Les écholalies sont une particularité de leur discours. Elles peuvent être une stratégie d'adaptation pour camoufler un défaut de compréhension du discours de l'interlocuteur (Frith, 2010). Répéter la dernière phrase ou les derniers mots entendus, de façon audible, peut avoir une fonction phatique dans la communication, pour assurer à l'interlocuteur qu'il est écouté. Tandis que répéter mentalement les derniers mots de son interlocuteur peut permettre de laisser du temps pour traiter l'information et la comprendre.

La pragmatique ou l'usage social du langage est un des sous-systèmes du langage particulièrement affecté chez les personnes présentant un syndrome d'Asperger. Selon Attwood (2010), ces personnes ont des difficultés à adapter leur discours à l'interlocuteur et à la situation de communication dans laquelle elles se trouvent. Les tours de parole peuvent être perturbés parce que les conventions sociales sont déficitaires. Elles peuvent avoir des difficultés à initier et maintenir le thème d'une conversation ou peuvent dévier la conversation vers leurs centres d'intérêts restreints poursuivant la conversation seules, à la façon d'un monologue.

### 3.5 Des particularités sensorielles

Actuellement, il est démontré que les personnes avec autisme ont des particularités sensorielles différentes. Toutefois, « *il n'y a pas deux personnes autistes semblant avoir exactement la même configuration d'expériences sensorielles et perceptives* » (Bogdashina, 2013).

Il existe sept systèmes sensoriels : les cinq sens traditionnels à savoir, la vision, l'audition, l'odorat, le goût, le toucher et deux autres systèmes : le système vestibulaire, situé dans l'oreille interne, contribuant à la détection des mouvements et des changements de position de la tête et la proprioception qui correspond à la perception des stimuli produits à l'intérieur du corps et plus précisément la position et les mouvements (Bogdashina, 2013).

Chacun de ces sept systèmes sensoriels peut être altéré dans le syndrome d'Asperger et semble constituer un symptôme très envahissant. Leurs répercussions dans la vie quotidienne seraient même considérées par les personnes concernées comme plus invalidantes encore que les troubles des interactions sociales (Attwood, 2010). D'après Temple Grandin, neuf personnes avec autisme sur dix souffrent de troubles sensoriels. Il ne s'agit pas d'un défaut des organes sensoriels mais d'une interprétation différente par le cerveau. Et ces particularités les plongent véritablement dans une tout « autre réalité sensorielle » (Grandin et Panek, 2014).

Temple Grandin (Grandin et Panek, 2014) a établi une classification en trois groupes pour décrire les particularités sensorielles dont souffrent les personnes avec autisme. Ces défauts de sensibilité peuvent affecter les sept systèmes sensoriels (Bogdashina, 2013).

- La recherche sensorielle concerne la recherche de stimulations comme le besoin d'entendre des bruits forts par exemple.
- L'hyperréactivité sensorielle se caractérise par une hypersensibilité aux stimulations, comme le fait d'être ébloui par la lumière d'un néon par exemple.
- L'hyporéactivité sensorielle est déterminée par une hyposensibilité aux stimulations comme ne pas réagir à la douleur par exemple.

Toutefois, d'après Olga Bogdashina (2013), ces particularités sensorielles sembleraient inconstantes chez un même individu. Elles pourraient fluctuer entre l'hyper et l'hyposensibilité mais également entre l'hypersensibilité / l'hyposensibilité et une sensorialité considérée comme normale à certains moments.

Ces différents signes cliniques observables chez les personnes présentant un syndrome d'Asperger participent considérablement aux difficultés rencontrées dans les situations de la vie quotidienne et notamment lors des conversations. Par exemple, Julie Dachez (2016), atteinte du syndrome d'Asperger, raconte dans sa bande-dessinée que les bruits environnementaux (des enfants qui jouent, un interlocuteur qui cuisine...) peuvent rapidement devenir insupportables au point de ne plus pouvoir suivre la conversation avec une personne familière et de rompre l'interaction.

## CHAPITRE 2

# LA CONVERSATION

### 1 Définition de la conversation

#### 1.1 Le cadre général de la conversation

La conversation représente un type d'interaction verbale, au même titre que les entretiens, les débats, etc. Elle est considérée comme « *la forme la plus commune, et représentative du fonctionnement général des interactions verbales* » (Kerbrat-Orecchioni, 1996, p. 8).

Catherine Kerbrat-Orecchioni (1998 b, p.210) propose un modèle hiérarchique des constituants de l'interaction verbale et notamment de la conversation qui se compose d'unités de rang différent intriquées les unes dans les autres selon des règles précises d'organisation.

Au rang supérieur, l'interaction se caractérise par un schéma participationnel défini par la présence d'au moins deux interlocuteurs, un cadre spatio-temporel c'est-à-dire à un moment donné et dans un lieu donné, un critère thématique correspondant au sujet dont les interlocuteurs parlent et des séquences démarcatives encadrant l'ouverture et la clôture de l'échange.

La séquence est définie comme un ensemble d'échanges reliés entre eux par un fort degré de cohérence sémantique et / ou pragmatique. La sémantique permet de maintenir le critère thématique, tandis que la pragmatique correspond au but de l'interaction.

L'échange est l'unité de base du dialogue à partir duquel sont construites toutes les conversations. Il est composé d'interventions.

L'intervention correspond à la contribution d'un locuteur particulier à un échange. L'intervention est alors composée d'un ou de plusieurs actes de langage.

L'acte de langage est l'unité minimale de la conversation qui correspond à l'action verbale minimale effectuée par un locuteur (Traverso, 2013).

Le schéma de la communication de Jakobson (1963, p. 213-214) illustre tout acte de communication :

**CONTEXTE**  
**DESTINATEUR ..... MESSAGE ..... DESTINATAIRE**  
**CONTACT**  
**CODE**

Le destinataire envoie un message au destinataire. Ce message requiert un contexte qui

est saisissable par le destinataire, un code commun entre les deux interlocuteurs et un contact (un canal physique et une connexion psychologique) entre eux.

## 1.2 L'analyse conversationnelle

L'analyse de la conversation peut se réaliser selon deux axes : le contexte et le matériau (Kerbrat-Orecchioni, 1996).

### 1.2.1 Le contexte

Le contexte correspond à la situation de communication. Il comprend le cadre spatio-temporel, le but de l'interaction et les interlocuteurs.

Le cadre spatio-temporel est déterminant pour le bon déroulement de l'interaction puisque la conversation doit être appropriée au lieu et au moment où l'on parle.

Le but est quant à lui déterminé par le but global de l'interaction mais également par les buts ponctuels réalisés par les différents actes de langage. La conversation a généralement une finalité relationnelle dans la mesure où elle assure le maintien du lien social.

Enfin, les interlocuteurs de la conversation sont à considérer selon différents niveaux : le nombre d'interlocuteurs débute à deux mais peut être plus élevé ; les caractéristiques individuelles tels que l'âge, le sexe, la profession, le statut, les traits de caractère, etc. ; les relations mutuelles c'est-à-dire le degré de connaissance, la nature du lien social (familial ou professionnel) et affectif (amitié, amour, sympathie ou antipathie).

Le cadre participatif s'inscrit également dans un contexte bien précis puisqu'il correspond au rôle des interlocuteurs. Toute conversation implique l'existence d'un locuteur, celui qui émet un acte de langage et d'un ou de plusieurs auditeurs ou récepteurs qui reçoivent le message. Les différents interlocuteurs occupent à tour de rôle ces deux positions.

En principe, la conversation est une interaction symétrique puisque tous les interlocuteurs y jouent le même rôle ; ils sont ainsi considérés à égalité. Il s'agit d'une situation de coopération et non de compétition comme on peut le retrouver dans un débat, par exemple.

### 1.2.2 Le matériau

Le matériau désigne les différentes modalités sémiotiques, plus précisément tous les signes qui composent la conversation.

Le matériel verbal est l'ensemble des unités de la langue et plus exactement les unités phonologiques (les phonèmes), les unités lexicales (les mots) et les unités morphosyntaxiques

(les propositions et les phrases).

Le matériel paraverbal accompagne les unités linguistiques et se transmet au récepteur par le canal auditif, de la même façon que le matériel verbal. Il s'agit de la prosodie : les intonations, les pauses, l'intensité, le débit et la prononciation.

Le matériel non verbal est transmis au récepteur par le canal visuel. Il faut alors distinguer les signes statiques qui constituent l'apparence physique des personnes et fournissent des indices de contextualisation (la tenue vestimentaire, les rides, la coiffure, le maquillage...) des cinétiques. Les cinétiques lents correspondent aux distances, aux attitudes et aux postures des interlocuteurs. Les cinétiques rapides concernent le regard, les expressions faciales appelées aussi mimiques et les gestes. Par ailleurs, certains éléments comme les rires ou les pleurs sont à la fois auditifs et visuels. Ils entrent donc dans le matériel paraverbal et non verbal.

Chacun des matériaux a un rôle crucial dans la conversation puisqu'ils assurent une cohérence au dialogue. Ils s'accomplissent de façon synchronisée. Ne pas prendre en compte un de ces éléments complexifie la compréhension du fonctionnement global de l'interaction.

## 2 Les habiletés conversationnelles

La conversation est régie par un ensemble de règles conversationnelles très diverses et fortement dépendantes du contexte dans lequel elles s'inscrivent. Elles s'installent dès les premiers mois de la vie lors des moments où l'adulte interagit avec le bébé. Cependant, elles ne font pas l'objet d'un apprentissage explicite mais s'acquièrent de façon inconsciente et guident le comportement des interlocuteurs dans la conversation. Elles sont influencées par le langage et les normes sociales. Elles s'affinent, se complexifient et évoluent avec les expériences tout au long de la vie (Kerbrat-Orecchioni, 1996 ; Monfort, 2005 ; Coquet, 2005 a).

Les habiletés conversationnelles concernent tout ce que nous pouvons déployer pour communiquer de façon fonctionnelle, c'est-à-dire pour échanger avec autrui dans les situations de la vie quotidienne (Lesur, 2016). Elles reposent essentiellement sur des habiletés pragmatiques qui sont, d'après Françoise Coquet (2005 b, p.104), « *les compétences qui permettent à l'enfant d'utiliser le langage en situation en tenant compte de l'intention de celui qui parle, de l'interlocuteur et du contexte de l'interaction* ».

Françoise Coquet (2005 a) définit quatre axes pour analyser les comportements pragmatiques : l'intentionnalité, la régie de l'échange, l'adaptation et l'organisation de l'information.

## 2.1 L'intentionnalité

Pour entrer en communication, il doit initialement exister une intention. Nous communiquons dans un but bien précis. L'acte de langage est un acte social qui traduit l'intention du locuteur au moment où il parle. Les différents actes de langage se diversifient et deviennent efficaces dans le contexte de l'interaction entre 6 et 7 ans. (Coquet, 2005 a).

Austin (1970) a décrit pour la première fois ces actes de langage.

L'acte locutoire est un acte linguistique qui consiste à produire des mots, des phrases, indépendamment de la signification.

L'acte illocutoire désigne l'acte que l'on réalise au moment où l'on parle et qui tire son importance de sa signification.

L'acte perlocutoire est l'effet que l'on provoque par le fait de dire quelque chose, une conséquence des propos émis.

Suite à ces travaux, Searle (1982) a établi une classification des actes ayant un but illocutoire.

L'acte assertif est employé pour décrire une relation entre le locuteur et le monde dont il parle, la proposition qu'il exprime. La proposition a une valeur vraie ou fausse en fonction du rapport que le locuteur entretient avec le monde. Ce sont les assertions, les affirmations, etc.

L'acte expressif permet de décrire, d'exprimer un rapport au locuteur lui-même. Il communique un état psychologique. Ce sont les remerciements, les félicitations, etc.

L'acte promissif a pour but d'engager le locuteur à adopter une certaine condition future. Il s'agit d'un acte d'engagement. Ce sont les promesses, les invitations, etc.

L'acte directif consiste à faire agir l'interlocuteur. Ce sont les demandes, les conseils, les ordres, etc.

L'acte déclaratif a pour but d'établir une correspondance entre les propos et le monde, la réalité. Ce sont les nominations, les déclarations, etc.

A cette classification des actes de langage, Catherine Kerbrat-Orecchioni ajoute la question qu'elle définit ainsi : « *tout énoncé qui se présente comme ayant pour finalité principale d'obtenir de son destinataire un apport d'informations* » (2016, p. 86). Il s'agit d'un « *acte initiatif qui généralement sollicite fortement une réaction verbale* » (2016, p. 92). Cette réaction verbale peut être une réponse, une réplique ou un aveu d'ignorance.



Elle ajoute également les salutations qui apparaissent dans les séquences d'ouverture et de clôture. La salutation permet de prendre en compte la présence de l'interlocuteur et de s'engager dans la communication. Dans une conversation familière, les interlocuteurs se connaissent et généralement, les salutations sont suivies d'un échange qui s'apparente à la fois à une salutation complémentaire et à une question, il s'agit de la demande d'informations sur l'état de santé (« comment vas-tu ? » et ses variantes...) (Kerbrat-Orecchioni, 2016).

## 2.2 La régie de l'échange

La régie de l'échange concerne tous les paramètres contribuant à organiser la conversation de façon structurée. Elle commence à se mettre en place entre 2 et 3 ans (Coquet, 2005 a).

Le contact visuel permet de suivre son interlocuteur et de repérer les indices qui permettent de prendre la parole ou de laisser la parole à l'autre. Le regard a aussi une valeur phatique puisqu'il contribue à montrer des signes d'écoute et de compréhension.

Les tours de parole doivent être établis pour laisser l'espace nécessaire à chaque interlocuteur de s'exprimer. Ils sont indispensables pour ne pas installer un monologue et laisser ainsi à chacun l'occasion de co-construire l'échange. Lorsque les tours de parole ne sont pas correctement respectés, des chevauchements de parole peuvent apparaître dans la conversation. Bien souvent, les locuteurs y remédient en s'interrompant spontanément. Mais il arrive parfois que ces chevauchements entraînent des ruptures dans la conversation.

Toutes les stratégies d'initiation, de maintien et de clôture de l'échange à adapter en fonction du contexte et de l'interlocuteur ont pour rôle de permettre le lancement ou l'interruption de la conversation dans de bonnes conditions. Ce sont les étapes les plus conventionnalisées de la conversation car elles sont caractérisées par l'emploi de formules « toutes faites » telles que les salutations, les formules de politesse, etc. Ces moments sont souvent définis comme des routines conversationnelles dans la mesure où ils correspondent à des habitudes, des rituels (Heinz-Helmut, 1993). Selon Traverso (1996), dans une conversation familière, la règle la plus courante de salutation d'ouverture de l'échange semble être le double échange qui mêle la gestuelle au verbal. Cette salutation d'ouverture est très souvent suivie du compliment et de demandes d'informations sur l'état de santé de la personne, qui sont considérés comme des routines d'ouverture. Tandis que les salutations de clôture permettent de passer en revue les thèmes abordés lors de la conversation, d'établir des projets pour préparer la prochaine

rencontre ou encore de présenter des souhaits et des remerciements.

Les thèmes soutiennent la discussion durant l'interaction. Traverso (1996) distingue les thèmes nouveaux qui sont généralement rattachés à un élément appartenant à l'histoire commune des interlocuteurs et les thèmes de relance qui consistent soit à reprendre un thème déjà abordé au cours de l'échange pour le confirmer soit à ralentir la conversation et l'amener vers des enchaînements moins structurés dans lesquels les interlocuteurs sont moins engagés. La conversation est ainsi caractérisée par des thèmes et les habiletés consistent à pouvoir introduire un thème, le maintenir, le clore, le négocier avec l'autre et même en changer.

La prise en compte du feed-back est également très importante. Ce feed-back peut être visuel, auditif, immédiat ou retardé. Les interlocuteurs doivent être capables de répondre de façon appropriée, de manifester leur incompréhension, de demander des clarifications et de reformuler en fonction des informations apportées par les locuteurs.

Tous ces paramètres de régie de l'échange dépendent étroitement de certaines compétences acquises dès le plus jeune âge telles que l'attention conjointe et la théorie de l'esprit.

L'attention conjointe commence à se mettre en place dès l'âge de 3 mois lorsque le bébé et un de ses parents prêtent attention au même objet, au même moment. Elle commence par un contact visuel prolongé puis par l'utilisation d'un objet en tant que cible d'attention conjointe entre l'enfant et son parent (Bruner, 2012).

La théorie de l'esprit est une compétence indispensable pour le bon déroulement de la conversation dans la mesure où elle permet de prédire, d'attribuer et de comprendre les comportements, les connaissances, les croyances, les intentions de l'autre, de façon à comprendre le message et pouvoir s'adapter à l'autre (Veneziano, 2010). Elle facilite les stratégies propres à l'initiation, au maintien, à la clôture de l'échange et au thème de l'échange. Aussi, elle est essentielle pour comprendre le feed-back de notre interlocuteur, savoir s'il nous écoute, savoir quand prendre la parole et la laisser, par exemple. D'après Françoise Coquet (2005 a), cette compétence s'acquiert à partir de 12 mois.

### 2.3 L'adaptation

Savoir s'adapter au cours de la conversation fait partie des habiletés pragmatiques. Trois types d'adaptation sont essentiels : au contexte, à l'interlocuteur et au message linguistique.

Le locuteur doit pouvoir s'adapter au contexte. Selon Armengaud (1985), chaque acte de langage modifie le contexte. Ce contexte peut se décliner en quatre axes :

- Le contexte circonstanciel, factuel, existentiel ou encore référentiel correspond à tous les interlocuteurs ainsi qu'au lieu et au moment où les propos sont tenus. Il fait ainsi référence au cadre spatio-temporel et aux interlocuteurs décrits par Catherine Kerbrat-Orecchioni (1996).
- Le contexte situationnel ou paradigmatique est défini comme l'acte social et culturel. Il fournit des critères de pertinence culturelle (des propos tenus pour irrespectueux dans une culture peuvent ne pas l'être dans d'autres). Il s'agit donc d'adapter les propos et les registres de langue en fonction de la situation. Cette compétence se met en place généralement après 7 ans.
- Le contexte interactionnel concerne l'enchaînement des actes de langage dans la conversation.
- Le contexte présuppositionnel est constitué des présuppositions, des croyances, des attentes et des intentions des interlocuteurs.

Le locuteur doit s'adapter à son interlocuteur. Il doit tenir compte de l'âge, du niveau socio-culturel, des connaissances, des croyances de son interlocuteur, de son point de vue sur la situation mais aussi du degré de familiarité et du degré affectif qu'ils entretiennent ensemble et de leur savoir partagé. Cette adaptation se met en place vers 4 ans (Coquet, 2005 a).

Le locuteur doit enfin pouvoir s'adapter au message linguistique. Il doit adopter une cohérence avec le tour de parole qui le précède ainsi qu'au sein de son propre tour de parole, notamment par les choix lexical, morphosyntaxique et prosodique (Coquet, 2005 a, 2005 b).

Parmi les adaptations des locuteurs interviennent également les matériaux non verbal et paraverbal tels que décrits précédemment. Ils interviennent de façon transversale parmi ces trois types d'adaptation. Certains comportements non verbaux sont considérés comme des conditions de possibilité de l'échange. Les cinétiques lents et rapides tels que la distance entre les interlocuteurs, l'orientation du corps et le contact oculaire sont nécessaires lors d'une séquence d'ouverture d'un échange. Ils doivent se maintenir tout au long de la conversation et s'inverser pour clôturer l'échange (s'éloigner, tourner son corps et rompre le contact oculaire). Les matériaux non verbal et paraverbal sont aussi des indicateurs importants de l'état affectif des locuteurs. En effet, les intonations, la voix, le regard, les expressions faciales permettent de transmettre des émotions. Enfin, les gestes ont une fonction de facilitation cognitive : ils aident le locuteur à encoder son message (Kerbrat-Orecchioni, 1996) et le récepteur à le décoder.

## 2.4 L'organisation de l'information

Les informations transmises au cours de la conversation doivent être organisées pour que la communication puisse être fonctionnelle.

Paul Grice (1979) a établi un modèle de la conversation qui repose sur un principe de coopération entre les interlocuteurs. L'échange conversationnel n'est alors possible que si les locuteurs respectent un ensemble de règles communes, quatre maximes conversationnelles.

La maxime de quantité concerne la quantité d'information que le locuteur doit fournir :

- « *Que votre contribution contienne autant d'information qu'il est requis (pour les visées conjoncturelles de l'échange).* »

- « *Que votre contribution ne contienne pas plus d'information qu'il n'est requis.* »

La maxime de qualité concerne la véracité des propos du locuteur :

- « *N'affirmez pas ce que vous croyez être faux.* »

- « *N'affirmez pas ce pour quoi vous manquez de preuves.* »

La maxime de relation consiste à s'adapter au contexte, prendre en considération les propos précédents et y répondre de façon appropriée :

- « *Parlez à propos.* »

La maxime de modalité concerne la clarté du propos du locuteur :

- « *Soyez clair.* »

- « *Évitez de vous exprimer avec obscurité.* »

- « *Évitez d'être ambigu.* »

Ces quatre maximes conversationnelles sont indispensables pour que le récepteur dispose d'un nombre suffisant d'indices lui permettant de traiter le sens du message et les intentions de communication du locuteur. Elles s'acquièrent généralement entre 6 et 7 ans (Coquet, 2005 a).

Lorsque ces règles communes ne sont pas respectées, le récepteur du message peut avoir recours à différentes stratégies pour que la conversation ne soit pas rompue ou déséquilibrée. Il doit ainsi pouvoir faire le tri entre les informations qui sont importantes pour la compréhension du message et celles qui ne sont que secondaires ou redondantes. Il doit pouvoir prendre en compte le savoir partagé entre lui et le locuteur. Il doit également établir des hypothèses sur le message du locuteur, poser des questions pour disposer de plus d'indices lui permettant de comprendre le message ou encore faire des inférences si le contenu du message est implicite.

Parmi les contenus implicites se trouvent notamment les sous-entendus. Bien que très fréquents dans la conversation, ils transgressent la maxime conversationnelle de modalité. Ils

dépendent étroitement du contexte d'énonciation. Le récepteur du contenu sous-entendu doit alors réaliser une inférence. Il doit se décentrer du contenu littéral et interpréter la signification du message en fonction du contexte dans lequel il a été réalisé (Kerbrat-Orecchioni, 1998 b).

### 3 Le déficit des habiletés conversationnelles dans le syndrome d'Asperger

Les troubles pragmatiques des personnes atteintes du syndrome d'Asperger peuvent se manifester sur les deux versants : expressif et réceptif. Ils se remarquent lorsque la personne s'exprime mais ils sont toujours dépendants de troubles réceptifs sous-jacents car ils sont liés à des difficultés de compréhension du langage et des intentions d'autrui (Monfort, 2005). La pragmatique repose sur la perception des sons et leur mise en relation avec le sens. Or, les personnes atteintes du syndrome d'Asperger présentent des particularités sensorielles qui peuvent entraver leurs capacités perceptives (Saltarelli, 2016).

Pour analyser les particularités conversationnelles de ces personnes, nous reprenons ici les quatre axes de la pragmatique, tels que définis par Françoise Coquet (2005 a).

#### 3.1 L'intentionnalité

D'après Liane Holliday Willey (2010), les personnes touchées par ce syndrome dont elle fait partie, présentent une certaine rigidité de pensée à mettre en lien avec des fonctions exécutives restreintes. Cette inflexibilité de pensée peut s'exprimer dans l'interprétation du discours de l'autre. Elle explique combien il est important pour elle que les mots du locuteur expriment exactement les actions qu'il entreprend de réaliser.

Ces personnes communiquent essentiellement pour échanger des informations, s'instruire, partager des connaissances, dans un but purement informatif. Elles ont beaucoup plus de difficultés lorsqu'il s'agit d'exprimer des sentiments, faire des demandes à l'interlocuteur pour obtenir des clarifications, commenter le sujet de la discussion, rechercher l'opinion de l'autre, montrer son accord ou son désaccord (Attwood, 2010, 2014).

L'exemple de Liane Holliday Willey (2010, p.64) illustre le sentiment que peuvent éprouver ces personnes au cours d'une conversation de tous les jours : *« Même les petites conversations (...) servant à échanger quelques idées ou passer un peu de temps, pouvaient plonger mes pensées et mes méditations dans un tourbillon de désarroi »*.

L'auteure explique par ailleurs combien il lui est coûteux du point de vue cognitif de participer à une conversation car cela lui demande d'analyser si ses difficultés de compréhension relèvent bien du syndrome ou d'un autre facteur tel que la fatigue. Après avoir déterminé la

cause de son incompréhension, si elle est imputable au syndrome, elle se permet alors d'interrompre son interlocuteur pour lui demander des clarifications (Holliday Willey, 2010).

### 3.2 La régie de l'échange

D'après Frith (2010), ce sont les yeux qui véhiculent les signaux sociaux les plus importants. Chez les personnes atteintes du syndrome d'Asperger, le déficit de théorie de l'esprit ne permet pas de donner du sens aux regards. Et même chez les adultes qui compensent bien leurs difficultés, cela reste très difficile (Baron-Cohen et al., 2001).

La régie de l'échange peut être également très perturbée au niveau des tours de parole qui sont difficilement respectés chez ces personnes. En effet, Attwood (2010) affirme qu'il leur est très fréquent de « couper la parole » ou de parler en même temps que leur interlocuteur. Ces comportements peuvent être pris à tort pour un manque de politesse ou de respect.

Concernant les stratégies d'initiation, de maintien et de clôture de l'échange, elles sont difficilement appliquées par ces personnes. Elles nécessitent généralement un apprentissage explicite et un processus de raisonnement qui demande un effort cognitif (Attwood, 2010).

Des particularités concernant le thème de la conversation ont également été relevées (Attwood, 2010). Les personnes atteintes du syndrome d'Asperger ont souvent des intérêts restreints, des thèmes de prédilection qui peuvent monopoliser la conversation. En outre, elles peuvent avoir des difficultés à comprendre que l'autre ne partage pas le même intérêt qu'elles. Elles peuvent aussi changer de sujet de façon abrupte sans percevoir que le lien entre le thème initial et celui qu'elles initient peut ne pas être compris de l'interlocuteur.

Par ailleurs, ces personnes ont beaucoup de difficultés à percevoir le feed-back de l'interlocuteur et de ce fait à l'exprimer (Frith, 2010 ; Attwood, 2010). De plus, elles ne distinguent pas tous les indices non verbaux qui régulent la conversation tels que les signes d'intérêt, d'écoute ou d'embarras de l'interlocuteur. Elles peuvent ainsi parler de leur intérêt spécifique pendant un long moment sans comprendre à quel moment il serait bon de s'arrêter.

### 3.3 L'adaptation

L'adaptation au contexte peut être problématique pour ces personnes. Selon Frith (2010), elles ne parviennent pas à prendre en compte le contexte pour obtenir la signification d'un

message. Le sens des mots est alors immuable, quelle que soit la situation dans laquelle ils sont prononcés et la façon dont ils sont prononcés. L'auteure met en lien cette difficulté avec le déficit de théorie de l'esprit car l'incapacité à attribuer des intentions à autrui engendre des difficultés à se décentrer du sens littéral de leurs propos.

Toutefois, la difficile adaptation au contexte peut aussi être considérée comme une conséquence d'une faiblesse de cohérence centrale ou de force de cohérence locale puisque le traitement local est favorisé. Dans la conversation, les mots pourront être plus facilement retenus que le message général, l'information globale. A ce propos, l'exemple de Liane Holliday Willey (2010, p.54) montre comment cette particularité peut agir sur sa compréhension du discours de l'autre : *« Heureusement, je pouvais en cas de besoin paraître intéressée, intriguée ou motivée par les discussions et les gens autour de moi. Tout ce que j'avais à faire était de me fragmenter. Une de mes parties pouvait hocher la tête, émettre des interjections et débiter des monologues créatifs. L'autre n'entendait que mes pensées intérieures, ne ressentait que mon irritation face à la situation, ne comprenait que mon besoin de m'échapper. Aucune de mes parties n'excellait à écouter des dialogues entiers, mais les deux excellaient à entendre le début des phrases ou seulement des mots, et à n'accorder aucune attention à l'autre moitié. »*

Les difficultés de communication non verbale et paraverbale touchent plusieurs aspects (Lesur, 2012).

Le trouble du contact oculaire fait partie des symptômes les plus décrits et il peut s'exprimer de différentes façons. Toutefois, la manifestation la plus courante est l'évitement du contact oculaire. La personne atteinte du syndrome d'Asperger peut ainsi avoir un regard fuyant, utiliser le regard périphérique pour observer son interlocuteur, regarder du coin de l'œil ou encore avoir un regard transparent qui semble voir plus loin que l'interlocuteur.

Les expressions faciales peuvent être absentes, exagérées ou n'avoir aucune cohérence avec la situation.

La prosodie est difficilement perçue ce qui entraîne des difficultés dans la conversation puisque la voix communique beaucoup d'informations.

Leur posture est généralement caractérisée par une distance qui peut être soit trop près soit trop loin de leur interlocuteur.

Enfin les gestes conventionnels ne sont généralement pas utilisés lors d'une conversation. D'après le récit de Holliday Willey (2010, p.55), les gestes sont pour elle : *« des dialogues à eux-seuls »* et ils entravent la conversation. Elle explique par ailleurs (2010, p.32) : *« J'étais fascinée par la manière dont leurs mains [celles de ses pairs] bougeaient au moment où ils*

*parlaient, comment ils les courbaient en des formes ressemblant à des petits bâtiments, ou comment ils les faisaient tourner comme si les mains étaient le message même ».* Cet exemple nous permet de comprendre que la communication non verbale demande un apprentissage et un effort supplémentaire. Elle n'est pas intuitive mais relève ici d'un raisonnement.

### 3.4 L'organisation de l'information

L'organisation de l'information peut poser quelques difficultés à ces personnes.

Selon Frith (2010), il peut leur être très difficile de faire la distinction entre les informations nouvelles et les informations anciennes. Faire ce tri demande des compétences d'inhibition et de flexibilité mentale, le propre des fonctions exécutives, principalement restreintes dans ce syndrome. Sur le versant expressif, elles peuvent ne pas percevoir qu'une information a déjà été donnée aux interlocuteurs et la produire à nouveau.

Il peut aussi leur être très difficile de respecter un cadre organisé et logique dans le discours. Elles peuvent ainsi donner trop ou pas assez d'informations à leur interlocuteur. Elles peuvent également dévier la conversation pour ne fournir des informations qui n'ont que peu d'intérêts pour comprendre le message général (Attwood, 2010).

Par ailleurs, leur interprétation du contenu du message est très souvent littérale. Elles restent attachées au sens premier et ne peuvent s'en décentrer pour pouvoir comprendre le sens caché. Il leur est donc très difficile de comprendre le sens implicite. La capacité à effectuer des inférences est étroitement liée à la théorie de l'esprit (Attwood, 2014).

La sémiologie des troubles des interactions sociales et de la communication impacte donc les situations de conversation de ces personnes. Voyons de quelle façon la perception sensorielle contribue au traitement du flux audio-visuel nécessaire aux situations d'interaction.



# CHAPITRE 3

## LE TRAITEMENT DU FLUX AUDIO-VISUEL

### 1 Le traitement typique de l'information audio-visuelle

#### 1.1 Perception et compréhension

La perception est un « *processus de traitement de l'information par lequel le cerveau constitue une image, ou représentation perceptive, de ce qui l'entoure* », à partir des informations issues de nos différents sens (Mottron, 2006, p. 82-83).

Ce processus comporte plusieurs stades. Un stimulus provenant de l'environnement est capté par un des organes des sens : c'est l'apparition d'une sensation c'est-à-dire une « *réaction élémentaire incapable d'analyse et ne tenant compte d'aucun objet extérieur* ». Puis un processus neurochimique transforme cette sensation en message nerveux de façon à ce qu'elle puisse se déplacer jusqu'aux zones spécialisées du cerveau. Le message nerveux peut alors se mêler à d'autres influx nerveux. Il peut aussi être relié aux associations cognitives et aux représentations mentales qui sont stockées dans la mémoire, ce sont les concepts ou l'étape de la compréhension (Brioul, 2012 ; Bogdashina, 2013).

La perception comprend alors différentes étapes qui vont d'une entrée sensorielle à une sortie qui est la représentation cognitive. Le début de la séquence est « montante » (bottom-up) puisque les données circulent vers le cerveau alors que la fin est « descendante » (top-down) puisque les données partent du cerveau (Jimenez, 1997).

La perception peut donc être schématisée de cette façon (Bogdashina, 2013) :

|                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Stimulus → sensation → interprétation (perception) → compréhension (concept)</i></b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|

Par exemple, lorsque nous voyons un livre (stimulus), nous percevons un objet rectangulaire, épais, en papier (sensation), le cerveau interprète qu'il s'agit d'un livre grâce à la représentation de la perception que nous avons du livre dans notre mémoire (perception) puis il associe le livre au concept de la lecture (compréhension).

Mottron (2006, p.82) distingue ainsi les processus de bas et de haut niveaux.

Les processus de bas niveau correspondent aux systèmes sensoriels et perceptifs (ils vont du plus simple au plus complexe) :

- Extraction de traits : détection et discrimination de dimensions psychophysiques

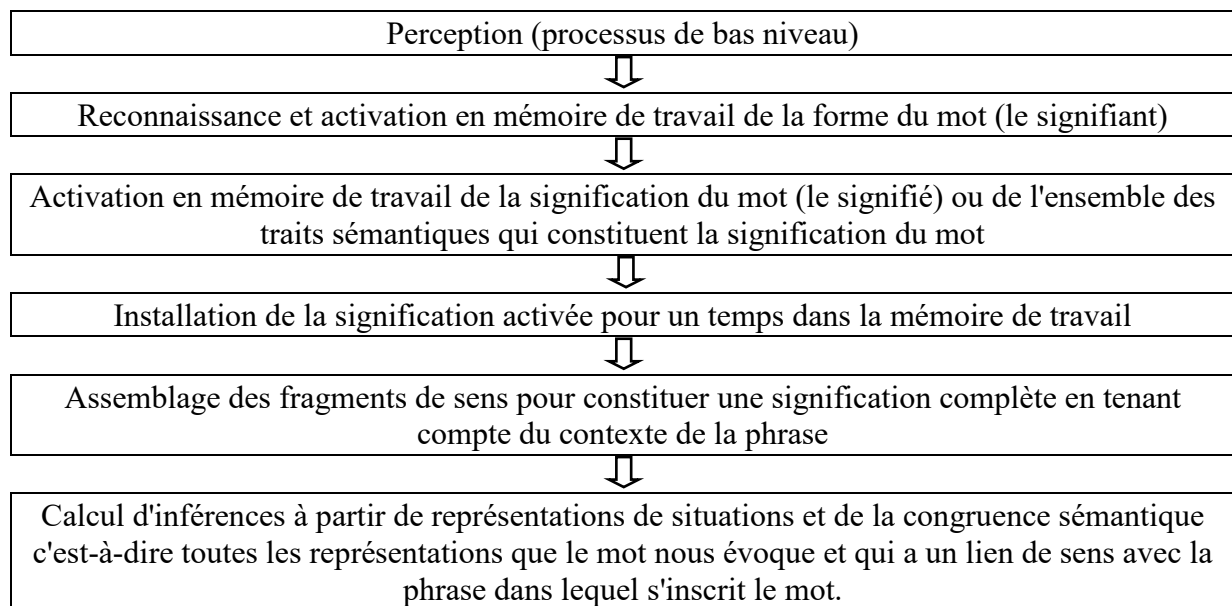
simples (exemples : profondeur, contraste, mouvement).

- Hiérarchisation perceptive : assemblage des aspects locaux (détails), des aspects globaux et des aspects configurationnels (propriétés qui proviennent des relations entre les parties), avec une performance supérieure pour les aspects globaux et configurationnels.
- Catégorisation perceptive : constitution d'une représentation perceptive stockée en mémoire.

Les processus de haut niveau correspondent aux opérations cognitives de reconnaissance, de nomination et de traitement des propriétés sémantiques qui permettent l'accès à la compréhension.

La compréhension se construit donc dans une séquence de perception et d'activités cognitives, en constante interaction. Par exemple, pour comprendre une phrase orale, il faut percevoir chaque mot mais aussi l'intonation, les pauses et les accents pour les interpréter c'est-à-dire accéder aux significations partielles que le cerveau doit ensuite combiner (Coquet, 2006).

Françoise Coquet (2006, p.14) décrit les étapes de la compréhension orale :



L'attention est une composante nécessaire au traitement de l'information. Elle correspond au « *mécanisme par lequel le système cognitif exerce un tri dans ce qu'il perçoit à un instant donné, et se réoriente en vue de ce qu'il percevra à l'instant suivant* » (Mottron, 2006, p.100).

## 1.2 Les systèmes sensoriels visuel et auditif

Les organes sensoriels ont pour rôle de répondre à une stimulation et de transmettre un influx nerveux au cerveau qui la traite, l'assemble et l'interprète (Bogdashina, 2013).

### *Le système visuel*

La perception visuelle est la capacité de capter la lumière renvoyée par les objets grâce à l'œil et de l'analyser, grâce au cerveau. Toutefois, toutes les informations ne sont pas transmises jusqu'au cerveau qui doit compenser les informations manquantes et fournir une interprétation.

Le système visuel se compose de trois parties : l'information est captée par la rétine qui est faite de récepteurs de lumière ; elle transite par le nerf optique dans le chiasma optique pour arriver jusqu'aux hémisphères cérébraux.

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Rétine → Nerf optique (chiasma optique) → Hémisphère cérébral</i></b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|

Le cortex visuel du cerveau est composé de nombreuses parties qui traitent toutes un aspect différent de la vue (la forme, la taille, la couleur, le mouvement, la profondeur, la distance etc.) (Bogdashina, 2013).

### *Le système auditif*

Le système auditif dispose de trois composantes : l'oreille externe, l'oreille moyenne et l'oreille interne.

L'oreille externe capte les sons de l'environnement et les dirige vers la membrane tympanique, dans l'oreille moyenne. Le tympan transforme alors le message acoustique en énergie mécanique. Puis, en association avec les trois osselets (marteau, enclume et étrier), il transmet les vibrations vers l'oreille interne. A l'intérieur de la cochlée, la membrane basilaire vibre à son tour, entraînant avec elle les cellules ciliées externes de l'organe de Corti. Les mouvements liquidiens qui entourent les terminaisons nerveuses auditives vont alors envoyer l'information électrochimique à travers le nerf auditif jusqu'au tronc cérébral et au cortex auditif dans le lobe temporal de chaque hémisphère cérébral (McFarland, 2009).

|                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b><i>Conduit auditif (oreille externe) → Tympan et osselets (oreille moyenne) → Cochlée (oreille interne) → Nerf auditif → Tronc cérébral → Hémisphère cérébral</i></b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3 Le développement sensoriel et perceptif

La perception des informations par nos sens représente la source de nos émotions, de nos réflexes et de nos pensées (Gepner, 2014). Elle dépend du développement et de l'apprentissage, des expériences que nous vivons. En effet, la capacité de donner du sens aux images et aux sons que nous percevons s'exerce par l'interaction avec notre environnement (Bogdashina, 2013).

Au fil des expériences, nous nous construisons des « invariants perceptifs » qui sont stockés dans notre mémoire. Une fois stockés, nous nous y référons de façon automatique pour interpréter les informations. Si bien que nous ne passons plus par toutes ces étapes de traitement de l'information lorsque les objets ou les personnes sont connus et identifiés. Nous utilisons directement la connaissance ancrée dans notre mémoire. Ce qui signifie que l'image finale multisensorielle est inévitablement déformée par notre perception du monde qui s'est elle-même construite par nos expériences (Bogdashina, 2013).

## 2 Le traitement de l'information audio-visuelle dans le syndrome d'Asperger

### 2.1 Les particularités des systèmes perceptif et cognitif

Nous pouvons relever des particularités qui se situent à différents niveaux des systèmes perceptif et cognitif des personnes atteintes du syndrome d'Asperger.

Il existerait chez ces personnes un sur-fonctionnement généralisé de la perception de bas niveau qui se localise plus particulièrement lors de l'étape de discrimination de l'information, autant dans le domaine visuel que dans le domaine auditif. Cela se caractérise par une capacité largement supérieure à celle des personnes typiques, à distinguer la position de certains motifs (Plaisted et al., 1998) et à discriminer certaines fréquences (Bonnell et al., 2003). Elles décrivent elles-mêmes cet excès d'informations perceptives comme douloureux et négatif. Les comportements répétitifs et stéréotypés seraient ainsi une façon de contrôler ces perceptions envahissantes (Mottron, 2006).

L'étape de hiérarchie perceptive serait altérée puisque leur performance de traitement local serait supérieure à celle du traitement global (Mottron, 2006).

L'étape de catégorisation serait également altérée dans la mesure où elle met en jeu les fonctions exécutives. En effet, pour pouvoir se constituer une représentation perceptive, il faut pouvoir inhiber certaines propriétés lors de l'étape de l'extraction des traits, ce qui n'est pas le cas puisque cette étape serait marquée par un sur-fonctionnement (Mottron, 2006).

Frith (2010) avance l'hypothèse selon laquelle il pourrait exister un défaut de connexion entre les processus de bas niveau et ceux de haut niveau. Ce défaut pourrait être mis en lien avec une éventuelle surabondance de synapses qui ne pourraient ainsi pas faire le tri entre toutes les informations entrantes.

Chez ces personnes, l'attention peut être altérée dans différents sous-domaines, et plus particulièrement celui qui concerne l'orientation attentive qui permet de quitter une cible en cours de traitement pour aller vers une autre cible (Mottron, 2006). C'est ainsi que Temple Grandin (Grandin et Panek, 2014, p.106), elle-même concernée par l'autisme, illustre ces propos : « *Une fois qu'un son a attiré mon attention, j'ai du mal à l'oublier pour passer au son suivant. Lorsqu'un téléphone mobile sonne pendant l'une de mes interventions, je perds complètement le fil de mes idées : toute mon attention se reporte sur ce son, et il me faut beaucoup plus de temps qu'à la moyenne des gens pour reprendre le cours de ma pensée* ».

D'après Brioul (2012), chez la personne avec autisme, le fonctionnement sensoriel n'arriverait pas à son terme et s'arrêterait à l'étape de l'interprétation. Ainsi, les informations sensorielles ne seraient pas associées à des significations, ne percevant que des sensations.

Par ailleurs, les personnes atteintes du syndrome d'Asperger peuvent avoir tendance à se parler à elles-mêmes et parfois à voix haute. Il est possible qu'elles répètent une conversation antérieure pour se rassurer, organiser leurs pensées ou mieux comprendre ce que leur interlocuteur leur a dit (Attwood, 2010).

Liane Holliday Willey (2010, p. 43) raconte ses difficultés : « *Je pense que le vrai problème était sous-jacent à l'un de mes mystérieux traits liés au SA : mon incapacité à comprendre les conversations de mes pairs. Je comprenais leur langage, je savais s'ils avaient fait des erreurs de grammaire dans leur discours, et j'étais capable de formuler des réponses à tout ce qui m'était dit ; mais je ne suis jamais parvenue à comprendre ce qu'ils disaient vraiment. Je n'ai jamais compris leur parler dialectal. Il suffirait de dire que j'étais incapable de lire entre les lignes. L'implicite et le double sens pouvaient tout aussi bien avoir été des oiseaux passant devant ma fenêtre. (...) Peu importe ce que je voyais ou entendais, j'échouais à percevoir le message. Je n'entrai pas dans le moule.* » Elle ajoute par ailleurs que les mots sont souvent trop vagues pour être compris et que sa compréhension ne peut pas être efficiente si les mots sont simplement juxtaposés entre eux de façon mécanique. Les mots doivent « *dessiner des images tout en rassemblant [ses] pensées* » (Holliday Willey, 2010, p. 63).

## 2.2 Les informations sociales du visage et de la voix

Les particularités de traitement de l'information se retrouvent également dans les informations sociales véhiculées par le visage et la voix.

Pour aller dans le sens de la force de cohérence locale, ces personnes percevraient les détails avant de percevoir le visage dans sa globalité. Elles accorderaient moins d'importance aux yeux que les personnes typiques. Elles racontent d'ailleurs qu'elles préfèrent utiliser un autre mode de communication (le téléphone ou l'écriture) plutôt que le face à face pour ne pas être distraites par l'abondance d'informations contenues dans le visage (Mottron, 2006).

Une étude réalisée auprès d'adultes autistes sans déficience intellectuelle a mis en évidence grâce à l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) des anomalies dans l'activité cérébrale lors du traitement des expressions faciales émotionnelles et plus particulièrement un dysfonctionnement de circulation entre les régions limbiques et paralimbiques, du cervelet et du cortex visuel extrastrié (Critchley et al., 2000).

Les émotions ne font ainsi pas l'objet d'un traitement implicite. Ce qui signifie que la discrimination et l'identification des émotions doivent nécessairement passer par un apprentissage conscient pour être fonctionnelles (Mottron, 2006).

Par ailleurs, une étude réalisée en IRMf (Gervais et al., 2004) a comparé l'activité du cortex auditif d'adultes avec autisme avec celle d'adultes tout-venant. Les résultats ont ainsi montré que la zone du cortex auditif ne fait pas l'objet d'activation ou alors l'activité est moindre pour les adultes avec autisme lorsque les stimuli sont vocaux, tandis que l'activation du cortex auditif est normale lors de la présentation de stimuli non vocaux. Ces résultats mettent ainsi en évidence un déficit de traitement des sons de la parole. Toutefois, les auteurs posent l'hypothèse qu'il pourrait s'agir d'un déficit de l'attention porté sur les sons vocaux de la parole.

Les résultats obtenus pour la voix sont à mettre en lien avec ceux obtenus pour le traitement des visages. En effet, les visages et la voix sont des stimuli qui fournissent des informations sociales très importantes pour comprendre l'autre. Ils permettent de véhiculer des émotions et d'identifier une personne (Mottron, 2006). Il pourrait ainsi exister des particularités qui touchent les mécanismes communs de traitement des informations sociales (Gervais et al., 2004).

### 3 Mise en cause de la vitesse des informations dans le syndrome d'Asperger

#### 3.1 La vitesse des informations

Les symptômes propres au syndrome d'Asperger concernant la théorie de l'esprit, les fonctions exécutives, la cohérence centrale et les particularités sensorielles engendrent des

répercussions sur le temps de traitement cognitif des indices sociaux. En situation d'interaction sociale, ces personnes sont obligées de conscientiser leur raisonnement mental. Elles doivent apprendre de façon explicite ce que les personnes typiques apprennent à faire de façon implicite et intuitive. Attwood (2010) compare ce temps nécessaire pour traiter les informations sociales au temps dont une personne qui apprend une langue étrangère aurait besoin pour comprendre le discours d'un locuteur natif de cette même langue. Selon Frith (2010), il semblerait que les informations sociales circulent trop vite pour permettre aux personnes présentant un syndrome d'Asperger d'y répondre par un raisonnement mental explicite.

Par ailleurs, la difficulté est d'autant plus grande lorsque le nombre de personnes au sein de la conversation est élevé. En effet, la situation de groupe demande plus d'efforts cognitifs pour gérer les informations sociales, d'une part parce qu'il y a plus d'informations et d'autre part parce qu'elles circulent beaucoup plus vite. Sans ce délai de traitement des informations, ces personnes peuvent être désynchronisées de la conversation (Attwood, 2010).

La compréhension du discours peut être altérée parce qu'il peut leur être difficile de percevoir et de traiter toutes les informations. Les conversations peuvent contenir des interruptions car ces personnes ont besoin de temps pour comprendre, organiser leur réponse et se couper des stimuli extérieurs. Ces difficultés ont surtout des répercussions sur la communication fonctionnelle. En effet, en situation de test ces personnes peuvent faire preuve d'aptitudes linguistiques très élevées. Cependant, lorsqu'il s'agit de situations naturelles, les difficultés sont amplifiées parce que la vie quotidienne exige une certaine vitesse de traitement des informations (Attwood, 2010, 2014).

Liane Holliday Willey (2010, p.64) explique que les disputes, généralement plus rapides que la conversation ordinaire, sont pour elle apparentées à une langue étrangère : « *J'entendais les mots sortant de sa bouche, mais je ne pouvais tout simplement pas leur attribuer un sens. C'était comme si c'étaient des mots aléatoirement tirés d'un dictionnaire, placés dans une phrase, et ensuite déposés devant moi sous la forme d'un puzzle complexe et insoluble.* »

Il est important de prendre en considération ce que ressentent ces personnes et la façon dont elles décrivent leurs sensations, leur perception et leur compréhension du monde. De nombreux témoignages apportent des informations essentielles au fait que le monde irait beaucoup trop vite pour elles. Daniel Tammet (2007, p.164-165), explique dans son livre sa

rencontre avec une femme : « *Gurcharan parlait très vite et parfois je la trouvais difficile à suivre. Elle était très ouverte et me parlait beaucoup de sa vie personnelle pour m'inciter à faire de même. (...) D'une certaine façon, la succession rapide des questions avait quelque chose d'intrusif, comme le plic-ploc continu de la pluie sur mon crâne, et il me fallut du temps pour lui répondre* ». De la même façon, Julie Dachez décrit (2016, p. 109) : « *Au sein d'un groupe, c'est l'enfer : je suis incapable de suivre une conversation, tout va trop vite...* ».

### 3.2 Théorie du DTTS et ralentissement des flux multi-sensoriels

A partir de plusieurs études concluantes, Bruno Gepner et son équipe ont mis en avant une théorie dans le domaine de l'autisme, celle du désordre du traitement temporo-spatial (DTTS) des flux multisensoriels, pour rendre compte d'un monde qui apparaîtrait comme temporellement trop rapide et spatialement morcelé pour ces personnes (Gepner, 2014).

Une première étude menée auprès d'enfants avec autisme entre 4 et 7 ans a mis en évidence un déficit de la perception du mouvement environnemental (Gepner et al., 1995). En effet, ces enfants n'adaptaient pas leur contrôle postural en voyant une scène visuelle dans laquelle leur environnement donnait l'impression de se déplacer, contrairement aux enfants du groupe contrôle. En revanche, la diffusion plus lente des stimuli visuels a montré que les enfants avec autisme réagissaient de façon adaptée par leur posture, contrairement à une absence totale de réaction lorsque la vitesse de diffusion était augmentée (Gepner 2014).

Ce défaut de perception s'applique également aux mouvements biologiques. Une étude en oculométrie menée sur des enfants avec autisme a montré qu'ils regardent moins le visage de la personne qui parle. Cependant, la bouche et les yeux du locuteur sont mieux explorés lorsque l'image et le son sont ralentis, permettant un meilleur accès aux informations fondamentales pour décoder les expressions faciales et la compréhension du langage. En outre, les auteurs ont également montré que bénéficier du ralentissement visuel pendant un an durant leur séance hebdomadaire d'orthophonie leur permet d'explorer davantage le visage à la fin de l'expérimentation et ce à n'importe quelle vitesse de présentation (Tardif et al., 2016).

Une étude (Lainé et al., 2008 a) a montré que les enfants présentant un autisme léger à sévère reconnaissent moins les expressions faciales non émotionnelles (prononciation des voyelles /a/, /o/, /i/ et protrusion de la langue) et moins encore les expressions émotionnelles (joie, tristesse, dégoût, surprise) que les enfants du groupe contrôle. Toutefois, présentées à vitesse ralentie, les expressions faciales toutes confondues sont mieux reconnues et imitées. Il semblerait également que plus les enfants ont un degré d'autisme important, plus ils bénéficieraient du ralentissement ; leur système perceptif semblerait donc plus altéré.



Une autre étude menée sur le traitement auditif des sons de la parole (Tardif et al., 2002) a permis de mettre en évidence un défaut de catégorisation de certains phonèmes chez des enfants avec autisme dont certains étaient porteurs d'un syndrome d'Asperger. Lorsque la cible phonologique est ambiguë, ils ne perçoivent pas la séquence comme telle mais la catégorisent comme une séquence connue. La séquence /mna/ a ainsi été identifiée comme /na/ dans 78% des cas, et comme /ma/ dans 22% des cas, mais dans aucun cas, elle n'a été identifiée comme la séquence /mna/. En revanche, lorsque ces séquences phonologiques sont ralenties, ces enfants perçoivent l'ambiguïté et l'identifient comme telle. Ces résultats permettent donc d'appuyer l'hypothèse selon laquelle les informations auditives rapides dans l'environnement naturel aboutissent à un défaut d'intégration temporelle dans la modalité auditive chez ces personnes.

Temple Grandin (2013) explique que les consonnes occlusives peuvent être difficiles à distinguer dans le flux de parole car elles sont brèves et prononcées rapidement, de la même façon que certains mots. En effet, ralentir les mots présentés oralement, de façon isolée, permet d'améliorer leur identification. De même que ralentir des phrases orales, telles que des consignes simples ou doubles, permet d'améliorer la compréhension du langage chez des enfants et des adolescents présentant un autisme léger à sévère (Lainé, 2008).

Ces études et témoignages permettent de suggérer fortement que les informations extérieures qu'elles soient environnementales ou biologiques sont trop rapides pour pouvoir être traitées correctement par les personnes avec autisme. Ces défauts d'intégration temporo-spatiale des flux sensoriels entraîneraient donc des difficultés pour détecter et intégrer le mouvement visuel ainsi que pour décoder et catégoriser les sons de la parole (Gepner, 2014).

Selon cette théorie, le déficit du traitement temporel des stimuli sensoriels dynamiques rapides générerait une cascade de symptômes observés notamment dans le syndrome d'Asperger (Gepner, 2014, p.111) :

- *Des troubles de la perception du mouvement des yeux et en particulier une hypersensibilité aux mouvements oculaires d'autrui, générant un évitement du regard.*
- *Des troubles de la perception des mouvements labiaux et des altérations de l'utilisation de l'information labiale pour le décodage audiovisuel de la parole qui entraîneraient, seuls ou en conjonction avec un défaut de traitement du flux verbal, des désordres du couplage visuo-auditif et des altérations du développement du langage dans ses versants réceptif et expressif.*
- *Des troubles de la perception des mouvements faciaux et corporels qui généreraient des défauts de compréhension des émotions et affects d'autrui.*

- *Des défauts de perception des aspects temporels rapides des sons et de la parole qui entraîneraient des défauts de perception et de découpage du flux verbal, des retards de perception des transitions acoustiques brèves, et des défauts de couplage et de synchronisation visuo-auditifs. Ce qui générerait alors des altérations de la catégorisation des phonèmes, et donc de la compréhension, de l'imitation, de l'expression verbale et des particularités dans les aspects pragmatiques et prosodiques du langage.*

- *Une attention auditive accrue et une hypersensibilité auditive à certains détails sonores ou fréquences acoustiques.*

Un schéma explicatif, relatif au DTTS (Gepner et al., 2010) est présenté en annexe 1.

L'ensemble des anomalies d'intégration des informations pourrait donc expliquer, au moins en partie, la cascade de difficultés que nous avons présentées dans cet ancrage théorique. Le ralentissement des informations de l'environnement permettrait ainsi pour ces personnes de mieux percevoir le monde qui les entoure. Bruno Gepner et Carole Tardif, aidés par une équipe d'ingénieurs ont développé un logiciel permettant de ralentir le son et l'image de façon synchrone : Logiral, disponible gratuitement sur internet (Tardif et Gepner, 2012). Ce logiciel a ainsi été conçu de façon à permettre à ces personnes de décoder le monde en fonction de leurs propres difficultés (Gepner, 2014).

De la même façon, il peut être pertinent de recommander à l'entourage de la personne atteinte du syndrome d'Asperger de ralentir le débit verbal lorsqu'il s'adresse à elle, ainsi qu'aux professionnels qui interviennent dans sa prise en charge (Gepner, 2014). En effet, puisque le monde va trop vite alors il est important d'agir en adaptant le monde à ces personnes.

## HYPOTHESES THEORIQUES

Grâce à l'éclairage apporté par les fondements théoriques de notre travail, nous pouvons formuler plusieurs hypothèses théoriques.

*Hypothèse 1 : Les habiletés conversationnelles qui s'acquièrent dès les premiers mois et continuent à se développer tout au long de la vie, sont altérées chez les personnes atteintes du syndrome d'Asperger. Celles-ci sont conscientes de leurs propres difficultés qui les handicapent dans la mesure où la conversation est une situation fonctionnelle de la vie quotidienne.*

*Hypothèse 2 : Ces personnes ne perçoivent pas tous les signaux verbaux et non verbaux, ce qui entrave l'accès à la compréhension de la conversation. Toutefois, il existe des différences inter-individuelles en raison des habiletés propres à chaque individu.*

*Hypothèse 3 : Le ralentissement de la conversation leur permet de percevoir plus d'informations verbales et non verbales véhiculées par les canaux auditifs et visuels, ce qui améliore le traitement cognitif des informations c'est-à-dire la compréhension de la conversation.*

*Hypothèse 4 : Si le ralentissement améliore leur perception et leur compréhension et que ces personnes ont conscience de leurs propres habiletés conversationnelles, alors cette expérience est ressentie comme bénéfique et positive par elles-mêmes.*

## **PARTIE 2 :**

### **PARTIE METHODOLOGIQUE**

## 1 Population

Notre recherche s'inscrit dans un cadre expérimental. En effet, la méthode expérimentale permet de « *contrôler les conditions d'une expérimentation afin de tester [des] hypothèses* » (Tavris et Wade, 2014, p. 51). De façon à contrôler au mieux ces conditions, nous créons deux groupes au sein de notre population : un groupe expérimental et un groupe contrôle.

### 1.1 Présentation du groupe expérimental

Le groupe expérimental se compose de cinq hommes atteints du syndrome d'Asperger. Ces personnes ont été recrutées parmi la patientèle de Mme Frédérique Cantus, orthophoniste exerçant en cabinet libéral et avec l'aide de l'association Asperger Lorraine. Tous bénéficient actuellement et depuis plusieurs années d'un suivi orthophonique ou en ont bénéficié pendant plusieurs années. Nous présentons chaque participant de ce groupe dans le tableau 1. Par souci d'anonymat, leur identité a été remplacée par un chiffre.

| Participants | Age<br>(lors de la première diffusion) |
|--------------|----------------------------------------|
| 1            | 18,1 ans                               |
| 2            | 22,2 ans                               |
| 5            | 31,11 ans                              |
| 7            | 21,8 ans                               |
| 8            | 21,4 ans                               |

Tableau 1 de la composition du groupe expérimental

La répartition des sujets dans les deux groupes a été réalisée pour la deuxième diffusion vidéo, en nous appuyant sur les résultats obtenus à la première diffusion de façon à pouvoir établir une homogénéité entre les groupes. Puisque le nombre d'effectifs total est impair, nous avons fait le choix d'intégrer une personne supplémentaire au groupe expérimental pour disposer de plus de données concernant le ralentissement audio-visuel.

### 1.2 Présentation du groupe contrôle

Puisque nous cherchons à mettre en évidence les effets du ralentissement audio-visuel sur la perception et la compréhension d'une conversation chez des personnes présentant un syndrome d'Asperger, la constitution d'un groupe contrôle est nécessaire pour réaliser une comparaison avec les résultats obtenus auprès du groupe expérimental. En effet, le groupe contrôle est un « *groupe de référence où les sujets ne sont pas soumis à la variable*

*indépendante* » représentée ici par le ralentissement audio-visuel. Il nous permet alors d'imputer les effets observés au traitement expérimental uniquement s'ils se produisent dans la condition expérimentale et pas dans la condition de contrôle (Tavris et Wade, 2014, p.52).

Ce groupe contrôle se compose donc de quatre personnes de sexe masculin. Ils ont été sélectionnés de la même façon que le groupe expérimental et en tenant compte des mêmes critères d'inclusion et d'exclusion de l'étude détaillés ci-après. Tous bénéficient actuellement et depuis plusieurs années d'un suivi orthophonique ou en ont bénéficié pendant plusieurs années. Nous présentons dans le tableau 2 chaque participant qui compose ce groupe.

| Participants | Age<br>(lors de la première diffusion) |
|--------------|----------------------------------------|
| 3            | 22,11 ans                              |
| 4            | 26,7 ans                               |
| 6            | 16,1 ans                               |
| 9            | 20,10 ans                              |

Tableau 2 de la composition du groupe contrôle

### 1.3 Critères d'inclusion

Nous avons déterminé plusieurs critères d'inclusion concernant la population de notre étude.

- Tous les participants doivent avoir reçu le diagnostic de syndrome d'Asperger.
- Ils doivent être âgés de 16 ans au minimum. Puisque nous avons montré que certaines habiletés conversationnelles apparaissent plus tard dans le développement et qu'elles continuent à s'enrichir tout au long de la vie, il nous paraît intéressant de proposer cette étude à des personnes qui ont déjà vécu diverses expériences conversationnelles.
- Les participants doivent avoir suivi un cursus scolaire jusqu'à 16 ans minimum de façon à nous assurer d'un bagage commun pour pouvoir traiter les informations de la conversation et répondre aux questionnaires en langage écrit.

### 1.4 Critères d'exclusion

Nous avons sélectionné plusieurs critères d'exclusion pour mener à bien notre étude.

- Nous avons ainsi exclu les personnes qui n'ont pas reçu le diagnostic de syndrome d'Asperger mais également les personnes âgées de moins de 16 ans.
- Les personnes sélectionnées ne doivent pas présenter de déficience auditive.

- Elles ne doivent pas non plus présenter de déficience visuelle, à moins d'être corrigée par le port de lunettes de vue ou de lentilles de contact.

- Enfin, elles ne doivent pas souffrir d'un déficit mnésique : une mémoire à court terme déficitaire risquerait de perturber la rétention de l'information audio-visuelle.

Au préalable, nous avons présenté l'étude à chacun des participants et leur avons demandé de remplir un formulaire d'autorisation.

## 2 Outils méthodologiques

### 2.1 L'Auto-évaluation des habiletés conversationnelles de Pomini

Dans un premier temps, nous souhaitons connaître le ressenti de chaque participant lors de la conversation. Pour ce faire, nous utilisons l'Auto-évaluation des habiletés conversationnelles créée par Valentino Pomini en 1999, proposée en annexe 2.

Il s'agit d'une grille composée de seize items permettant de nous renseigner sur les comportements non verbaux ainsi que sur les habiletés sociales. Pour chaque phrase, la personne doit cocher une case parmi quatre (non, un peu, assez, tout à fait) selon ce qu'elle fait ou ressent dans des situations de conversation. Chaque item correspond à un nombre de points, le score maximal étant de 48. Un calcul est ensuite nécessaire pour obtenir un pourcentage de réussite. Il n'est pas possible pour les utilisateurs de prédire le résultat obtenu car certains items sont inversés. Ainsi, pour un item donné, le meilleur résultat sera de 3 tandis que pour un autre item, il sera de 0. A la fin du questionnaire, il est demandé au participant de choisir quatre domaines dans lesquels il souhaiterait progresser. Cela permet de nous indiquer les domaines jugés déficitaires et handicapants pour chaque participant.

Cette auto-évaluation est non étalonnée mais permet d'apprécier d'un point de vue qualitatif les habiletés conversationnelles telles qu'elles sont ressenties par chaque personne. Elle fait partie des outils d'évaluation de la communication et du langage utilisés par les orthophonistes exerçant en Centre de Ressources Autisme et recensés par la Haute Autorité de Santé (HAS, 2011).

Cette grille est distribuée à chaque participant au cours de leur séance d'orthophonie hebdomadaire qui précède notre expérimentation.

## 2.2 Création d'une conversation

### 2.2.1 Présentation générale

L'intérêt de la création de la conversation est de pouvoir la construire en choisissant le thème, le contexte, les détails appropriés à l'expérimentation et de pouvoir également maîtriser la durée de cette vidéo.

Nous avons souhaité réaliser une conversation la plus écologique possible : une situation orale naturelle dans laquelle nous y avons fait figurer certains éléments conversationnels déficitaires chez les personnes atteintes du syndrome d'Asperger, tels qu'ils ont été développés dans les assises théoriques.

Dans un premier temps, nous avons choisi un contexte comprenant le cadre spatio-temporel, le but de l'interaction, les interlocuteurs et le cadre participatif ainsi que le critère thématique et la structure composée des différentes séquences.

Dans un deuxième temps, nous avons créé le matériel verbal, c'est-à-dire les séquences, les échanges et les interventions de chaque personnage auquel nous avons ensuite ajouté les matériaux non verbal et paraverbal.

Dans un troisième temps, la conversation a été jouée par deux personnes de notre entourage proche, filmée par nos soins puis montée. Nous avons ensuite proposé la vidéo et le questionnaire créé à partir de la vidéo à quatre personnes tout-venant pour tester la cohérence de la situation conversationnelle et le niveau de difficulté des questions. Nous avons alors modifié le scénario de la conversation pour la rendre plus naturelle (ajout d'un chevauchement, de gestes plus marqués) et pour apporter plus de consistance aux personnages absents afin de faciliter leur mémorisation. La conversation a donc de nouveau été jouée, filmée et montée. Nous avons alors modifié le questionnaire en l'adaptant au nouveau scénario puis nous avons proposé la vidéo et le questionnaire à dix nouvelles personnes tout-venant.

Dans un dernier temps, nous avons réalisé une transcription de la conversation à partir de la vidéo, à l'aide du logiciel de lecture VLC, d'un casque audio et du traitement de texte Word.

### 2.2.2 Analyse de la conversation

#### 2.2.2.1 Le contexte

##### *Le cadre spatio-temporel*

La scène se déroule dans un parc public, un après-midi ensoleillé. Le lieu a été choisi de façon à apporter un cadre naturel créant une situation écologique qui apporte quelques détails



visuels : un banc, des arbres, de l'herbe et des promeneurs. Le temps a été choisi selon le moment du tournage.

### *Le but de l'interaction*

Le but global de l'interaction est l'organisation d'un anniversaire surprise. Les deux personnages se rencontrent et communiquent avec l'objectif commun de préparer cet événement secret. Cette conversation assure également le maintien du lien social entre les interlocuteurs dans la mesure où elle débute par une séquence d'ouverture au cours de laquelle ils font des demandes d'informations concernant l'état de santé, les loisirs et le travail de l'autre, une séquence de clôture au cours de laquelle ils échangent des projets communs mais également tout au long de la conversation par des interventions plus personnelles marquées par leur histoire commune.

Les buts ponctuels sont réalisés par les différents actes de langage, détaillés ci-après.

### *Le cadre participatif*

La situation créée est une coopération où chacun des personnages dispose d'un statut égal. Comme dans toute conversation, les interlocuteurs ont un droit égal à la parole (Traverso, 2013). L'alternance des tours de parole est ici, pour les besoins de l'étude, pré-déterminée mais nous avons toutefois tenté de créer une conversation la plus fluide et naturelle possible entre les deux personnages. Dans ce sens, nous y avons ajouté un chevauchement de parole volontaire de la part d'un des interlocuteurs.

### *Les interlocuteurs*

Le choix du nombre d'interlocuteurs s'est porté à deux pour ne pas ajouter de difficultés supplémentaires. En effet, les données théoriques ont mis en avant que plus le nombre d'interlocuteurs au sein d'une conversation est élevé, plus les informations sont difficiles à suivre car celles-ci sont plus nombreuses et elles circulent plus rapidement (Attwood, 2010).

Les caractéristiques individuelles concernant les interlocuteurs sont les suivantes :

- Personnage 1 : Mylène est une jeune adulte qui exerce le métier de fleuriste. Elle apparaît comme une femme plutôt directive.
- Personnage 2 : Roméo est un jeune adulte qui exerce le métier de garde forestier. Il apparaît comme une personne quelque peu étourdie.

La conversation est dite « familière » puisque les deux personnages entretiennent un degré de connaissance élevé (Kerbrat-Orecchioni, 2016). Ils partagent une histoire commune,

ce qui permet d'ajouter au contenu de la conversation des éléments non verbaux implicites car tout ne sera pas dit au cours de leurs échanges.

La nature du lien social est familiale puisqu'ils sont frère et sœur. Ils entretiennent un lien affectif marqué par la fraternité, la bienveillance et la complicité.

#### 2.2.2.2 Le critère thématique

Nous avons choisi un seul thème principal compte-tenu de la courte durée de la conversation. Nous avons souhaité sélectionner un thème joyeux qui permet de créer des inférences et qui est adapté à de jeunes adultes, celui d'un anniversaire surprise. En effet, les deux protagonistes échangent dans le but d'organiser au mieux cet événement. Cinq sous-thèmes viennent agrémenter la conversation : la maladresse d'un personnage vis-à-vis de l'événement secret, la présence et l'absence des invités, l'horaire de l'événement, le lieu de l'événement et les éléments à apporter pour l'anniversaire.

Le personnage masculin introduit le thème par une proposition implicite, c'est-à-dire qu'il ne propose pas explicitement de discuter de l'anniversaire surprise mais pose une question sur ce thème. Cette proposition est accompagnée d'un terme dit ouvreuse : « au fait », qui permet généralement d'initier un échange en rupture avec ce qui précède, à savoir ici la séquence d'ouverture (Traverso, 2013). Le personnage féminin réalise ensuite un enchaînement sur ce thème, en répondant à la question. Au cours des échanges, les interlocuteurs maintiennent ainsi le thème principal et introduisent naturellement les différents sous-thèmes. Le thème s'achève lors de la séquence de clôture.

#### 2.2.2.3 La structure de la conversation

##### *La séquence d'ouverture*

La séquence d'ouverture se compose d'un double échange de salutations verbales et gestuelles qui constitue la règle la plus courante selon Traverso (1996), de salutations complémentaires permettant la prise d'informations sur l'état de santé, d'informations sur la nature de la relation entre les deux personnages, d'un compliment fournissant un indice sur le métier du personnage féminin et des questions sur la vie quotidienne créant un contenu implicite, lié à l'histoire commune des deux personnages (métier, loisirs).

##### *Le corps de la conversation*

Le corps de la conversation est composé d'une seule séquence organisée autour du thème

principal qui en est le fil conducteur et des sous-thèmes.

### *La séquence de clôture*

La séquence de clôture comporte des rituels essentiels (Traverso, 2013). Les interlocuteurs se synchronisent pour interrompre leurs échanges. Cette séquence débute par un signe non verbal (le personnage masculin regarde sa montre) suivi d'une proposition explicite et d'une information non verbale puisque le personnage masculin se lève et s'avance vers son interlocuteur pour engager une salutation gestuelle. Ils communiquent à propos des projets concernant leur avenir commun qui rappellent l'événement secret. Puis, la conversation se termine sur les salutations verbales du personnage féminin. Cette séquence est de courte durée puisque les personnages sont amenés à se revoir très prochainement.

L'organisation structurale et l'analyse du matériau réalisées à partir de la transcription que nous avons faite de la conversation sont proposées en annexe 3.

#### 2.2.2.4 Le matériau

##### *Le matériel verbal*

Nous avons créé le matériel verbal de la conversation en prenant soin d'employer des unités lexicales appartenant à un registre adapté à la situation de la conversation familière entre jeunes adultes et des unités morphosyntaxiques appartenant au mode d'expression orale.

Puisque l'objectif même de la création de cette conversation étant de pouvoir y incorporer les éléments faisant défaut aux patients présentant un syndrome d'Asperger, nous avons suivi les assises théoriques pour y inclure ces éléments.

Certaines informations sont verbalisées de façon explicite et sont parfois accompagnées d'informations secondaires pour que le participant puisse effectuer un tri parmi les toutes les informations.

En revanche, d'autres informations sont sous-entendues de façon à leur permettre de réaliser des inférences. En effet, « *dans la conversation, les procédures implicites sont favorites.* » (Traverso, 2013, p.38). Le participant doit donc prendre en compte le savoir partagé entre les interlocuteurs et le contexte de la conversation.

Deux expressions imagées et des mots polysémiques ont été introduits pour leur permettre de se décentrer du sens littéral des mots et d'évaluer leur prise en compte du contexte.

Le matériel verbal est également réalisé par les différents actes de langage présents dans la conversation (70 actes au total). Nous les présentons des plus fréquents aux moins fréquents :

les actes assertifs (34 soit 49% de la conversation), les questions (13 soit 19%), les actes expressifs (11 soit 16%), les actes directifs (7 soit 10%), les salutations (3 soit 4%), les actes promissif (1 soit 1%) et déclaratif (1 soit 1% de la conversation). Ces valeurs ne sont données qu'à titre indicatif puisque chaque conversation est différente et selon Catherine Kerbrat-Orecchioni (2016), il n'existe pas un seul et unique cadre théorique pour décrire les actes de langage.

### *Le matériel paraverbal*

Au cours du tournage, nous avons accentué les émotions transmises par la voix (la contrariété, la gêne, la joie). Toutefois, pour respecter le mode d'expression orale et la fluidité de la conversation, les intonations, les pauses, le débit et la prononciation ont surtout été laissées libres dans le jeu des acteurs. Nous avons ensuite fait le choix de conserver les élisions de certaines lettres que l'on trouve naturellement dans la production orale. Elles apparaissent entre parenthèses dans la transcription de la conversation (annexe 3).

### *Le matériel non verbal*

Nous avons choisi le matériel non verbal en cohérence avec le matériel verbal. Il fournit des informations visuelles indispensables à la prise en compte du contexte.

Les signes statiques qui constituent l'apparence physique des interlocuteurs (tenue vestimentaire, accessoires, cheveux...) nous permettent d'évaluer la perception visuelle des participants.

Les cinétiques lents tels que la distance entre les interlocuteurs, leur attitude et leurs différentes postures fournissent des indices sur le degré de connaissance entre les protagonistes.

Les cinétiques rapides apportent des informations essentielles pour la compréhension du message verbal. Nous distinguons les informations concentrées sur le visage, des gestes exprimés par le corps en général. Concernant le visage, le regard véhicule en partie l'expression de la complicité des deux personnages. Des expressions faciales et des émotions ont été introduites pour nous permettre d'évaluer leur perception (la fatigue, l'incompréhension, la gêne, la contrariété). Nous avons également introduit quelques phatiques (acquiescement) pour soutenir les échanges et apporter un feed-back non verbal. Concernant les gestes, les salutations sont exprimées par un échange de bises, fournissant des informations sur la relation entre les interlocuteurs. Un geste qui consiste à montrer un livre fournit une information sur les loisirs du personnage masculin, sans autre information verbale et un autre geste consiste à montrer le chiffre quatre avec les doigts pour appuyer une information verbale fournie. Certains gestes ont

également été inclus en guise de distracteurs au moment d'une explication verbale sur la route à prendre pour arriver au lieu de l'événement, par exemple.

### 2.2.3 Le tournage et le montage de la vidéo

La vidéo a été tournée dans le parc Madame de Graffigny de Villers-Lès-Nancy.

Nous avons nous-même enregistré les deux acteurs à l'aide du mode vidéo d'un appareil photo numérique Canon SX50HS, fixé sur un trépied et d'un enregistreur Roland R-26 également fixé sur un trépied, de façon à épurer le son.

Plusieurs prises de vue ont été réalisées afin que les différents angles nous permettent de montrer les personnages de face et légèrement de profil, rapprochés et éloignés. Dans un premier temps, nous avons réalisé les plans de face pour chacun des personnages, pour les passages qui nécessitent d'observer leur visage (émotions, expressions faciales). Ensuite, nous avons pris les plans de profil rapprochés où nous pouvons voir les deux personnages discuter sur le banc. Ce plan nous permet d'observer tout le haut du corps et ainsi pouvoir distinguer les gestes, la posture, l'attitude. Dans un dernier temps, nous avons réalisé les plans plus éloignés de début et de fin de vidéo qui correspondent aux salutations pour lesquelles nous avons besoin de voir le corps en entier.

Nous avons réalisé le montage vidéo avec l'aimable soutien d'une personne expérimentée dans ce domaine, Alban Alcaraz. Pour ce faire, nous avons utilisé le logiciel Studio 19.

Lors du premier tournage, quelques imprévus (vent et travaux dans le parc) avaient dégradé le son de la vidéo. C'est pourquoi, les deux acteurs avaient dû effectuer un doublage du son. Chaque intervention avait été réécoutée puis rejouée en respectant le plus possible le débit, l'intonation, les pauses et l'accentuation de l'intervention d'origine. Puis le son avait été calé sur la vidéo avec ajout d'un fond sonore. Mais pour le deuxième tournage (celui que nous avons utilisé auprès des participants), nous n'avons pas eu à effectuer de doublage ; le fond sonore correspond donc au son réel de la vidéo.

La durée de la vidéo est de 2 minutes 53 secondes. Nous avons choisi de ne pas excéder trois minutes car la vidéo a pour but d'être ralentie, donc le temps de diffusion sera allongé pour notre groupe expérimental. Elle a été encodée au format mp4, en résolution 1920 x 1080 pixels.

### 2.2.4 La diffusion de la vidéo aux participants

La vidéo est diffusée à chaque participant dans les mêmes conditions, c'est-à-dire assis au bureau de l'orthophoniste, devant l'ordinateur, à une distance à peu près équivalente pour

tous, tout en respectant les préférences de chacun. L'orthophoniste est assise à son bureau, pas directement en face mais légèrement sur le côté et nous sommes nous-même assise à côté du participant à une distance d'environ un mètre. Préalablement, nous précisons que la vidéo dure environ trois minutes et qu'elle ne sera visionnée qu'une seule fois donc qu'il s'agit de bien se concentrer.

De façon à placer chacun dans les conditions d'une situation de conversation se déroulant dans un lieu public, le son de l'ordinateur est préalablement réglé à la même intensité, à l'aide d'un décibel-mètre, pour obtenir une diffusion se situant entre 30 et 60/70 décibels, soit l'intensité d'une conversation ordinaire (Brin-Henry et al., 2011).

Lors de la première diffusion, la vidéo est présentée à chaque participant à vitesse normale. Tandis que pour la deuxième diffusion, la vidéo est présentée à vitesse ralentie pour le groupe expérimental et à vitesse normale pour le groupe contrôle.

Nous avons choisi de laisser un écart de temps entre les deux passations de façon à limiter le risque de mémorisation des informations. Pour déterminer ce temps précis, nous nous sommes alignée sur les recommandations des tests psychométriques (Beech et Harding, 1994), comme le propose la Fédération Nationale des Orthophonistes (Marin-Curtoud et al., 2010), dans le cadre des tests orthophoniques normalisés. Ainsi, il est nécessaire de laisser une période d'un à trois mois entre deux passations d'un même bilan pour éviter une rétention des items.

## 2.3 Création d'un questionnaire d'évaluation de la vidéo

### 2.3.1 Le questionnaire écrit

Pour évaluer au mieux la perception et la compréhension de la conversation des personnes présentant un syndrome d'Asperger, nous avons choisi de présenter des questions sous la forme d'un questionnaire écrit. En effet, d'après Frith (2010, p.192), « *même les individus atteints du syndrome d'Asperger qui s'expriment parfaitement préfèrent souvent se servir de l'écrit pour communiquer. Ils affirment que se retrouver face à quelqu'un pendant une conversation normale est trop angoissant, qu'ils sont moins sous pression et parviennent mieux à réfléchir quand ils écrivent ou qu'ils lisent* ». Notre choix s'est donc porté sur le langage écrit de façon à minimiser tout stress ou toute pression surajoutée à une situation d'évaluation.

#### 2.3.1.1 Les questions ouvertes

Les questions ouvertes offrent la liberté de répondre sans que les modalités de réponse ne soient imposées. Elles favorisent ainsi une large possibilité de coder les réponses puisqu'elles

peuvent être très différentes les unes des autres, en fonction des personnes interrogées (De Singly, 2016). Elles permettent donc une analyse qualitative. Nous avons fait le choix de rédiger quatre questions ouvertes pour commencer notre questionnaire.

La première question nous permet d'évaluer les éléments perçus, compris et retenus par les participants tandis que la deuxième nous permet de connaître les informations qu'ils jugent comme les plus importantes. Leur réponse nous fournira des indices sur leur traitement de l'information et le tri qu'ils devront faire parmi toutes les signaux reçus.

La troisième question les invite à résumer sous forme de titre l'histoire qui vient de leur être diffusée. Cela nous permet de connaître l'information la plus importante pour eux.

Enfin, la quatrième et dernière question ouverte leur demande de façon détournée le thème de la conversation pour nous permettre d'évaluer la réception de l'information globale.

#### 2.3.1.2 Les questions à choix multiple

Les questions à choix multiple sont des questions fermées proposant plusieurs réponses possibles. Ces réponses sont donc formulées à l'avance, de même que leur codage (De Singly, 2016). Elles permettent une analyse à la fois quantitative et qualitative.

Nous avons fait le choix de poser vingt-six questions à choix multiple de façon à pouvoir traiter les points essentiels de la conversation tout en accordant un temps de réponse qui ne soit pas trop long pour les participants. L'organisation des questions suit l'ordre chronologique de la conversation.

Nous avons proposé quatre réponses possibles pour chaque question et avons volontairement ajouté pour certaines d'entre elles, la proposition « on ne le sait pas » qui est parfois attendue comme réponse correcte et parfois placée comme intruse.

Les questions à choix multiple nous permettent d'évaluer de façon détaillée la perception visuelle, la perception auditive (verbale) et la compréhension des participants.

Les questions portant sur les informations visuelles intéressent certains détails visuels (tenue vestimentaire, accessoires, couleur de cheveux), le contexte général (lieu et climat), les salutations gestuelles, les gestes de façon plus générale, les expressions faciales et les émotions.

Les questions portant sur les informations verbales intéressent les éléments relatifs aux personnages présents (prénoms, loisir, explications en lien avec une émotion particulière), aux personnages absents (identités), à la scène (date) et à l'événement (présence des invités, date, horaire et éléments à apporter).

Les questions portant sur la compréhension de façon plus générale concernent le traitement des expressions imagées employées par les interlocuteurs de la conversation et les

inférences concernant les propos sous-entendus (informations relatives aux personnages présents, à la scène, aux personnages absents et à l'événement secret).

Le questionnaire d'évaluation de la vidéo est présenté en annexe 4.

### 2.3.2 Administration du questionnaire

Le questionnaire est auto-administré à tous les participants, immédiatement après la diffusion de la vidéo. Celui-ci lit le questionnaire et répond seul aux questions, de façon manuscrite. Nous sommes présente lors de cette auto-administration. Toutefois, nous n'intervenons pas et nous donnons les mêmes informations à tous les participants afin que chaque passation s'effectue dans les mêmes conditions. Nous précisons à chacun que le questionnaire doit être rempli sans retour en arrière, bien que cette consigne soit déjà précisée sur le questionnaire et nous n'indiquons pas que la passation est chronométrée pour ne pas ajouter de contrainte de temps dans leurs réponses.

### 2.3.3 Les tableaux de cotation des réponses au questionnaire

Nous avons créé deux tableaux de cotation des réponses au questionnaire de façon à pouvoir réaliser une comparaison plus aisée entre chaque participant, mais également entre les deux passations d'un même participant.

Concernant les questions ouvertes, un tableau reprend les éléments évoqués par le participant pour la première et la deuxième question. Cette analyse nous permet de visualiser la quantité et la nature des informations retenues. La troisième question qui propose d'attribuer un titre à l'histoire ne peut être analysée que d'un point de vue qualitatif. En revanche, la quatrième question concernant le thème de la conversation n'attend qu'une seule bonne réponse qui peut être formulée de différentes façons. Toutefois, il est important de noter que les questions ouvertes permettent uniquement de voir ce que les participants nous proposent. Ce qu'ils ne mentionnent pas n'est pas forcément non perçu. C'est pourquoi les questions à choix multiple (QCM) proposées à la suite des questions ouvertes nous permettent une observation et une analyse plus précise du traitement des informations, à l'aide du second tableau de cotation.

Concernant ce QCM, trente-quatre réponses correctes sont attendues, ce qui nous permet de créer un score total sur trente-quatre. L'analyse des différents items est détaillée dans les tableaux de cotation du questionnaire d'évaluation de la vidéo, en annexe 5.



### 2.3.4 Tests auprès d'adultes tout-venant

Comme nous l'avons souligné précédemment, la vidéo a été tournée une première fois et diffusée auprès de plusieurs personnes tout-venant. Puis le questionnaire leur a été proposé immédiatement après. Toutefois, nous avons réalisé un deuxième tournage qui nous a amené à effectuer quelques modifications du questionnaire. Nous avons alors présenté la vidéo définitive à dix autres personnes tout-venant (huit femmes et deux hommes) âgés de 22 à 73 ans dont cinq étudiantes en orthophonie, ainsi que le questionnaire écrit afin de tester la pertinence et le degré de difficulté des questions.

Nous avons ainsi modifié les propositions de réponse de deux questions qui pouvaient paraître ambiguës : à la question 10 qui demande une information visuelle sur le mode de salutation des personnages, nous avons remplacé la proposition distractive « ils se donnent l'accolade » par « ils se font signe de la tête » (la réponse attendue étant « ils se font la bise ») ; à la question 11 sur l'état de santé du personnage féminin, nous avons remplacé les propositions distractrices « en pleine forme » et « très heureuse » par « malade » et « perdue » de façon à amener le participant à traiter l'expression « être lessivé » et ainsi répondre « fatiguée ».

## 2.4 Création du questionnaire qualitatif du ralentissement audio-visuel

### 2.4.1 Présentation du questionnaire

Le questionnaire du ralentissement audio-visuel est un questionnaire qualitatif car il nous permet de recueillir l'avis des participants du groupe expérimental. Il est ici un moyen de recueillir des données en interrogeant les participants « *sur des aspects d'eux-mêmes qu'ils sont en mesure de décrire, comme leurs expériences, leurs attitudes et leurs opinions* » (Tavris et Wade, 2014, p.46).

Nous avons souhaité conserver les mêmes conditions de passation que le questionnaire d'évaluation de la vidéo, c'est-à-dire en langage écrit pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment. De plus, ce mode s'y prête d'avantage pour les patients présentant un syndrome d'Asperger puisqu'il leur est demandé de donner leur propre avis.

Nous avons formulé huit questions fermées, ce qui nous semblait être une quantité correcte compte-tenu du nombre de questions administrées par le questionnaire précédent. Pour la plupart d'entre elles, nous avons tenu à ajouter la proposition « autre », invitant à une réponse ouverte de la part du participant puisque l'objectif est ici d'obtenir un avis et non une réponse juste ou fausse. Nous avons ajouté à la fin un espace pour les remarques éventuelles.

Les trois premières questions portent sur leur connaissance du ralentissement audio-visuel avant l'expérience et leur éventuelle utilisation. Les trois questions suivantes nous permettent d'apprécier leur ressenti vis-à-vis des deux vitesses de diffusion, de leur compréhension et de leur perception. Enfin, les deux dernières questions leur laissent la place de juger l'expérience du ralentissement lors de l'expérimentation et son utilité dans leur vie quotidienne.

Le questionnaire qualitatif du ralentissement audio-visuel est présenté en annexe 6.

#### 2.4.2 Administration du questionnaire

De la même manière que le questionnaire d'évaluation de la vidéo, ce questionnaire est auto-administré en notre présence, à tous les participants du groupe expérimental qui ont regardé la vidéo à vitesse ralentie lors de la deuxième diffusion. Il leur est proposé à la suite du questionnaire d'évaluation de la vidéo, lors de la dernière séance.

### 2.5 Matériel utilisé

#### 2.5.1 Le matériel de diffusion de la vidéo

L'ordinateur et les haut-parleurs ont été sélectionnés pour leurs performances, afin d'empêcher l'intervention de tout parasite. Pour diffuser la vidéo, nous avons utilisé un ordinateur portable Asus X53S, muni d'un processeur Intel Core i5-2430M 2,40 GHz, d'une carte graphique GeForce GT 520 MX, de 6 Go de RAM (mémoire vive) et d'un système d'exploitation Windows 7 32 bits. L'écran intégré est une dalle à cristaux liquides (TFT-LCD) réglé sur une résolution de 1366 x 768 et sur une fréquence de 60 Hz. Nous avons également utilisé des haut-parleurs Edifier M2280 design 2.0 de 2 x 6 W (RMS).

#### 2.5.2 Logiral

Pour pouvoir ralentir la vidéo de la conversation, nous utilisons Logiral, un logiciel proposé par Carole Tardif et Bruno Gepner (2012), en collaboration avec la société Auticiel.

Logiral est l'acronyme de LOGiciel de RALentissement. Comme son nom l'indique, il permet de ralentir une vidéo lue sur un ordinateur, sans déformer la fréquence du son ni la fluidité des images. Il a initialement été conçu pour les personnes souffrant de troubles du spectre de l'autisme mais les auteurs le proposent également pour toute personne qui souhaite mieux comprendre les films en langue étrangère ou encore pour un travail de retranscription.

Après installation du logiciel sur l'ordinateur, une interface propose diverses commandes dont le choix de la vitesse de diffusion. Dans les études menées à l'aide de ce logiciel (Tardif et

al., 2016 ; Lainé et al., 2008 a ; 2008 b ; 2009), deux vitesses de ralentissement ont été utilisées : la vitesse V2 (vitesse lente) qui correspond à 70 % de la vitesse normale ou la vitesse V3 (vitesse très lente) qui correspond à 50% de la vitesse normale. Cependant, les études n'obtiennent pas les mêmes résultats en fonction de la vitesse choisie. En effet, Tardif et al., pour une étude en oculométrie (2016) ont montré que plus la vitesse est ralentie et plus la fixation visuelle est longue chez les enfants porteurs d'autisme léger à sévère. En revanche, Lainé et al. (2008 a ; 2008 b) ont montré que les enfants souffrant d'autisme obtiennent en majorité de meilleurs résultats lorsque les items (expressions faciales) sont présentés en vitesse lente, en comparaison à la vitesse très lente et à la vitesse normale. Seuls quelques enfants sont plus aidés par la vitesse très lente. Les auteurs formulent donc les hypothèses selon lesquelles la vitesse très lente pourrait favoriser un traitement local et ainsi entraver le traitement global du mouvement, ou encore la vitesse très lente pourrait entraîner une baisse de l'attention. Les résultats mis en évidence par ces différentes études démontrent ainsi qu'il n'existe pas un seuil de ralentissement adéquat mais plutôt un seuil qui varie en fonction de chaque individu. Pour notre étude, nous devons toutefois faire le choix d'une vitesse de ralentissement qui soit la même pour tous. Au vu de ces données qui marquent une plus grande majorité de résultats obtenus en vitesse lente, nous choisissons cette vitesse de ralentissement pour réaliser nos expérimentations.

### 3 Mode de traitement des données

Les données obtenues sont traitées de façon à pouvoir les comparer. Une fois récoltées, elles sont entrées dans un classeur Excel regroupant les caractéristiques générales de chaque participant, les données de l'Auto-évaluation des habiletés conversationnelles (AHC) de Pomini, les données de la première et de la deuxième passation du questionnaire vidéo et celles du questionnaire du ralentissement audio-visuel.

Nous analysons les résultats obtenus à l'AHC : nous calculons le score obtenu (maximum 48) et repérons les items qui suscitent des difficultés chez chacun des participants, de façon à voir s'ils ont conscience de leurs propres difficultés en situation de conversation.

Nous analysons les données obtenues à la première passation du questionnaire vidéo et plus précisément chaque type de questions avec le score obtenu (sur 34), le temps de passation et le résultat concernant les informations visuelles, les informations verbales, les inférences et les expressions imagées.

Nous analysons les données obtenues à la deuxième passation du questionnaire et nous les comparons à celles de la première passation pour chaque participant. Nous comparons également les résultats de la deuxième passation entre le groupe expérimental et le groupe

contrôle de façon à tenter de mettre en évidence un effet du ralentissement sur la perception et la compréhension des participants.

Enfin, nous traitons les données du questionnaire du ralentissement audio-visuel, proposé au groupe expérimental et nous les mettons en lien avec les données de l'AHC et les résultats de la deuxième passation du questionnaire vidéo, pour le groupe expérimental, de façon à tenter de mettre en évidence des effets positifs du ralentissement sur le ressenti des participants.

#### 4 Précautions méthodologiques

Dans notre étude, nous envisageons d'être confrontée à plusieurs situations qu'il convient de prendre en compte préalablement à notre analyse des résultats.

Il est important de considérer les points forts de chaque participant car six d'entre eux nous ont dit avoir une bonne mémoire. Or, des capacités surdéveloppées de mémoire à long terme pourraient entraîner une bonne rétention de l'information étant donné que la passation s'effectue en deux temps.

Par ailleurs, notre étude nous a mené à effectuer certains choix qui concernent la conversation. Nous avons souhaité créer entièrement cette conversation de façon à pouvoir y inclure les éléments considérés comme sources de difficultés pour les personnes présentant un syndrome d'Asperger. Ainsi, nous évitions tout risque de connaissance par les participants d'une conversation tirée d'un film. Bien que nous ayons pris soin de nous rapprocher le plus possible d'une situation écologique, dans la mesure où cette conversation a été écrite puis jouée par des personnes amatrices, la situation ne peut être considérée comme naturelle.

Par ailleurs, en créant cette conversation et le questionnaire d'évaluation de la vidéo, nous avons dû créer un niveau de difficulté des informations qui y véhiculent. Ce niveau de difficulté ne devait pas être trop élevé au risque que la perception et la compréhension de la conversation ne soient pas améliorées lors de la deuxième diffusion vidéo. Il ne devait pas être trop bas non plus au risque que les participants perçoivent et comprennent toutes les informations, ne laissant plus de place à une amélioration par la deuxième diffusion vidéo. Le niveau de difficulté est donc important à considérer dans notre analyse des résultats.

Concernant la vitesse de diffusion ralentie, nous avons souhaité qu'elle soit la même pour tous les participants de façon à obtenir une homogénéisation de nos résultats. Toutefois, comme nous l'avons expliqué précédemment, la vitesse de ralentissement adéquate varie en fonction de chaque individu. Le choix de la vitesse peut donc entrer en compte dans les résultats de chaque participant.

Les études menées par Bruno Gepner et son équipe, citées précédemment, ont pu mettre

en évidence un effet du ralentissement auprès d'enfants et d'adolescents. Nous avons choisi de réaliser cette étude auprès de jeunes adultes majoritairement, ce qui doit être pris en compte dans l'interprétation des résultats puisque ces personnes ont déjà plusieurs expériences et habitudes conversationnelles ancrées dans leur vie quotidienne.

Le nombre d'effectifs ne nous permet pas de réaliser de tests statistiques. De plus, l'interprétation des données ne peut être généralisable à l'ensemble des personnes présentant un syndrome d'Asperger dans la mesure où notre étude porte sur neuf participants.

## 5 Hypothèses opérationnelles

La mise en place des outils méthodologiques présentés précédemment nous permettra de vérifier nos hypothèses théoriques.

*Hypothèse 1 : Les habiletés conversationnelles qui s'acquièrent dès les premiers mois et continuent à se développer tout au long de la vie, sont altérées chez les personnes atteintes du syndrome d'Asperger. Celles-ci sont conscientes de leurs propres difficultés qui les handicapent dans la mesure où la conversation est une situation fonctionnelle de la vie quotidienne.*

Pour répondre à cette hypothèse, nous exploitons les résultats obtenus à l'Auto-évaluation des habiletés conversationnelles (AHC) de Pomini.

*Hypothèse 2 : Ces personnes ne perçoivent pas tous les signaux verbaux et non verbaux, ce qui entrave l'accès à la compréhension de la conversation. Toutefois, il existe des différences inter-individuelles en raison des habiletés propres à chaque individu.*

Pour répondre à cette hypothèse, nous exploitons les résultats obtenus au questionnaire d'évaluation de la première passation au cours de laquelle la vidéo est diffusée à vitesse normale.

*Hypothèse 3 : Le ralentissement de la conversation leur permet de percevoir plus d'informations verbales et non verbales véhiculées par les canaux auditifs et visuels, ce qui améliore le traitement cognitif des informations c'est-à-dire la compréhension de la conversation.*

Pour répondre à cette hypothèse, nous exploitons les résultats obtenus par les sujets du groupe expérimental au questionnaire d'évaluation de la deuxième passation au cours de laquelle la vidéo est diffusée à vitesse ralentie et nous les comparons à ceux obtenus lors de la première passation. Nous comparons également ces résultats à ceux obtenus par le groupe contrôle.

*Hypothèse 4 : Si le ralentissement améliore leur perception et leur compréhension et que ces personnes ont conscience de leurs propres habiletés conversationnelles, alors cette expérience est ressentie comme bénéfique et positive par elles-mêmes.*

Pour répondre à cette hypothèse, nous exploitons les données recueillies par le questionnaire qualitatif du ralentissement audio-visuel et nous les mettons en lien avec les résultats obtenus à l'Auto-évaluation des habiletés conversationnelles de Pomini et au questionnaire d'évaluation de la deuxième passation pour le groupe expérimental.

## **PARTIE 3 :**

### **RESULTATS ET ANALYSES**

A l'issue de nos expérimentations, nous exposons et analysons les données obtenues.

## 1 L'Auto-évaluation des habiletés conversationnelles

L'Auto-évaluation des habiletés conversationnelles (AHC) de Pomini nous permet d'obtenir un score global et un score par domaine (entre 0 et 3) pour chaque participant. A partir de ces scores, nous proposons une comparaison inter-individuelle.

Les scores globaux obtenus (figure 1) s'étendent de 12,5% à 66,67% avec une moyenne à 44,21%. Ces résultats montrent que sur neuf participants :

- Deux (soit 22% des participants) obtiennent un score supérieur à 50%. Toutefois, ce score n'excède pas 66,67% (participants 1 et 2).
- Sept (soit 78% des participants) obtiennent un score inférieur ou égal à 50% (participants 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9).

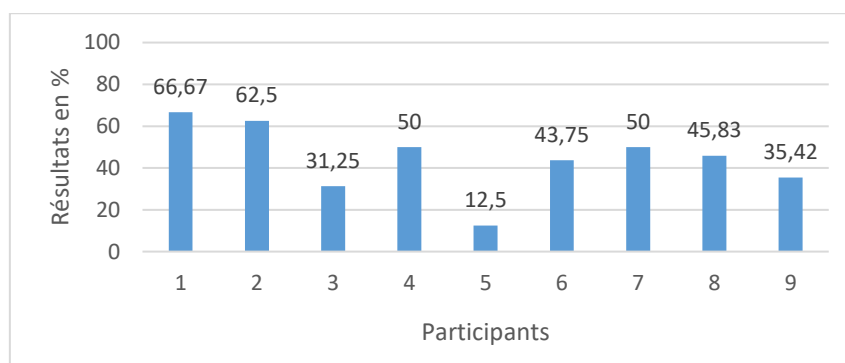


Figure 1 : Résultats en pourcentage de chaque participant à l'AHC de Pomini

Lorsque nous analysons les scores obtenus à chaque item tous participants confondus (figure 2), nous constatons qu'aucun domaine n'atteint ou ne s'approche du score maximum de 27 (le score maximal par item qui est de 3 multiplié par le nombre de participants qui est de 9). Nous remarquons que ces scores s'étendent de 5 à 20. Plus particulièrement, les habiletés les plus déficitaires concernent : l'aptitude à se faire de nouvelles connaissances (score : 5 / 27), la capacité à engager une conversation avec une personne inconnue (score : 6 / 27), la possibilité de poser des questions intimes aux personnes connues (score : 7 / 27), l'aptitude à interrompre une personne qui parle trop (score : 9 / 27), la capacité à clôturer une conversation (score : 10 / 27) à égalité avec l'aptitude à s'insérer dans une conversation de groupe (score : 10 / 27).



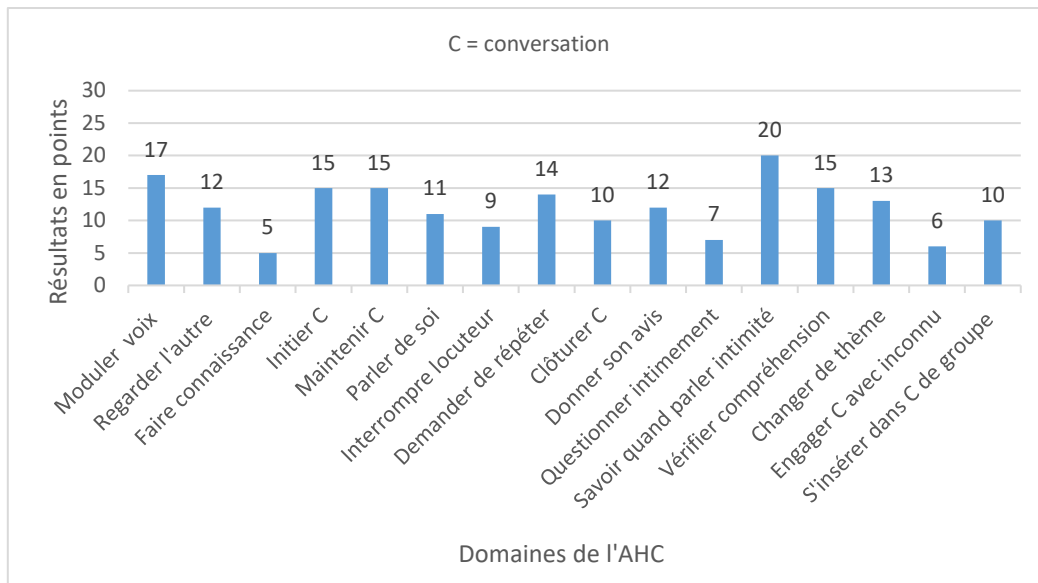


Figure 2 : Résultats en nombre de points obtenus à chaque domaine de l'AHC tous participants confondus

Parmi ces seize domaines, plusieurs ont été sélectionnés par chaque participant comme étant ceux qu'ils souhaitent améliorer dans leur vie quotidienne. En tenant compte de chaque domaine pour tous les participants confondus (figure 3), nous constatons que ceux qui sont le plus à améliorer sont : la capacité à engager une conversation avec une personne inconnue à égalité avec l'aptitude à s'insérer dans une conversation de groupe (sélectionnés par cinq participants) et l'aptitude à se faire de nouvelles connaissances (sélectionné par trois participants). Ces trois domaines figurent également parmi les résultats les plus déficitaires (figure 2). Les autres résultats les plus déficitaires (figure 3) ont été sélectionnés par deux participants concernant l'aptitude à interrompre une personne qui parle trop et par un participant pour la capacité à clôturer une conversation. La possibilité de poser des questions intimes aux personnes connues n'apparaît pas comme un domaine à améliorer.

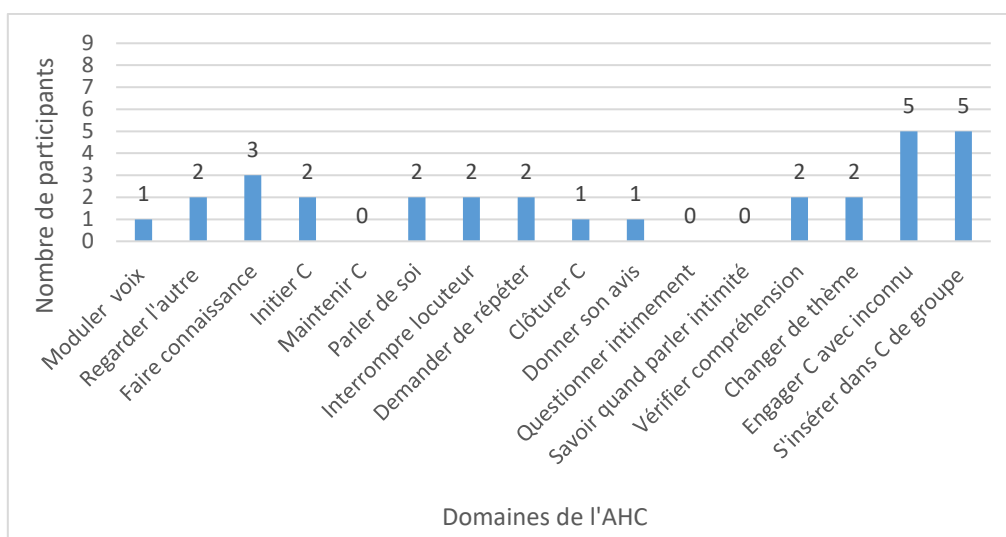


Figure 3 : Nombre de participants souhaitant améliorer chacun des domaines de l'AHC

Concernant les participants, nous remarquons que tous ont sélectionné plusieurs items (deux, trois, quatre ou cinq) à améliorer. Nous avons ainsi obtenu trente demandes d'amélioration au total. Parmi ces trente demandes d'amélioration (figure 4), nous avons relevé quatorze demandes pour les items ayant reçu 0 point, douze demandes pour les items ayant reçu 1 point, trois demandes pour les items ayant reçu 2 points et seulement une demande pour un item ayant reçu 3 points. Nous confirmons ainsi que les items les plus déficitaires ont été choisis en grande majorité pour être améliorés, et ce par tous les participants puisque tous ont sélectionné entre un et cinq items à 0 ou 1 point.

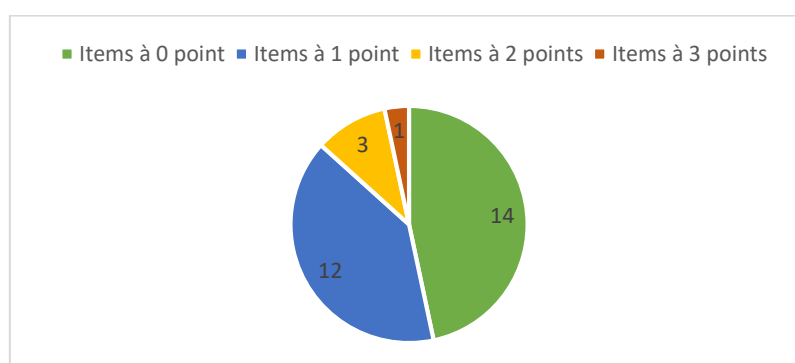


Figure 4 : Items sélectionnés par les participants pour être améliorés

## 2 La première diffusion vidéo et le questionnaire d'évaluation

Le questionnaire d'évaluation soumis à tous les participants après la première diffusion vidéo nous fournit différentes données. Les questions ouvertes nous permettent d'analyser uniquement ce qui est mentionné par les participants et le questionnaire à choix multiple permet une analyse plus précise et plus homogène du traitement des informations.

### 2.1 Les questions ouvertes

La première question invitait les participants à raconter ce qu'ils venaient de voir lors de la vidéo. Nous avons relevé le nombre de références correctes et incorrectes produites par chacun d'entre eux (figure 5). Les résultats sont très hétérogènes puisqu'ils varient de 8 à 31 références correctes. Nous avons également relevé des erreurs, par exemple, le participant fait référence au métier du personnage masculin mais se trompe de métier. Le nombre d'erreurs varie de 0 à 2 selon les participants : trois participants en produisent deux, deux participants en produisent une seule et quatre participants n'en produisent pas du tout.

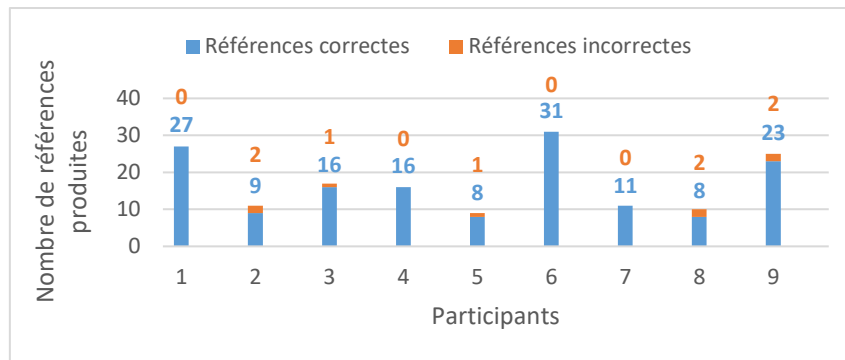


Figure 5 : Nombre de références produites par chaque participant lors du premier questionnaire

Par ailleurs, pour trois participants, nous relevons des éléments qui ne font pas partie de la conversation (ils ne figurent donc pas parmi les références produites). Le participant 5 évoque un lien entre deux personnages qui n'a pas été évoqué dans la vidéo. Le participant 9 mentionne deux autres prénoms pour faire référence à deux personnages existants. Le participant 8 mentionne six éléments concernant des faits inexistantes à propos d'un des personnages absents.

De façon plus détaillée, nous pouvons analyser les informations produites en fonction de quatre catégories :

- La scène : nature de la scène, éléments spatio-temporels, actions...
- Les interlocuteurs : références, relation, informations diverses...
- L'événement : nature, date, horaire...
- Les personnages absents : références, informations s'y rapportant...

Nous ajoutons une catégorie supplémentaire pour dénombrer les commentaires externes qu'ont pu faire les participants du type « *la discussion était longue, agréable...* ». Toutefois, ceux-ci n'ont pas été pris en compte dans le nombre de références produites.

Nous observons alors que les références à la scène sont évoquées de façon plus ou moins homogène (de 1 à 3 éléments mentionnés). En revanche, les autres résultats sont plus hétérogènes (tableau 3).

- Les références aux interlocuteurs varient de 2 à 9 éléments. Le participant 8 n'a fait que deux mentions aux interlocuteurs et les participants 5 et 7 en ont fait trois.
- Les références à l'événement varient de 1 à 9. Le participant 2 n'en a fait qu'une seule et les participants 5 et 8 en ont fait deux.
- Les références aux personnages absents varient de 0 à 11. Le participant 4 n'a fait aucune mention aux personnages absents et trois participants (2, 5 et 7) n'en ont fait qu'une seule.

| Participants | Scène | Interlocuteurs | Evénement | Personnages absents | Total | Commentaires externes |
|--------------|-------|----------------|-----------|---------------------|-------|-----------------------|
| 1            | 2     | 7              | 7         | 11                  | 27    | 0                     |
| 2            | 2     | 5              | 1         | 1                   | 9     | 2                     |
| 3            | 2     | 5              | 5         | 4                   | 16    | 1                     |
| 4            | 3     | 6              | 7         | 0                   | 16    | 0                     |
| 5            | 2     | 3              | 2         | 1                   | 8     | 1                     |
| 6            | 3     | 9              | 9         | 10                  | 31    | 0                     |
| 7            | 2     | 3              | 5         | 1                   | 11    | 0                     |
| 8            | 1     | 2              | 2         | 3                   | 8     | 0                     |
| 9            | 3     | 5              | 6         | 9                   | 23    | 0                     |

Tableau 3 : Informations produites par les participants pour chaque catégorie au cours du premier questionnaire

La question 2 nous permet de connaître les informations jugées comme les plus importantes pour les participants. Les données (tableau 4) concernent les informations correctes et incorrectes auxquelles ils ont fait référence ainsi que les commentaires externes ; ceci, dans le but d'observer le traitement et le tri des informations reçues.

On observe que cinq participants (1, 4, 5, 7 et 8) n'ont sélectionné aucune référence à la scène. Les références aux interlocuteurs sont sélectionnées par quatre participants (2, 3, 6 et 7). Le participant 9 a sélectionné une grande partie des informations concernant les personnages absents. Nous constatons aussi que pour les participants 4 et 5, seules les références à l'événement sont sélectionnées comme les plus importantes (mais rappelons que le participant 4 n'avait mentionné aucune information sur les personnes absents).

En comparant les totaux des deux tableaux (3 et 4), on s'aperçoit que certains sont très proches : ceux du participant 2 parce qu'il a sélectionné ses commentaires externes comme informations importantes et ceux du participant 8 qui a sélectionné toutes les phrases de son récit, à l'exception de la première.

| Participants | Scène | Interlocuteurs | Evénement | Personnages absents | Commentaires externes | Total |
|--------------|-------|----------------|-----------|---------------------|-----------------------|-------|
| 1            | 0     | 0              | 3         | 1                   | 0                     | 4     |
| 2            | 1     | 2              | 1         | 1                   | 2                     | 7     |
| 3            | 1     | 1              | 3         | 0                   | 0                     | 5     |
| 4            | 0     | 0              | 5         | 0                   | 0                     | 5     |
| 5            | 0     | 0              | 3         | 0                   | 0                     | 3     |
| 6            | 1     | 2              | 3         | 2                   | 0                     | 8     |
| 7            | 0     | 3              | 3         | 0                   | 0                     | 6     |
| 8            | 0     | 0              | 3         | 3                   | 0                     | 6     |
| 9            | 1     | 0              | 4         | 8                   | 0                     | 13    |

Tableau 4 : Informations les plus importantes des participants pour chaque catégorie du premier questionnaire

La troisième question invitant à attribuer un titre à l'histoire amenait à faire un choix

concernant l'information la plus importante. Nous observons alors que :

- Quatre participants (1, 5, 7 et 9) évoquent l'anniversaire, la fête, la surprise et son organisation.
- Trois participants (2, 3 et 4) évoquent les échanges, la rencontre ou la discussion.
- Un participant (8) attribue deux titres en évoquant l'anniversaire pour le premier et la conversation pour le deuxième.
- Un participant (6) répond qu'il ne sait pas.

La quatrième question demandant de déterminer de quel événement parlent les deux personnages permet de nous renseigner sur la compréhension du thème de la conversation. Tous les participants, à l'exception du participant 6, ont identifié que les interlocuteurs parlent d'un anniversaire. Ce dernier évoque un anniversaire mais il n'en est pas certain puisqu'il emploie l'adverbe « probablement » devant sa réponse et affirme qu'il s'agit d'une fête. Ils ont tous identifié cet événement comme le thème de la conversation, excepté le participant 3 qui évoque l'anniversaire ainsi que d'autres informations générales transmises par les interlocuteurs comme étant l'événement.

L'élément clé de la conversation, à savoir le caractère caché de l'événement préparé n'a été relevé que par six participants (1, 4, 5, 6, 7 et 9).

## 2.2 Les questions à choix multiples

Le questionnaire à choix multiple (QCM) nous permet d'obtenir un score pour chacun (figure 6). Nous observons que les résultats s'étendent de 55,88% à 94,12% avec une moyenne se situant à 71,08%.

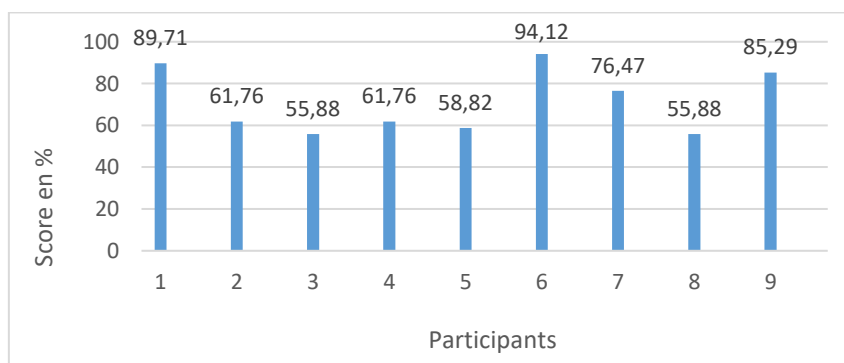


Figure 6 : Score obtenu au premier QCM par chaque participant

Nous remarquons que les résultats au QCM concordent avec ceux du récit (question 1)

pour la plupart des participants (figures 5 et 6) : les trois participants (6, 1 et 9) ayant obtenu les meilleurs résultats au QCM sont aussi les personnes qui ont fourni le plus d'informations dans leur récit. De même, les personnes qui ont fourni le moins d'informations dans leur récit (participants 8 et 5) ont obtenu un score parmi les plus bas au QCM.

Nous analysons ces données de façon plus précise, en distinguant les informations visuelles, les informations verbales, les inférences et les expressions imagées.

Les informations visuelles (figure 7), au nombre de sept, ont été traitées entre 57,14% et 100% selon les participants, soit entre 4 et 7 informations visuelles, obtenant une moyenne de 80,95%. Sept participants (2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8) n'ont pas traité toutes les informations visuelles demandées.

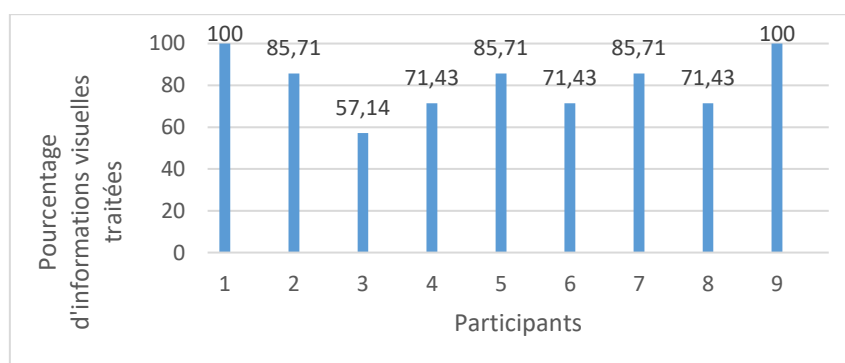


Figure 7 : Pourcentage d'informations visuelles traitées par chaque participant au premier QCM

Dix informations verbales à traiter étaient demandées (figure 8). Nous observons qu'entre 30% et 100% d'entre elles ont été traitées selon les participants, soit entre 3 et 10 informations, avec une moyenne située à 65,56%. Huit participants (1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 et 9) n'ont pas traité toutes les informations verbales.

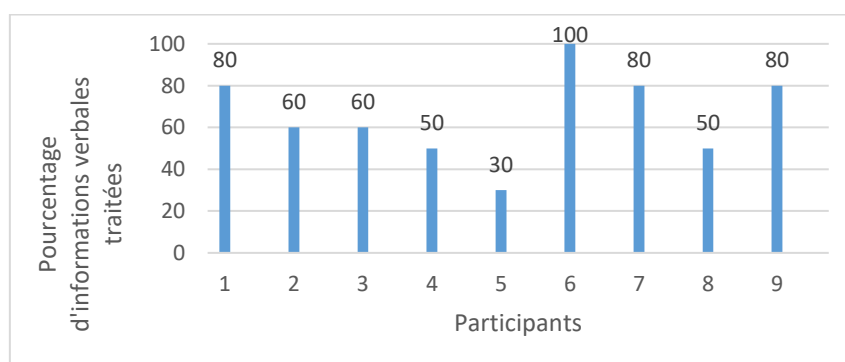


Figure 8 : Pourcentage d'informations verbales traitées par chaque participant au premier QCM

Les informations regroupées sous le terme « informations verbales et visuelles » (figure 9) concernent les informations verbales associées à des gestes, à une émotion ou à une

expression faciale. Sur ces trois informations demandées, 1 à 3 ont été traitées, soit entre 33,33% et 100%, obtenant une moyenne à 70,37%. Six personnes (participants 2, 3, 4, 5, 7 et 8) n'ont pas traité toutes les informations verbales et visuelles.

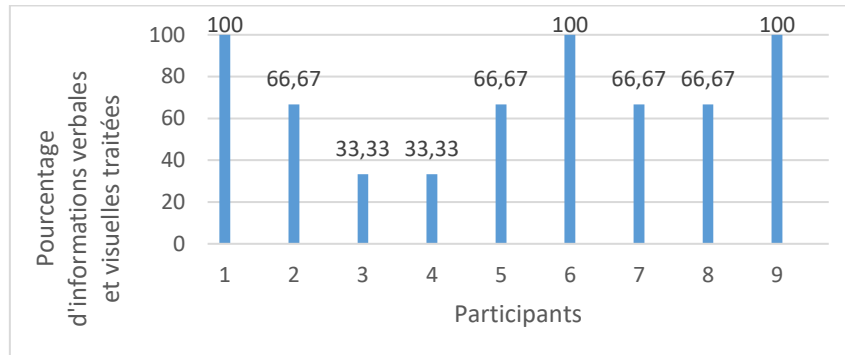


Figure 9 : Pourcentage d'informations verbales et visuelles traitées par chaque participant au premier QCM

Sur douze inférences qui étaient à réaliser (figure 10), entre 5 et 12 l'ont été, soit entre 41,67% et 100% selon les participants, avec une moyenne à 70,37%. Huit participants (1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 et 9) n'ont pas réalisé toutes les inférences.

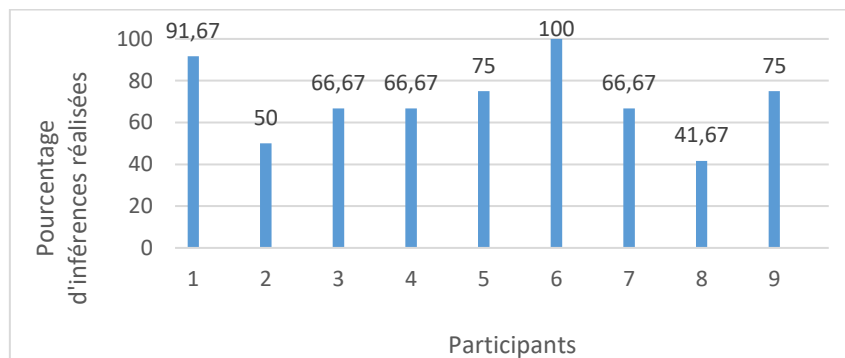


Figure 10 : Pourcentage d'inférences réalisées par chaque participant au premier QCM

Les expressions imagées à traiter étaient au nombre de deux (figure 11). Entre 0% et 100% d'entre elles ont été traitées, situant la moyenne à 72,22%. Ces expressions n'ont pas été traitées du tout par deux participants (3 et 5). Une seule expression imagée a été traitée par un participant (2). Les six participants restant ont traité les deux expressions imagées.

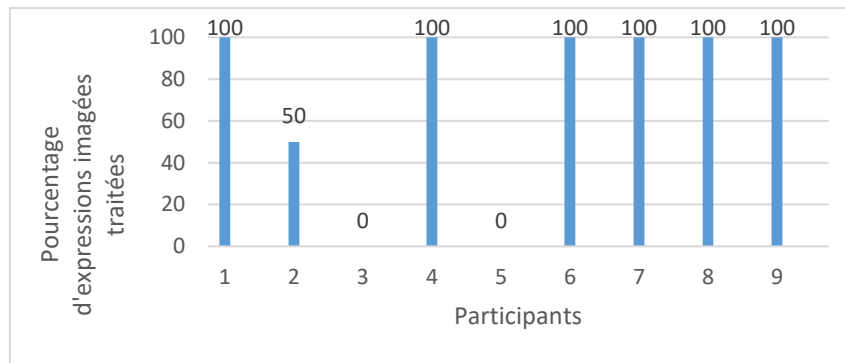


Figure 11 : Pourcentage d'expressions imagées traitées par chaque participant au premier QCM

### 2.3 Le temps réalisé pour remplir le questionnaire

En observant le temps réalisé pour remplir le questionnaire (tableau 5), nous constatons qu'il varie considérablement entre 7,19 minutes et 32,12 minutes selon les participants. Le temps peut avoir un impact sur les résultats. En effet, les deux participants les plus rapides (5 et 7) font partie de ceux qui ont fourni le moins d'éléments dans leur récit (question 1). Aussi, le participant 5 a obtenu un score parmi les plus bas au QCM. En revanche, le participant 8 qui a été le plus lent a également relevé le moins d'éléments dans son récit et a obtenu le score le plus bas au QCM.

| Participants | Temps en minutes |
|--------------|------------------|
| 1            | 14,12            |
| 2            | 13,43            |
| 3            | 23,41            |
| 4            | 20,46            |
| 5            | 8,57             |
| 6            | 16,56            |
| 7            | 7,19             |
| 8            | 32,12            |
| 9            | 17,05            |

Tableau 5 : Temps réalisé par chaque participant pour remplir le premier questionnaire d'évaluation de la vidéo

## 3 La deuxième diffusion vidéo et le questionnaire d'évaluation

Nous comparons les données obtenues lors du deuxième questionnaire (après la seconde diffusion vidéo) avec celles obtenues lors du premier questionnaire (données exposées précédemment), pour le groupe expérimental et pour le groupe contrôle.

Pour plus de clarté, les données du second questionnaire (Q2) apparaissent toujours en violet pour le groupe expérimental et en bleu foncé pour le groupe contrôle, dans toutes les figures, de façon à mieux les distinguer du premier questionnaire (Q1).



### 3.1 Les questions ouvertes

#### 3.1.1 Le groupe expérimental

Nous avons relevé le nombre de références correctes et incorrectes produites par chacun des participants du groupe expérimental pour les deux questionnaires (figure 12). Nous constatons que le participant 2 a produit 21 références de plus qu'au premier questionnaire. Les participants 5 et 8 ont produit légèrement plus de références (5 et 4 références). En revanche, le participant 1 a produit exactement le même nombre de références. Le participant 7 en a fourni moins mais il n'a écrit qu'une seule phrase dans son récit en précisant entre parenthèses qu'il s'agissait juste d'un rappel des faits.

Les participants (1 et 7) qui n'avaient pas commis d'erreur dans leurs références n'en ont pas produit non plus dans le deuxième récit. Les participants 5 et 8 en ont produit autant ; seule une erreur commise par le participant 8 est identique entre les deux questionnaires : il n'a pas identifié pour quel personnage est organisé l'anniversaire. Quant au participant 2, il a fait une erreur de moins pour plus de références produites.

Contrairement au premier questionnaire pour lequel les participants 5 et 8 avaient produit des éléments qui ne faisaient pas partie de la conversation (1 invention pour le participant 5 et 6 inventions pour le participant 8), nous ne relevons aucun phénomène de ce type dans leur récit du second questionnaire.

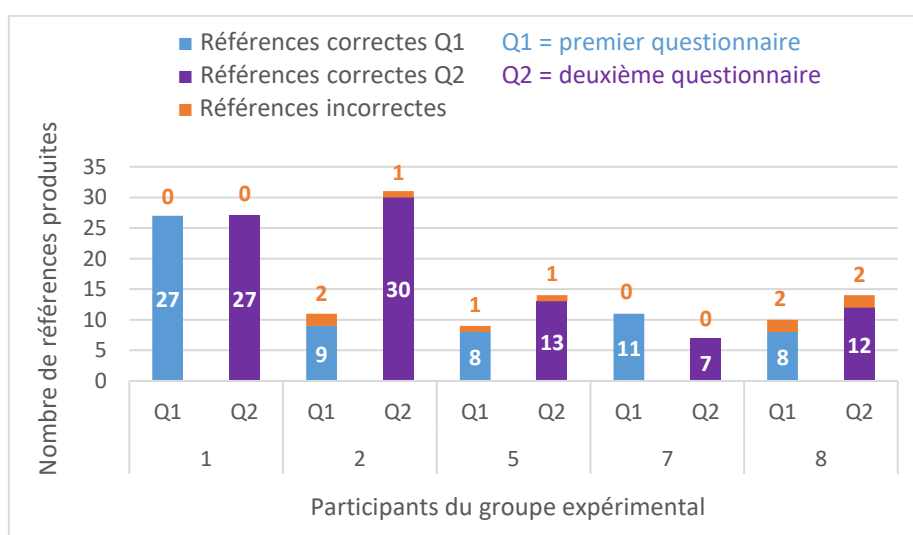


Figure 12 : Comparaison des références des participants du groupe expérimental aux deux questionnaires

Nous observons plus finement la nature des références produites (tableau 6). Nous remarquons ainsi que le participant 2 a fourni plus d'informations dans les quatre catégories mais celle des personnages absents a été enrichie davantage. Le participant 5 a également plus

enrichi cette catégorie. Le participant 8 a fourni une ou deux informations supplémentaires dans trois catégories (interlocuteurs, événement et personnages absents). Contrairement au premier questionnaire, aucun des participants n'a produit de commentaire externe lors du second.

| Participants | Questionnaire | Scène    | Interlocuteurs | Événement | Personnages absents | Total     | Commentaires externes |
|--------------|---------------|----------|----------------|-----------|---------------------|-----------|-----------------------|
| 1            | Q1            | 2        | 7              | 7         | 11                  | 27        | 0                     |
|              | <b>Q2</b>     | <b>1</b> | <b>8</b>       | <b>9</b>  | <b>9</b>            | <b>27</b> | <b>0</b>              |
| 2            | Q1            | 2        | 5              | 1         | 1                   | 9         | 2                     |
|              | <b>Q2</b>     | <b>3</b> | <b>10</b>      | <b>6</b>  | <b>11</b>           | <b>30</b> | <b>0</b>              |
| 5            | Q1            | 2        | 3              | 2         | 1                   | 8         | 1                     |
|              | <b>Q2</b>     | <b>1</b> | <b>3</b>       | <b>4</b>  | <b>5</b>            | <b>13</b> | <b>0</b>              |
| 7            | Q1            | 2        | 3              | 5         | 1                   | 11        | 0                     |
|              | <b>Q2</b>     | <b>1</b> | <b>3</b>       | <b>3</b>  | <b>0</b>            | <b>7</b>  | <b>0</b>              |
| 8            | Q1            | 1        | 2              | 2         | 3                   | 8         | 0                     |
|              | <b>Q2</b>     | <b>1</b> | <b>4</b>       | <b>3</b>  | <b>4</b>            | <b>12</b> | <b>0</b>              |

Tableau 6 : Comparaison des références des participants du groupe expérimental pour chaque catégorie aux deux questionnaires

En analysant les informations jugées comme les plus importantes par le groupe expérimental et en les comparant à celles du premier questionnaire (tableau 7), nous observons qu'à l'exception du participant 7 (qui nous le rappelons n'a pas développé son récit), tous les participants du groupe expérimental ont sélectionné plus d'informations, essentiellement dans les catégories : interlocuteurs, événement et personnages absents. Contrairement au premier questionnaire, le participant 5 a sélectionné des références aux personnages absents et les participants 1 et 8 ont sélectionné des références aux interlocuteurs. Toutefois, il faut noter que, là encore, le participant 8 a sélectionné toutes les phrases dans leur globalité, à l'exception de la dernière qui a été partiellement sélectionnée.

| Participants | Questionnaire | Scène    | Interlocuteurs | Événement | Personnages absents | Commentaires externes | Total     |
|--------------|---------------|----------|----------------|-----------|---------------------|-----------------------|-----------|
| 1            | Q1            | 0        | 0              | 3         | 1                   | 0                     | 4         |
|              | <b>Q2</b>     | <b>0</b> | <b>3</b>       | <b>5</b>  | <b>4</b>            | <b>0</b>              | <b>12</b> |
| 2            | Q1            | 1        | 2              | 1         | 1                   | 2                     | 7         |
|              | <b>Q2</b>     | <b>0</b> | <b>7</b>       | <b>6</b>  | <b>3</b>            | <b>0</b>              | <b>16</b> |
| 5            | Q1            | 0        | 0              | 3         | 0                   | 0                     | 3         |
|              | <b>Q2</b>     | <b>0</b> | <b>0</b>       | <b>4</b>  | <b>3</b>            | <b>0</b>              | <b>7</b>  |
| 7            | Q1            | 0        | 3              | 3         | 0                   | 0                     | 6         |
|              | <b>Q2</b>     | <b>0</b> | <b>3</b>       | <b>3</b>  | <b>0</b>            | <b>0</b>              | <b>6</b>  |
| 8            | Q1            | 0        | 0              | 3         | 3                   | 0                     | 6         |
|              | <b>Q2</b>     | <b>1</b> | <b>5</b>       | <b>4</b>  | <b>4</b>            | <b>0</b>              | <b>14</b> |

Tableau 7 : Comparaison des informations les plus importantes des participants du groupe expérimental pour chaque catégorie aux deux questionnaires

L'attribution d'un titre à l'histoire nous montre que :

- Les mêmes participants (1, 5, 7 et 8) évoquent l'anniversaire, la fête, la surprise et son organisation ; le participant 8 qui avait produit deux titres, n'en produit qu'un seul pour le deuxième questionnaire.
- Le participant 2 qui évoquait les échanges au premier questionnaire, évoque au deuxième les nouvelles entre frère et sœur. Son titre évoque le lien fraternel entre les interlocuteurs, alors qu'au premier questionnaire, il avait relevé un lien amical entre eux.
- Certains titres sont plus enrichis car ils fournissent des informations qui n'étaient pas présentes dans leur premier titre : le personnage qui fête son anniversaire (participants 1, 5 et 7) et l'âge fêté (participant 5).

Concernant le thème de la conversation, tous les participants ont compris que les interlocuteurs parlent d'un anniversaire (comme au premier questionnaire) mais, alors que tous l'avaient identifié comme le thème principal au premier questionnaire, au second questionnaire seul le participant 5 mentionne la fête et d'autres informations sur les conditions des interlocuteurs quand il lui est demandé de quel événement il s'agit. En revanche, certaines réponses sont plus riches au second questionnaire pour deux participants : ajout du personnage qui fête son anniversaire (participants 1 et 2) et de l'âge fêté (participant 2).

Le caractère caché de l'événement qui n'avait pas été mentionné par les participants 2 et 8 du groupe expérimental, l'a été pour le participant 2 lors du second questionnaire. Il l'a été également pour les personnes qui l'avaient déjà mentionné, à savoir les participants 1, 5 et 7.

### 3.1.2 Le groupe contrôle

Nous observons maintenant le nombre de références correctes et incorrectes produites par les participants du groupe contrôle et nous les comparons avec celles obtenues au premier questionnaire (figure 13). Nous remarquons que les quatre participants ont produit le même nombre ou quasiment le même nombre de références à leurs deux questionnaires.

Les participants (4 et 6) qui n'avaient pas produit d'erreurs au premier questionnaire n'en ont pas produit non plus au deuxième. On constate également que les participants (3 et 9) qui avaient produit une ou deux erreurs en ont produit légèrement plus.

Aussi, nous retrouvons un élément qui ne faisait pas partie de la conversation dans le récit du participant 9 (un prénom inventé), ce qui était déjà le cas lors de son premier récit pour deux autres prénoms. Le participant 3 invente également un prénom à un des personnages absents,

alors que ce n'était pas le cas dans son premier questionnaire.

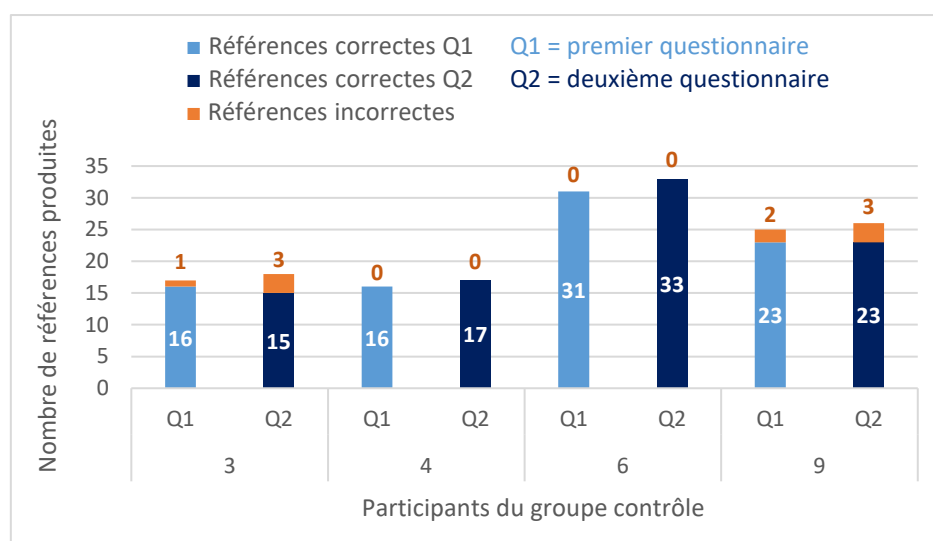


Figure 13 : Comparaison des références des participants du groupe contrôle aux deux questionnaires

En observant plus en détail la nature des références fournies (tableau 8), nous remarquons que tous les participants mentionnent des informations de manière assez équivalente aux deux questionnaires pour chaque catégorie. Seul le participant 4 produit trois références aux personnages absents au second questionnaire alors qu'elles étaient absentes au premier. Notons également qu'aucun d'eux ne produit de commentaires externes, ce qui n'était pas le cas pour le premier questionnaire du participant 3.

| Participants | Questionnaire | Scène | Interlocuteurs | Evénement | Personnages absents | Total | Commentaires externes |
|--------------|---------------|-------|----------------|-----------|---------------------|-------|-----------------------|
| 3            | Q1            | 2     | 5              | 5         | 4                   | 16    | 1                     |
|              | Q2            | 2     | 6              | 4         | 3                   | 15    | 0                     |
| 4            | Q1            | 3     | 6              | 7         | 0                   | 16    | 0                     |
|              | Q2            | 3     | 5              | 6         | 3                   | 17    | 0                     |
| 6            | Q1            | 3     | 9              | 9         | 10                  | 31    | 0                     |
|              | Q2            | 3     | 9              | 9         | 12                  | 33    | 0                     |
| 9            | Q1            | 3     | 5              | 6         | 9                   | 23    | 0                     |
|              | Q2            | 2     | 6              | 5         | 10                  | 23    | 0                     |

Tableau 8 : Comparaison des références des participants du groupe contrôle pour chaque catégorie aux deux questionnaires

A présent, nous comparons les informations jugées comme les plus importantes par le groupe contrôle entre les deux questionnaires (tableau 9). Plus d'informations ont été sélectionnées par les quatre participants, essentiellement dans les catégories : interlocuteurs et personnages absents alors qu'il n'y en avait aucune pour certains d'entre eux.

| Participants | Questionnaire | Scène    | Interlocuteurs | Evénement | Personnages absents | Commentaires externes | Total     |
|--------------|---------------|----------|----------------|-----------|---------------------|-----------------------|-----------|
| 3            | Q1            | 1        | 1              | 3         | 0                   | 0                     | 5         |
|              | <b>Q2</b>     | <b>0</b> | <b>2</b>       | <b>3</b>  | <b>3</b>            | <b>0</b>              | <b>8</b>  |
| 4            | Q1            | 0        | 0              | 5         | 0                   | 0                     | 5         |
|              | <b>Q2</b>     | <b>0</b> | <b>3</b>       | <b>5</b>  | <b>2</b>            | <b>0</b>              | <b>10</b> |
| 6            | Q1            | 1        | 2              | 3         | 2                   | 0                     | 8         |
|              | <b>Q2</b>     | <b>0</b> | <b>3</b>       | <b>4</b>  | <b>3</b>            | <b>0</b>              | <b>10</b> |
| 9            | Q1            | 1        | 0              | 4         | 8                   | 0                     | 13        |
|              | <b>Q2</b>     | <b>1</b> | <b>5</b>       | <b>5</b>  | <b>11</b>           | <b>0</b>              | <b>22</b> |

Tableau 9 : Comparaison des informations les plus importantes des participants du groupe contrôle pour chaque catégorie aux deux questionnaires

Le titre qu'ils ont attribué à l'histoire nous montre que :

- Le participant 9 évoque toujours la préparation et la fête.
- Le participant 4 évoque toujours la discussion et l'enrichit en évoquant également le sujet de la discussion, c'est-à-dire un anniversaire et ses préparatifs.
- Le participant 6 qui n'avait pas répondu à la question dans son premier questionnaire évoque un anniversaire et la personne qui fête son anniversaire.
- A l'inverse, le participant 3 n'a pas répondu à la question alors qu'il avait évoqué la rencontre dans son premier titre.

En ce qui concerne le thème de la conversation, nous pouvons dire que tous les participants ont compris que les interlocuteurs parlent d'un anniversaire, y compris le participant 6 qui n'en était pas certain au premier questionnaire. Tous les participants ont identifié l'anniversaire comme étant le thème principal au second questionnaire, ce qui n'était pas le cas pour le participant 3 au premier questionnaire. La réponse est plus riche qu'au premier questionnaire pour un participant (9) qui précise le prénom de la personne qui fête son anniversaire. Le participant 3 en voulant préciser sa réponse a fait une erreur sur l'identité de cette personne.

En outre, le caractère secret de l'événement n'a été mentionné par aucun des participants du groupe contrôle alors qu'il avait été mentionné par les participants 4, 6 et 9 au premier questionnaire.

## 3.2 Les questions à choix multiple

### 3.2.1 Le groupe expérimental

Nous comparons les scores obtenus aux premier et deuxième questionnaires à choix multiple (QCM) pour le groupe expérimental (figure 14). Nous remarquons que trois participants (1, 2 et 5) se sont améliorés. En effet, le pourcentage de différence entre les deux questionnaires (calculé sur les valeurs brutes) nous permet de constater une amélioration considérable pour le participant 5 (45% d'amélioration) et pour le participant 2 (33,33% d'amélioration), et une amélioration plus discrète pour le participant 1 (4,92% d'amélioration). En revanche, le participant 7 a réalisé une baisse de 8,33% de ses résultats. Tandis que le participant 8 n'a réalisé ni amélioration, ni baisse de ses résultats.

Pour pouvoir comparer par la suite les résultats avec le groupe contrôle, nous calculons la médiane des scores obtenus au premier questionnaire puis au second pour le groupe expérimental. La médiane est la valeur du milieu d'un ensemble de données, le point central puisque la moitié des données lui est supérieure et l'autre moitié lui est inférieure. Pour le groupe expérimental, la médiane du premier questionnaire est de 61,76% et celle du second est de 82,35%. Les scores obtenus ont augmenté de 33,33% entre les deux QCM (pourcentage de différence calculé sur les valeurs brutes).

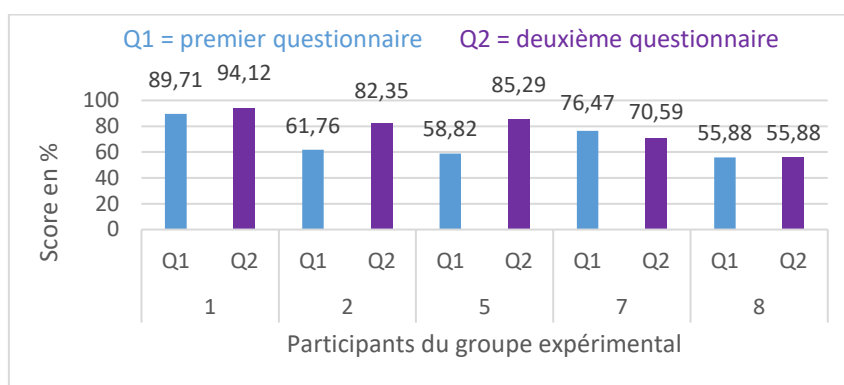


Figure 14 : Comparaison du score obtenu aux deux QCM par chaque participant du groupe expérimental

Plus précisément, nous comparons les informations visuelles relevées dans les deux QCM (figure 15). Nous observons que les participants 1, 7 et 8 ont perçu moins d'informations visuelles sur les sept qui étaient à relever. Les participants 2 et 5 en ont perçu autant lors des deux diffusions vidéo et ce sont les mêmes informations.

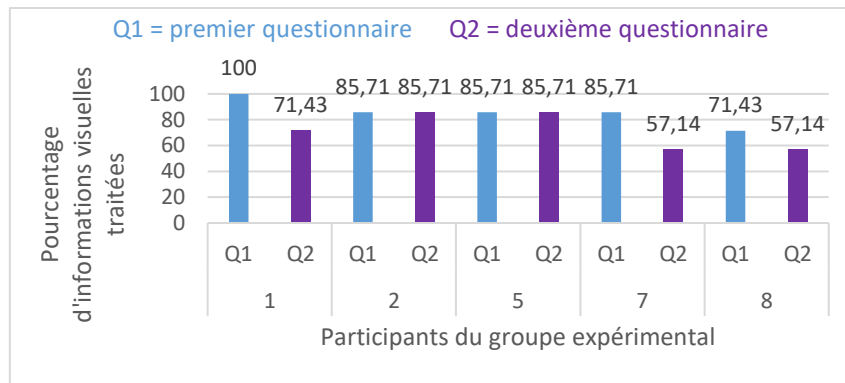


Figure 15 : Comparaison du pourcentage d'informations visuelles traitées pour chaque participant du groupe expérimental aux deux QCM

En comparant les informations verbales relevées dans les deux QCM (figure 16), nous constatons que le participant 1 a traité la totalité de ces informations (soit dix au total) au second QCM, ce qui n'était pas le cas lors du premier. Les participants 2 et 5 ont également traité plus d'informations verbales. En revanche, le participant 8 a relevé le même nombre d'informations verbales (la moitié) et le participant 7 en a traité deux de moins que la première fois ; de plus, parmi les informations verbales traitées au premier questionnaire chez ces deux participants, on ne retrouve pas exactement les mêmes informations traitées au second questionnaire.

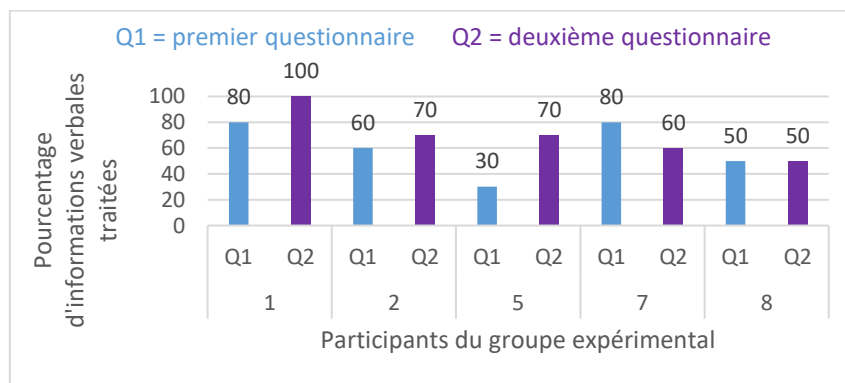


Figure 16 : Comparaison du pourcentage d'informations verbales traitées pour chaque participant du groupe expérimental aux deux QCM

Les informations verbales et visuelles associées (figure 17) ont toutes été traitées par le participant 1 lors des deux QCM. Les participants 2, 5 et 7 ont traité deux informations verbales et visuelles sur les trois et ce pour les deux QCM et ce ne sont pas les mêmes informations entre le premier et le deuxième questionnaire pour le participant 2. Tandis que le participant 8 en a traité une de moins lors du deuxième QCM.

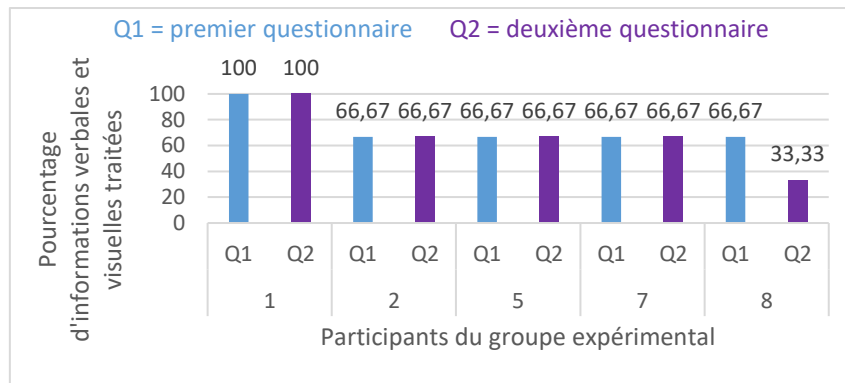


Figure 17 : Comparaison du pourcentage d'informations verbales et visuelles associées traitées pour chaque participant du groupe expérimental aux deux QCM

Concernant les inférences à réaliser (figure 18), nous observons que tous les participants se sont améliorés. Les participants 1 et 5 ont réalisé la totalité des inférences, soit douze au total. Le participant 2 s'est considérablement amélioré puisqu'il a réalisé la quasi-totalité des inférences (11 sur 12) contre 6 lors du premier QCM. Les participants 7 et 8 en ont réalisé deux de plus que la première fois.

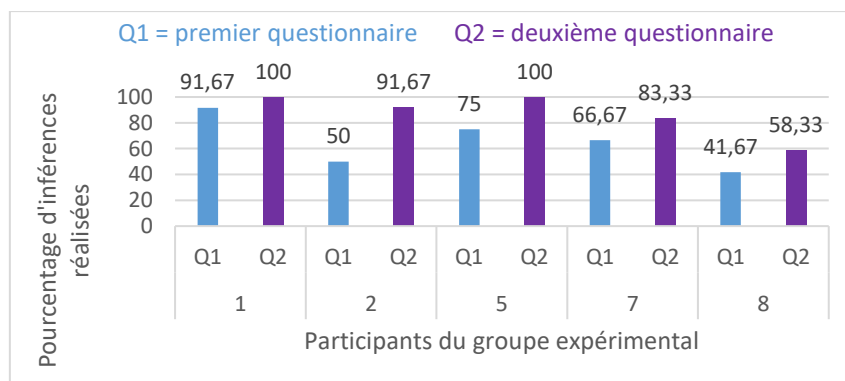


Figure 18 : Comparaison du pourcentage d'inférences réalisées pour chaque participant du groupe expérimental aux deux QCM

Les deux expressions imagées (figure 19) ont été traitées lors des deux QCM pour les participants 1, 7 et 8. Remarquons que les deux autres participants qui ne les avaient pas toutes traitées se sont améliorés, notamment le participant 5 qui n'en avait traité aucune.



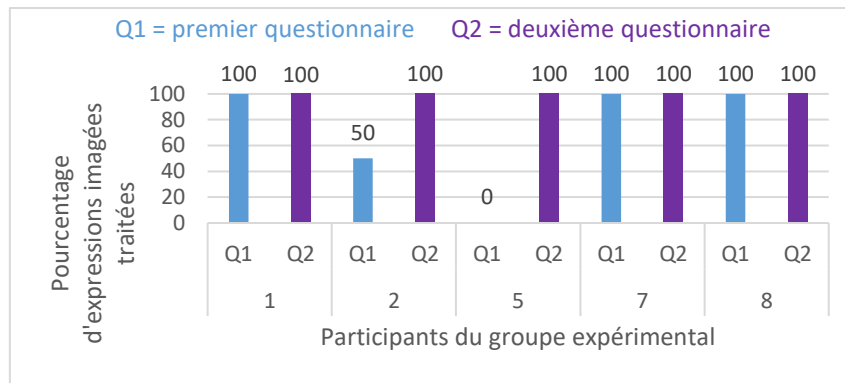


Figure 19 : Comparaison du pourcentage d'expressions imagées traitées pour chaque participant du groupe expérimental aux deux QCM

### 3.2.2 Le groupe contrôle

Nous comparons maintenant les scores obtenus aux premier et deuxième questionnaires à choix multiple pour le groupe contrôle (figure 20). Deux participants obtiennent un score supérieur au deuxième QCM : le participant 4 réalise une amélioration de 23,81% et le participant 3 de 21,05%. En revanche, le participant 6 a diminué ses résultats de 3,23%, tandis que le participant 9 n'a ni amélioré ni diminué ses résultats.

En calculant la médiane pour ce groupe contrôle, nous obtenons 73,53% au premier questionnaire et 80,88% au second. Nous remarquons ainsi une augmentation des scores de 10% exactement (pourcentage de différence calculé sur les valeurs brutes).

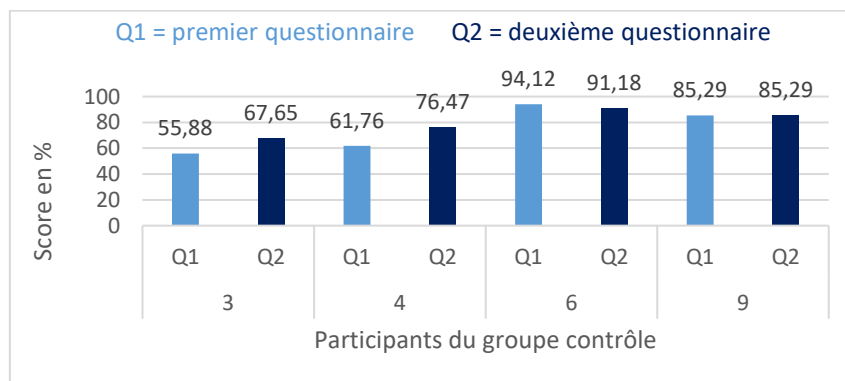


Figure 20 : Comparaison du score obtenu aux deux QCM par chaque participant du groupe contrôle

Plus d'informations visuelles ont été perçues pour deux participants (3 et 4) lors de la deuxième diffusion (figure 21). A l'inverse, les participants 6 et 9 en ont perçu moins lors de la deuxième diffusion, alors que le participant 9 les avait toutes perçues la première fois.

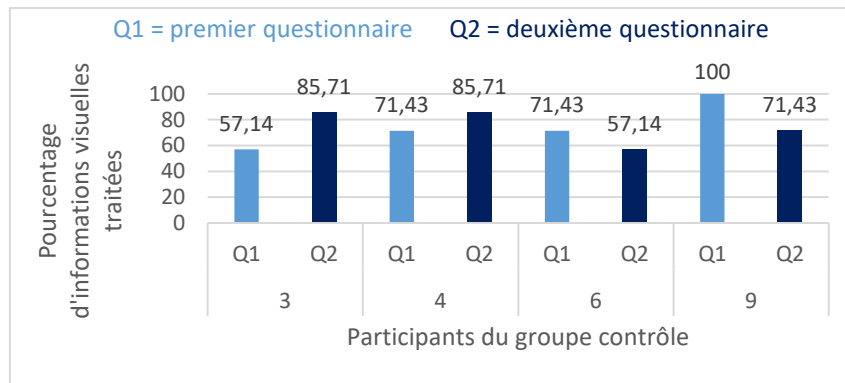


Figure 21 : Comparaison du pourcentage d'informations visuelles traitées pour chaque participant du groupe contrôle aux deux QCM

Plus d'informations verbales ont également été traitées lors de la deuxième diffusion par les participants 3 et 4 mais parmi les cinq informations verbales traitées par le participant 4, une ne l'était plus au second questionnaire (figure 22). Les deux autres participants en ont traité autant lors des deux diffusions et ce sont les mêmes informations verbales qui ne sont pas traitées par le participant 9 aux deux QCM.

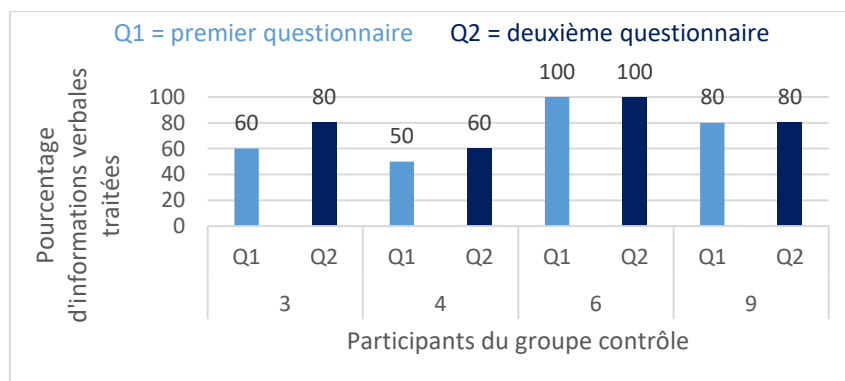


Figure 22 : Comparaison du pourcentage d'informations verbales traitées pour chaque participant du groupe contrôle aux deux QCM

Les informations visuelles et verbales associées (figure 23) sont toutes traitées par les participants 6 et 9, aux deux QCM. En revanche, le participant 4 n'en traite qu'une sur les trois demandées au premier comme au second questionnaire et il s'agit de la même information. Le participant 3 en traite une de plus au second QCM mais celle qui était traitée au premier questionnaire ne l'est plus au second.

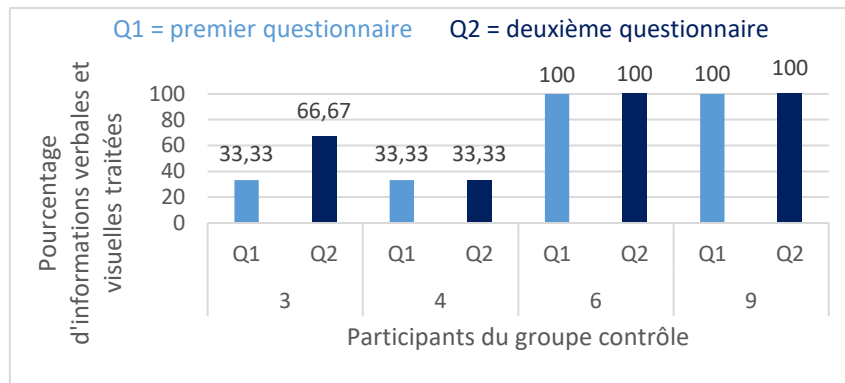


Figure 23 : Comparaison du pourcentage d'informations verbales et visuelles associées traitées pour chaque participant du groupe contrôle aux deux QCM

Les inférences (figure 24) ont été plus réalisées au second QCM pour deux participants (4 et 9). Le participant 6 les a toutes réalisées aux deux questionnaires. Tandis que le participant 3 a réalisé moins d'inférences lors du deuxième QCM.

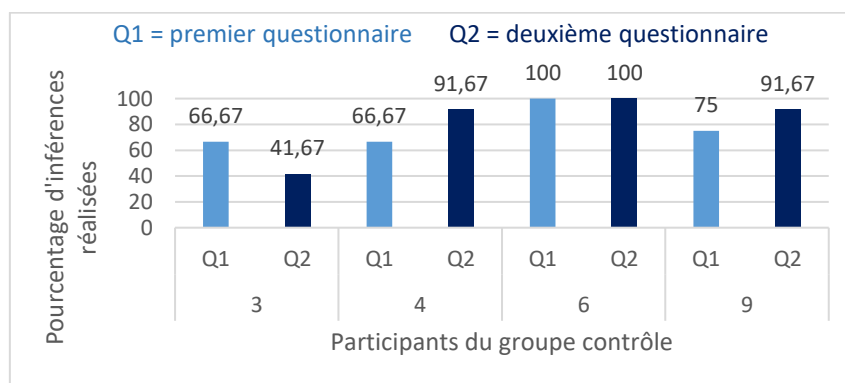


Figure 24 : Comparaison du pourcentage d'inférences réalisées pour chaque participant du groupe contrôle aux deux QCM

Les deux expressions imagées (figure 25) ont toutes été traitées aux deux QCM pour trois participants (4, 6 et 9). Le participant 3 qui n'en avait traité aucune lors de son premier QCM les a toutes traitées au second.

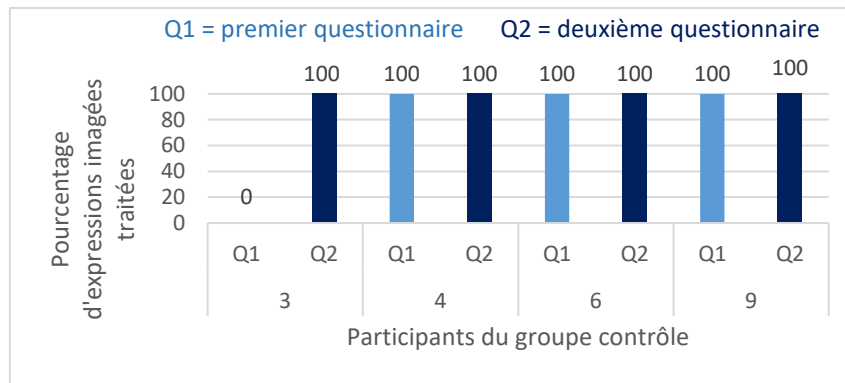


Figure 25 : Comparaison du pourcentage d'expressions imagées traitées pour chaque participant du groupe contrôle aux deux QCM

### 3.3 Le temps réalisé pour remplir le questionnaire

#### 3.3.1 Le groupe expérimental

Nous comparons le temps réalisé par les participants du groupe expérimental pour remplir les deux questionnaires (tableau 10). Nous pouvons faire l'hypothèse que le temps a pu jouer sur leurs performances : le participant 5 a pris beaucoup plus de temps pour remplir le second questionnaire, il a également fourni plus d'informations dans son second récit et a amélioré ses résultats au second QCM ; à l'inverse, le participant 7 a été encore plus rapide que la première fois ; il a fourni moins d'informations dans son second récit puisqu'il n'a produit qu'une seule phrase et a obtenu un score moins élevé à son second QCM. En revanche, pour d'autres participants qui ont fourni plus d'informations dans leur second récit et/ou se sont améliorés au second QCM, le temps a légèrement augmenté (participants 1 et 2) ou diminué (participant 8). Ce qui nous montre que leur performance s'est améliorée aussi en termes de temps.

| Participants du groupe expérimental | Temps en minutes à Q1 | Temps en minutes à Q2 |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                                   | 14,12                 | 17,38                 |
| 2                                   | 13,43                 | 14,51                 |
| 5                                   | 8,57                  | 20,33                 |
| 7                                   | 7,19                  | 5,28                  |
| 8                                   | 32,12                 | 27,45                 |

Tableau 10 : Comparaison du temps réalisé par les participants du groupe expérimental pour remplir les deux questionnaires

#### 3.3.2 Le groupe contrôle

De manière générale, les participants du groupe contrôle ont réalisé un temps relativement équivalent pour les deux questionnaires (tableau 11), ce qui concorde avec la production de leurs récits à peu près identiques en termes de quantité d'informations. Le participant 4 a mis

légèrement plus de temps pour le second questionnaire, il a aussi amélioré son score au second QCM. Le participant 3 qui a également amélioré son score au QCM a quant à lui légèrement diminué son temps de réalisation du questionnaire ; on note donc une légère augmentation des performances en termes de temps.

| Participants du groupe contrôle | Temps en minutes à Q1 | Temps en minutes à Q2 |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 3                               | 23,41                 | 21                    |
| 4                               | 20,46                 | 24,49                 |
| 6                               | 16,56                 | 16,15                 |
| 9                               | 17,05                 | 16,56                 |

Tableau 11 : Comparaison du temps réalisé par les participants du groupe contrôle pour remplir les deux questionnaires

### 3.4 Le temps écoulé entre les deux diffusions

Puisque nous n'avons pas assuré le même intervalle de temps entre les deux diffusions vidéo pour tous les participants, nous souhaitons savoir s'il peut avoir un impact sur les résultats (tableau 12). Nous pouvons voir que le temps écoulé entre les deux diffusions vidéo s'étend de 3 à 4 mois et demi. L'intervalle de 3 mois, puisqu'il est le plus réduit, pourrait constituer un risque plus accru de mémorisation des informations. Il concerne le participant 8 du groupe expérimental et les participants 3, 4 et 6 du groupe contrôle.

| Groupe expérimental |     | Groupe contrôle |     |
|---------------------|-----|-----------------|-----|
| 1                   | 135 | 3               | 98  |
| 2                   | 114 | 4               | 91  |
| 5                   | 101 | 6               | 91  |
| 7                   | 125 | 9               | 118 |
| 8                   | 91  |                 |     |

Tableau 12 : Temps écoulé (en jours) entre les deux diffusions vidéo pour les deux groupes

## 4 Le questionnaire qualitatif du ralentissement audio-visuel

Seuls les participants 2 et 5 avaient connaissance du ralentissement audio-visuel avant cette expérience (tableau 13) et parmi ces deux personnes, seul le participant 2 l'utilise « *de temps en temps* » d'après ce qu'il a précisé dans son questionnaire.

| Participants | Connaissiez-vous le ralentissement audio-visuel avant cette expérience ? |     |       | Si oui, l'aviez-vous déjà utilisé ? |     |       | Si oui, l'utilisez-vous dans votre vie quotidienne ? |     |       |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------------------------------------|-----|-------|------------------------------------------------------|-----|-------|
|              | Oui                                                                      | Non | Autre | Oui                                 | Non | Autre | Oui                                                  | Non | Autre |
| 1            |                                                                          | X   |       |                                     |     |       |                                                      |     |       |
| 2            | X                                                                        |     |       | X                                   |     |       |                                                      |     | X     |
| 5            | X                                                                        |     |       |                                     | X   |       |                                                      |     |       |
| 7            |                                                                          | X   |       |                                     |     |       |                                                      |     |       |
| 8            |                                                                          | X   |       |                                     |     |       |                                                      |     |       |

Tableau 13 : Connaissance et utilisation du ralentissement audio-visuel par les participants du groupe expérimental

Tous les participants ont remarqué une différence entre les deux vidéos, à l'exception du participant 8 qui ne semble pas avoir perçu le ralentissement (tableau 14). La vidéo ralentie a semblé plus compréhensible pour le participant 2 tandis que la vidéo diffusée à vitesse normale a semblé plus compréhensible pour les participants 5, 7 et 8, ce qui correspond aux résultats des participants 7, mais pas à ceux du participant 5 et 8 puisque le participant 5 a obtenu une très large progression lors de la deuxième diffusion et le participant 8 a obtenu le même score. Le participant 1 quant à lui a semblé comprendre la vidéo de manière équivalente quelle que soit sa vitesse de diffusion bien qu'il ait légèrement amélioré ses résultats sur un score déjà élevé. En outre, tous les participants à l'exception du participant 5, ont dit avoir vu plus de détails par la vidéo ralentie, ce qui concorde uniquement avec les résultats des participants 1 et 2.

| Participants | Avez-vous réalisé une différence entre les deux vidéos ? |     |       | Quelle diffusion vous a semblé la plus compréhensible ? |      |       |        | Quelle diffusion vous a permis de voir plus de détails ? |      |       |        |
|--------------|----------------------------------------------------------|-----|-------|---------------------------------------------------------|------|-------|--------|----------------------------------------------------------|------|-------|--------|
|              | Oui                                                      | Non | Autre | 1ère                                                    | 2ème | Les 2 | Aucune | 1ère                                                     | 2ème | Les 2 | Aucune |
| 1            | X                                                        |     |       |                                                         |      | X     |        |                                                          | X    |       |        |
| 2            | X                                                        |     |       |                                                         | X    |       |        |                                                          | X    |       |        |
| 5            | X                                                        |     |       | X                                                       |      |       |        | X                                                        |      |       |        |
| 7            | X                                                        |     |       | X                                                       |      |       |        |                                                          | X    |       |        |
| 8            |                                                          | X   |       | X                                                       |      |       |        |                                                          | X    |       |        |

Tableau 14 : Ressenti des deux vitesses, perception et compréhension par les participants du groupe expérimental

Pour leur permettre de juger l'expérience du ralentissement, nous avons proposé une série d'adjectifs positifs et négatifs (annexe 6). Comme nous le voyons dans le tableau 15, seuls les participants 2 et 8 ont ressenti l'expérience comme entièrement positive. Le participant 2 a

qualifié l'expérience d'utile, d'efficace et de satisfaisante et le participant 8 d'utile, d'efficace et d'agréable. Les participants 1 et 7 l'ont ressentie à la fois comme positive et négative et plus particulièrement utile et désagréable pour le participant 1 et efficace et fatigante pour le participant 7. Le participant 5 a jugé l'expérience comme fatigante et a précisé en commentaires que la vitesse était trop ralentie et désagréable pour les oreilles. Enfin, trois d'entre eux (participants 2, 7 et 8) pensent que le ralentissement leur serait utile dans leur vie quotidienne pour mieux comprendre les conversations.

| Parti-<br>cipants | Comment jugeriez-vous l'expérience du<br>ralentissement vidéo ? |         |       | Pensez-vous que le ralentissement vous<br>serait utile en situation de conversation,<br>pour mieux comprendre ? |     |       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
|                   | Positif                                                         | Négatif | Autre | Oui                                                                                                             | Non | Autre |
| 1                 | X                                                               | X       |       |                                                                                                                 | X   |       |
| 2                 | X                                                               |         |       | X                                                                                                               |     |       |
| 5                 |                                                                 | X       |       |                                                                                                                 | X   |       |
| 7                 | X                                                               | X       |       | X                                                                                                               |     |       |
| 8                 | X                                                               |         |       | X                                                                                                               |     |       |

Tableau 15 : Jugement du ralentissement audio-visuel par les participants du groupe expérimental

Après avoir exposé et analysé tous les résultats, nous proposons de les synthétiser de façon à répondre à nos hypothèses.

# DISCUSSION

## 1 Synthèses et conclusions pour les hypothèses

A partir de l'ancrage théorique exposé précédemment, nous avons fait émerger quatre hypothèses concernant la perception et la compréhension des personnes présentant un syndrome d'Asperger dans le cadre d'une conversation.

*Hypothèse 1 : Les habiletés conversationnelles qui s'acquièrent dès les premiers mois et continuent à se développer tout au long de la vie, sont altérées chez les personnes atteintes du syndrome d'Asperger. Celles-ci sont conscientes de leurs propres difficultés qui les handicapent dans la mesure où la conversation est une situation fonctionnelle de la vie quotidienne.*

Pour répondre à cette hypothèse, nous avons exploité les résultats obtenus à l'Auto-évaluation des habiletés conversationnelles (AHC) de Pomini.

L'AHC de Pomini est un outil non étalonné ; il n'existe donc pas de pourcentage ou de score limite permettant de définir un seuil pathologique. Toutefois, il s'agit d'un outil qui permet à chaque utilisateur de situer ses propres difficultés. Les résultats ont ainsi mis en évidence qu'une grande majorité des participants (78%) a obtenu un score inférieur ou égal à 50% et les 22% restant n'ont pas obtenu plus de 67% dans l'évaluation qu'ils ont fait d'eux-mêmes en situation conversationnelle. Ce qui nous permet de confirmer que les habiletés conversationnelles sont altérées chez ces personnes. De plus, l'auto-évaluation comme outil pour mettre en évidence les difficultés souligne la notion de conscience des difficultés de la part de ses utilisateurs. Certaines données nous permettent également de le confirmer. En effet, les trois domaines qui ont été les plus sélectionnés comme ceux à améliorer font aussi partie des domaines les plus altérés. Et du point de vue des participants, tous ont sélectionné des domaines qu'ils avaient jugé déficitaires. Or, le test ne leur permettait pas de prédire les résultats puisqu'il propose des items inversés. Les participants n'ont donc pas pu être influencés pour sélectionner les domaines à améliorer. Ces résultats confirment que les participants ont conscience de leurs difficultés en situation conversationnelle et qu'ils souhaiteraient pouvoir les améliorer. Cette hypothèse est donc validée.



*Hypothèse 2 : Ces personnes ne perçoivent pas tous les signaux verbaux et non verbaux, ce qui entrave l'accès à la compréhension de la conversation. Toutefois, il existe des différences inter-individuelles en raison des habiletés propres à chaque individu.*

Pour répondre à cette hypothèse, nous avons exploité les résultats obtenus au questionnaire d'évaluation de la première passation au cours de laquelle la vidéo a été diffusée à vitesse normale.

Nous avons observé une certaine hétérogénéité dans les réponses. Tout d'abord, concernant le nombre de références produites, certains récits ont été très peu informatifs, d'autres l'ont été davantage. Certaines catégories notamment celle des personnages absents, ont été très peu évoquées voire pas du tout. Nous avons également noté la présence d'erreurs pour certains récits et même de faits inventés, inexistant dans la vidéo. Un seul participant n'a pas identifié exactement l'existence de l'anniversaire et une autre personne n'a pas identifié l'anniversaire comme le thème principal de la conversation. Aussi, le caractère secret de l'événement qui a toute son importance dans la conversation, ne semble pas avoir été perçu par tous. En outre, les scores au QCM ont été tout aussi hétérogènes, se situant en moyenne à 71,08%. Les informations visuelles n'ont pas toutes été traitées, de même que les informations verbales et celles associant des éléments visuels et verbaux. Toutes les inférences n'ont pas été réalisées et les expressions imagées n'ont pas toutes été traitées non plus.

En observant précisément les résultats obtenus à chaque question ouverte et au QCM de façon individuelle, nous constatons que des informations n'ont pas été perçues ni comprises par tous les participants. Prenons l'exemple du participant 6 : ses très bons résultats au QCM (les plus élevés) nous révèlent qu'il a eu des difficultés uniquement sur les informations purement visuelles. Toutefois, quand on prend en compte les données obtenues aux questions ouvertes, nous constatons qu'il n'a pas identifié exactement le thème de la conversation comme étant un anniversaire ; cela explique pourquoi il n'a mentionné aucune information relative à l'anniversaire (le cadeau, les bougies et l'âge de la personne qui fête son anniversaire) dans son récit. De plus, il n'a pas pu donner l'information qui lui semblait principale.

Nous avons donc relevé des altérations dans les résultats de chaque participant et ces altérations sont plus ou moins importantes selon chaque individu. L'hypothèse 2 est ainsi validée.

Des signes observés chez certains participants pourraient en partie expliquer les difficultés de perception et de compréhension de la conversation. En effet, nous avons pu remarquer que certaines personnes avaient eu des difficultés pour réaliser un tri entre toutes les informations et pour sélectionner les informations les plus pertinentes : absence ou peu de

sélection des informations concernant les protagonistes, difficultés d'identification du thème principal comme information la plus importante, absence de titre ou évocation de deux titres, sélection de commentaires externes ou sélection de toutes les informations écrites comme informations les plus importantes, ce qui fait référence aux fonctions exécutives. Tout comme le souligne Tardif et Gepner (2014), les fonctions exécutives sont nécessaires dans toute interaction sociale. C'est pourquoi nous pouvons faire l'hypothèse que certains participants ont pu être handicapés dans la compréhension de la conversation en raison de difficultés exécutives, notamment.

*Hypothèse 3 : Le ralentissement de la conversation leur permet de percevoir plus d'informations verbales et non verbales véhiculées par les canaux auditifs et visuels, ce qui améliore le traitement cognitif des informations c'est-à-dire la compréhension de la conversation.*

Pour répondre à cette hypothèse, nous avons exploité les résultats obtenus par les sujets du groupe expérimental au questionnaire d'évaluation de la deuxième passation au cours de laquelle la vidéo a été diffusée à vitesse ralentie et nous les avons comparés à ceux obtenus lors de la première passation. Nous avons également comparé ces résultats à ceux obtenus par le groupe contrôle.

Concernant le groupe expérimental, on relève une augmentation importante des scores obtenus au second QCM (33,33%), tous participants confondus de ce groupe. Un domaine a réalisé une augmentation de la part de tous les participants, celui des inférences, tandis que celui des informations visuelles et celui des informations visuelles et verbales associées n'ont présenté aucune amélioration. De manière détaillée, trois participants sur cinq ont perçu plus d'informations. Deux participants ont remarquablement amélioré leurs résultats et pas uniquement au QCM. Le participant 5 a amélioré ses résultats de 45%. Il a traité plus d'informations verbales, a réalisé plus d'inférences, a traité les expressions imagées du second questionnaire ; il a aussi produit un récit plus informatif, n'a plus produit d'inventions et a sélectionné plus d'informations pertinentes, en prenant plus de temps pour le second questionnaire. Le participant 2 a amélioré ses résultats de 33,33%, il a réalisé beaucoup plus d'inférences, a traité plus d'expressions imagées ; il a également produit un récit beaucoup plus informatif, a réalisé une erreur de moins, a relevé le caractère secret de l'événement et a sélectionné plus d'informations pertinentes, en réalisant un temps équivalent au premier questionnaire. Ces deux participants ont ainsi perçu beaucoup plus de signaux et mieux compris la conversation. Nous soulignons également que ce sont les deux seules personnes pour qui

autant d'informations visuelles ont été perçues, tandis que les autres participants en ont perçu moins. De plus, ils avaient disposé de plus de temps entre les deux diffusions (et donc de moins de risques de mémorisation) que certains participants du groupe contrôle et qu'un autre participant du groupe expérimental. Le participant 1 a également perçu plus d'informations dans une moindre mesure avec une amélioration de 4,92%. En revanche, le participant 7 a perçu moins d'informations lors de cette deuxième diffusion avec une diminution de 8,33% de ses résultats et le participant 8 en a perçu autant que lors de la première diffusion. Parmi eux, trois nous avait révélé avoir une bonne mémoire : participants 1, 5 et 7, pouvant favoriser la rétention de certaines informations.

Concernant le groupe contrôle qui n'a pas été soumis au ralentissement audio-visuel lors de la deuxième diffusion, nous relevons une augmentation moins prononcée des scores obtenus au second QCM (10%). De plus, nous ne relevons aucune amélioration qui touche tous les participants à la fois dans le QCM mais on constate en revanche une plus grande sélection d'informations pertinentes dans leur second récit. Plus en détail, deux participants ont perçu plus d'informations lors de la deuxième diffusion : le participant 4 a réalisé une progression de 23,81%, il a perçu plus d'informations visuelles et verbales, a réalisé plus d'inférences, a pris en compte les personnages absents et a proposé un titre plus précis. Le participant 3 a réalisé une progression de 21,05% ; il a perçu plus d'informations visuelles et verbales et a traité les expressions imagées ; il a aussi identifié le thème de la conversation. Ces deux personnes ont ainsi perçu plus de signaux verbaux et non verbaux et mieux compris la conversation. Cependant, ils ont disposé de moins de temps (donc plus de risques de mémorisation) entre les deux diffusions que la majorité des participants du groupe expérimental. Nous avons également montré que le participant 6 a perçu moins d'informations lors de la deuxième diffusion avec une légère diminution de 3,23% sur un score qui était toutefois le plus élevé et le participant 9 a perçu autant d'informations lors de la deuxième diffusion. Parmi eux, trois nous avait révélé avoir une bonne mémoire : participants 3, 4 et 6, ce qui a pu favoriser la rétention d'informations.

Après analyse des résultats du groupe expérimental et comparaison avec le groupe contrôle, nous pouvons dire que le ralentissement audio-visuel a probablement aidé deux participants qui se sont plus largement démarqués des autres participants du groupe expérimental ainsi que des participants du groupe contrôle, de par l'augmentation de leurs résultats ainsi que par l'étendue des domaines qu'ils ont amélioré (production d'informations, sélection d'informations, perception et compréhension des signaux de la conversation). Certains participants du groupe contrôle se sont aussi améliorés mais de façon moins

considérable et dans moins de domaines. Nous pouvons ainsi dire que la deuxième diffusion vidéo dans un intervalle de temps compris entre 3 et 4 mois et demi peut améliorer la perception et la compréhension de la conversation. En outre, puisque nous avons relevé des résultats identiques voire moins élevés lors de la deuxième diffusion, dans les deux groupes, nous ne pouvons pas les imputer au ralentissement audio-visuel. Bien qu'un autre participant du groupe expérimental ait aussi traité plus d'informations, nous ne pouvons pas dire si ses améliorations sont dues au ralentissement ou à la deuxième diffusion vidéo parce qu'elles sont plus faibles que celles rencontrées dans le groupe contrôle. Ainsi, nous avons pu montrer des résultats supérieurs au groupe contrôle pour deux participants sur cinq du groupe expérimental. Enfin, puisqu'aucun participant du groupe expérimental n'a réalisé d'amélioration concernant le domaine des informations visuelles (alors que cela a pu être le cas pour deux participants du groupe contrôle), nous ne pouvons pas montrer que le ralentissement audio-visuel améliore la perception des signaux visuels. En revanche, nous avons pu observer une amélioration de la perception des informations verbales. De ce fait, notre hypothèse est partiellement validée.

*Hypothèse 4 : Si le ralentissement améliore leur perception et leur compréhension et que ces personnes ont conscience de leurs propres habiletés conversationnelles, alors cette expérience est ressentie comme bénéfique et positive par elles-mêmes.*

Pour répondre à cette hypothèse, nous avons exploité les données recueillies par le questionnaire qualitatif du ralentissement audio-visuel et nous les avons mises en lien avec les résultats obtenus à l'Auto-évaluation des habiletés conversationnelles de Pomini et au questionnaire d'évaluation de la deuxième passation pour le groupe expérimental.

L'AHC nous a permis de montrer que les participants ont conscience de leurs difficultés conversationnelles et qu'ils peuvent les exprimer. De la même façon, le questionnaire qualitatif du ralentissement audio-visuel est un outil subjectif, qui dépend uniquement du participant.

Nous avons ainsi remarqué que les réponses obtenues pouvaient ne pas concorder pour quatre participants (1, 5, 7 et 8). Toutefois, dans la mesure où nous avons observé soit une légère amélioration (participant 1), soit une petite diminution (participant 7) ou encore des résultats similaires (participant 8), nous conviendrons qu'il peut être difficile pour ces trois participants de pouvoir se rendre compte de cette différence de perception et de compréhension entre les deux diffusions vidéo. Le participant 1 a tout de même ressenti une augmentation de la perception des détails par la deuxième vidéo, ce qui est effectivement le cas. Quant aux participants 7 et 8, ils ont tous les deux dit avoir perçu plus de détails par le ralentissement et pourtant moins compris la conversation. Nous pouvons dans ce cas faire l'hypothèse que le

traitement des informations a pu être altéré à un niveau supérieur de la perception, soit au niveau des processus de haut niveau (Mottron, 2006 ; Bogdashina, 2013). En revanche, le participant 5 a obtenu une très large progression dans ses résultats et n'a pas ressenti ses progrès. Nous pouvons faire l'hypothèse que la fatigue occasionnée et la concentration qu'il lui a fallu pour entendre la conversation ralentie (il a évoqué le dérangement vis-à-vis du son) ont ainsi rendu cette expérience désagréable pour lui au point de ne pas avoir la sensation d'avoir mieux compris la conversation.

Concernant le participant 2, toutes ses réponses viennent à l'appui de nos conclusions concernant son amélioration de la perception et de la compréhension de la conversation par le ralentissement audio-visuel. Qui plus est, nous savons qu'il l'utilise parfois à des fins personnelles, il lui est donc bénéfique.

Par ailleurs, trois participants ont relevé le caractère négatif du ralentissement audio-visuel et deux participants ont ressenti l'expérience comme complètement positive, à savoir les participants 2 et 8.

De ce fait, un seul des deux participants pour qui le ralentissement a probablement amélioré la compréhension de la conversation a ressenti cette expérience comme bénéfique et positive. Notre hypothèse est donc invalidée.

## 2 Positionnement personnel dans la recherche et les situations cliniques

### 2.1 Les limites et les pistes de recherche

Notre étude présente certaines limites dans différents domaines qui pourraient constituer des pistes pour une recherche future.

Concernant les outils, nous avons utilisé une auto-évaluation pour mettre en évidence les difficultés conversationnelles des participants, de façon à partir de ce qu'ils nous disaient d'eux, tout comme nous sommes amenés à le faire lors du recueil de la plainte du patient au cours de l'anamnèse, avant toute intervention orthophonique. Il serait utile de comparer ces données avec celles que nous pourrions obtenir avec un outil plus objectif permettant d'évaluer les compétences conversationnelles des patients. Toutefois, nous n'avons pas connaissance d'un tel outil et la création de celui-ci ne faisait pas l'objet de cette étude.

Par ailleurs, lors de la création de la conversation et du questionnaire, il a fallu déterminer un niveau de difficulté qui ne soit ni trop élevé, ni trop bas. De plus que la deuxième diffusion vidéo associée au questionnaire nous empêchait de poser des questions trop précises dans le QCM au risque de révéler des informations qui auraient pu aider la deuxième passation. Nous

nous sommes ainsi appuyée sur le pré-test soumis aux adultes tout-venant pour vérifier ce niveau de difficulté. Cependant, nous ne pouvions pas exploiter les résultats de ce pré-test car il était destiné à analyser la cohérence des questions et non à définir un score pour des adultes tout-venant. Il serait intéressant de pouvoir le faire et de comparer leurs résultats pour mieux comprendre les altérations des personnes présentant un syndrome d'Asperger. Un niveau de difficulté légèrement plus élevé serait intéressant pour pouvoir potentiellement mettre en évidence d'autres améliorations concernant les informations visuelles, verbales, les inférences et les expressions imagées puisque dans chacun de ces domaines au moins un participant a obtenu 100%. En outre, proposer plus de questions serait envisageable pour avoir plus de données dans certains domaines, notamment celui des expressions imagées et pour limiter le risque de mémorisation. Cependant, nous ne l'avons pas souhaité pour ne pas étendre la durée de passation qui devait rester raisonnable de façon à limiter le risque de fatigue. Toutefois, il faut garder en tête que le QCM ne donne qu'une vision partielle de ce que les participants ont pu percevoir et comprendre de la conversation puisque tout ce qui a été dit et montré n'a pas été demandé. Les questions ouvertes sont venues à l'appui du QCM pour nous permettre d'obtenir une vision plus globale de chaque participant pour notre analyse.

Certains paramètres ont pu entrer en compte dans les résultats. Tout d'abord, l'intervalle de temps entre les deux diffusions vidéo n'a pas été le même pour tous ce qui a pu favoriser le risque de mémorisation pour certains plus que pour d'autres. Aussi, il serait intéressant de proposer un intervalle de temps beaucoup plus long entre les deux diffusions de façon à davantage limiter les améliorations dues à la deuxième diffusion et ainsi pouvoir imputer de façon certaine les améliorations au ralentissement audio-visuel.

Le nombre d'effectifs qui compose chacun des groupes ne permet pas de réaliser des tests statistiques et de généraliser les résultats. Avec un plus grand échantillon, nous pourrions approfondir la question des informations visuelles qui n'ont pas été mieux perçues par le ralentissement et nous pourrions tenter de mettre en évidence des paramètres communs entre les personnes pour qui la vitesse ralentie a un impact sur le traitement des informations.

Les données théoriques (Tardif et al., 2016 ; Lainé et al., 2008 a ; 2008 b ; 2009) nous ont montré qu'il n'existe pas une vitesse de ralentissement adéquate mais plutôt un seuil qui varie en fonction de chaque individu. De ce fait, il serait utile d'approfondir ce point pour tenter de trouver au préalable et pour chaque participant une vitesse de ralentissement qui soit à la fois bénéfique et confortable pour chacun. Avec un plus grand nombre d'effectifs, nous pourrions alors constituer des groupes en fonction de cette vitesse de ralentissement.

Aussi, compte tenu des données théoriques concernant le sexe-ratio du syndrome d'Asperger, il est plus difficile de recruter des femmes. Toutefois, il serait intéressant de pouvoir obtenir un nombre équitable d'hommes et de femmes pour comparer les résultats.

Dans cette recherche, la conversation se déroulait entre deux personnes et les participants n'en faisaient pas partie. Ils n'étaient donc pas dans une réelle situation de conversation mais avaient plutôt une position d'observateur, d'auditeur, ce qui représente la base d'une conversation. En effet, pour pouvoir participer à une conversation, il faut pouvoir percevoir les informations qui y véhiculent et les comprendre.

## 2.2 Les apports de la recherche

Notre travail a rassemblé des données théoriques concernant le syndrome d'Asperger d'un point de vue général et plus spécifiquement concernant les habiletés conversationnelles et le traitement des informations audio-visuelles des personnes touchées par ce syndrome. Cette étude a également montré que le ralentissement audio-visuel pouvait possiblement aider certaines personnes à mieux percevoir les informations et ainsi mieux comprendre une conversation. Mener une étude à plus grande échelle en termes d'effectifs, de vitesse de ralentissement et de temps notamment pourrait permettre de certifier son efficacité. Notre étude pourra ainsi apporter une base de travail et des pistes de recherche.

Sur le plan personnel, mener un travail de recherche et voir l'aboutissement d'un projet est très intéressant et très formateur. La mise en place de cette étude nous a apporté une expérience clinique très enrichissante auprès des personnes présentant un syndrome d'Asperger puisque la séance pouvait s'apparenter à celle d'une anamnèse et d'un bilan orthophonique de par le recueil des données, les échanges et la situation en elle-même. Le travail de documentation réalisé en amont et les échanges avec les participants nous ont également permis d'approfondir nos connaissances dans ce domaine.

## CONCLUSION

Notre travail a permis de synthétiser les connaissances actuelles sur le syndrome d'Asperger mais également sur la conversation et sur le traitement du flux audio-visuel. A partir de ces données théoriques, nous nous sommes intéressée aux effets du ralentissement audio-visuel sur la perception et la compréhension verbales et non verbales d'une conversation chez de jeunes adultes présentant un syndrome d'Asperger.

Nous leur avons alors proposé une auto-évaluation des habiletés conversationnelles et avons ainsi mis en évidence des altérations et une conscience de leur part concernant leurs difficultés conversationnelles.

Nous avons écrit une conversation fictive entre deux interlocuteurs puis nous l'avons fait jouer par deux acteurs. Nous avons ensuite mis en place un questionnaire d'évaluation de cette vidéo et avons proposé le tout aux participants. Les résultats obtenus nous ont permis de montrer un déficit dans la perception des signaux verbaux et non verbaux qui entrave la compréhension de façon différente selon les individus.

Quelques mois plus tard, nous avons proposé le même questionnaire d'évaluation et la même vidéo, ralentie pour une partie des personnes et diffusée à vitesse normale pour l'autre partie. Nous avons ainsi pu mettre en évidence une perception des signaux verbaux et une compréhension de la conversation nettement supérieures pour deux des cinq participants soumis au ralentissement audio-visuel.

Enfin, de façon à connaître leur ressenti vis-à-vis de cette expérience, nous avons mis en place un questionnaire qualitatif du ralentissement audio-visuel que nous avons proposé aux participants qui ont visionné la vidéo ralentie. Nous avons alors constaté que l'expérience a pu être jugée bénéfique et positive mais pas par tous les participants.

Notre étude a ainsi pu mettre en avant un potentiel impact de la vitesse des stimuli extérieurs sur la perception et la compréhension d'une conversation chez certaines personnes. C'est pourquoi, il serait très intéressant de poursuivre cette recherche à une plus grande échelle.

Nous espérons que notre travail pourra constituer une base de réflexions pour de futures recherches concernant la vitesse de circulation des informations et leur traitement par les personnes présentant un syndrome d'Asperger. Les nombreuses perspectives de recherche dans ce domaine pourraient venir enrichir notre pratique orthophonique en termes de prévention et



de rééducation.

Par notre travail et le choix de nos outils pour réaliser cette étude, nous avons souhaité laisser une place à ce que ces personnes pouvaient nous dire. Il en ressort que chaque individu est différent et qu'il est plus que nécessaire en tant que future orthophoniste, de prêter une oreille attentive à chacun d'entre eux, de prendre en compte les spécificités, les attentes, les besoins, les intérêts, les faiblesses et les forces de chacun.

## BIBLIOGRAPHIE

- ARMENGAUD F. (1985) : *La pragmatique*, Paris, Presses universitaires de France.
- ASSOCIATION PSYCHIATRIQUE AMERICAINE (1996) : *DSM-IV. Manuel Diagnostique et statistique des troubles mentaux*, Paris, Masson.
- ASSOCIATION PSYCHIATRIQUE AMERICAINE (2015) : *DSM-V. Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. Issy-les-Moulineaux, Elsevier Masson.
- ATTWOOD T. (2010) : *Le syndrome d'Asperger : guide complet*, Bruxelles, De Boeck.
- ATWOOD T. (2014) : *Le syndrome d'Asperger et l'autisme de haut niveau : approche comportementaliste*, Malakoff, Dunod.
- AUSTIN J. L. (1970) : *Quand dire c'est faire*, Paris, Seuil.
- BARON-COHEN S., LESLIE A. M., FRITH U. (1985) : « Does the autistic child have a theory of mind ? », *Cognition*, vol. 21, n°1, p.37-46.
- BARON-COHEN S., WHEELWRIGHT S., HILL J., RASTE Y. et PLUMB I. (2001): « The reading the mind in the eyes test revised version : a study with normal adults, and adults with asperger syndrome or high-functioning autism », *Journal of child psychology and psychiatry*, vol. 42, n° 2, p.241-251.
- BEECH, J.R. et HARDING (1994) : *Tests, mode d'emploi : guide de psychométrie*, Paris, ECPA.
- BOGDASHINA O. (2013) : *Questions sensorielles et perceptives dans l'autisme et le syndrome d'Asperger*, Grasse, AFD.
- BONNEL A., MOTTRON L., PERETZ I., TRUDEL M., GALLUN E., BONNEL A-M. (2003) : « Enhanced pitch sensitivity in individuals with autism : a signal detection analysis », *Journal of Cognitive Neuroscience*, vol ; 15, n° 2, p.226-235.
- BRIAULT S. et HEBERT B. (2014) : « L'apport de la génétique à la compréhension des origines de l'autisme », dans D. YVON, *A la découverte de l'autisme : des neurosciences à la vie en société*, Paris, Dunod, p. 58-64.
- BRIN-HENRY F., COURRIER C., LEDERLE E. et MASY V. (2011) : *Dictionnaire d'Orthophonie*, Isbergues, Ortho Edition.
- BRIOUL M. (2012) : *Fonctionnements autistiques chez l'adulte : comprendre, diagnostiquer, agir*, Lyon, Chronique sociale.
- BRUNER J. (2012) : *Comment les enfants apprennent à parler*, Paris, Retz.
- COQUET F. (2005 a) : « Pragmatique : quelques notions de base », *Rééducation Orthophonique*, n° 221, p.13-24.

- COQUET F. (2005 b) : « Prise en compte de la dimension pragmatique dans l'évaluation et la prise en charge des troubles du langage oral chez l'enfant », *Rééducation Orthophonique*, n° 221, p.103-114.
- COQUET F. (2006) : « Prise en compte du versant compréhension dans l'évaluation et la prise en charge du langage oral chez l'enfant », *Rééducation Orthophonique*, n° 227, p. 07-20.
- CRITCHLEY H. D., DALY E. M., BULLMORE E. T., WILLIAMS S. C. R., VAN AMELSVOORT T., ROBERTSON D. M., ROWE A., PHILLIPS M., MCALONAN G., HOWLIN P. et MURPHY D. G. M. (2000) : « The functional neuroanatomy of social behaviour : changes in cerebral blood flow when people with autistic disorder process facial expressions », *Brain*, n° 123, p.2203-2212.
- DACHEZ J. (2016) : *La différence invisible*, Paris, Delcourt.
- DE SINGLY F. (2016) : *Le questionnaire*, Paris, Armand Colin.
- FORGEOT D'ARC B. (2014) : « Qu'est-ce qu'une personne avec autisme ? », dans D. YVON, *A la découverte de l'autisme : des neurosciences à la vie en société*, Paris, Dunod, p. 08-14.
- FRITH U. (2010) : *L'énigme de l'autisme*, Paris, Odile Jacob.
- GERVAIS H., BELIN P., BODDAERT N., LEBOYER M., COEZ A., SFAELLO I., BARTHELEMY C., BRUNELLE F., SAMSON Y. et ZILBOVICIUS M. (2004) : « Abnormal voice processing in autism : a fmri study », *Nature Neuroscience*, vol. 7, n° 801-802.
- GEPNER B., MESTRE D., MASSON G. et DE SCHONEN S. (1995) : « Postural effects of motion vision in young autistic children », *Neuroreport*, vol. 6, n° 8, p.1211-1214.
- GEPNER B., LAINE F. et TARDIF C. (2010) : « Désordres de la constellation autistique : un monde trop rapide pour un cerveau disconnecté ? », *Psychiatrie, Sciences humaines, Neurosciences*, vol.8, n°2, p.67-76.
- GEPNER B. (2014) : *Autismes : ralentir le monde extérieur, calmer le monde intérieur*, Paris, Odile Jacob.
- GILLBERG C. (1989) : « Asperger syndrome in 23 swedish children », *Developmental Medicine & child neurology*, vol. 31, n° 4, p.520-531.
- GRANDIN T. et PANEK R. (2014), *Dans le cerveau des autistes*, Paris, Odile Jacob.
- GRICE H. P. (1979) : « Logique et conversation », *Communications*, n°30, p.57-72.
- HEINZ-HELMUT L. (1993) : « Routine conversationnelle et comportement langagier », *Langage et société*, n°63, p.05-38.
- HOLLIDAY WILLEY L. (2010) : *Vivre avec le syndrome d'Asperger : un handicap invisible au quotidien*, Bruxelles, De Boeck.

- JAKOBSON R. (1963) : *Essais de linguistique générale I*, Paris, Minuit.
- JIMENEZ M. (1997) : *La psychologie de la perception*, Paris, Flammarion.
- KADESJÖ B, GILLBERG C. et HAGBERG B. (1999) : « Brief report : autism and Asperger syndrome in seven-year-old children : a total population study », *Journal of autism and developmental disorders*, vol. 29, n° 4, p.327-331.
- KANNER L. (1943): « Autistic disturbances of affective contact », *Nervous Child*, vol. 2, p. 217-250.
- KERBRAT-ORECCHIONI C. (1996) : *La conversation*, Paris, Seuil.
- KERBRAT-ORECCHIONI C. (1998 a) : *Les interactions verbales : approche interactionnelle et structure des conversations, Tome I*, Paris, Armand Colin.
- KERBRAT-ORECCHIONI C. (1998 b) : *L'implicite*, Paris, Armand Colin.
- KERBRAT-ORECCHIONI (2016) : *Les actes de langage dans le discours : théorie et fonctionnement*, Malakoff, Armand Collin.
- LAINE F. (2008) : *Désordre d'intégration visuelle et auditive des informations sociales chez les personnes autistes : ralentir les stimuli environnementaux pour améliorer la communication*, thèse de doctorat, Université de Provence – Aix – Marseille I.
- LAINE F., TARDIF C. et GEPNER B. (2008 a) : « Amélioration de la reconnaissance et de l'imitation d'expressions faciales chez des enfants autistes grâce à une présentation visuelle et sonore ralentie », *Annales médico-psychologiques*, n° 166, p.533-538.
- LAINE F., TARDIF C., RAUZY S. et GEPNER B. (2008 b) : « Perception et imitation du mouvement dans l'autisme : une question de temps », *Enfance*, n°2, vol.60, p.140-157.
- LAINE F., RAUZY S., GEPNER B. et TARDIF C. (2009) : « Prise en compte des difficultés de traitement des informations visuelles et auditives rapides dans le cadre de l'évaluation diagnostique de l'autisme », *Enfance*, n°1, vol.61, p.133-141.
- LESUR A. (2012) : « Quel ingrédient manque-t-il à la conversation ? Recenser les troubles pragmatiques chez la personne autiste de haut niveau », *Rééducation Orthophonique*, n° 249, p. 03-28.
- LESUR A. (2016) : « TSA et conversation : rééducation orthophonique individuelle », *Rééducation Orthophonique*, n° 266, p.93-103.
- MARIN-CURTOUD S., ROUSSEAU T. et GATIGNOL P. (2010), « État des lieux sur le test », *L'Orthophoniste*, n°296, p.19-26.
- MCFARLAND D. H. (2009) : *L'anatomie en orthophonie : parole, déglutition et audition*, Paris, Elsevier Masson.

- MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTE. Loi n°2005-102 du 11 février 2005 relative à l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées : art. L.114.
- MONFORT M. (2005) : « Troubles pragmatiques chez l'enfant : nosologie et principes d'intervention », *Rééducation Orthophonique*, n° 221, p.85-102.
- MOTTRON L. (2006) : *L'autisme : une autre intelligence : diagnostic, cognition et support des personnes autistes sans déficience intellectuelle*, Sprimont, Mardaga.
- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (1993) : Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes. Dixième révision, vol. 1, Genève, OMS.
- PLAISTED K., O'RIORDAN M. et BARON-COHEN S. (1998) : « Enhanced discrimination of novel, highly similar stimuli by adults with autism during a perceptual learning task », *Journal of child psychology and psychiatry*, vol. 39, n° 5, p.765-775.
- RAMUS F. (2016) : « Le point sur la prévalence et l'héritabilité de l'autisme », *Rééducation Orthophonique*, n° 265, p.23-32.
- RHODE M. et KLAUBER T. (2012) : *Les nombreux visages du syndrome d'Asperger*, Larmor-Plage, Éditions du Hublot.
- SALTARELLI S. (2016) : « Rééducation orthophonique des premiers niveaux de communication : faire naître l'attention conjointe par les tours de rôle sensoriels », *Rééducation Orthophonique*, n° 265, p.149-161.
- SEARLE J. R. (1982) : *Sens et expression*, Paris, Minuit.
- SIMPSON D. (2012) : « Le syndrome d'Asperger et l'autisme : des syndromes différents aux ressemblances importantes », dans M. RHODE et T. KLEUBER, *Les nombreux visages du syndrome d'Asperger*, Larmor-Plage, Éditions du Hublot, p. 43-56.
- TAMMET D. (2007) : *Je suis né un jour bleu, à l'intérieur du cerveau extraordinaire d'un savant autiste*, Paris, Les Arènes.
- TARDIF C., THOMAS K., GEPNER B. et REY V. (2002) : « Contribution à l'évaluation du système phonologique explicite chez des enfants autistes », *Parole*, n° 21, p.35-71.
- TARDIF C. et Gepner B. (2012). Logiral [Logiciel PC]. Téléchargeable sur <https://centrepsyche-amu.fr/logiral>.
- TARDIF C. et GEPNER B. (2014) : *L'autisme*, Malakoff, Armand Colin.
- TARDIF C., CHARRIER A. et GEPNER B. (2016) : « Ralentir les mouvements du visage pour mieux l'explorer : une étude en oculométrie auprès d'enfants avec troubles du spectre de l'autisme », *A.N.A.E.*, n° 142, p.339-348.

- TAVRIS C. et WADE C. (2014) : *Introduction à la psychologie : les grandes perspectives*, Montréal, ERPI.
- TRAVERSO V. (1996) : *La conversation familière : analyse pragmatique des interactions*, Lyon, Presses universitaires de Lyon.
- TRAVERSO V. (2013) : *L'analyse des conversations*, Paris, Armand Colin.
- VENEZIANO E. (2010) : « Interaction, langage et théorie de l'esprit : liens inhérents et développementaux », dans J. BERNICOT, E. VENEZIANO, M. MUSIOL et A. BERTERBOUL, *Interactions verbales et acquisition du langage*, Paris, L'Harmattan, p.89-110.
- WING L. (1981) : « Asperger's syndrome : a clinical account », *Psychological Medicine*, vol. 11, p. 115-129.
- WING L. (1991) : « The relationship between Asperger's syndrome and Kanner's autism », dans U. FRITH, *Autism and Asperger syndrome*, Cambridge, University Press.

## Sitographie

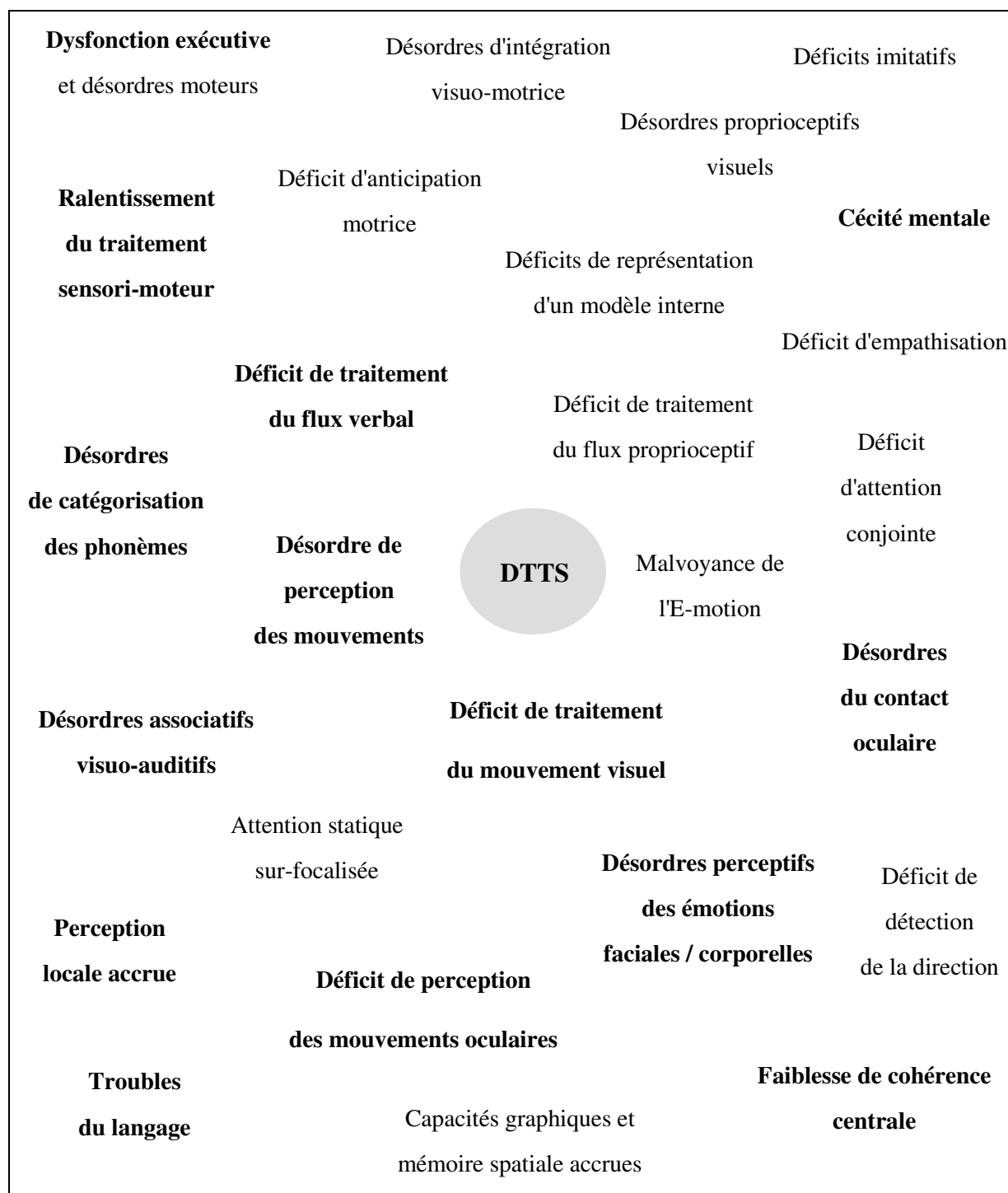
- ASSURANCE MALADIE (2018) : Nomenclature générale des actes professionnels [Internet] [cité le 23 mai 2018] Disponible sur : <http://www.ameli.fr/professionnels-de-sante/orthophonistes/exercer-au-quotidien/ngap.php>
- HAUTE AUTORITE DE SANTE (2005) : Recommandations pour la pratique professionnelle du diagnostic de l'autisme [Internet] [cité le 30 avril 2017] Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_468812/fr/recommandations-pour-la-pratique-professionnelle-du-diagnostic-de-l-autisme](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_468812/fr/recommandations-pour-la-pratique-professionnelle-du-diagnostic-de-l-autisme)
- HAUTE AUTORITE DE SANTE (2011) : Autisme et autres troubles envahissants du développement : diagnostic et évaluation chez l'adulte [Internet] [cité le 30 avril 2017] Disponible sur : [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_1102317/fr/autisme-et-autres-ted-diagnostic-et-evaluation-chez-l-adulte](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1102317/fr/autisme-et-autres-ted-diagnostic-et-evaluation-chez-l-adulte)
- TARDIF C. et GEPNER B. (2012) : Logiral [Logiciel PC] [cité le 27 décembre 2017] Disponible sur : <https://centrepsyche-amu.fr/logiral>.

# ANNEXES

Annexe 1 : Schéma des troubles consécutifs au DTTS (Gepner et al. 2010)

*DTTS = déficit du traitement temporo-spatial*

En caractères gras apparaissent les éléments évoqués dans notre ancrage théorique.



## Auto-évaluation des habiletés conversationnelles

**(AHC)**

(Pomini, 1999)

Nom : .....

Date : .....

### INSTRUCTIONS GENERALES

Veuillez indiquer dans la colonne de droite à quel point chacune des phrases ci-dessous correspondent à ce que vous faites et à ce que vous ressentez dans les situations de conversation.

- |                                                                                                                                                 | non                      | un peu                   | assez                    | tout à fait              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| O 1. Je sais moduler ma voix en fonction des situations (par exemple parler doucement pour ne pas gêner ou parler fort pour être bien entendu). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| O 2. Je n'ose pas regarder l'autre quand je discute avec lui.                                                                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| O 3. Je sais comment me faire de nouvelles connaissances.                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| O 4. J'ai de la peine à engager des conversations avec les personnes que je connais.                                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| O 5. Je sais comment poursuivre une conversation sur un thème qui me plaît.                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| O 6. Je n'ose pas parler de moi.                                                                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| O 7. Je n'ose pas interrompre quelqu'un qui parle trop.                                                                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



- |       |                                                                                                                     |                                 |                                    |                                   |                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| O 8.  | Si au cours d'une conversation si je n'ai pas compris quelque chose, j'ose demander de me répéter ce qui a été dit. | non<br><input type="checkbox"/> | un peu<br><input type="checkbox"/> | assez<br><input type="checkbox"/> | tout à fait<br><input type="checkbox"/> |
| O 9.  | J'arrive à mettre fin à une conversation quand c'est nécessaire.                                                    | non<br><input type="checkbox"/> | un peu<br><input type="checkbox"/> | assez<br><input type="checkbox"/> | tout à fait<br><input type="checkbox"/> |
| O 10. | Je n'arrive pas à donner mon avis personnel à des personnes que je connais mal.                                     | non<br><input type="checkbox"/> | un peu<br><input type="checkbox"/> | assez<br><input type="checkbox"/> | tout à fait<br><input type="checkbox"/> |
| O 11. | Je peux poser des questions intimes aux personnes que je connais.                                                   | non<br><input type="checkbox"/> | un peu<br><input type="checkbox"/> | assez<br><input type="checkbox"/> | tout à fait<br><input type="checkbox"/> |
| O 12. | Je sais quand je peux dire des choses intimes et quand je ne le peux pas.                                           | non<br><input type="checkbox"/> | un peu<br><input type="checkbox"/> | assez<br><input type="checkbox"/> | tout à fait<br><input type="checkbox"/> |
| O 13. | Je ne vérifie pas si l'autre a compris ce que je voulais dire.                                                      | non<br><input type="checkbox"/> | un peu<br><input type="checkbox"/> | assez<br><input type="checkbox"/> | tout à fait<br><input type="checkbox"/> |
| O 14. | J'ai de la peine à changer de thème quand la conversation ne me convient pas.                                       | non<br><input type="checkbox"/> | un peu<br><input type="checkbox"/> | assez<br><input type="checkbox"/> | tout à fait<br><input type="checkbox"/> |
| O 15. | Je ne sais pas engager une conversation avec quelqu'un que je ne connais pas.                                       | non<br><input type="checkbox"/> | un peu<br><input type="checkbox"/> | assez<br><input type="checkbox"/> | tout à fait<br><input type="checkbox"/> |
| O 16. | Je sais comment m'y prendre pour m'insérer dans une conversation de groupe.                                         | non<br><input type="checkbox"/> | un peu<br><input type="checkbox"/> | assez<br><input type="checkbox"/> | tout à fait<br><input type="checkbox"/> |

Relisez à présent le questionnaire et choisissez quatre domaines où vous souhaiteriez en priorité faire des progrès. Pour indiquer ces quatre domaines, cochez les cases rondes situées à gauche des numéros de questions.

### SCORE

Nombre de points obtenus : ..... (Nombre maximum de points possible : 48 pts)

Taux de compétences (score / 0.48) : .....

Evaluation : non = 0 pt ; un peu = 1 pt ; assez = 2 pts ; tout à fait = 3 pts.

Items inversés : 2 - 4 - 6 - 7 - 10 - 13 - 14 - 15. (non = 3 pts ; un peu = 2 pts ; assez = 1 pt ; tout à fait = 0 pt).

### Annexe 3 : Organisation structurale et analyse du matériau de la conversation

*En italiques noires : le matériel verbal ; entre parenthèses : élisions des interlocuteurs*

En bleu : la description du matériel verbal

En vert : le matériel non verbal

En orange : les séquences

En rouge : les actes de langage

#### Cadre spatio-temporel

Roméo (R) est assis sur un banc en train de lire, dans le parc, un après-midi.

Mylène (M) arrive vers lui.

#### Premier temps : séquence d'ouverture

R : *Salut Mylène* [R se lève et ils se font la bise]

→ **Salutation** (gestuelle et verbale)

M : *Salut Roméo, comment ça va ?*

→ **Salutation** (gestuelle et verbale)

→ **Question – salutation complémentaire – Demande d'informations** sur l'état de santé

R : *Très bien, merci. J(e) suis content qu(e) t(u) aies pu v(e)nir. Comment ça va sœur ?* [Ils s'assoient tous les deux sur le banc et sont contents de se retrouver]

→ **Acte assertif – réponse – remerciement**

→ **Acte expressif**

→ **Question – salutation complémentaire**

→ **Information** sur la relation fraternelle entre M et R

M : *Je suis lessivée, il y a beaucoup de clients en ce moment mais... c'est bon pour les affaires !*  
[Geste de la main]

→ **Acte assertif – réponse**

→ « Être lessivé » = expression imagée (selon le Trésor de la langue française informatisé (TFLI) : « être fatigué, épuisé »)

→ « Beaucoup de clients » = raison de sa fatigue

→ « Clients » + « les affaires » = informations sur le métier de M

R : *C'est normal que tout l(e) monde se jette sur tes bouquets, ils sont tellement beaux !* [Sourire]

→ **Acte expressif – compliment**

→ « Se jeter sur » = polysémie (selon le TLFi : « consommer avec voracité, se précipiter »)

→ « Bouquets » = indice sur le métier de M

M : *Oh merci !* [Geste proche de la main] *Quoi d(e) neuf sinon ?*

→ Acte assertif – remerciements

→ Question

→ « Quoi de neuf » : expression, demande d'informations pour prendre des nouvelles

R : *J(e) profite de mon temps libre* [en montrant un livre], *j'ai aussi du temps pour jouer au tennis.*

→ Acte assertif - réponse

→ Geste pour montrer un livre (lecture) = indice de loisir de R

→ « Tennis » = loisir de R

M : *C'est vrai qu(e) t(u) y joues depuis tout petit !*

→ Acte assertif – Insistance sur un des loisirs de R

R : *Oui c'est génial ! Il me reste encore une semaine de vacances avant d(e) retourner patrouiller dans la forêt.* [Joyeux]

→ Acte expressif

→ Acte assertif

→ « Vacances » + « patrouiller dans la forêt » = informations sur le métier de R

M : *Ton boulot n(e) te lasse pas trop à force ?*

→ Question – Pour introduire le fait qu'il s'agit du métier de R et pas d'un loisir

R : *(Il) faut bien quelqu'un pour la surveiller, pour l'entretenir... Tu sais qu(e) j'ai toujours aimé travailler près d(e) la nature, la protéger.*

→ Acte assertif – réponse

→ Acte expressif

→ « Surveiller », « entretenir », « travailler », « nature », « protéger » = indices sur le métier de R

M : [Acquiesce]

→ Phatique = pour montrer que M suit la conversation

### Deuxième temps : corps de la conversation

R : *Au fait, tante Jeanne ne s(e) doute de rien pour samedi ?*

→ Question

→ Introduction du thème (fil conducteur) : la préparation de l'anniversaire surprise de Jeanne

→ Introduction d'un personnage absent (référence) + le lien de parenté avec les interlocuteurs

→ « Samedi » = information sur la date de l'événement

M : *Je n(e) pense pas, je reste discrète mais c'est d(e) plus en plus dur de lui cacher.*

→ Acte assertif – réponse

→ Maintien du thème + Sentiment de gêne par rapport à tante Jeanne

R : *C'est pour une bonne cause ! Tiens bon, samedi c'est dans quat(re) jours.* [En montrant 4 avec les doigts]

→ Acte assertif

→ Acte directif

→ « Samedi » = information sur la date de l'événement

→ « 4 jours » = information sur le nombre de jours restant avant l'événement

M : *Moi j'y arriv(e)rai mais Martin est maladroit, il n'aurait pas dû être de mèche avec nous* [Geste de la main]

→ Acte assertif

→ Introduction d'un sous-thème : la maladresse de Martin

→ Introduction d'un personnage absent (référence)

→ « Maladroit » (dans son comportement) = terme polysémique

→ « Être de mèche avec » = expression familière (selon le TLFi : « être de connivence, être complice dans une affaire qui doit rester secrète »)

R : *Ah bon pourquoi ?*

→ Question

→ Demande d'informations car la maxime de quantité n'est pas respectée

M : *Il a dit devant tante Jeanne qu'il avait hâte d'être à Samedi. Heureusement qu'elle ne l'a pas entendu !* [Contrariée : froncement de sourcils et gestes de la main]

→ Acte assertif – réponse

→ Acte expressif

→ Explications sur la maladresse de Martin

→ Information sur la date de l'événement

→ Indice sur le lien entre l'événement secret et tante Jeanne

R : *Oh ce s(e)rait dommage, si près du but ! Mais on n(e) pouvait pas le lui cacher, c'est son fils.* [Gestes de mains]

→ Acte expressif

→ Acte assertif

→ Informations pour montrer l'importance de garder l'événement caché

→ Identité de Martin

M : *Oui.* [Se calme]

→ Acte assertif

R : *Ah oui ! J'ai fait un match de tennis avec Fabien hier et il m'a dit...* [Geste de la main]

→ Acte assertif

→ Introduction d'un sous-thème : présence / absence des invités

→ Introduction d'un personnage (référence)

→ Rappel d'un des loisirs de R

M : ...*Quel Fabien ?*

→ Question

→ Chevauchement : M coupe la parole pour obtenir une information

R : *Not(re) cousin Fabien.*

→ Acte assertif – réponse

→ Identité de Fabien + lien de parenté avec les interlocuteurs

M : *Ah !* [Geste de la main]

→ Acte assertif – Pour exprimer sa compréhension

R : *Et il m'a dit qu'il pouvait pas être présent samedi.*

→ Acte assertif

→ Information sur l'absence de Fabien à l'événement

M : *Oh c'est dommage ! Il t'a dit pourquoi ?*

→ Acte expressif

→ Question – Pour insister sur l'absence de Fabien

R : *Non, juste qu'il pouvait pas être là.*

→ Acte assertif – réponse – Pour insister sur l'absence de Fabien

M : *D'accord. Et sinon, elle vient ta Juliette ?* [Geste de main, se rapproche en souriant]

→ Acte assertif – Réponse à l'absence du personnage

→ Question

→ « Juliette » : référence culturelle pour ne pas donner le véritable prénom de la compagne de R

R : *N(e) l'appelle pas Juliette, tu sais bien qu'elle n'aime pas ça.*

→ Acte directif

→ Information selon laquelle il ne s'agit pas du véritable prénom de la compagne de R

M : *Oh, elle est susceptible quand même ta chérie* [lève les yeux au ciel]. *Bon alors, elle viendra avec toi ?*

→ Acte expressif

→ Question

→ « Chérie » = information sur le lien entre « Juliette » et Roméo

R : *Oui. Nous arriverons à 20h, ça t(e) va ?*

→ Acte assertif – réponse

→ Acte assertif

→ Question

→ Information sur les personnes qui accompagnent R à l'événement

→ Information sur l'horaire de l'événement

→ Changement de sous-thème : horaire de l'événement

M : *Oui, surtout pas avant ! Je ferme ma boutique à 17h, ça me laisse 3h pour me préparer, finir de gonfler les ballons, fixer tous les lampions. J'en ai acheté de toutes les couleurs, tu verras. [Gestes de mains]*

→ Acte assertif – réponse

→ Acte assertif

→ Acte assertif

→ Confirmation de l'horaire

→ « Ma boutique » = information sur le métier de M

→ « Me préparer », « gonfler les ballons », « fixer les lampions » = indices sur le type d'événement

R : *T(u) as bien fait, tante Jeanne va adorer !*

→ Acte assertif

→ Acte expressif

→ Indices sur le lien entre Jeanne et l'événement

M : *Oui !!*

→ Acte assertif

R : *Je pass(e)rai prendre maman vers 19h30.*

→ Acte assertif

→ « Maman » : introduction d'un personnage absent (référence) + indice sur la relation R-M

→ Informations sur les personnes qui accompagnent R

M : *Tu n'es venu qu'une fois chez moi, il y a longtemps, à l'époque où papa et maman étaient encore mariés !*

→ Acte assertif

→ Introduction d'un nouveau sous-thème : le lieu de l'événement

→ Confirmation du lieu de l'événement

→ Informations sur le lien entre M et R

R : [Acquiesce]

→ Phatique = pour montrer que R suit la conversation

M : *Tu te souviens où j'habite ?*

→ Question

R : *On verra bien !* [Sourire]

→ Acte assertif – réponse

→ Réponse pour qu'on ne sache pas s'il sait s'y rendre

M : *Tu prends bien à droite après la station essence, au feu, tu tournes à gauche et c'est la rue avant l(e) dos d'âne, pas celle d'après.* [Gestes de mains]

→ Acte directif

→ Explications gestuelles et verbales

R : [Expression faciale d'incompréhension] *Euh... maman connaît la route de toute façon !*

→ Acte assertif

→ Expression faciale + informations verbales pour sous-entendre une incompréhension

→ « Maman » : rappel de la relation R-M + rappel des invités qui accompagnent R

M : *Oui elle vient souvent.*

→ Acte assertif

→ Rappel de la relation R-M

R : *Tu es bien sûre, tu veux pas qu'on aille ailleurs ?* [Gestes de mains]

→ Question

→ Confirmation du lieu de l'événement

M : *Non j'ai assez d(e) place chez moi. Ne t'en fais pas frérot* [Gestes de la main]. *Par cont(re) euh, n'oublie pas d'apporter l(e) cadeau comme la dernière fois.*

→ Acte assertif – réponse

→ Acte directif

→ Acte directif

→ Confirmation du lieu de l'événement

→ « Frérot » = indice sur la relation fraternelle entre M et R

→ « Cadeau » = indice sur l'événement

→ Ajout d'un trait de caractère à R : étourdi

→ Changement de sous-thème : les éléments à apporter pour l'événement

R : *Oh ça arrive à tout l(e) monde !* [En levant les épaules]

→ Acte expressif

→ Phrase qui permet d'introduire la suivante de façon à insister sur le trait de caractère étourdi

M : *Oui oublier une fois ça peut arriver à tout le monde mais toi ça fera trois fois quand même !*

[Gestes de mains]

→ Acte assertif

→ Confirmation du trait de caractère : étourdi

R : [Gêné]

→ Expression faciale

M : *Pense aussi à prendre les cinquante bougies et te trompe pas d(e) jours !!* [Geste de la main, en plaisantant].

→ Acte directif

→ « Bougies » = indice sur l'événement

→ « 50 » = information sur l'âge de Jeanne

→ Rappel du caractère étourdi de R

R : *Non !* [Sourire]

→ Acte assertif

### Troisième temps : séquence de clôture

R : [Regarde sa montre] *Oh là là, (il) faut qu(e) j'y aille Mylène !* [Se lève] *A samedi, vingt heures.* [Ils se font la bise]

→ Acte déclaratif

→ Acte promissif

→ Phrase pour introduire la clôture de l'échange + salutation gestuelle

→ Rappel de la date et de l'horaire de l'événement

M : *J'ai hâte de voir la tête de tante Jeanne. Salut Roméo, bisou à ta Juliette !* [Sourire] [R s'en va]

→ Acte expressif

→ Salutation

→ Acte directif

→ Indice sur l'événement consacré à Jeanne

→ Confirmation de la relation entre R et « Juliette »



## Annexe 4 : Questionnaire d'évaluation de la vidéo

Merci de répondre aux questions dans l'ordre de présentation, sans retour en arrière.

1- Pouvez-vous raconter l'histoire que vous venez de voir ?

2- Entourez les informations les plus importantes de l'histoire que vous venez de rédiger.

3- *Quel pourrait être le titre de cette histoire ?*

---

---

4- *De quel événement parlent les deux personnages ?*

---

---

5- *Comment est habillé le personnage masculin ?* Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Il porte un tee-shirt
- ☐ Il porte un pull
- ☐ Il porte un short
- ☐ Il porte un pantalon

6- *De quelle couleur sont les cheveux du personnage féminin ?* Une réponse possible.

- ☐ Blonds
- ☐ Roux
- ☐ Bruns
- ☐ Noirs

7- *Où se déroule la scène ?* Une réponse possible.

- ☐ Dans une forêt
- ☐ Dans un parc
- ☐ Dans un appartement
- ☐ Dans un magasin

8- *Comment se nomme le personnage féminin ?* Une réponse possible.

- ☐ Marine
- ☐ Jeanne
- ☐ Mylène
- ☐ Anne

9- *Comment se nomme le personnage masculin ?* Une réponse possible.

- ☐ Fabien
- ☐ Roméo
- ☐ Martin
- ☐ Robin

10- *De quelle façon les personnages se saluent-ils au début de la vidéo ?* Une réponse possible.

- ☐ Ils se serrent la main
- ☐ Ils se font la bise
- ☐ Ils se font signe de la tête
- ☐ Ils se font signe de la main

11- *Comment se sent le personnage féminin de l'histoire ?* Une réponse possible.

- ☐ Malade
- ☐ Perdue
- ☐ Fatiguée
- ☐ Triste

12- *Quel est le métier du personnage féminin ?* Une réponse possible.

- ☐ Vendeuse de vêtements
- ☐ Fleuriste
- ☐ Libraire
- ☐ On ne le sait pas

13- *Quels sont les loisirs du personnage masculin ?* Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Photographie
- ☐ Chasse
- ☐ Tennis
- ☐ Lecture

14- *Quel est le métier du personnage masculin ?* Une réponse possible.

- ☐ Garde forestier
- ☐ Policier
- ☐ Écrivain
- ☐ On ne le sait pas

*15- Quel temps fait-il lors de la scène ? Une réponse possible.*

- ☐ Caniculaire
- ☐ Ensoleillé
- ☐ Humide
- ☐ Froid

*16- Dans combien de jours a lieu l'événement ? Une réponse possible.*

- ☐ Deux jours
- ☐ Trois jours
- ☐ Quatre jours
- ☐ Cinq jours

*17- Qui sera présent lors de l'événement ? Plusieurs réponses possibles.*

- ☐ Mylène
- ☐ Martin
- ☐ Fabien
- ☐ Jeanne

*18- Qui a connaissance de l'événement ? Plusieurs réponses possibles.*

- ☐ Martin
- ☐ Mylène
- ☐ Roméo
- ☐ Jeanne

*19- Pourquoi le personnage féminin est-il contrarié ? Une réponse possible.*

- ☐ L'absence de Martin
- ☐ Les maladresses de Martin
- ☐ L'absence de Fabien
- ☐ La charge de travail

*20- Qui est Jeanne ? Une réponse possible.*

- ☐ Une amie
- ☐ Une tante
- ☐ Une cousine
- ☐ Une connaissance

21- *Quel est le prénom de la compagne du personnage masculin ?* Une réponse possible.

- ☐ Juliette
- ☐ Jeanne
- ☐ Mylène
- ☐ On ne le sait pas

22- *Qui accompagnera le personnage masculin à l'événement ?* Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Sa maman
- ☐ Martin
- ☐ Sa compagne
- ☐ On ne le sait pas

23- *Quel jour aura lieu l'événement ?* Une réponse possible.

- ☐ Jeudi
- ☐ Vendredi
- ☐ Samedi
- ☐ Dimanche

24- *Où aura lieu l'événement ?* Une réponse possible.

- ☐ Chez le personnage masculin
- ☐ Chez le personnage féminin
- ☐ Dans un restaurant
- ☐ Dans un parc

25- *A quelle heure débutera l'événement ?* Une réponse possible.

- ☐ 15h30
- ☐ 17h00
- ☐ 19h30
- ☐ 20h00

26- *Le personnage masculin connaît-il la route pour se rendre au rendez-vous ?* Une réponse possible.

- ☐ Oui, il y va souvent
- ☐ Oui, grâce aux indications données
- ☐ Non, il compte sur l'aide d'un tiers pour le guider
- ☐ Non, il utilisera son GPS

27- *Quelle est la relation entre le personnage féminin et le personnage masculin ?* Une réponse possible.

- ☐ Ils sont amis depuis plusieurs années
- ☐ Ils sont en couple
- ☐ Ils sont cousins
- ☐ Ils sont frère et sœur

28- *Comment est décrit le personnage masculin ?* Une réponse possible.

- ☐ Fatigué
- ☐ Étourdi
- ☐ Triste
- ☐ Jaloux

29- *Que doit apporter l'homme pour l'événement ?* Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Un cadeau
- ☐ Un bouquet de fleur
- ☐ Des bougies
- ☐ Un gâteau

30- *Quel âge va bientôt avoir Jeanne ?* Une réponse possible.

- ☐ 30 ans
- ☐ 40 ans
- ☐ 50 ans
- ☐ On ne le sait pas

## Annexe 5 : Tableaux de cotation du questionnaire d'évaluation de la vidéo

### Tableau de cotation des questions ouvertes

*1- Pouvez-vous raconter l'histoire que vous venez de voir ?*

|                                                       |  |                                            |  |
|-------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|--|
| Nature de la scène (conversation, discussion...)      |  | Horaire de l'événement                     |  |
| Moment de la scène (journée, saison...)               |  | Décoration (lampions...)                   |  |
| Lieu de la scène (parc, banc)                         |  | Personne pour qui est organisé l'événement |  |
| Commentaire externe sur la scène                      |  | Prénom Jeanne                              |  |
| Référence au personnage féminin                       |  | Identité de Jeanne                         |  |
| Référence au personnage masculin                      |  | Age de Jeanne                              |  |
| Relation entre Mylène et Roméo                        |  | Prénom Martin                              |  |
| Etat général de Mylène                                |  | Identité de Martin                         |  |
| Métier de Mylène                                      |  | Maladresses de Martin                      |  |
| Vacances de Roméo                                     |  | Prénom Fabien                              |  |
| Actions de Roméo                                      |  | Identité de Fabien                         |  |
| Caractère de Roméo                                    |  | Tennis avec Fabien                         |  |
| Métier de Roméo                                       |  | Absence de Fabien                          |  |
| Loisirs de Roméo                                      |  | Prénom « Juliette »                        |  |
| Commentaires externes sur les personnages             |  | Compagne de Roméo                          |  |
| Nature de l'événement (anniversaire, fête, soirée...) |  | Référence à la maman                       |  |
| Caractère caché de l'événement                        |  | Divorce des parents                        |  |
| Date de l'événement                                   |  | Référence au cadeau                        |  |
| Jours restant avant l'événement                       |  | Référence aux bougies                      |  |
| Lieu de l'événement                                   |  | Départ de Roméo                            |  |
| Itinéraire                                            |  |                                            |  |

*2- Entourez les informations les plus importantes de l'histoire que vous venez de rédiger.*

Cf. tableau de la question 1 : les réponses à cette question seront en rouge pour les distinguer.

*3- Quel pourrait être le titre de cette histoire ?*

Réponse = information la plus importante pour les participants.

*4- De quel événement parlent les deux personnages de la vidéo ?*

Réponse attendue : un anniversaire (surprise) / l'anniversaire (surprise) de Jeanne

### Tableau de cotation du QCM

➔ Score sur 34

➔ Temps

|                                                                                  |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <i>5- Comment est habillé le personnage masculin ?</i>                           |                               |
| Il porte un tee-shirt                                                            | Information visuelle correcte |
| Il porte un pull                                                                 | Mauvaise information visuelle |
| Il porte un short                                                                | Mauvaise information visuelle |
| Il porte un pantalon                                                             | Information visuelle correcte |
| <i>6- De quelle couleur sont les cheveux du personnage féminin ?</i>             |                               |
| Blonds                                                                           | Mauvaise information visuelle |
| Roux                                                                             | Mauvaise information visuelle |
| Bruns                                                                            | Information visuelle correcte |
| Noirs                                                                            | Mauvaise information visuelle |
| <i>7- Où se déroule la scène ?</i>                                               |                               |
| Dans une forêt                                                                   | Mauvaise information visuelle |
| Dans un parc                                                                     | Information visuelle correcte |
| Dans un appartement                                                              | Mauvaise information visuelle |
| Dans un magasin                                                                  | Mauvaise information visuelle |
| <i>8- Comment se nomme le personnage féminin ?</i>                               |                               |
| Marine                                                                           | Mauvaise information verbale  |
| Jeanne                                                                           | Mauvaise information verbale  |
| Mylène                                                                           | Information verbale correcte  |
| Anne                                                                             | Mauvaise information verbale  |
| <i>9- Comment se nomme le personnage masculin ?</i>                              |                               |
| Fabien                                                                           | Mauvaise information verbale  |
| Roméo                                                                            | Information verbale correcte  |
| Martin                                                                           | Mauvaise information verbale  |
| Robin                                                                            | Mauvaise information verbale  |
| <i>10- De quelle façon les personnages se saluent-ils au début de la vidéo ?</i> |                               |
| Ils se serrent la main                                                           | Mauvaise information visuelle |
| Ils se font la bise                                                              | Information visuelle correcte |
| Ils se font signe de la tête                                                     | Mauvaise information visuelle |
| Ils se font signe de la main                                                     | Mauvaise information visuelle |



|                                                                  |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <i>11- Comment se sent le personnage féminin de l'histoire ?</i> |                                                                   |
| Malade                                                           | Incompréhension / Non traitement de l'expression « être lessivé » |
| Perdue                                                           | Incompréhension / Non traitement de l'expression « être lessivé » |
| Fatiguée                                                         | Compréhension de l'expression « être lessivé »                    |
| Triste                                                           | Incompréhension / Non traitement de l'expression « être lessivé » |
| <i>12- Quel est le métier du personnage féminin ?</i>            |                                                                   |
| Vendeuse de vêtements                                            | Mauvaise inférence                                                |
| Fleuriste                                                        | Inférence                                                         |
| Libraire                                                         | Mauvaise information verbale (bouquet) / Mauvaise inférence       |
| On ne le sait pas                                                | Absence d'inférence                                               |
| <i>13- Quels sont les loisirs du personnage masculin ?</i>       |                                                                   |
| Photographie                                                     | Incompréhension                                                   |
| Chasse                                                           | Mauvaise inférence                                                |
| Tennis                                                           | Information verbale correcte                                      |
| Lecture                                                          | Information visuelle correcte                                     |
| <i>14- Quel est le métier du personnage masculin ?</i>           |                                                                   |
| Garde forestier                                                  | Inférence                                                         |
| Policier                                                         | Mauvaise inférence                                                |
| Écrivain                                                         | Mauvaise inférence                                                |
| On ne le sait pas                                                | Absence d'inférence                                               |
| <i>15- Quel temps fait-il lors de la scène ?</i>                 |                                                                   |
| Caniculaire                                                      | Mauvaise information visuelle                                     |
| Ensoleillé                                                       | Information visuelle correcte                                     |
| Humide                                                           | Mauvaise information visuelle                                     |
| Froid                                                            | Mauvaise information visuelle                                     |
| <i>16- Dans combien de jours a lieu l'événement ?</i>            |                                                                   |
| Deux jours                                                       | Mauvaise information verbale + visuelle                           |
| Trois jours                                                      | Mauvaise information verbale + visuelle                           |
| Quatre jours                                                     | Information verbale + visuelle correcte                           |
| Cinq jours                                                       | Mauvaise information verbale + visuelle                           |
| <i>17- Qui sera présent lors de l'événement ?</i>                |                                                                   |
| Mylène                                                           | Inférence                                                         |
| Martin                                                           | Information verbale correcte                                      |
| Fabien                                                           | Mauvaise information verbale                                      |
| Jeanne                                                           | Inférence                                                         |

|                                                                       |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>18- Qui a connaissance de l'événement ?</i>                        |                                                    |
| Martin                                                                | Compréhension de l'expression « être de mèche »    |
| Mylène                                                                | Inférence                                          |
| Roméo                                                                 | Inférence                                          |
| Jeanne                                                                | Mauvaise inférence                                 |
| <i>19- Pourquoi le personnage féminin est-il contrarié ?</i>          |                                                    |
| L'absence de Martin                                                   | Mauvaise information verbale                       |
| Les maladresses de Martin                                             | Information verbale et visuelle (émotion) correcte |
| L'absence de Fabien                                                   | Mauvaise information verbale et visuelle           |
| La charge de travail                                                  | Mauvaise information verbale et visuelle           |
| <i>20- Qui est Jeanne ?</i>                                           |                                                    |
| Une amie                                                              | Absence d'information verbale                      |
| Une tante                                                             | Information verbale correcte                       |
| Une cousine                                                           | Absence d'information verbale                      |
| Une connaissance                                                      | Absence d'information verbale                      |
| <i>21- Quel est le prénom de la compagne du personnage masculin ?</i> |                                                    |
| Juliette                                                              | Mauvaise inférence                                 |
| Jeanne                                                                | Incompréhension                                    |
| Mylène                                                                | Incompréhension                                    |
| On ne le sait pas                                                     | Inférence (référence culturelle)                   |
| <i>22- Qui accompagnera le personnage masculin à l'événement ?</i>    |                                                    |
| Sa maman                                                              | Information verbale correcte                       |
| Martin                                                                | Incompréhension                                    |
| Sa compagne                                                           | Inférence                                          |
| On ne le sait pas                                                     | Mauvaise information verbale + incompréhension     |
| <i>23- Quel jour aura lieu l'événement ?</i>                          |                                                    |
| Jeudi                                                                 | Mauvaise information verbale                       |
| Vendredi                                                              | Mauvaise information verbale                       |
| Samedi                                                                | Information verbale correcte                       |
| Dimanche                                                              | Mauvaise information verbale                       |
| <i>24- Où aura lieu l'événement ?</i>                                 |                                                    |
| Chez le personnage masculin                                           | Mauvaise inférence                                 |
| Chez le personnage féminin                                            | Inférence                                          |
| Dans un restaurant                                                    | Mauvaise inférence                                 |
| Dans un parc                                                          | Mauvaise inférence                                 |

|                                                                                           |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <i>25- A quelle heure débutera l'événement ?</i>                                          |                                                              |
| 15h30                                                                                     | Mauvaise information verbale                                 |
| 17h00                                                                                     | Mauvaise information verbale                                 |
| 19h30                                                                                     | Mauvaise information verbale                                 |
| 20h00                                                                                     | Information verbale correcte                                 |
| <i>26- Le personnage masculin connaît-il la route pour se rendre au rendez-vous ?</i>     |                                                              |
| Oui, il y va souvent                                                                      | Mauvaise information verbale + visuelle                      |
| Oui, grâce aux indications données                                                        | Mauvaise information verbale + visuelle                      |
| Non, il compte sur l'aide d'un tiers pour le guider                                       | Information verbale + visuelle (expression faciale) correcte |
| Non, il utilisera son GPS                                                                 | Mauvaise information verbale + visuelle                      |
| <i>27- Quelle est la relation entre le personnage féminin et le personnage masculin ?</i> |                                                              |
| Ils sont amis depuis plusieurs années                                                     | Mauvaise inférence                                           |
| Ils sont en couple                                                                        | Mauvaise inférence                                           |
| Ils sont cousins                                                                          | Mauvaise inférence                                           |
| Ils sont frère et sœur                                                                    | Inférence                                                    |
| <i>28- Comment est décrit le personnage masculin ?</i>                                    |                                                              |
| Fatigué                                                                                   | Mauvaise inférence                                           |
| Étourdi                                                                                   | Inférence                                                    |
| Triste                                                                                    | Mauvaise inférence                                           |
| Jaloux                                                                                    | Mauvaise inférence                                           |
| <i>29- Que doit apporter l'homme pour l'événement ?</i>                                   |                                                              |
| Un cadeau                                                                                 | Information verbale correcte                                 |
| Un bouquet de fleur                                                                       | Mauvaise information verbale                                 |
| Des bougies                                                                               | Information verbale correcte                                 |
| Un gâteau                                                                                 | Mauvaise information verbale                                 |
| <i>30- Quel âge va bientôt avoir Jeanne ?</i>                                             |                                                              |
| 30 ans                                                                                    | Mauvaise inférence                                           |
| 40 ans                                                                                    | Mauvaise inférence                                           |
| 50 ans                                                                                    | Inférence                                                    |
| On ne le sait pas                                                                         | Absence d'inférence                                          |

## Annexe 6 : Questionnaire qualitatif du ralentissement audio-visuel

Pour chaque question, entourez la ou les réponse(s) qui correspond(ent) le mieux à ce que vous pensez de l'expérience.

*Connaissiez-vous le ralentissement audio-visuel avant cette expérience ?*

Oui / Non / Autre :

*Si oui, l'aviez-vous déjà utilisé ?*

Oui / Non / Autre :

*Si oui, l'utilisez-vous dans votre vie quotidienne ?*

Oui / Non / Autre :

*Avez-vous réalisé une différence entre les deux vidéos ?*

Oui / Non / Autre :

*Quelle diffusion vidéo vous a semblé la plus compréhensible ?*

La première (en décembre) / La deuxième (en mars) / Les deux / Aucune des deux

*Quelle diffusion vidéo vous a permis de voir le plus de détails ?*

La première (en décembre) / La deuxième (en mars) / Les deux / Aucune des deux

*Comment jugeriez-vous l'expérience du ralentissement vidéo ?*

Utile / Efficace / Agréable / Reposante / Satisfaisante

Inutile / Inefficace / Désagréable / Fatigante / Insatisfaisante

Autre :

*Pensez-vous que le ralentissement vous serait utile en situation de conversation, pour mieux comprendre la ou les personnes avec qui vous discutez ?*

Oui / Non / Autre :

*Si vous le souhaitez, vous pouvez écrire vos remarques concernant cette expérience :*

---

---

Aurélie SCHUMACHER-ALCARAZ

Perception et compréhension d'une conversation ralentie dans le syndrome d'Asperger

### Résumé

De récentes études menées dans le domaine de l'autisme ont mis en évidence des difficultés à traiter les informations auditives et visuelles en temps réel. En outre, une amélioration du traitement de ces informations a été observée lorsque la vitesse est ralentie. Puisque le syndrome d'Asperger altère principalement les interactions sociales, nous avons proposé d'étudier les effets du ralentissement audio-visuel sur la perception et la compréhension d'une conversation chez de jeunes adultes touchés par ce syndrome. Nous avons ainsi créé une vidéo d'une conversation entre deux interlocuteurs que nous leur avons diffusée deux fois à quelques mois d'intervalle. Pour le groupe expérimental, la vitesse a été ralentie lors de la deuxième diffusion, tandis que le groupe contrôle n'a pas été soumis au ralentissement. A la suite du visionnage, nous leur avons proposé un questionnaire créé de façon à évaluer leur traitement de l'information. Les résultats obtenus ont pu mettre en avant un impact de la vitesse des informations audio-visuelles sur la perception et la compréhension de la conversation chez certains adultes atteints du syndrome d'Asperger. Nous espérons ainsi que notre étude pourra contribuer à approfondir la recherche dans ce domaine afin d'enrichir la prise en charge orthophonique de ces personnes.

Mots-clés : Syndrome d'Asperger, Troubles du spectre de l'autisme, Adultes, Interactions sociales, Traitement de l'information, Ralentissement audio-visuel.

### Abstract

Recent studies in the field of autism have revealed difficulties in processing auditory and visual information in real time. In addition, an improvement in the processing of this information has been observed when the speed is reduced. Since Asperger's syndrome primarily impairs social interactions, we wanted to study the effects of audio-visual deceleration on the perception and understanding of a conversation by some young adults affected by this syndrome. We created a video of a conversation between two interlocutors and had them watch it twice, a few months apart. For the test group, the speed was reduced during the second broadcast, while it wasn't for the control group. Following the viewing, we offered them a questionnaire created to evaluate their information processing. The results indicated an impact of the speed of audio-visual information on the perception and understanding of the conversation in some adults with Asperger syndrome. We hope that our study will help to further research in this area and to improve speech therapy techniques for these people.

Keywords : Asperger's syndrome, Autism Spectrum Disorders, Adults, Social Interactions, Information Processing, Audio-Visual Slowdown.