

**Étude de cas multiples sur les effets d'une intervention utilisant le video modeling pour améliorer les compétences conversationnelles d'enfants avec un Trouble du Spectre Autistique.**

Anna VANDELLE \*, Laurence ANCONA \*\*

\* orthophoniste, Saint-Médard-en-Jalles, France

\*\* orthophoniste, Institut de Traitement des Troubles Affectifs et Cognitifs (I.T.T.A.C) Centre Hospitalier le Vinatier Lyon, France

**Auteurs de correspondance :**

anna.vandelle.ortho@gmail.com

laurence.ancona@ch-le-vinatier.fr

ISSN 2117-7155

**Résumé :**

Les enfants avec un Trouble du Spectre de l'Autisme présentent généralement des compétences conversationnelles déficitaires. L'étude de Charlop et Milstein (1989) a montré l'efficacité d'une procédure utilisant le video modeling pour améliorer les compétences conversationnelles d'enfants avec autisme. Leur protocole a ensuite été repris plusieurs fois dans la littérature américaine. Nous avons réalisé une étude de cas multiples afin de mesurer l'efficacité d'une intervention s'inspirant de cette procédure, mais adaptée au cadre de soin d'une unité lyonnaise. Durant l'intervention, un enfant et un adulte en train de converser sont présentés en vidéo à trois enfants TSA âgés de 6 à 10 ans. Après le visionnage, chacun s'entraîne à réaliser la conversation modelée. Leurs compétences conversationnelles sont mesurées avant et après intervention, dans différentes tâches de conversation, dans le but d'évaluer l'acquisition de compétences conversationnelles mais également leur généralisation à un autre interlocuteur, thème de conversation, schéma conversationnel, et leur maintien à six semaines de la fin de l'intervention. Une analyse statistique et une analyse qualitative ont été réalisées. L'analyse qualitative suggère que l'intervention aurait permis à deux des sujets d'améliorer leurs compétences conversationnelles sur le script entraîné, de les généraliser à un autre interlocuteur, à un autre thème de conversation et de les maintenir à six semaines de la fin de l'intervention. L'analyse statistique confirme ces résultats uniquement pour l'un des sujets et ne montre pas de généralisation à un autre schéma conversationnel. Ces résultats semblent suggérer qu'une intervention en video modeling, adaptée à ce cadre clinique, aurait un intérêt pour certains enfants TSA, dans la prise en soin des compétences conversationnelles. Cependant, il s'agit de premiers résultats à considérer avec précaution. Avant d'utiliser cette intervention en rééducation orthophonique, il serait nécessaire de répliquer l'étude, d'une part, avec un plus grand nombre de sujets et, d'autre part, en réalisant certaines modifications.

**Mots clés :** Autisme, video modeling, compétences conversationnelles, intervention, étude de cas multiples

**Effects of Video modeling for teaching conversational skills to children with autism: a multiple case study.**

**Summary:**

Children with autism often show deficits in conversational skills. In 1989, Charlop and Milstein came to the conclusion that Video modeling helped three autistic children to improve their conversational skills. Their procedure has then been used several times in other American studies. In the present multiple cases study, we are looking to assess the effects of an adapted intervention that uses Video Modeling. Our intervention was adapted to the care setting of a French establishment which deals with autistic patients. During that intervention, three children with autism, between 6 and 10 years old, had to watch a videotape of an adult and a child talking about their favorite games. Following that, they had to practice with the therapist, respecting the same discussion script. Before and after the intervention, we assessed their conversational skills in different conversation tasks. The objective was to measure their conversational skills acquisition, their ability to generalize to an untrained topic, to another person, to an untrained script, and the maintenance of treatment gains after a 6-weeks period without intervention. Both statistical and qualitative analysis have been carried out. Qualitative analysis suggests that two children were able to learn conversational skills through Video Modeling, to generalize their new skills to an untrained topic and to another person, and to maintain their gains over a 6-weeks period. Statistical analysis confirms those results only for one child and shows no

generalization to an untrained script. These results seem to suggest that an adapted use of Video modeling could be helpful to enhance conversational skills for some autistic children. However, these first results should be taken with caution. Before using this intervention in a speech therapy setting, it seems necessary to replicate this study on a larger scale, and to make some adaptations.

**Keywords:** Autism, video modeling, conversational skills, intervention, multiple case research

## ----- INTRODUCTION -----

### 1. Video modeling et Troubles du Spectre de l'Autisme

Depuis une trentaine d'années, le video modeling a été largement étudié, plus particulièrement aux États-Unis. Ce type d'intervention, encore peu réalisé en France, est utilisé dans le cadre de la prise en soin de patients présentant différentes pathologies, pour favoriser l'apprentissage de divers comportements-cibles. Nous nous intéressons ici plus spécifiquement à l'utilisation du video modeling dans le cadre de la prise en soin de sujets avec un Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA).

Le video modeling, ou Modélisation Vidéo, est un outil d'intervention visant à présenter au patient une vidéo, dans laquelle un modèle réalise un comportement-cible. Il s'agit de la phase de modelage. Après le visionnage de la vidéo, le patient a la possibilité de s'entraîner à réaliser le comportement, ce qui correspond à la phase d'imitation (Bellini & Akullian, 2007). Le cadre théorique sur lequel s'appuie le video modeling est la Social Learning Theory de Bandura (1977, cité par Nikopoulos & Keenan, 2006). Selon cet auteur, observer un individu réaliser un comportement, ainsi que ses conséquences, permet l'apprentissage de ce comportement, puis sa généralisation à différents contextes. Le video modeling vise une forme d'apprentissage par observation. Quatre processus sont nécessaires pour que cet apprentissage par observation ait lieu : l'attention portée au comportement-cible, la rétention en mémoire, la production du comportement, et la motivation.

Le diagnostic de TSA repose sur deux critères principaux, selon le DSM-5. D'une part, des déficits concernant les domaines de la communication sociale réciproque et des interactions sociales (critère A) sont observés. D'autre part, des comportements, des intérêts et des activités restreints et répétitifs (critère B) sont décrits (American Psychiatric Association [APA], 2015).

D'après les critères du National Professional Development Center on Autism Spectrum Disorders, le video modeling est reconnu comme une Evidence Based Practice (EBP) dans le cadre de la prise en soin des patients TSA (Wong et al., 2015). L'apprentissage de compétences sociales et communicatives, le maintien dans le temps et la généralisation de ces compétences à d'autres contextes sont observés chez ces patients, avec différents niveaux intellectuels, suite à des interventions en video modeling (Acar & Diken, 2012 ; Ayres & Langone, 2005 ; Bellini & Akullian, 2007 ; Mason et al., 2013).

Le video modeling offre plusieurs avantages, en lien avec le fonctionnement cognitif et social des personnes TSA. Par exemple, il permet de cibler spécifiquement les aspects pertinents du comportement-cible, et de supprimer certains éléments distrayeurs (Charlop-Christy, Le, & Freeman, 2000). De plus, présenter le comportement-cible au moyen d'une vidéo aide le sujet TSA à se concentrer sur le contenu, sans subir la pression engendrée par le face-à-face, contrairement à des techniques de modelage in-vivo (Charlop & Milstein, 1989 ; Charlop-Christy et al., 2000). Les interventions utilisant le video modeling sont par ailleurs intrinsèquement motivantes pour les enfants autistes, de par l'utilisation du canal vidéo qui agit comme un renforçateur (Charlop, Brian, Carpenter, & Greenberg, 2010 ; Charlop-Christy et al., 2000). À cela s'ajoutent également les possibilités de ralentissement de la vidéo, pouvant permettre un meilleur traitement des informations et l'imitation du comportement présenté, en lien avec les travaux de Tardif, Lainé, Rodriguez et Gepner (2007).

## 2. Compétences conversationnelles et Troubles du Spectre de l'Autisme

Les compétences conversationnelles sont définies comme « tout ce que nous mettons en œuvre pour communiquer de manière fonctionnelle » (Lesur, 2016, p. 94). Elles s'intègrent dans le cadre plus général de la pragmatique, c'est-à-dire de l'utilisation du langage dans un but communicatif (Coquet & Ferrand, 2013). Quatre axes peuvent être utilisés afin d'analyser les compétences conversationnelles : l'axe d'intentionnalité, avec, par exemple, les notions d'actes de langage et de fonctions du langage de Halliday, l'axe de régulation de l'échange, avec les notions d'alternance des tours de parole, d'initiation, de maintien et de clôture de l'échange et du thème. L'axe d'adaptation réfère à l'adaptation à l'interlocuteur, au contexte, et au message. Le dernier axe est celui de l'organisation de l'information, et comprend notamment les notions d'informativité, de cohérence et de cohésion du discours (Coquet, 2005).

Les compétences conversationnelles se développent dès la période pré-linguistique, dans le cadre du développement des habiletés pragmatiques, et se complexifient encore bien après 10 ans (Garitte, 1998). Les normes de développement de ces compétences ne sont pas aussi précises que celles concernant l'émergence des aspects plus formels du langage. Par exemple, concernant la régulation de l'échange : l'alternance des tours de parole émergerait dès deux-trois mois avec les vocalises émises à tour de rôle par l'adulte et le bébé (Garitte, 1998). Cependant, cette alternance ne serait toujours pas complètement acquise à 4 ans (Monfort, Juárez Sánchez, & Monfort Juárez, 2005).

Kissine, Clin et de Villiers (2016) soulignent que, quel que soit le niveau de langage structurel des patients TSA, des déficits au niveau des habiletés pragmatiques, et donc des habiletés conversationnelles, sont observés. Le critère A du DSM-5 (APA, 2015) inclut différents types de déficits, parmi lesquels ceux concernant la réciprocité sociale. Au sein de la conversation, les fonctions de communication sont généralement limitées chez les sujets TSA. Les fonctions phatique (avec les routines conversationnelles), heuristique (avec les demandes d'informations), régulateur (avec les demandes d'aide) sont peu présentes (Motet-Fevre, Ramos, & Foubert, 2017). De plus, les enfants TSA n'adressent que rarement des commentaires, et des demandes de clarifications. Ils utilisent principalement la fonction instrumentale, pour des requêtes par exemple et une communication privée de soi à soi (soliloquie) est parfois retrouvée en contexte de conversation (Bizet, Brethière & Gillet, 2018). Les personnes TSA ont également des difficultés pour initier, maintenir et clore les interactions ou de nouveaux thèmes de conversation (Delage & Durrleman, 2017 ; Kissine et al., 2016 ; Motet-Fevre et al., 2017). Par ailleurs, le critère A du DSM-5 inclut les déficits des comportements de communication non verbaux. Sont retrouvées chez les sujets TSA une utilisation inadaptée du regard, des difficultés de compréhension ainsi que d'utilisation des expressions faciales et des gestes symboliques, conventionnels et expressifs (APA, 2015 ; Motet-Fevre et al., 2017). La posture peut également être atypique, avec une absence d'orientation vers l'interlocuteur (Motet-Fevre et al., 2017).

Le critère B du DSM-5 (APA, 2015) inclut des comportements verbaux ritualisés, comme les formules de salutation. Sont retrouvés, chez les personnes TSA, davantage d'énoncés stéréotypés, idiosyncrasiques ou inadaptés que chez les enfants trisomiques ou avec des troubles du comportement, avec un quotient intellectuel équivalent (Gilchrist et al., 2001 ; Tager-Flusberg & Anderson, 1991).

Ce déficit des compétences conversationnelles a des répercussions importantes sur la vie sociale des enfants TSA, ce qui en fait un objectif valide pour la rééducation (Lesur, 2016).

L'enjeu principal des rééducations ciblant les compétences conversationnelles est d'obtenir le maintien, et la généralisation des compétences apprises à d'autres interlocuteurs, à d'autres

contextes, et à d'autres thèmes de conversation. Il semble important que les compétences conversationnelles soient travaillées de manière formelle et explicite, mais aussi de manière écologique, dans des situations informelles et fonctionnelles (Coquet & Ferrand, 2013 ; Monfort et al., 2005 ; Timler, 2018).

Le video modeling est efficace pour améliorer les compétences sociales, comprenant les compétences conversationnelles, d'enfants et d'adolescents TSA (Ayres & Langone, 2005 ; Gul & Vuran, 2010 ; Shukla-Mehta, Miller, & Callahan, 2010). Les comportements ciblés dans les études s'intéressant spécifiquement aux compétences conversationnelles sont variés : comportements non-verbaux (gestes, expressions faciales) et para-verbaux (Charlop et al., 2010), réponses aux questions ou commentaires (Charlop, Gilmore, & Chang, 2008 ; Charlop & Milstein, 1989), routines conversationnelles (Charlop-Christy et al., 2000). Ces différentes études ont montré l'efficacité du video modeling pour enseigner spécifiquement des compétences conversationnelles aux enfants TSA. De plus, le maintien de ces compétences cibles a été mesuré jusqu'à 15 mois après la fin de l'intervention (Charlop & Milstein, 1989). La généralisation de ces compétences à d'autres thèmes de conversation, à d'autres interlocuteurs et à d'autres lieux a également été mise en évidence (Charlop et al., 2010 ; Charlop & Milstein, 1989).

### 3. Objectifs et hypothèses

Le video modeling apparaît donc comme une intervention efficace pour améliorer les compétences conversationnelles de patients avec un Trouble du Spectre de l'Autisme. Cependant, il nous semble nécessaire de préciser que les études portant sur ces interventions ont été, pour la plupart, réalisées aux États-Unis. Les protocoles utilisés ne sont généralement pas directement applicables à la clinique en France. L'objectif de notre étude est d'adapter un protocole en video modeling, s'inspirant de celui de Charlop et Milstein (1989) et repris ensuite dans diverses études, à un cadre de soin orthophonique précis. Il s'agit de celui d'une unité dépendant du Centre Hospitalier du Vinatier de Lyon. L'efficacité de notre adaptation, en termes d'acquisition, de maintien et de généralisation des compétences conversationnelles ciblées, est ici mesurée. Plus précisément nous ciblons : les routines conversationnelles, l'alternance des tours de parole, la posture, la réciprocité dans les échanges (poser des questions, y répondre, faire un commentaire).

En nous intéressant à l'efficacité de cette intervention, nous cherchons à valider trois hypothèses :

- La première postule que cette intervention en video modeling permettra l'amélioration des compétences conversationnelles, chez les trois sujets TSA, sur le script entraîné lors de l'intervention.
- La seconde hypothèse postule que cette intervention permettra aux trois sujets de généraliser les compétences conversationnelles apprises à un autre thème de conversation, à un autre schéma conversationnel et à un autre interlocuteur.
- Enfin, nous posons l'hypothèse que les progrès observés se maintiendront à six semaines de la fin de l'intervention.

Plus précisément, nous émettons les hypothèses qu'après l'intervention (post-tests immédiat et différé) les performances de nos sujets aux tâches de conversation, c'est-à-dire à la tâche entraînée, à la tâche spécifique, et à la tâche intermédiaire, seront significativement plus élevées que les performances à ces mêmes tâches en pré-test et que les performances à la tâche non spécifique.

## ----- MÉTHODOLOGIE -----

### 1. Population

Cette étude de cas multiples porte sur trois enfants d'âge scolaire, avec un diagnostic de Trouble du Spectre Autistique. Les critères d'inclusion sont les suivants : les enfants sont âgés de 6 à 10 ans, le diagnostic d'autisme a été posé par l'un des psychiatres de l'unité, et ils bénéficient d'un suivi orthophonique hebdomadaire sur l'unité s'étendant sur l'année scolaire 2018-2019. Enfin, les enfants parlent français et utilisent à la fois du langage stéréotypé et du langage productif, en référence à la grille de Prizant (1983, cité dans Mottron, 2006). Cette grille est présentée en annexe 1.

Le sujet 1 est un jeune garçon âgé de 8 ans 11 mois lors du début de l'étude. Il est scolarisé en classe ULIS de CE2. Ses résultats à la Batterie d'Évaluation du Langage Oral (ELO), (Khomsî, 2001) mettent en évidence des difficultés morphosyntaxiques, sur le versant expressif, mais également sur le versant réceptif. L'aspect phonologique est préservé. Il présente également des capacités attentionnelles instables.

Le sujet 2 est un jeune garçon âgé de 6 ans 3 mois lors du début de l'étude. Il est scolarisé en CP, en classe ordinaire, avec une Aide de Vie Scolaire. Ses résultats à l'ELO (Khomsî, 2001) mettent en évidence de bonnes compétences langagières, dans l'ensemble. En expression spontanée, ses constructions syntaxiques restent encore maladroites. L'aspect phonologique est altéré, ainsi que les aspects supra-segmentaux du langage, avec une fréquence fondamentale instable et un débit saccadé.

Le sujet 3 est une jeune fille âgée de 7 ans 10 mois lors du début de l'étude. Elle est scolarisée en CE1, en classe ordinaire, avec une Aide de Vie Scolaire. Ses résultats à l'ELO (Khomsî, 2001) mettent en évidence un retard dans le développement langagier, aussi bien en expression qu'en compréhension morphosyntaxique. L'aspect phonologique est préservé. De l'écholalie, principalement différée, est parfois présente, bien qu'elle puisse utiliser du langage productif. Régulièrement, elle se coupe des échanges, et peut soliloquer.

Ces trois enfants ont été inclus dans l'étude car ils présentent tous des déficits sur le plan des habiletés conversationnelles. Ces déficits ont été observés par leurs orthophonistes sur l'unité, et évalués ensuite dans les différentes tâches du Test des Habiletés Pragmatiques (Shulman, 1985) en pré-test.

### 2. Matériel

#### 1. Évaluation des compétences pragmatiques et conversationnelles

Le Test of Pragmatic Skills ou Test des Habiletés Pragmatiques (Shulman, 1985) permet une évaluation rapide des compétences pragmatiques, et plus spécifiquement des compétences conversationnelles, grâce à des conversations semi-dirigées. Il s'adresse à des enfants âgés de 3 à 8 ans. Quatre tâches le composent, parmi lesquelles les deux tâches utilisées plus spécifiquement dans le cadre de cette étude : conversation entre deux marionnettes (tâche 1) et discussion autour d'une activité de construction (tâche 4). Le sujet obtient un score par tâche, ainsi qu'un score total en conversation, c'est-à-dire la somme des scores par tâche. La version utilisée ici est celle révisée par Marc et Francpourmoi (1996), dans le cadre de leur mémoire de fin d'études d'orthophonie. Leur étalonnage n'a pas été utilisé, d'une part car certains enfants



inclus dans cette étude ont plus de 8 ans, et d'autre part car nous cherchons à comparer leurs résultats individuellement, et non par rapport à une norme d'enfants neurotypiques.

La cotation du test (présentée en annexe 2) permet à la fois une analyse quantitative et un début d'analyse qualitative. En effet, le nombre de points attribué à l'enfant à chaque tour de parole dépend de certains paramètres de sa réponse (réponse verbale ou non verbale, longueur de la réponse, cohérence, etc.). Ce test présente également l'avantage de placer le sujet à la fois en position d'émetteur et de récepteur, dans la conversation.

- **Tâche spécifique : conversation entre deux marionnettes (tâche1) :** le patient et l'évaluateur ont chacun une marionnette et les font converser, au sujet de leur dessin animé préféré. L'évaluateur respecte un script de conversation, tout en s'adaptant aux réponses du patient. L'échange est initié par l'évaluateur. Le script se compose de dix tours de parole pour l'évaluateur et dix tours de parole pour le patient. Le score maximal pouvant être obtenu est de cinquante points. L'observateur note les réponses, verbales et non verbales, du sujet.

Cette tâche est notre tâche spécifique, c'est-à-dire qu'elle mesure les compétences qui ont été travaillées durant l'intervention en video modeling. Plus précisément, elle nous permet de mesurer la généralisation à un autre thème de conversation. Le script utilisé lors de l'intervention est apparié, en termes d'actes de langage, à celui de cette tâche, mais porte sur un autre thème de conversation.

- **Tâche intermédiaire : conversation autour d'une activité de construction (tâche 4) :** La passation de cette tâche se déroule comme la tâche 1. Le script se compose de huit tours de parole pour l'évaluateur et de huit tours de parole pour le patient. La conversation s'articule autour de la construction d'un escalier avec des cubes. Le score maximal pouvant être obtenu est de quarante points.

Cette tâche est notre tâche intermédiaire, c'est-à-dire qu'elle fait appel à certaines des compétences travaillées lors de l'intervention, mais pas uniquement. Elle nous permet de mesurer la généralisation à un autre schéma conversationnel. Les compétences de régulation de l'échange, ou encore certains actes de langage seront communs aux deux scripts, comme par exemple informer, identifier. D'autres, comme demander des clarifications ou des objets, sont plus particulièrement retrouvés dans ce script-ci, et ne sont donc pas directement entraînés lors de l'intervention.

En parallèle de la cotation utilisée, une grille qualitative est renseignée pour chaque conversation. Cette grille a été réalisée à partir de travaux de Coquet (2005) et Coquet et Ferrand (2013). En effet, une analyse qualitative nous semble primordiale pour l'évaluation de ce type de compétences, le score ne reflétant que partiellement les compétences conversationnelles de l'enfant.

## 2. Évaluation des compétences langagières

Cette évaluation est réalisée au moyen de l'ELO, développée par Khomsi (2001). Nous nous intéressons plus particulièrement aux tâches de compréhension et de production d'énoncés.

- **Tâches non spécifiques : Production d'énoncés et Compréhension. :** la tâche de Production d'Énoncés est une épreuve de closure d'énoncés composée de vingt-cinq items. L'objectif de cette épreuve est d'évaluer les capacités d'expression morphosyntaxique. La tâche de Compréhension (C2) est une épreuve de désignation de scènes imagées, composée de vingt-et-un items (pour les enfants jusqu'au CE2). Elle évalue la compréhension morphologique, syntaxique et morphosyntaxique complexe. La somme des scores à ces deux épreuves est utilisée dans le cadre de l'analyse statistique en pré-test et post-tests immédiat et différé, comme mesure non spécifique, c'est-à-dire ne faisant pas appel aux compétences ciblées par l'intervention. Nous



précisons ici que pour le sujet 2 nous avons utilisé la tâche de répétition de mots de l'ELO (2001), sur trente-deux, comme tâche non spécifique. En effet, ses scores aux deux autres tâches étaient trop élevés dès le pré-test, ce qui n'était pas compatible avec l'analyse statistique.

### **3. Vidéo et script entraîné**

La vidéo utilisée lors de l'intervention a été créée spécialement. Elle présente l'un des évaluateurs et le modèle, un jeune garçon neurotypique de 10 ans, en train de converser. Le script de la conversation (présenté en annexe 3) est apparié en termes d'actes de langage sur celui de la tâche 1 (tâche spécifique) du Test des Hâbiletés Pragmatiques de Shulman (1985). Le thème de conversation concerne cette fois-ci les jeux, et non les dessins animés. Des recommandations de Cardon, Guimond et Smith-Treadwell (2015) et de Shukla-Mehta et al. (2010) ont été suivies lors de l'élaboration de la vidéo, concernant notamment le cadrage, la durée, l'environnement, etc. La vidéo dure 2 minutes et 51 secondes et se divise en deux parties, ce qui permet deux visionnages de l'interaction. La première partie présente la conversation sans interruption. La deuxième partie présente à nouveau la conversation, mais cette fois-ci avec des arrêts sur image et une voix off commentant les aspects importants. L'objectif est d'attirer l'attention de l'enfant sur ces aspects et de rendre explicite le déroulement de la conversation et les règles qui la régissent. Cette voix off évoque les routines conversationnelles, l'alternance des tours de parole, la posture, l'établissement du contact visuel, la réciprocité dans les échanges (poser des questions, y répondre, faire un commentaire), et l'informativité. La vitesse de la vidéo, ainsi que la vitesse d'élocution, ont été légèrement ralenties. La vidéo présente à l'enfant un exemple d'interaction qui fonctionne. Il a ensuite la possibilité d'imiter le modèle, de manière à la lui faire également vivre.

### **3. Procédure**

Ce projet a été soumis à un Comité de Protection des Personnes pour étude, et a obtenu un avis favorable définitif en novembre 2018. Il a également été présenté au Conseil Scientifique de la Recherche du Vinatier, pour l'obtention d'un budget de recherche. Il s'agit d'une étude de cas multiples, avec un plan pré-test / post-test immédiat / post-test différé (schéma récapitulatif présenté en annexe 4). Chaque participant est son propre contrôle : nous comparons les performances de chaque participant après intervention (post-tests) par rapport à ses propres performances avant intervention (pré-test).

#### **1. Pré-test et post-tests**

Les phases de test sont composées des quatre tâches du Test des Hâbiletés Pragmatiques de Shulman (1985), dont les tâches spécifique et intermédiaire, et des deux tâches non spécifiques de Production d'Énoncé et de Compréhension (C2) de l'ELO (Khomsi, 2001). Lors des post-tests une cinquième tâche est ajoutée, il s'agit d'une évaluation sur le script de la vidéo (tâche entraînée). Le post-test immédiat est réalisé immédiatement après l'intervention, et le post-test différé à six semaines de la fin de l'intervention.

Les tests se déroulent dans la même salle de l'unité, et avec deux évaluateurs (orthophonistes). L'un des évaluateurs converse avec l'enfant, tandis que l'autre observe et note les réponses. L'évaluateur servant d'interlocuteur est le même que lors de l'entraînement, sauf pour la tâche entraînée au post-test différé (mesure de la généralisation à un autre interlocuteur).

Lors de chaque session de test, la cotation est réalisée conjointement par les deux évaluateurs, afin d'en améliorer la fiabilité.

Le post-test immédiat a pour objectif de mesurer l'acquisition des compétences ciblées, ainsi que certains des paramètres de généralisation. Le post-test différé permet de mesurer le maintien des compétences ciblées, ainsi que la généralisation à un autre interlocuteur.

## **2. Intervention**

L'intervention est composée d'une session hebdomadaire et se déroule sur sept semaines. Cette fréquence est susceptible de diminuer, en raison des périodes de vacances ou d'éventuelles absences des enfants. Pour chaque participant individuellement, le même expérimentateur (orthophoniste) réalise l'intervention durant les sept sessions. Une session est composée de deux parties : la présentation de la vidéo, puis un entraînement. Cet entraînement consiste en la réalisation avec l'enfant de la conversation modelée dans la vidéo. L'expérimentateur commence la conversation comme dans le script de la vidéo, et s'adapte si nécessaire aux réponses de l'enfant. À la fin, l'enfant est félicité pour son attention et son travail. Une session dure environ quinze minutes.

## **3. Analyse**

Pour chacun des sujets indépendamment, nous analysons l'évolution des scores aux différentes phases de test, en fonction de la spécificité de la tâche. Plus précisément, nous nous intéressons à l'évolution des scores à la tâche entraînée, à la tâche spécifique, et à la tâche intermédiaire, en comparaison avec l'évolution des scores à la tâche non spécifique, entre le pré-test et les post-tests. Cette analyse statistique non paramétrique est réalisée au moyen du Test Q' (Michael, 2007) et complétée par des données issues de l'analyse qualitative, qui permettent d'expliquer les variations dans les scores entre les phases de test.

Dans le cadre de l'analyse statistique, nous nous intéressons spécifiquement aux interactions entre nos deux variables indépendantes : la phase de test, facteur à trois modalités (pré-test, post-test immédiat, post-test différé), et la spécificité de la tâche, facteur à quatre modalités (tâche entraînée, tâche spécifique, tâche intermédiaire, et tâche non spécifique). Cet effet d'interaction, s'il est observé, permet de conclure que la différence de performances entre le pré-test et les post-tests, dans les tâches de conversation, est bien due à l'intervention, et non à l'évolution normale du sujet. Les effets principaux ne sont donc pas rapportés. L'objectif est de mettre en évidence une différence significative entre l'évolution des performances des sujets aux tâches de conversation et l'évolution des performances à la tâche non spécifique.

Les résultats sont jugés significatifs si  $p$  est inférieur à .05. L'hypothèse nulle, selon laquelle il n'existe pas de différence entre les deux scores, peut alors être rejetée.

## ----- RÉSULTATS -----

### 1. Sujet 1

Les résultats du sujet 1 sont illustrés sur le graphique 1.

#### 1. Évolution des performances à la tâche entraînée

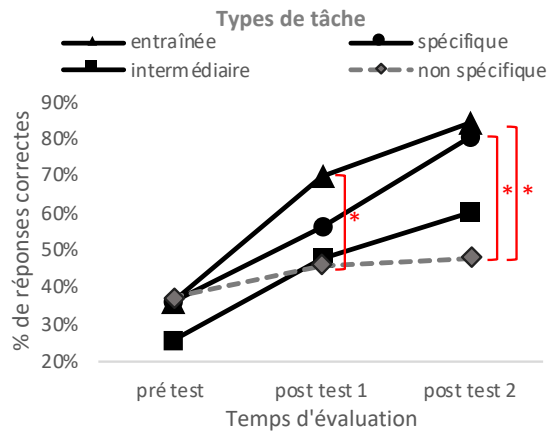
Les analyses mettent en évidence un effet d'interaction entre la phase de test et la spécificité de la tâche pour la tâche entraînée ( $Q'(2) = 8,48 ; p = .01$ ). Grâce aux comparaisons multiples, nous observons que la différence entre le score à la tâche spécifique (score = 18/50) et le score à la tâche non spécifique (score = 17/46) au pré-test n'est pas significative ( $p = .99$ ). Cette différence devient significative au post-test immédiat ( $p = .04$ ) et au post-test différé ( $p = .00$ ), avec des scores respectivement de 35/50 et 42/50 à la tâche entraînée et de 21/46 et 22/46 à la tâche non spécifique. L'intervention a donc permis au sujet 1 de progresser spécifiquement à la tâche entraînée. Cette progression se maintient à six semaines de la fin de l'intervention, et se généralise à un autre interlocuteur (post-test différé).

#### 2. Évolution des performances à la tâche spécifique (tâche 1)

Nous observons un effet d'interaction entre la phase de test et la spécificité de la tâche pour la tâche spécifique ( $Q'(2) = 6,69, p = .04$ ). Les comparaisons multiples ne mettent pas en évidence de différence significative entre les scores à la tâche spécifique (score = 18/50) et à la tâche non spécifique au pré-test ( $p = .99$ ), ni au post-test immédiat ( $p = .57$ ), où le score à la tâche spécifique est de 28/50. La différence est significative au post-test différé entre le score à la tâche spécifique (score = 40/50) et le score à la tâche non spécifique ( $p = .00$ ). L'intervention a donc permis au sujet 1 de progresser spécifiquement à la tâche spécifique. Cependant, cette généralisation des compétences entraînées à un autre thème de conversation s'observe uniquement au post-test différé.

#### 3. Évolution des performances à la tâche intermédiaire (tâche 4)

Les analyses ne mettent pas en évidence d'effet d'interaction entre la phase de test et la spécificité de la tâche pour la tâche intermédiaire ( $Q'(2) = 3,01 ; p = .22$ ). L'évolution des performances à la tâche intermédiaire, avec des scores de 10/40 au pré-test, 19/40 au post-test immédiat et 24/40 au post-test différé, n'est pas significativement différente de l'évolution des performances à la tâche non spécifique. L'intervention n'a pas permis au sujet 1 de progresser spécifiquement à la tâche intermédiaire et ni de généraliser les compétences entraînées à un autre schéma conversationnel.



Graphique 1 : Pourcentage de réponses correctes du sujet 1 aux différentes tâches en fonction du temps d'évaluation.

#### 4. Analyse qualitative

Sur le plan qualitatif, nous observons, après intervention, que le sujet 1 prend presque systématiquement son tour de parole dans la tâche entraînée et dans la tâche spécifique, que ce soit après une question ou après un commentaire de son interlocuteur. Au pré-test, plusieurs sollicitations sont parfois nécessaires pour qu'il prenne son tour, ce qui se traduit par une absence de réponse à de nombreuses questions. Après intervention, nous remarquons, aux tâches spécifiques et aux tâches entraînées, qu'il reprend certains des énoncés présentés dans le script, et les adapte, quand cela est nécessaire, aux propos de son interlocuteur. De la variation dans ses réponses, par rapport à celles modelées dans la vidéo, est observée dans la tâche entraînée. Nous notons qu'il est parfois peu informatif, il peut être nécessaire de lui poser plusieurs questions pour l'aider à préciser ses explications. Concernant la tâche intermédiaire, l'analyse qualitative met en avant moins de différences entre le pré-test et les post-tests. L'augmentation des scores à cette tâche s'explique principalement par davantage de réponses aux questions, quelques commentaires spontanés au post-test différé et une demande de clarifications au post-test immédiat. Que ce soit au pré ou aux post-tests, dans la tâche intermédiaire, il ne demande pas les cubes, ne répond pas à la requête indirecte, et ne prend pas systématiquement son tour de parole, notamment lorsqu'aucune question ne lui est explicitement posée.

## 2. Sujet 2

Les résultats du sujet 2 sont illustrés sur le graphique 2.

### 1. Évolution des performances à la tâche entraînée

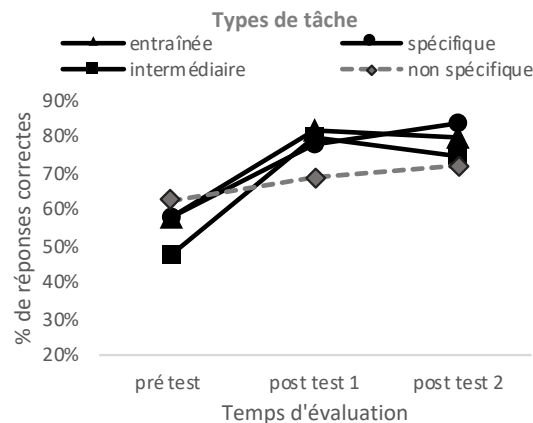
Les analyses ne mettent pas en évidence d'effet d'interaction entre la phase de test et la spécificité de la tâche pour la tâche entraînée ( $Q'(2) = 1,62, p = .44$ ). L'évolution des performances à la tâche entraînée, avec des scores de 29/50 au pré-test, 41/50 au post-test immédiat et 40/50 au post-test différé, n'est pas significativement différente de l'évolution des performances à la tâche non spécifique. L'intervention n'a donc pas permis au sujet 2 de progresser spécifiquement à la tâche entraînée.

## 2. Évolution des performances à la tâche spécifique (tâche 1)

Pour la tâche spécifique, l'effet d'interaction entre la phase de test et la spécificité de la tâche n'est pas non plus observé ( $Q'(2) = 1,54, p = .46$ ). Il n'y a pas de différence significative entre l'évolution des performances à la tâche non spécifique et l'évolution des performances à la tâche spécifique, avec des scores de 29/50 au pré-test, 39/50 au post-test immédiat et 42/50 au post-test différé. L'intervention n'a donc pas permis au sujet 2 de progresser spécifiquement à la tâche spécifique.

## 3. Évolution des performances à la tâche intermédiaire (tâche 4)

Les analyses ne mettent pas en évidence d'effet d'interaction entre la phase de test et la spécificité de la tâche, pour la tâche intermédiaire ( $Q'(2) = 3,19, p = .20$ ). L'évolution des performances à la tâche intermédiaire, avec des scores de 19/40 au pré-test, 32/40 au post-test immédiat et 30/40 au post-test différé, n'est pas significativement différente de l'évolution des performances à la tâche non spécifique. L'intervention n'a pas permis au sujet 2 de progresser spécifiquement à la tâche intermédiaire.



Graphique 2 : Pourcentage de réponses correctes du sujet 2 aux différentes tâches en fonction du temps d'évaluation.

## 4. Analyse qualitative

Après l'intervention, nous observons que le sujet 2 initie et clôt l'échange grâce aux routines conversationnelles, ce qui n'a pas été observé dans la tâche spécifique, lors du pré-test. Nous notons davantage de réciprocité dans l'échange, au sein des trois tâches de conversation. En plus de répondre de manière adaptée aux demandes d'informations de son interlocuteur, il adresse des commentaires, et des questions en retour (fonction heuristique). Il prend systématiquement son tour de parole, ce qui n'a pas toujours été le cas avant l'intervention, notamment après un commentaire. Au pré-test, les commentaires sont rares et consistent principalement en de l'écholalie. Dans la tâche intermédiaire nous observons, après l'intervention, des demandes directes d'objets, des demandes de clarification et une demande d'aide. Il utilise parfois des énoncés de la vidéo, ou de son interlocuteur, pour formuler ses tours de parole, en les adaptant si nécessaire aux propos de son interlocuteur. Lors des évaluations sur la tâche entraînée, nous notons de la variation dans les réponses par rapport à celles présentées dans la vidéo, et à celles précédemment émises lors des entraînements.

### 3. Sujet 3

Les résultats du sujet 3 sont illustrés sur le graphique 3.

#### 1. Évolution des performances à la tâche entraînée

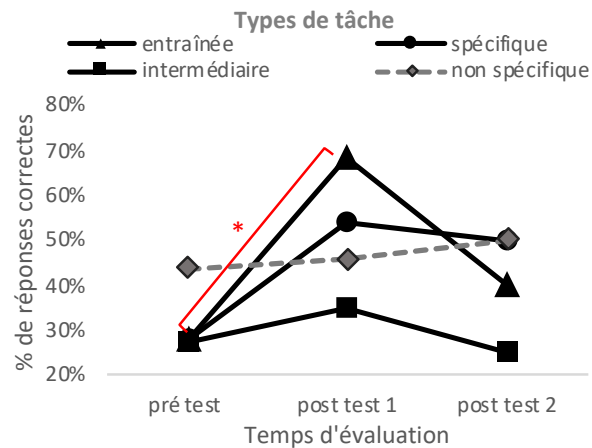
Nous observons un effet d'interaction entre la phase de test et la spécificité de la tâche, pour la tâche entraînée ( $Q'(2) = 9,26, p = .01$ ). Les scores à la tâche entraînée évoluent donc de manière significativement différente des scores à la tâche non spécifique. Les comparaisons multiples ne mettent pas en évidence de différence significative entre les scores à la tâche spécifique et à la tâche non spécifique au pré-test ( $p = .25$ ). Aucune différence significative n'est observée entre les scores à la tâche entraînée et à la tâche non spécifique au post-test immédiat ( $p = .06$ ), même si elle s'en approche, et entre ces mêmes scores au post-test différé ( $p = .59$ ). La différence entre le score à la tâche spécifique au pré-test (score = 14/50) et le score à la tâche entraînée au post-test immédiat (score = 34/50) est cependant significative ( $p = .00$ ). Ce n'est pas le cas au post-test différé (score = 20/50) ( $p = .42$ ). Le sujet 3 a donc progressé spécifiquement à la tâche entraînée après intervention, mais cette progression ne s'est ni maintenue, ni généralisée à un autre interlocuteur.

#### 2. Évolution des performances à la tâche spécifique (tâche 1)

Concernant la tâche spécifique, l'effet d'interaction n'est pas observé entre la phase de test et la spécificité de la tâche ( $Q'(2) = 3,21, p = .20$ ). L'évolution des performances à la tâche spécifique, avec un score de 14/50 au pré-test, 27/50 au post-test immédiat et 25/50 au post-test différé, n'est pas significativement différente de l'évolution des performances à la tâche non spécifique. L'intervention n'a pas permis au sujet 3 de progresser spécifiquement à cette tâche, ni de généraliser les compétences entraînées à un autre thème de conversation.

#### 3. Évolution des performances à la tâche intermédiaire (tâche 4)

Les analyses ne mettent pas en évidence d'effet d'interaction entre la phase de test et la spécificité de la tâche, pour la tâche intermédiaire ( $Q'(2) = 1,08, p = .58$ ). L'évolution des performances à la tâche intermédiaire, avec un score de 11/40 au pré-test, 14/40 au post-test immédiat, et 10/40 au post-test différé, n'est pas significativement différente de l'évolution des performances à la tâche non spécifique. L'intervention n'a pas permis au sujet 3 de progresser spécifiquement à la tâche intermédiaire, ni de généraliser les compétences entraînées à un autre schéma conversationnel.



Graphique 3 : Pourcentage de réponses correctes du sujet 3 aux différentes tâches en fonction du temps d'évaluation.

#### 4. Analyse qualitative

Après entraînement, lors de l'évaluation à la tâche spécifique et à la tâche entraînée, nous observons de nombreuses reprises d'énoncés de la vidéo (écholalie différée), mais cela est souvent inadapté dans la conversation. Cette écholalie est parfois mitigée, nous observons par exemple qu'elle répond systématiquement « j'ai l'air bien » au lieu de « je vais bien » à la question « comment vas-tu ? ». Il pourrait s'agir ici de langage idiosyncrasique, induit par des énoncés de la vidéo. Nous notons cependant une meilleure adaptation à son interlocuteur, par rapport au pré-test. Elle adresse quelques regards en prenant son tour de parole, même si cela reste fluctuant, et peut parfois adapter certains des énoncés présentés dans la vidéo aux propos de son interlocuteur. Elle associe également spontanément un geste conventionnel, qui était présenté dans la vidéo, à ses salutations. Mais il lui arrive encore de se retirer de l'échange, ou de soliloquer, notamment lorsqu'elle réalise une activité en parallèle.

## ----- DISCUSSION -----

L'objectif de ce travail est de mesurer l'efficacité d'une intervention en video modeling, adaptée au cadre de soin orthophonique d'une unité lyonnaise, dans la prise en soin des compétences conversationnelles de patients TSA. L'intervention adaptée ici s'inspire d'un protocole ayant montré des résultats intéressants dans la littérature américaine.

Nous avons émis les hypothèses que cette intervention permettrait aux trois sujets TSA d'acquérir des compétences conversationnelles sur le script entraîné, de les maintenir à six semaines de la fin de l'intervention, mais également de les généraliser à un autre interlocuteur, à un autre thème de conversation et à un autre schéma conversationnel. Afin de tester ces hypothèses, nous avons évalué à différents temps, avant (pré-test) et après intervention (post-tests immédiat et différé), les performances de chacun des sujets dans différentes tâches de conversations.

L'analyse statistique révèle que les effets de l'intervention varient d'un sujet à l'autre. De cette analyse, trois résultats principaux émergent : d'une part, deux sujets sur trois améliorent leurs performances sur le script entraîné après intervention, et l'un des sujets maintient cette progression à six semaines de la fin de l'intervention. D'autre part, l'un des sujets généralise



les compétences entraînées à un autre interlocuteur et à un autre thème de conversation, à nouveau six semaines après la fin de l'intervention. Enfin, aucune généralisation des compétences entraînées à un autre schéma conversationnel n'est mise en évidence. L'hétérogénéité des résultats de l'analyse statistique ne nous permet donc pas de valider nos hypothèses pour l'ensemble des trois sujets.

Si l'analyse qualitative met également en évidence des différences interindividuelles dans les effets de l'intervention, elle nuance cependant certains des résultats ci-dessus. C'est le cas par exemple pour le sujet 2, chez lequel des progrès sont observés après intervention, sur le script entraîné mais également dans les conditions de généralisation à un autre interlocuteur et à un autre thème de conversation, alors même que l'analyse statistique ne permet pas de mettre en avant d'amélioration. Ces progrès se traduisent par une augmentation des scores, mais surtout par une amélioration de la qualité des tours de parole.

L'amélioration des performances sur le script entraîné, observée chez deux sujets sur trois grâce à l'analyse statistique, et suggérée chez le troisième sujet (sujet 2) par l'analyse qualitative, n'est pas le résultat le plus intéressant en tant que tel, puisqu'il peut s'agir uniquement de la mémorisation du script. Cependant, l'analyse qualitative nous permet d'observer que l'augmentation du score à la tâche entraînée, après intervention, n'est pas due uniquement à une mémorisation des réponses du script présentées dans la vidéo, mais bien à l'apprentissage de compétences conversationnelles, puisque des variations dans les réponses sont observées. Plus précisément, les tours de parole pris par les sujets, en particulier les sujets 1 et 2, ne sont pas strictement identiques à ceux présentés dans la vidéo, et sont donc composés d'énoncés propres au sujet. Cette observation corrobore les résultats de l'étude de Charlop et al. (2008) et de Charlop et Milstein (1989). Il est intéressant de souligner qu'à la différence des études précédemment citées de Charlop et ses collaborateurs (2010, 2008, 1989) nous ne présentions qu'un seul script en vidéo lors de l'intervention, et non plusieurs. Les seules variations auxquelles ont été confrontés les sujets sont de légères modifications du script lors de l'entraînement. Il semble donc, comme suggéré déjà par Taylor, Levin et Japser (1999), que la variation dans les commentaires émis par les sujets après intervention en vidéo modeling peut être facilitée par la présentation, lors de l'entraînement, de commentaires émis spontanément et non suivant un script.

Concernant la généralisation à un autre thème de conversation et à un autre interlocuteur, les résultats de l'analyse statistique sont moins probants que ceux attendus au vu de l'analyse qualitative et des précédents résultats obtenus par Charlop et Milstein (1989), Charlop-Christy et al. (2000), et Charlop et al. (2010). L'analyse qualitative des conversations montre que les sujets 1 et 2 semblent avoir acquis certaines règles conversationnelles, et les appliquent dans ces conditions de généralisation, après intervention. Cette analyse montre des résultats se rapprochant de ceux de certaines études, qui concluent à une augmentation, après intervention, du nombre de questions posées (Charlop et al., 2008 ; Charlop & Milstein, 1989).

Il est intéressant de noter que les trois sujets semblent se saisir des modèles verbaux qui leur sont proposés. En effet, ils utilisent parfois des énoncés présentés dans le script, ou des énoncés de leur interlocuteur, pour maintenir l'échange.

Enfin, l'analyse statistique ne montre pas d'effet spécifique de l'intervention dans la condition généralisation à un autre schéma conversationnel. Charlop et Milstein (1989) ont également mesuré la généralisation à des scripts avec des schémas conversationnels différents de ceux présentés dans leurs vidéos. Les critères d'acquisition n'ont pas été atteints, mais les auteurs suggèrent tout de même un peu de généralisation, c'est pourquoi nous avons répliqué leur mesure.

Les différences entre les résultats issus de l'analyse statistique et ceux retrouvés dans la littérature, ainsi que les différences avec ceux issus de notre analyse qualitative peuvent être expliqués par plusieurs facteurs. D'une part, certains biais méthodologiques sont à relever.

Pour vérifier que les modifications observées dans les performances de nos sujets sont bien dues à l'intervention, et non à des variables non contrôlées, nous avons utilisé un autre design expérimental que celui de Charlop et ses collaborateurs (2010, 2008, 1989, 2000). Notre design nécessitait des tâches non spécifiques, dans lesquelles les sujets ne progressaient pas, malgré leur développement, et leur suivi orthophonique. Une légère progression est observée chez nos sujets, ce qui a un impact sur l'analyse statistique. Il en résulte que certains patterns issus des comparaisons multiples sont difficilement interprétables, du fait également d'une faiblesse statistique associée au nombre d'essais. En outre, la poursuite du suivi orthophonique en parallèle est un biais important. Même si les compétences conversationnelles n'étaient pas directement ciblées lors de leurs séances individuelles, nous ne pouvons affirmer qu'elles n'ont pas eu un effet indirect sur leur développement. De plus, dans un plan longitudinal, la répétition de la situation de test peut également entraîner un effet d'apprentissage et donc de meilleures performances du sujet. Nos mesures présentent également certaines limites, comme par exemple la comparaison des scores à la tâche entraînée en post-tests au score à la tâche spécifique en pré-test, afin de mesurer la progression des compétences conversationnelles sur le script entraîné. La tâche entraînée et la tâche spécifique sont appariées en termes d'acte de langage, cependant il aurait été préférable de mesurer en pré-test la tâche entraînée, pour la comparer ensuite aux résultats des post-tests.

D'autre part nous avons réalisé des modifications au sein du protocole de Charlop et Milstein (1989). Ces modifications, comme par exemple l'utilisation d'un seul script de conversation, la diminution de la fréquence d'intervention, etc., pourraient entraîner une moins bonne efficacité de l'intervention. Nous pouvons émettre l'hypothèse que la fréquence, ainsi que le nombre de présentations, n'ont pas été suffisants pour promouvoir les effets de l'intervention, d'autant plus que la fréquence hebdomadaire n'a pas toujours pu être respectée.

Nos résultats, d'autant plus qu'ils varient d'un sujet à l'autre, doivent donc être considérés avec précaution. Il n'est en aucun cas possible de les généraliser à l'ensemble de la population TSA. Il s'agit d'une étude exploratoire, qu'il serait intéressant de répliquer en modifiant, d'une part, certains aspects méthodologiques, mais également en améliorant le protocole. Dans le but d'améliorer la généralisation à un autre interlocuteur et le maintien, il serait intéressant de présenter plusieurs scripts en vidéo, sur des thèmes différents (Charlop et al., 2008 ; Charlop & Milstein, 1989), avec des modèles différents dans chaque vidéo (Charlop et al., 2008) et d'utiliser des renforçateurs tangibles et non uniquement des renforçateurs sociaux (Mason et al., 2013 ; Shukla-Mehta et al., 2010). Nous rejoignons également Gul et Vuran (2010) concernant l'intérêt, dans de prochaines études, de mesurer le transfert des compétences à la vie quotidienne des patients, en termes de généralisation, à la fratrie par exemple.

## ----- CONCLUSION -----

Plusieurs travaux ont montré l'efficacité d'interventions utilisant le video modeling pour améliorer les compétences conversationnelles d'enfants TSA. Cependant, les protocoles présentés dans ces études américaines ne sont pas directement transposables à certains cadres de soin orthophoniques retrouvés en France.

C'est pourquoi nous avons adapté une intervention utilisant le video modeling au cadre de soin d'une unité lyonnaise recevant des patients TSA. Nous nous sommes intéressées à l'efficacité de cette intervention, et avons émis les hypothèses que cette dernière permettrait à trois sujets

TSA, de 6 à 10 ans, d'acquérir des compétences conversationnelles, de les maintenir à six semaines de la fin de l'intervention, et de les généraliser à un autre interlocuteur, à un autre thème de conversation et à un autre schéma conversationnel.

L'hétérogénéité de nos résultats ne nous permet pas de valider nos hypothèses. Il semble néanmoins, en prenant en compte à la fois l'analyse statistique et l'analyse qualitative, que certains des sujets aient acquis des compétences conversationnelles, les aient généralisées à un autre thème de conversation, à un autre interlocuteur, et les aient maintenues à six semaines.

Ces résultats tendent à montrer l'intérêt, avec certains patients, d'utiliser le video modeling dans un cadre de rééducation orthophonique classique, pour cibler l'amélioration des compétences conversationnelles. Il s'agit d'une première étude, qu'il serait intéressant de répliquer avec un plus grand nombre de sujets, et en tenant compte des suggestions concernant l'amélioration de l'intervention et de la méthodologie.

## ----- BIBLIOGRAPHIE -----

Acar, Ç., & Diken, I. H. (2012). Reviewing instructional studies conducted using video modeling to children with autism. *Educational Sciences : Theory & Practice*, 12(4), 2731-2735. <http://oldsite.estp.com.tr/pdf/en/e1b0c3acdbb83430c60ecc3fe7150274kenen.pdf>

American Psychiatric Association (2015). *DSM-5 : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. (M.-A. Crocq, J.-D. Guelfi, P. Boyer, C.-B. Pull, et M.-C. Pull-Erpelding, Traducteurs). Elsevier Masson. (Edition originale, 2013).

Ayres, K. M., & Langone, J. (2005). Intervention and instruction with video for students with autism: A review of the literature. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 40(2), 183–196. <https://www.jstor.org/stable/23880090>

Bellini, S., & Akullian, J. (2007). A meta-analysis of video modeling and video self-modeling interventions for children and adolescents with autism spectrum disorders. *Exceptional children*, 73(3), 264–287. <https://doi.org/10.1177/001440290707300301>

Bizet, E., Brerière, M., & Gillet, P., (2018). *Prises en charge neuropsychologiques de l'autisme : enfants d'âge scolaire, adolescents et adultes*. De Boeck Supérieur.

Cardon, T. A., Guimond, A., & Smith-Treadwell, A. M. (2015). Video modeling and children with autism spectrum disorder: A survey of caregiver perspectives. *Education and Treatment of Children*, 38(3), 403-419. <https://doi.org/10.1353/etc.2015.0025>

Charlop, M. H., Brian, D., Carpenter, M. H., & Greenberg, A. L. (2010). Teaching socially expressive behaviors to children with autism through video modeling. *Education and Treatment of Children*, 33(3), 371-393. <https://doi.org/10.1353/etc.0.0104>

Charlop, M. H., Gilmore, L., & Chang, G. T. (2008). Using video modeling to increase variation in the conversation of children with autism. *Journal of Special Education Technology*, 23(3), 47-66. <https://doi.org/10.1177/016264340802300305>

Charlop, M. H., & Milstein, J. P. (1989). Teaching autistic children conversational speech using video modeling. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 22(3), 275-285. PMC: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1286179/pdf/jaba00093-0045.pdf>

Charlop-Christy, M. H., Le, L., & Freeman, K. A. (2000). A comparison of video modeling with in vivo modeling for teaching children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(6), 537-552. <https://doi.org/10.1023/a:1005635326276>

Coquet, F. (2005). 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*, 221, 103-113.

Coquet, F., & Ferrand, P. (2013). *Troubles du langage oral chez l'enfant et l'adolescent : matériels, méthodes et techniques de rééducation*. Ortho Édition.

Delage, H., & Durreleman, S. (2017). *Langage et cognition dans l'autisme chez l'enfant : théorie et clinique*. De Boeck-Solal.

- Garitte, C. (1998). *Le développement de la conversation chez l'enfant*. De Boeck Université.
- Gilchrist, A., Green, J., Cox, A., Burton, D., Rutter, M., & Le Couteur, A. (2001). Development and current functioning in adolescents with Asperger syndrome: a comparative study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(2), 227-240. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00714> accès ouvert
- Gul, S. O., & Vuran, S. (2010). An analysis of studies conducted video modeling in teaching social skills. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 10(1), 249-274. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ882728.pdf>
- Khomsi, A. (2001). *ELO : Evaluation du Langage Oral*. Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Kissine, M., Clin, E., & de Villiers, J. (2016). La pragmatique dans les troubles du spectre autistique : développements récents. *Médecine/sciences*, 32(10), 874-878. <https://doi.org/10.1051/medsci/20163210021> accès ouvert
- Lesur, A. (2016). TSA et conversation : rééducation orthophonique. *Rééducation orthophonique*, 266, 93-103.
- Marc, C., & Francpourmoi, S. (1996). *Etalonnage du test d'évaluation des habilités pragmatiques de B. Shulman sur une population d'enfants âgés de trois à huit ans*. Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie. Paris, Université Pierre et Marie Curie.
- Mason, R. A., Ganz, J. B., Parker, R. I., Boles, M. B., Davis, H. S., & Rispoli, M. J. (2013). Video-based modeling: Differential effects due to treatment protocol. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(1), 120-131. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2012.08.003>
- Michael, G.A. (2007). A significance test of interaction in 2xk designs with proportions. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 3(1), 1-7
- Monfort, M., Juárez Sánchez, A., & Monfort Juárez, I. (2005). *Les troubles de la pragmatique chez l'enfant*. Entha Ediciones - Ortho Édition.
- Motet-Fevre, A., Ramos, O., & Foubert, M. (2017). *Langage, communication et autisme*. Autisme France Diffusion.
- Mottron, L. (2006). *L'autisme : une autre intelligence. Diagnostic, cognition et support des personnes autistes sans déficience intellectuelle*. Mardaga.
- Nikopoulos, C., & Keenan, M. (2006). *Video modelling and behaviour analysis: A guide for teaching social skills to children with autism*. Jessica Kingsley Publishers.
- Shukla-Mehta, S., Miller, T., & Callahan, K. J. (2010). Evaluating the effectiveness of video instruction on social and communication skills training for children with autism spectrum disorders: A review of the literature. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 25(1), 23-36. <https://doi.org/10.1177/1088357609352901>
- Shulman B. (1985). *Test of Pragmatic Skills*. Communicative Skills Builders. Traduction

française par Monpetit, A. (1993). *Test d'évaluation des habiletés pragmatiques*. Mémoires d'Orthophonie, Université de Montréal, Hôpital Sainte Justine.

Tager-Flusberg, H., & Anderson, M. (1991). The development of contingent discourse ability in autistic children. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 32(7), 1123-1134. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1991.tb00353.x>

Tardif, C., Lainé, F., Rodriguez, M., & Gepner, B. (2007). Slowing down presentation of facial movements and vocal sounds enhances facial expression recognition and induces facial–vocal imitation in children with autism. <https://centrepsyche-amu.fr/wp-content/uploads/2014/01/JADD2007Tardifetal.pdf>

Taylor, B. A., Levin, L., & Jasper, S. (1999). Increasing play-related statements in children with autism toward their siblings: effects of video modeling. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 11(3), 253-264. <https://doi.org/10.1023/A:1021800716392>

Timler, G. R. (2018). Let's talk: Review of conversation intervention approaches for school-aged children and adolescents with autism spectrum disorder. *Seminars in Speech and Language*, 39(02), 158-165. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1628367>

Wong, C., Odom, S. L., Hume, K. A., Cox, A. W., Fettig, A., Kucharczyk, S., Brock, M. E., Plavnick, J. B., Fleury, V. P., & Schultz, T. R. (2015). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism spectrum disorder: A comprehensive review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(7), 1951-1966. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2351-z>

## ----- ANNEXES -----

Annexe 1 : grille de Prizant (1983, cité dans Mottron, 2006)

Type de langage prédominant (autisme)	QI global stabilisé	Âge chronologique (autisme de haut niveau)	Âge chronologique (S. d'Asperger)
Mutisme	QI < 50	30 à 36 mois	n.a.
Écholalie immédiate	50 < 55	36 à 48 mois	n.a.
Écholalie immédiate majoritaire + différée (avec inversion pronominale)	55 < 60	48 à 54 mois	n.a.
Écholalie immédiate sporadique + écholalie différée + langage stéréotypé en contexte	60 < 65	48 à 60 mois	n.a.
Écholalie différée + langage stéréotypé + langage productif	65 < 70	48 à 78 mois	n.a.
Langage stéréotypé + langage productif	70 < 100	60 à 96 mois	n.a.
Langage productif hyper-grammatical avec répétitivité thématique	QI > 100	> 96 mois	installation accélérée 18-30 mois

n.a. non applicable



Annexe 2 : Cotation du Test des Habilités Pragmatiques de Shulman (1985), révisé par Marc et Francpourmoi (1996)

Chaque tour de parole pris par l'enfant dans la conversation donne lieu à une cotation de 0 à 5. Le score total par tâche est obtenu en additionnant le score à chaque tour de parole (prévu par le script).

0 : Absence de réponse

1 : Réponse inappropriée au contexte  
(ex : digression ou absurdité...)

2 : Réponse non verbale appropriée au contexte  
(ex : haussement d'épaules, signe de tête, geste de la main...)

3 : Réponse holophrastique appropriée au contexte  
(ex : oui/non, d'accord, bonjour, au revoir, pourquoi ?)

4 : Réponse avec élaboration minimale appropriée au contexte (2-3 mots)  
(ex : je sais pas, j'ai un chat...)

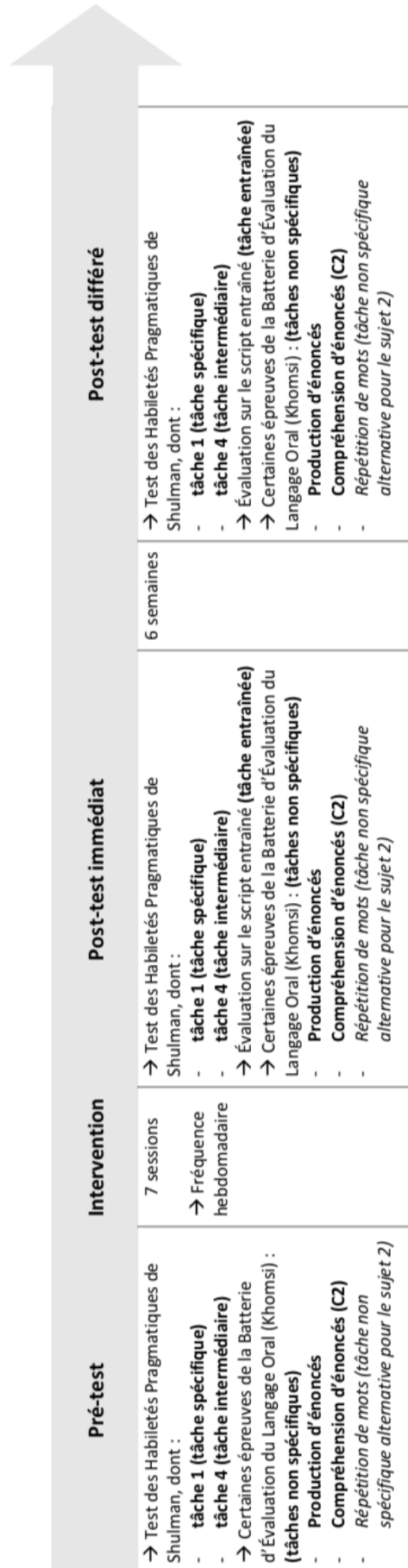
5 : Réponse élaborée appropriée au contexte (+ de 3 mots)  
(ex : je ne peux pas dessiner, je n'ai pas de crayon, je voudrais que tu me donnes encore un cube...)

## Annexe 3 : Script de la vidéo

Ce script est également utilisé lors de l'entraînement et des post-tests. Le prénom du sujet est alors utilisé, et le jeu cité par le thérapeute peut changer.

<b>Intervention de l'évaluateur</b>	<b>Réponses du modèle</b>	<b>Fonctions à observer</b>
1. Nous allons discuter Bonjour Amaury !	Bonjour Anna !	<i>Salutations</i>
<i>Voix off : Anna salue Amaury. Amaury salue Anna à son tour.</i>		
2. Comment vas-tu ?	Je vais bien	<i>Répondre</i>
<i>Voix off : Amaury et Anna sont face à face et se regardent.</i>		
3. Moi, j'aime bien jouer à des jeux	Moi aussi	<i>Informar</i>
<i>Voix off : Amaury et Anna parlent chacun à leur tour.</i>		
4. Dis-moi quel est ton jeu préféré ?	Mon jeu préféré ce sont les dominos	<i>Nommer / Identifier</i>
<i>Voix off : Anna pose une question à Amaury. Amaury répond à la question et Anna l'écoute.</i>		
5. Je ne connais pas ce jeu. Tu peux m'expliquer ?	Ce sont des plaquettes avec deux dessins qu'on assemble quand les dessins sont pareils	<i>Informar</i>
<i>Voix off : Amaury explique son jeu préféré à Anna. Il donne suffisamment de détails à Anna pour qu'Anna comprenne le jeu.</i>		
6. Il a l'air bien. Veux-tu savoir quel est mon jeu préféré ?	Oui, dis moi	<i>Répondre</i>
<i>Voix off : Amaury demande à Anna quel est son jeu préféré.</i>		
7. Mon jeu préféré c'est les puzzles	Je n'aime pas les puzzles.	<i>Informar</i>
<i>Voix off : Anna répond et Amaury l'écoute. Amaury donne son avis sur le jeu préféré d'Anna.</i>		
8. Et dis-moi avec qui aimes-tu jouer ?	Avec Mathis	<i>Nommer / Identifier</i>
9. Pourquoi aimes-tu jouer avec Mathis ?	Parce que je le trouve amusant	<i>Raisonnement</i>
10. D'accord. C'est gentil d'avoir discuté avec moi. Au revoir Amaury ! <i>signe de la main</i>	Au revoir Anna ! <i>E. fait un signe de la main</i>	<i>Fin de conversation</i>
<i>Voix off : À la fin de la conversation, Amaury et Anna se disent « au revoir ».</i>		

Annexe 4 : Schéma récapitulatif des différents temps de l'étude



Annexe 5 : Scores des trois sujets aux différentes tâches et aux différents temps d'évaluation

Tâches \ Sujets	Pré-test			Post-test 1				Post-test 2			
	Tâche 1 (tâche spécifique)	Tâche 4 (tâche intermédiaire)	Tâches non spécifiques	Tâche entraînée	Tâche 1 (tâche spécifique)	Tâche 4 (tâche intermédiaire)	Tâches non spécifiques	Tâche entraînée	Tâche 1 (tâche spécifique)	Tâche 4 (tâche intermédiaire)	Tâches non spécifiques
1	18	10	17	35	28	19	21	42	40	24	22
2	29	19	20	41	39	32	22	40	42	30	23
3	14	11	20	34	27	14	21	20	25	10	23
	/50	/40	/46	/50	/50	/40	/46	/50	/50	/40	/46
			/32 Sujet 2				/32 Sujet 2				/32 Sujet 2