

# MEMOIRE

En vue de l'obtention du  
Certificat de Capacité d'Orthophoniste  
présenté par

**Julie MOINET**

soutenu publiquement en juin 2019

## **Evaluation des critères d'éligibilité à la mise en place d'un suivi orthophonique en Instituts Médico-Educatifs**

**Analyse du rôle spécifique des troubles du comportement  
parmi les autres facteurs déterminants**

MEMOIRE dirigé par par ordre alphabétique

**Bruno FACON**, Professeur des Universités, Département Carrières Sociales, SCALab – UMR  
9193, Université de Lille

**Lucie MACCHI**, Maître de Conférences, Département d'Orthophonie, Laboratoire Savoirs, Textes  
et Langage – UMR 8163, Université de Lille

Lille – 2019

---

## Remerciements

J'adresse mes sincères remerciements,

à Bruno Facon et Lucie Macchi pour avoir su guider, conseiller, et encadrer chacun d'entre nous tout au long de ce projet,

aux sept autres étudiants de ce projet Maria Autin, Pauline Batut, Charlotte Berson, Anaëlle Cudilla, Elise Farge, Hugo Maunoury et Justine Vandecasteele pour l'entraide permanente dans nos échanges,

aux enfants et aux professionnels de l'IMP des Pays de la Loire pour leur participation à ce projet,

aux orthophonistes ayant accepté de m'accueillir en stage pour partager leurs connaissances et leurs pratiques de leur métier,

à ma famille et mes amis pour leur soutien sans faille.

---

## **Résumé :**

En cas de déficience intellectuelle (DI), les compétences langagières sont déficitaires. Les profils langagiers varient selon la sévérité, le syndrome génétique concerné, le sexe et les comorbidités associées à la DI. Une intervention orthophonique est capitale pour favoriser le développement du langage. Au sein des Instituts Médico-Pédagogiques (IMP), structures qui accueillent les enfants avec DI, les moyens dédiés à l'orthophonie ne permettent pas de répondre à tous les besoins. Cette situation contraint les professionnels à décider quels enfants bénéficieront d'un suivi orthophonique. L'objectif de ce mémoire est d'évaluer les critères qui influencent cette décision. Nous avons analysé l'impact de l'âge chronologique de l'enfant, de la sévérité de sa DI, de son niveau de langage, de ses éventuels troubles du comportement, du niveau socioéconomique de ses parents et du taux d'encadrement en orthophonie des IMP. Nous avons administré à 94 enfants, dont 9 à titre personnel, âgés de 6 à 15 ans, scolarisés dans huit IME différents, une épreuve de raisonnement non verbal et quatre épreuves langagières. Nous avons également collecté des renseignements sur leur environnement familial, leurs modalités d'accompagnement en orthophonie, leurs éventuels troubles du comportement et le taux d'encadrement en orthophonie de leur IMP. Notre analyse montre qu'une efficacité intellectuelle limitée, un trouble phonologique expressif ou sémantico-syntaxique réceptif et un niveau socioéconomique faible augmentent la probabilité d'être suivi en orthophonie. Ces résultats, même s'ils concernent un échantillon relativement restreint, suggèrent que les moyens alloués à l'orthophonie, bien qu'insuffisants, sont alloués aux enfants dont les besoins sont plus importants.

## **Mots-clés :**

Déficience intellectuelle - Institut Médico-Pédagogique - suivi - éligibilité - troubles du comportement

## **Abstract :**

Intellectual disability (ID) goes with deficient language skills. Language profiles differ according to the severity, genetic syndrome, sex or co-morbidities associated with ID. Speech-language pathology intervention is essential to promote their language development. Within the special education schools for youngster with ID in France, the resources assigned to speech therapy do not allowed to cover all needs. Because of that, professionals have to decide which children will benefit from speech therapy. The purpose of this study is to evaluate the criteria that influence this decision. We analyzed the impact of the child's chronological age, the severity of his ID, his language level, any behavioural disorders, the socio-economic level of his parents and the speech and language therapy supervision rate of their school. We administered a non-verbal reasoning test and four language tests to 94 children, included 9 for my own survey, for aged 6 to 15, enrolled in eight different special education schools. We collected information on their family environment, their speech-language pathology support modalities, their possible behavioural disorders and the speech-language pathology supervision rate of their school. Our analysis shows that limited intellectual efficiency, limited expressive and morphosyntactic receptive phonological skills

---

and a low socio-economic level increase the probability of being followed in speech therapy. These results, based on a small sample, reveal that even if the resources allocated to speech therapy are not enough to cover all the needs, they are intended for children with the highest needs.

**Keywords :**

Intellectual Disabilities – special education schools – intervention – eligibility – behavioural disorders

---

# Table des matières

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introduction.....</b>                                                                 | <b>1</b>  |
| <b>Contexte théorique, buts et hypothèses.....</b>                                       | <b>2</b>  |
| 1. Contexte théorique.....                                                               | 2         |
| 1.1. La déficience intellectuelle.....                                                   | 2         |
| 1.1.1. Les définitions.....                                                              | 2         |
| 1.1.2. Facteurs influençant le développement du langage.....                             | 2         |
| 1.1.3. Spécificités cognitives de la DI.....                                             | 3         |
| 1.2. La diversité des profils langagiers.....                                            | 3         |
| 1.2.1. L'impact de la sévérité de la déficience intellectuelle.....                      | 3         |
| 1.2.2. L'influence du syndrome génétique.....                                            | 4         |
| 1.2.3. Différences interindividuelles, sexe et comorbidités.....                         | 5         |
| 1.3. La prise en charge en orthophonie en cas de déficience intellectuelle.....          | 5         |
| 1.3.1. L'importance de la prise en charge orthophonique.....                             | 5         |
| 1.3.2. Le manque de postes en orthophonie dans les Instituts Médico-Educatifs.....       | 6         |
| 1.4. Facteurs susceptibles d'influencer l'accès à une prise en charge orthophonique..... | 6         |
| 1.4.1. L'âge chronologique de l'enfant.....                                              | 6         |
| 1.4.2. L'efficacité intellectuelle de l'enfant.....                                      | 7         |
| 1.4.3. Le niveau de langage de l'enfant.....                                             | 7         |
| 1.4.4. Les troubles du comportement de l'enfant.....                                     | 7         |
| 1.4.5. Le niveau socioéconomique des parents.....                                        | 8         |
| 1.4.6. Les facteurs propres à l'orthophoniste.....                                       | 9         |
| 2. Buts et hypothèses.....                                                               | 9         |
| 2.1. Buts.....                                                                           | 9         |
| 2.2. Hypothèses.....                                                                     | 9         |
| <b>Méthode.....</b>                                                                      | <b>10</b> |
| 1. Population.....                                                                       | 10        |
| 2. Matériel.....                                                                         | 10        |
| 3. Procédure.....                                                                        | 11        |
| 3.1. Administration des épreuves.....                                                    | 11        |
| 3.2. Méthode d'analyse.....                                                              | 11        |
| <b>Résultats.....</b>                                                                    | <b>12</b> |
| 1. Description de l'échantillon d'analyse.....                                           | 12        |
| 2. Analyse de régression logistique.....                                                 | 13        |
| <b>Discussion.....</b>                                                                   | <b>15</b> |
| 1. Discussion des hypothèses.....                                                        | 15        |
| 1.1. Taux d'encadrement.....                                                             | 15        |
| 1.2. Age chronologique.....                                                              | 15        |
| 1.3. Efficacité intellectuelle.....                                                      | 15        |
| 1.4. Niveau langagier.....                                                               | 16        |
| 1.5. Troubles du comportement.....                                                       | 16        |
| 1.6. Niveau socioéconomique.....                                                         | 17        |
| 2. Implications théoriques et/ou pratiques.....                                          | 17        |
| 3. Limites de l'étude.....                                                               | 18        |
| 3.1. Population d'analyse.....                                                           | 18        |
| 3.2. Procédure.....                                                                      | 18        |
| 4. Pistes de recherches et perspectives.....                                             | 19        |
| <b>Conclusion.....</b>                                                                   | <b>19</b> |
| <b>Bibliographie.....</b>                                                                | <b>20</b> |

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Liste des annexes.....</b>                                      | <b>24</b> |
| <u>Annexe n°1 : Statistiques descriptives.....</u>                 | <u>24</u> |
| <u>Annexe n°2 : Analyse de régression logistique multiple.....</u> | <u>24</u> |

# Introduction

En 2016, l'INSERM (Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale) a publié un rapport d'expertise portant sur les connaissances récentes issues de la recherche internationale sur la déficience intellectuelle (DI). L'équipe d'experts mandatés pour effectuer cette analyse préconise de favoriser le développement de la communication et du langage chez les enfants déficients intellectuels. Ces recommandations s'inscrivent dans une dynamique de promotion de leur autodétermination et de leur qualité de vie.

Cependant, au sein des Instituts Médico-Pédagogiques (IMP), structures qui accueillent ces enfants, les moyens alloués à l'orthophonie ne sont pas suffisants pour qu'ils puissent tous bénéficier d'une prise en charge. Il est donc nécessaire de déterminer quels enfants seront suivis. L'objectif de ce mémoire est d'identifier les critères qui influencent cette décision. Pour cela, nous évaluerons l'impact de l'âge chronologique de l'enfant, de la sévérité de sa DI, de son niveau de langage, de ses éventuels troubles du comportement et du niveau socioéconomique de ses parents. Nous analyserons également les effets de facteurs propres à l'orthophoniste.

Nous avons effectué notre étude au sein de trois IMP des Hauts-de-France, deux IMP d'Ile-de-France, deux IMP de Normandie et un IMP des Pays de la Loire. Un échantillon de 94 enfants a été constitué (dont une contribution personnelle de 9 participants). Nous leur avons administré une épreuve de raisonnement non verbal et quatre épreuves langagières. Nous avons recolté auprès de leurs parents et des orthophonistes des renseignements sur leur environnement familial et leurs modalités d'accompagnement en orthophonie. De plus, nous avons obtenu des informations sur leurs éventuels troubles du comportement en interrogeant leurs éducateurs spécialisés référents. Les données recueillies ont été traitées statistiquement par le biais d'une analyse de régression logistique multiple.

Dans un premier temps, nous présenterons le contexte théorique de l'étude, en abordant successivement les spécificités cognitives des enfants avec une DI, leurs profils langagiers, les difficultés de mise en place de leur suivi orthophonique et les variables susceptibles d'influencer la décision de leur octroyer un tel suivi. Dans un deuxième temps, nous expliciterons les buts de notre étude et les hypothèses testées. Nous décrirons la méthode appliquée en précisant la population de participants sollicités pour l'étude, le matériel utilisé et la procédure mise en oeuvre. Les résultats obtenus seront ensuite présentés puis discutés. Nous terminerons par une conclusion synthétisant l'essentiel de la recherche conduite dans le cadre de ce mémoire.

# Contexte théorique, buts et hypothèses

## 1. Contexte théorique

### 1.1. La déficience intellectuelle

#### 1.1.1. Les définitions

La DI est définie dans la CIM-10 (Classification Internationale des Maladies, 10e édition, Organisation Mondiale de la Santé, 2014) et le DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5e édition, American Psychiatric Association, 2013) comme une limitation du fonctionnement intellectuel et des comportements adaptatifs observée avant l'âge adulte.

Le déficit des fonctions intellectuelles correspond à une atteinte du raisonnement, du jugement, des capacités d'abstraction et d'apprentissage par l'expérience. Un test d'intelligence standardisé et étalonné est utilisé pour calculer le Quotient Intellectuel (QI) d'un individu. Les résultats obtenus permettent d'estimer les capacités intellectuelles d'une personne et la sévérité de son éventuelle déficience. On distingue les déficiences profondes (QI inférieur à 20), sévères (QI entre 20 et 34), moyennes (QI entre 35 et 49) et légères (QI entre 50 et 69).

La limitation des comportements adaptatifs consiste en un défaut d'ajustement de l'individu à son environnement. Ce concept intègre à la fois des habiletés pratiques, conceptuelles et sociales. Les capacités pratiques correspondent à la gestion des activités de la vie quotidienne. Les facultés conceptuelles sont employées lors de la communication, de la maîtrise du langage, du temps et de l'espace. Tandis que les habiletés sociales concernent l'établissement de relations interpersonnelles équilibrées et stables. Ceci renvoie au respect des règles, à la maîtrise du sens des responsabilités et à l'acquisition d'une bonne estime de soi. L'évaluation de ces comportements est réalisée à l'aide d'échelles de conduites adaptatives.

#### 1.1.2. Facteurs influençant le développement du langage

Le développement du langage dépend de facteurs physiologiques, cognitifs et environnementaux (INSERM, 2016). L'intégrité des fonctions auditives est nécessaire pour assurer une perception et une discrimination efficace des sons et acquérir des modèles sonores fiables et précis. Sur le plan moteur, les fonctions respiratoires, phonatoires et articulatoires doivent être intactes pour permettre la production des sons de la langue (INSERM, 2016).

Les hémisphères cérébraux possèdent des rôles complémentaires dans le développement du langage. Le gauche tend à assurer les traitements linguistiques, syntaxiques et phonologiques nécessaires à la production et la compréhension du message verbal. L'hémisphère droit traite majoritairement les éléments prosodiques, pragmatiques et sémantiques des énoncés (Dehaene-Lambertz, Hertz-Pannier, & Dubois, 2006). Selon l'hypothèse cognitive stricte énoncée par Cromer dans les années 70, le développement cognitif précéderait et conditionnerait le développement linguistique (pour une revue, voir Casby, 1992). Depuis, cette conception a été nuancée. Des études plus récentes ont montré que certains individus, notamment en cas de DI, présentaient un niveau langagier plus

développé que leur niveau cognitif. D'autre part, les différents composantes du langage ne semblent pas être influencées de la même manière par les processus cognitifs. Par exemple, l'acquisition de concepts sémantiques semble être largement sous-tendue pas les habiletés cognitives générales. En revanche, les habiletés morphosyntaxiques relèvent de structures cognitives spécifiquement dédiées au langage (Curtiss, 1981). En ce qui concerne les capacités en mémoire auditive à court terme, elles interviennent dans le développement de certains domaines du langage (pour une revue, voir Rondal & Comblain, 2001). Elles semblent influencer l'apprentissage de nouvelles formes phonologiques et le traitement d'énoncés syntaxiquement et sémantiquement complexes. En revanche, elles ne seraient pas impliquées dans l'acquisition des caractéristiques sémantiques des mots (Rondal & Comblain, 2001). A la différence de l'hypothèse cognitive stricte, l'hypothèse cognitive « faible » stipule que le développement du langage serait dépendant à la fois de mécanismes cognitifs généraux et spécifiques (Casby, 1992).

Des facteurs environnementaux interviennent également dans le développement du langage (INSERM, 2016). A dix-huit mois, le stock lexical des enfants au développement typique issus de milieux socio-économiques faibles est inférieur à celui d'enfants au développement typique issus de milieux socio-économiques élevés (Fernald, Marchman, & Weisleder, 2013). Ces différences de capacités verbales s'intensifient avec l'âge et perdurent à l'âge adulte (Fernald, Marchman, & Weisleder, 2013).

### **1.1.3. Spécificités cognitives de la DI**

On observe, chez les enfants avec une DI, un fonctionnement cognitif spécifique, notamment au niveau des habiletés mnésiques. Ces enfants possèdent des capacités en mémoire à court terme auditivo-verbale inférieures à la norme. Ce déficit est expliqué par un défaut de récupération des informations (pour une revue, voir Comblain, 1996). Leurs habiletés mnésiques en modalités auditive et visuelle sont équivalentes tandis que chez les enfants tout-venant, la mémoire auditive est plus efficiente.

D'autre part, l'empan en mémoire à court terme auditivo-verbale des personnes avec DI ne dépend que de leur âge mental et se développe plus lentement que les autres fonctions cognitives. Chez les enfants tout-venant, il augmente en fonction de l'âge chronologique et mental de manière cohérente avec le développement cognitif général (Comblain, 1996). Néanmoins, le développement du langage chez les enfants avec une DI s'opérerait selon des modalités similaires aux enfants tout-venant mais avec un rythme plus lent (Casby, 1992).

## **1.2. La diversité des profils langagiers**

### **1.2.1. L'impact de la sévérité de la déficience intellectuelle**

Les personnes avec une DI présentent des profils langagiers différents selon la sévérité de leur déficience. Les personnes avec une DI légère présentent des troubles modérés aux niveaux lexical, morphosyntaxique, discursif et pragmatique (Rondal & Comblain, 2001). En revanche, en cas de DI profonde, la parole est plus limitée, les troubles articulatoires sont fréquents, le stock lexical est faible et la morphosyntaxe des énoncés est simplifiée (Rondal & Comblain, 2001).

La DI altère également la maîtrise des fonctions du langage (INSERM, 2016). En cas de DI légère, la maîtrise de la fonction idéique-représentationnelle est déficitaire. Cette fonction

concerne la conceptualisation, la créativité, le traitement et l'échange d'informations (Rondal, 1985). En revanche, en cas d'atteinte sévère, c'est la fonction interpersonnelle conative qui est affectée. L'expression verbale de ses propres pensées et besoins est limitée, ce qui entraîne un manque d'autonomie, de la passivité, des difficultés à exprimer des besoins et à formuler des demandes (INSERM, 2016).

### **1.2.2. L'influence du syndrome génétique**

Les étiologies de la DI sont multiples. Les causes environnementales représentent quinze à vingt pourcent des cas. Elles regroupent les affections prénatales (embryopathies, intoxication lors de la grossesse, prématurité, pathologies maternelles), péri- et postnatales comme les intoxications, les traumatismes crâniens, la malnutrition, les abus ou les carences émotionnelles (INSERM, 2016). Les anomalies génétiques représentent l'étiologie la plus fréquente de DI. Selon le syndrome génétique dont ils sont atteints, les enfants avec DI présentent des profils langagiers différents (INSERM, 2016).

Le syndrome de Down est l'une des formes génétiques les plus fréquentes de DI moyenne et sévère (Rondal & Comblain, 2001). Les personnes avec ce syndrome présentent des troubles articulatoires (pour une revue, voir Caselli, Monaco, Trasciani, & Vicari, 2008). Leurs capacités lexicales, morphosyntaxiques et pragmatiques sont inférieures à celles de personnes tout-venant appariées sur l'âge mental (pour une revue, voir Martin, Losh, Estigarribia, Sideris, & Roberts, 2013). Ils présentent surtout des difficultés dans le domaine morphosyntaxique (Laws & Bishop, 2003). Leurs productions contiennent peu d'articles, de prépositions et de pronoms. Si leur stock lexical se situe en deçà de leurs capacités cognitives non verbales, ils se développent néanmoins selon un schéma similaire aux enfants typiques (Rondal & Comblain, 2001). D'autre part, ils possèdent des habiletés pragmatiques supérieures à celles des personnes présentant d'autres syndromes comme le X fragile (Martin et al., 2013) ou le syndrome de Williams (Rondal & Comblain, 2001). En revanche, leurs habiletés morphosyntaxiques et lexicales sont moindres (Martin et al., 2013).

Les personnes atteintes du syndrome du X fragile développent plus lentement leurs habiletés prélinguistiques et linguistiques que les personnes typiques (Abbeduto, Brady, & Kover, 2007). Les résultats des études récentes diffèrent à propos de leurs capacités langagières. Par exemple, à âge mental équivalent, certaines études montrent que les garçons avec un X fragile ont une diversité lexicale en expression réduite par rapport aux enfants tout-venant tandis que d'autres ne montrent pas de différence (Martin et al., 2013). On retrouve la même variabilité en ce qui concerne la diversité morphosyntaxique en expression (Martin et al., 2013). En revanche, les difficultés pragmatiques de ces personnes font consensus. Entre autres choses, les garçons avec un X fragile produisent davantage d'énoncés incohérents par rapport au contexte d'élocution (Martin et al., 2013).

Les productions langagières des personnes avec un syndrome de Williams sont un peu meilleures que celles de personnes avec un autre syndrome génétique de DI (Brock, 2007). Leurs habiletés en mémoire phonologique à court terme sont supérieures à celles de personnes avec un syndrome de Down (Brock, 2007). Si certaines études montrent que leurs habiletés lexicales et morphosyntaxiques sont relativement préservées (pour une revue, voir Bellugi, Bihrlé, Jernigan, Trauner, & Doherty, 2005), ceci reste à nuancer. En effet, leurs compétences lexicales en réception à l'adolescence apparaissent supérieures à ce qui est attendu compte tenu de leur âge mental (Brock, 2007). En revanche, en expression, elles sont comparables à

celles d'individus avec un syndrome de Down, c'est-à-dire déficitaires (Bellugi et al., 2005). Au niveau morphosyntaxique, leurs capacités en production semblent supérieures à celles des personnes avec un syndrome de Down. En effet, les enfants atteints de ce syndrome produisent des énoncés plus longs et emploient des syntagmes nominaux et verbaux plus complexes (Rondal & Comblain, 2001). Cependant, leurs habiletés morphosyntaxiques restent cohérentes au regard de leurs capacités cognitives et de leur développement lexical, ce qui n'est pas le cas en ce qui concerne le syndrome de Down (Brock, 2007).

### **1.2.3. Différences interindividuelles, sexe et comorbidités**

Il existe une variabilité importante des rythmes de développement langagier pour une même étiologie (INSERM, 2016). Dans le cadre du syndrome de Down, des différences se retrouvent au niveau des habiletés phonologiques et lexicales. Une patiente âgée de 23 ans et atteinte de ce syndrome a été décrite comme fluente en italien, en anglais et en français (Vallar & Papagno, 2003). Ces différences interindividuelles tiendraient à une variabilité de l'organisation et du fonctionnement des structures cérébrales impliquées dans les traitements phonologiques et morphosyntaxiques du langage (Rondal & Comblain, 2001). Ces structures seraient préservées chez les personnes avec une DI dont les performances langagières sont supérieures. L'expression génique serait à l'origine de ces variations (Rondal & Comblain, 2001).

Ces diversités de profils dépendent également des troubles associés à la DI comme les anomalies laryngées, oro-faciales, praxiques, les pertes auditives ou les troubles du développement (INSERM, 2016; Abbeduto, Brady, & Kover, 2007). Environ soixante-quinze pourcent des individus de sexe masculin avec un X fragile présentent les caractéristiques d'un trouble du spectre autistique (Martin et al., 2013). Ils auraient des capacités langagières plus limitées que les individus présentant un X fragile sans comorbidité (Martin et al., 2013; Abbeduto, Brady, & Kover, 2007). Pour un même syndrome génétique, on retrouve également des profils langagiers différents en fonction du sexe des individus. Par exemple, dans le cadre d'un X fragile, seulement cinquante pourcent des filles porteuses d'une mutation complète présentent une DI (Abbeduto, Brady, & Kover, 2007). De plus, les filles atteintes de ce syndrome développent davantage et plus précocement des capacités prélinguistiques (Abbeduto, Brady, & Kover, 2007).

Au total, les personnes avec une DI présentent des profils langagiers diversifiés. Les difficultés évoquées ci-dessus concernent les différents domaines du langage. Si, pour ces personnes, une prise en charge orthophonique est tout à fait indiquée, la situation actuelle au sein des structures d'accueil y paraît peu propice.

## **1.3. La prise en charge en orthophonie en cas de déficience intellectuelle**

### **1.3.1. L'importance de la prise en charge orthophonique**

L'établissement d'une communication efficace s'avère déterminant sur le plan de la qualité de vie (American Speech-Language-Hearing Association, 2004). Une intervention précoce est préconisée afin de permettre à l'enfant avec une DI d'accéder à un code de communication qu'il soit verbal ou non verbal (INSERM, 2016). Les experts recommandent,

dans un premier temps, de s'appuyer sur des conduites de communication pré-linguistiques avec l'utilisation de vocalisations, de signes ou de pictogrammes pour faciliter le développement ultérieur de l'expression verbale (INSERM, 2016). L'utilisation de signes augmente l'intelligibilité, enrichit le stock lexical et accroît le nombre de partenaires de communication (Miller, Leddy, Miolo, 1995, cités par Chapman, 1997). D'autre part, les experts préconisent une prise en charge précoce des troubles articulatoires et phonologiques afin d'améliorer l'intelligibilité des productions verbales des personnes avec une DI (INSERM, 2016).

### **1.3.2. Un manque de postes en orthophonie dans les Instituts Médico-Educatifs**

Les Instituts Médicaux-Educatifs (IME) accueillent des enfants et des adolescents avec une DI associée ou non à des troubles du comportement, des troubles moteurs ou des troubles sensoriels. Ils regroupent les Instituts Médico-Pédagogiques (IMP), pour les enfants de 3 à 14 ans, et les Instituts Médico-Professionnels (IMPro) pour les adolescents et jeunes adultes de 14 à 20 ans. En 2010, les enquêtes ES handicap (Etablissements Sociaux handicap), pilotées par la DRESS (Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques du ministère de la Santé) et les Agences Régionales de Santé, ont recensé en France 1211 IME pour 69 592 places. Ils représentent 57 % de l'ensemble des établissements d'éducation spécialisée pour enfants et adolescents. Par ailleurs, ils accueillent de plus en plus d'enfants qui présentent des troubles du spectre autistique (enquête DRESS, ES, 2010).

La même enquête évalue à 1,1 équivalent temps plein (ETP) le nombre d'orthophonistes par IME. Ceci équivaut à un taux d'encadrement des enfants de 0,7 ETP pour 100 jeunes déficients intellectuels accueillis. Ceci paraît faible en comparaison du taux d'encadrement en psychomotricité et en psychologie (respectivement, 1,7 et 1,2 pour 100 jeunes). En Institut d'Education Motrice, le taux d'encadrement en orthophonie des enfants est largement supérieur à celui des IME. Il est de l'ordre de 2,1 ETP pour 100 enfants (enquête DRESS, ES, 2010).

Malgré l'importance d'une prise en charge pour les enfants avec une DI, le faible taux d'encadrement en orthophonie au sein des IME ne permet pas de suivre tous les enfants. Ce contexte oblige les équipes professionnelles à définir quels enfants bénéficieront ou non d'un suivi. Il importe donc d'examiner les variables qui interviennent dans le processus de décision.

## **1.4. Facteurs susceptibles d'influencer l'accès à une prise en charge orthophonique**

### **1.4.1. L'âge chronologique de l'enfant**

La spécialisation de l'hémisphère gauche, hémisphère prédominant pour le fonctionnement du langage, s'effectue de la naissance à la puberté. De ce fait, passée cette période dite "critique", le développement du langage ne serait plus possible (cf. la revue de littérature de Werker & Tess, 2005). Des auteurs avancent plutôt l'idée d'une diminution progressive des possibilités d'apprentissage du langage. Ils proposent la notion de période optimale d'apprentissage, appelée aussi période sensible (Werker & Tess, 2005). En outre, les différentes composantes du langage ne seraient pas toutes sous la même influence de la

période sensible. Les composantes phonologiques et morphosyntaxiques semblent plus dépendantes de cette période que les composantes sémantiques, discursives et pragmatiques (Werker & Tess, 2005). Toutefois, il ne semble pas exister de consensus sur les délimitations de cette période (Facon & Magis, 2019). Si certains auteurs rapportent une stagnation du développement phonologique et morphosyntaxique des personnes avec un syndrome de Down vers 12-14 ans, d'autres nuancent ces résultats (Facon & Magis, 2019). Des études récentes suggèrent que des interventions permettent l'apprentissage de nouvelles compétences langagières à des adolescents et adultes avec une DI (Terband, Coppens-Hofman, Reffeltrath, & Maassen, 2017).

Actuellement, il ne semble pas exister de consensus clair sur les délimitations chronologiques du développement langagier des personnes avec DI. La remise en question d'une période critique de développement au profit d'une période sensible est récente. Il est possible que les professionnels prenant en charge les enfants avec DI aient des représentations davantage ancrées autour des notions de période critique. Or ces notions avancent de plus grandes habiletés d'apprentissage chez les plus jeunes enfants. Ceci pourrait impliquer une prise en charge préférentielle de ces enfants par les professionnels.

#### **1.4.2. L'efficience intellectuelle de l'enfant**

Selon l'hypothèse cognitive stricte, le développement cognitif serait un pré-requis à l'acquisition du langage (Casby, 1992). En l'occurrence, la maîtrise des structures linguistiques par une personne dépendrait de ses capacités cognitives. Depuis, cette hypothèse a été remise en question au profit de l'hypothèse cognitive faible qui insiste sur l'implication de capacités cognitives et linguistiques spécifiques dans l'apprentissage du langage (Casby, 1992). En effet, certaines personnes avec une DI développent des habiletés langagières supérieures à celles attendues au regard de leurs habiletés cognitives (Casby, 1992).

Aux Etats-Unis, le suivi orthophonique des enfants avec des troubles du langage reste influencé par l'hypothèse cognitive stricte. En cas de DI sévère, les enfants sont moins pris en charge (Casby, 1992). Ainsi, malgré une remise en question de cette hypothèse, il semblerait que le degré de développement cognitif conserve une influence sur l'éligibilité aux prises en charge orthophoniques.

#### **1.4.3. Le niveau de langage de l'enfant**

Les experts mandatés par l'ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé) rapportent que « toute préoccupation exprimée concernant le langage de l'enfant doit être prise en compte » (ANAES, 2001, p. 8). Selon les experts, le niveau de développement verbal d'enfant est une variable capitale dans l'élaboration d'un suivi orthophonique (INSERM, 2016). Le choix de rééducation dépend des caractéristiques et de la sévérité des difficultés de l'enfant ainsi que du pronostic d'évolution de ses capacités établi en fonction de l'étiologie de sa déficience (INSERM, 2016). Les domaines langagiers pour lesquels l'enfant est le plus en difficulté doivent être rééduqués en priorité. Si la sévérité des difficultés est trop importante, il faudra envisager la mise en place d'une communication alternative (INSERM, 2016).

#### **1.4.4. Les troubles du comportement de l'enfant**

Il n'existe pas de consensus clair sur la définition des troubles du comportement (Tassé, Sabourin, Garcin, & Lecavalier, 2010). Certains auteurs considèrent que c'est principalement l'interaction entre la personne et son environnement qui détermine le trouble du comportement. D'autres incluent les notions de fréquence de ces comportements et des mises en danger qu'ils occasionnent. Les troubles du comportement peuvent être définis comme « une action ou un ensemble d'actions qui est jugé problématique parce qu'il s'écarte des normes sociales, culturelles ou développementales et qui est préjudiciable à la personne ou à son environnement social ou physique » (Tassé et al., 2010, p. 68). Ces troubles sont classés en plusieurs catégories : l'agression envers autrui, l'automutilation, la destruction et les autres comportements difficiles ou perturbateurs (Lowe et al., 2007). Une autre classification distingue les troubles externalisés du comportement, effectués en réaction à des stimuli de l'environnement, des troubles internalisés, liés à la personnalité mais non invasifs, et des troubles psychopathologiques induits par des problématiques psychiatriques (INSERM, 2016).

Le taux de prévalence des troubles du comportement est élevé chez les enfants avec une DI (Rivard, Dionne & Morin, 2012). Dix à vingt-cinq pourcent d'entre eux présenteraient des symptômes sévères d'agressivité, avec principalement de l'agressivité verbale et de la destruction de biens (INSERM, 2016). Des études suggèrent que les troubles du comportement pourraient apparaître précocement et avoir tendance à persister dans le temps (Grey & Hastings, 2005). Plusieurs facteurs seraient en jeu dans leur émergence, notamment la présence de facteurs de prédispositions biologiques comme l'autisme ou des troubles psychiatriques ainsi que des variables contextuelles (Kurtz et al., 2011). La présence de troubles du comportement est fréquente chez des enfants avec des troubles du langage. En effet, des difficultés communicationnelles précoces participent à l'émergence ou au maintien de troubles du comportement (Roskam, Kinoo & Nassogne, 2007).

Un retard de langage est fréquemment associé aux troubles externalisés du comportement (Brassart & Schelstraete, 2015). Si un trouble langagier peut induire l'émergence de troubles du comportement, les difficultés comportementales précoces peuvent aussi engendrer un retard de langage (Brassart & Schelstraete, 2015). Les développements langagiers et comportementaux sont, par ailleurs, dépendants de facteurs similaires comme le fonctionnement exécutif et l'environnement familial. L'association de troubles du comportement et d'un retard langagier chez les enfants préscolaires semble induire un profil langagier spécifique. Effectivement, les habiletés sémantico-syntaxiques de ces enfants paraissent déficitaires alors que leurs capacités articulatoires, phonologiques et lexicales semblent préservées (Brassart & Schelstraete, 2015).

Les troubles du comportement fragilisent l'intégration sociale, communautaire et socio-professionnelle des personnes avec une DI et altèrent leur qualité de vie (Tassé et al., 2010). Ils affectent l'environnement familial en augmentant le niveau de stress des parents et leur détresse émotionnelle (Rivard, Dionne & Morin, 2012). Dans ces situations, les familles sollicitent fortement le soutien et l'intervention de services spécialisés (Rivard, Dionne & Morin, 2012). Ces comportements inadaptés engendrent également des blessures, des accidents du travail ou encore des démissions de professionnels travaillant dans les structures qui accueillent les individus avec une DI (Tassé et al., 2010). Ils apparaissent comme la source de stress la plus importante pour ces professionnels et peuvent occasionner chez eux

un épuisement important, de l'anxiété, de la peur, de la colère ou de la dépression (Mitchell & Hasting, 2001).

Ces différentes sources de la littérature suggèrent que les troubles du comportement sont difficiles à gérer. Ils affectent l'environnement des enfants avec DI et notamment les professionnels qui les entourent. Cette situation laisse supposer que ces professionnels limiteraient le suivi de ces enfants en raison des difficultés de gestion de ces troubles.

#### **1.4.5. Le niveau socioéconomique des parents**

Le développement du langage dépend de facteurs cognitifs et de facteurs psychosociaux. L'apport langagier environnemental diffère en fonction des milieux sociaux notamment au niveau de la quantité des interactions, du nombre et de la complexité des énoncés adressés à l'enfant (INSERM, 2016). Un niveau socioéconomique faible influencerait la survenue d'un déficit intellectuel et l'évolution des troubles du langage (INSERM, 2016). Les premiers résultats de l'enquête nationale Elfe (Etude longitudinale française depuis l'enfance) menée depuis 2011 par l'Institut national d'études démographique et l'INSERM révèlent une acquisition plus lente du stock lexical dès 2 ans chez les enfants issus d'un milieu socioéconomique faible (Grobon, Panico, & Solaz, 2018).

De plus, les aspirations scolaires et professionnelles semblent plus élevées chez les parents des milieux favorisés (Zhan, 2006). L'implication des parents dans les activités scolaires est corrélée positivement avec leur capital financier. Ceci influencerait positivement la réussite à l'école des enfants (Davis-Kean, 2005). Au regard de ces données, on pourrait envisager que, pour le suivi orthophonique de leurs enfants, les aspirations des parents de niveau socioéconomique élevé soient plus importantes que celles des parents avec un niveau socioéconomique plus faible. Ils auraient tendance à formuler davantage de demandes de prise en soin orthophonique pour leur enfant.

#### **1.4.6. Les facteurs propres à l'orthophoniste**

La perception des enseignants à propos des compétences sociales de la personne avec une DI influence l'élaboration des projets éducatifs qui leur sont destinés (INSERM, 2016). De plus, le suivi des enfants avec DI reste parfois dépendant de théorie cognitive ancienne. L'hypothèse cognitive stricte désormais remise en question au profit de l'hypothèse cognitive faible semble encore influencer la prise en charge de ces enfants (Casby, 1992). Des études menées au sein de services accueillant des personnes présentant une DI associée à des troubles du comportement ont, par ailleurs, montré que les membres du personnel ayant suivi une qualification formelle dans ce domaine souffraient moins d'épuisement professionnel (Mitchell & Hasting, 2001). Ces données suggèrent que des facteurs propres aux intervenants pourraient influencer l'élaboration de la prise en charge des personnes avec DI. Un niveau de formation élevé pourrait s'accompagner d'une représentation positive de la DI. Ceci pourrait entraîner une prise en charge plus importante par l'orthophoniste des personnes avec une DI sévère ou profonde par rapport à d'autres professionnels avec un moindre niveau de formation.

## **2. Buts et hypothèses**

### **2.1. Buts**

De manière générale, les données de la littérature révèlent que les troubles du langage sont fréquents en cas de DI. Cependant le manque de moyens alloués à l'orthophonie au sein des IMP ne permet pas d'assurer un suivi pour tous les enfants. L'objectif de ce mémoire est de déterminer quels critères influencent la décision de prise en charge orthophonique de ces enfants. Il vise à évaluer si l'âge chronologique de l'enfant, son efficience intellectuelle, son niveau de langage, ses éventuels troubles du comportement et le niveau socioéconomique de ses parents influencent la décision de sa prise en charge en orthophonie. Nous analyserons également l'impact de facteurs propres à l'orthophoniste sur cette décision.

### **2.2. Hypothèses**

Nous testerons les hypothèses selon lesquelles la probabilité de mise en place d'un suivi orthophonique ainsi que l'intensité du suivi (s'il existe) baissent avec la sévérité de la DI et l'âge de l'enfant et qu'ils augmentent avec la sévérité des troubles du langage. De plus, nous rechercherons si la présence de troubles de comportement chez ces enfants entraîne une réduction de la probabilité de suivi et de son intensité (si le suivi existe). Nous émettons également l'hypothèse qu'un niveau socioéconomique familial élevé influence positivement la décision de prise en soin en orthophonie. Finalement, nous supposons que plus l'orthophoniste a bénéficié de formations, plus il dispose de représentations positives de la DI et plus il aurait tendance à suivre les enfants atteints de DI sévère.

## **Méthode**

### **1. Population**

Pour analyser l'influence de ces variables sur la prise en soin en orthophonie, nous avons réalisé une étude prospective, descriptive et multicentrique. L'étude a été conduite dans les Hauts-de-France, en Ile-de-France, en Normandie et dans les Pays de la Loire dans huit IMP différents auprès de 94 enfants. Notre échantillon comprend 31 filles et 63 garçons, âgés de 6;41 à 15;04 ans, avec une DI légère ou moyenne. Parmi eux, nous avons inclus uniquement ceux pour lesquels nous pouvions déterminer quel orthophoniste avait participé à la décision de leur prise en charge. Nous avons exclu les enfants qui avaient effectué un bilan avec un orthophoniste qui ne participe pas à l'étude et ceux présentant un polyhandicap ou un trouble avéré du spectre autistique. Ceci a permis de réduire l'éventuelle hétérogénéité de notre échantillon.

### **2. Matériel**

Nous avons récolté les informations concernant l'âge chronologique de chaque enfant dans leurs dossiers respectifs tenus par chaque établissement. Pour obtenir des renseignements sur l'efficience intellectuelle des enfants nous leur avons administré le sous-test des matrices de l'Echelle non verbale de Wechsler (Wechsler & Naglieri, 2009).

Afin d'obtenir des données sur leur niveau de langage nous leur avons administré plusieurs épreuves langagières. Nous avons évalué leur niveau de compréhension lexicale à l'aide de la forme B de l'Echelle de Vocabulaire en Images Peabody (EVIP, Dunn, Thériault-Whalen, & Dunn, 1993). Nous avons mesuré leurs habiletés de compréhension d'énoncés grâce à l'Epreuve de COmpréhension Syntaxico-SEmantique (E.CO.S.SE, Lecocq, 1996). Nous avons évalué leurs capacités langagières en production à l'aide des sous-tests répétition de mots, lexicale en production (tâche de dénomination d'images) et production d'énoncés (tâche de complétion d'énoncés) issus de la batterie d'Evaluation du Langage Oral (ELO, Khomsi, 2001).

Pour estimer l'ampleur des troubles du comportement, nous avons demandé aux éducateurs spécialisés de remplir pour chaque enfant l'échelle de «comportements problématiques» de l'adaptation française des Echelles de Comportement Adaptatif de Vineland-II (Sparrow, Domenic, Cicchetti, & Balla, 2015). Afin d'obtenir des informations sur le niveau socioéconomique familial de chaque enfant nous avons transmis à chaque parent une fiche de renseignements relative à leur niveau scolaire, leur diplôme le plus élevé et leur profession.

Un questionnaire a été transmis aux orthophonistes de la structure. Il comprenait 36 questions ou assertions relatives à leurs expériences et leurs formations professionnelles ainsi que leurs représentations de la DI. Les orthophonistes devaient répondre à chaque question sur une échelle de Likert à cinq modalités. Ceci nous a permis d'évaluer les facteurs propres aux orthophonistes qui pourraient influencer la décision de prise en charge de chaque enfant. Ce questionnaire comprenait également un tableau à remplir sur les modalités d'accompagnement en orthophonie de chaque enfant.

### **3. Procédure**

#### **3.1. Administration des épreuves**

Les épreuves cognitives et langagières ont été administrées aux enfants au cours de 4 séances maximum de 30 minutes environ, conduites sur des demi-journées différentes dans un local au calme. Nous avons commencé par administrer le sous-test des matrices de l'Echelle non verbale de Wechsler (Wechsler & Naglieri, 2009) afin de déterminer l'âge intellectuel non verbal de chaque participant. Puis nous leur avons administré la forme B de l'EVIP (Dunn, Thériault-Whalen, & Dunn, 1993), l'épreuve de répétition de mots de la batterie d'ELO (Khomsi, 2001), l'E.CO.S.SE (Lecocq, 1996) puis les épreuves de lexicale en production et de production d'énoncés de la batterie d'ELO (Khomsi, 2001).

#### **3.2. Méthode d'analyse**

Les données recueillies ont été anonymisées. Les scores obtenus au sous-test des matrices de l'Echelle non verbale de Wechsler (Wechsler & Naglieri, 2009) et à la forme B de l'EVIP (Dunn, Thériault-Whalen, & Dunn, 1993) ont permis de calculer le QI composite de chaque participant. Leur niveau de langage a été évalué à partir des scores bruts obtenus aux épreuves langagières. Nous avons calculé, pour chaque participant, le pourcentage de consonnes correctes produit à l'épreuve de répétition de mots à l'aide du logiciel Phon (Rose et al., 2006). Le niveau de formation et la profession des parents ont été utilisés pour calculer le

niveau socioéconomique de chaque enfant à l'aide de la mesure Barratt Simplified Measure of Social Status (Barratt, 2012).

Le taux d'encadrement en orthophonie par IMP a été calculé en divisant le pourcentage d'équivalent temps plein par le nombre d'enfants accueillis dans l'établissement. Les temps hebdomadaires d'orthophonie ont été calculés en additionnant le nombre de minutes par semaine en orthophonie en individuel à celui en groupe. Le nombre de minutes en groupe a été obtenu en divisant la durée du groupe par le nombre d'enfants. La répartition des temps hebdomadaires en orthophonie obtenus étant multimodale, afin d'inclure ces temps dans l'analyse de régression une variable dichotomique a été créée. Les participants avec un temps d'orthophonie supérieur strictement à 15 minutes se sont vus attribuer la note « 1 » et les autres la note « 0 ».

Les données recueillies ont été traitées à l'aide d'une analyse de régression logistique multiple pour étudier s'il existait un lien entre le temps hebdomadaire en orthophonie et les variables retenues (âge de l'enfant, efficacité intellectuelle, éventuels troubles du comportement, niveau socioéconomique des parents, facteurs propres à l'orthophoniste). Pour cela, des transformations racine carrée ou logarithmique ont été opérées sur certaines variables, afin d'obtenir des distributions plus proches de la courbe de Gauss. Toutes les variables ont été standardisées. La significativité des résultats a été évaluée à l'aide du test paramétrique de Wald. Pour limiter les biais de mesure nous avons défini un seuil de risque de type I de 0,10. Au vu du faible effectif de notre échantillon, ce seuil nous a permis de limiter le risque d'erreur de type II.

Le protocole de notre étude a été validé par le comité d'éthique de l'Université de Lille. Nous avons recueilli le consentement écrit des parents, des orthophonistes et des éducateurs spécialisés des établissements, ainsi que le consentement oral des jeunes.

## Résultats

### 1. Description de l'échantillon d'analyse

Nous avons calculé pour les IMP inclus dans l'étude un ratio d'encadrement moyen en orthophonie de 1,89 par établissement ce qui est supérieur à la moyenne nationale de 0,7 (enquête DRESS, ES, 2010). Au total, 54 participants ont un temps hebdomadaire d'orthophonie supérieur strictement à 15 minutes. La distribution des âges chronologiques dans notre échantillon suit globalement la courbe d'une distribution gaussienne (cf. Annexe 1, Figure 1). Notre échantillon inclut des enfants avec un QI composite correspondant à une DI moyenne ou légère. Quelques participants présentent un QI composite supérieur à soixante-dix. La distribution des QI semble plutôt s'écarter d'une distribution gaussienne (cf. Annexe 1, Figure 2). Au niveau des variables langagières, la répartition des notes brutes après transformation logarithmique à l'épreuve de la forme B de l'EVIP (Dunn, Thériault-Whalen, & Dunn, 1993) suit globalement la courbe d'une distribution gaussienne avec une légère asymétrie négative (cf. Annexe 1, Figure 3). Les distributions des notes brutes à l'E.CO.S.SE (Lecocq, 1996), des notes brutes après transformation racine carrée en répétition de mots et en lexique en production et des notes brutes après transformation logarithmique en production d'énoncés (batterie d'ELO, Khomsi, 2001) restent tout de même quelque peu asymétriques (cf. Annexe 1, Figures 4 à 7). On observe pour la distribution de la variable trouble du

comportement une légère asymétrie positive (cf. Annexe 1, Figure 8). Plus le score associé au niveau socioéconomique augmente et plus l'effectif diminue. Seulement dix orthophonistes, parmi les douze sollicités pour l'étude, ont répondu au questionnaire. Les questionnaires récoltés comprennent de nombreuses questions sans réponse ou avec la mention « je ne sais pas ». De ce fait, nous n'avons pas récolté suffisamment de données pour obtenir des résultats sensibles pour cette variable. Nous avons décidé de ne pas l'inclure dans l'analyse statistique.

Le Tableau 1. présente les paramètres statistiques de position et de dispersion des variables analysées.

**Tableau 1. Paramètres statistiques de position et de dispersion des variables analysées.**

|                                                | Moyenne | Écart-type | Min  | Max   |
|------------------------------------------------|---------|------------|------|-------|
| Ratio encadrement                              | 1,89    | 1,65       | ,51  | 5,56  |
| Durée hebdomadaire d'orthophonie (en minutes)  | 24,68   | 19,65      | 0    | 67,50 |
| Age chronologique (en années)                  | 10,58   | 2,16       | 6,41 | 15,04 |
| Age de développement composite <sup>a</sup>    | 4,60    | 1,07       | 3,2  | 8,3   |
| Quotient intellectuel composite <sup>b</sup>   | 55,42   | 8,85       | 40   | 74    |
| Note brute EVIP (max = 170)                    | 40,37   | 20,37      | 10   | 101   |
| Note brute E.CO.S.SE (max = 92)                | 38,81   | 16,15      | 10   | 76    |
| Répétition de mots                             |         |            |      |       |
| Note brute (max = 42)                          | 14,39   | 10,80      | 0    | 40    |
| Pourcentage de consonnes correctes (max = 100) | 64,83   | 21,75      | 14,4 | 99,5  |
| Note brute lexicale en production (max = 81)   | 25,35   | 11,30      | 3    | 53    |
| Note brute production d'énoncés (max = 36)     | 6,23    | 5,86       | 0    | 27    |
| Note brute Échelle de Vineland (max = 100)     | 18,11   | 11,82      | 1    | 70    |
| Indice de niveau socioéconomique (max = 66)    | 23,47   | 13,72      | 5,0  | 62,0  |

<sup>a</sup>Calculé en moyennant les âges de développement obtenus aux matrices de Wechsler et l'EVIP. <sup>b</sup>Calculé en moyennant les quotients aux matrices de Wechsler et à l'EVIP

## 2. Analyse de régression logistique

Afin d'évaluer la significativité de nos résultats, nous avons appliqué à chaque variable le test paramétrique de Wald dont la mesure est la suivante :

$$Wald\ test = \frac{b}{S.E._b}$$

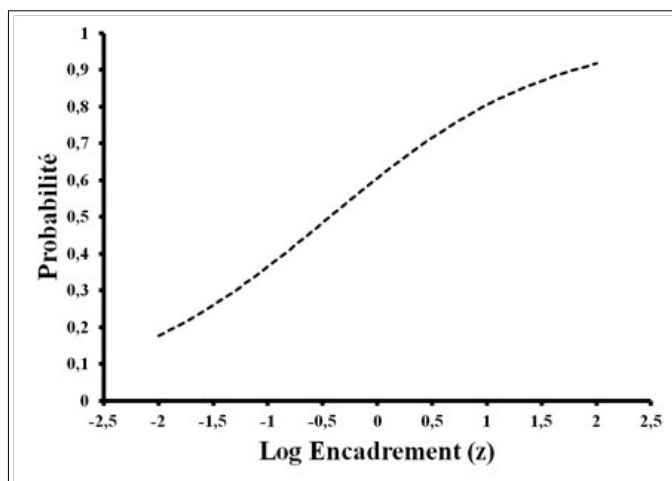
Le coefficient de régression ( $b$ ) est divisé par l'erreur standard ( $S.E._b$ ) qui lui est associée. Le Tableau 2. recense les résultats obtenus. Les variables sont ordonnées en fonction de la valeurs du seuil alpha.

**Tableau 2. Coefficients de régression correspondants aux différentes variables introduites dans l'équation de régression.**

|                                         | <i>b</i> | <i>S.E.</i> | <i>Wald</i> | <i>ddl</i> | <i>p</i> |
|-----------------------------------------|----------|-------------|-------------|------------|----------|
| Log Ratio encadrement (z)               | ,99      | ,30         | 10,63       | 1          | .001     |
| Racine carrée Répétition de mots (z)    | -1,23    | ,45         | 7,31        | 1          | .01      |
| Log Niveau socioéconomique (z)          | -,65     | ,30         | 4,86        | 1          | .03      |
| E.CO.S.SE (z)                           | -,75     | ,40         | 3,47        | 1          | .06      |
| Quotient intellectuel total (z)         | -,66     | ,39         | 2,92        | 1          | .09      |
| Log Production d'énoncés (z)            | ,78      | ,49         | 2,50        | 1          | .11      |
| Racine carrée Lexique en production (z) | ,67      | ,51         | 1,69        | 1          | .19      |
| Age chronologique (z)                   | -,53     | ,41         | 1,67        | 1          | .20      |
| Log EVIP (z)                            | ,23      | ,41         | ,33         | 1          | .57      |
| Racine carrée Échelle Vineland (z)      | ,09      | ,27         | ,12         | 1          | .73      |
| Constante                               | ,43      | ,25         | 2,89        | 1          | .09      |

*b* = coefficient de régression; *S.E.* = erreur standard du coefficient de régression; *Wald* = résultat du test de Wald; *ddl* = degrés de liberté, *p* = probabilité d'une erreur  $\alpha$ . La lettre *z* indique que toutes les variables ont été centrées et réduites.

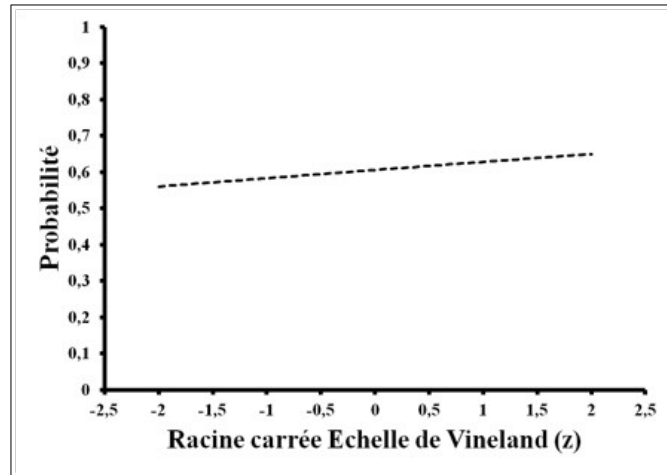
La valeur du test statistique est inférieure au seuil de risque d'erreur de type I, fixé à 10 pourcent, pour cinq des variables testées. Un taux d'encadrement élevé, des compétences phonologiques expressives limitées, un niveau socioéconomique faible, des difficultés importantes en compréhension sémantico-syntaxique et un QI faible augmentent la probabilité d'être suivi en orthophonie plus de 15 minutes par semaine (cf. Annexe 2). La Figure 1. illustre la probabilité de bénéficier d'un suivi orthophonique hebdomadaire en fonction du taux d'encadrement de la structure.



**Figure 1. Probabilité d'avoir un suivi hebdomadaire en orthophonie en fonction du taux d'encadrement de l'IMP.**

En revanche, les scores obtenus à l'EVIP (Dunn, Thériault-Whalen, & Dunn, 1993) et aux épreuves de production d'énoncés et de lexique en production (ELO, Khomsi, 2001) ainsi que l'âge chronologique de l'enfant et ses éventuels troubles du comportement ne montrent pas d'effet significatif sur la prise en charge orthophonique. La Figure 2. illustre la probabilité de

bénéficier d'un suivi orthophonique hebdomadaire en fonction du score obtenu à l'échelle « comportements problématiques » de la Vineland-II (Sparrow, Domenic, Cicchetti, & Balla, 2015). Pour cette variable, la valeur du test de Wald est proche de 0 (risque  $\alpha = .731$ ). La courbe est donc quasiment horizontale. Exprimé autrement, quel que soit le score à l'échelle de Vineland, la probabilité d'être accompagné en orthophonie reste identique (il n'y a pas de relation entre les deux variables).



**Figure 2. Probabilité de bénéficier d'un suivi hebdomadaire en orthophonie en fonction du score à l'échelle de Vineland.**

## Discussion

### 1. Discussion des hypothèses

L'objectif de ce mémoire est d'analyser les critères d'éligibilité à la mise en place d'un suivi orthophonique en IMP. Pour cela nous avons évalué l'impact du taux d'encadrement de l'IMP, de l'âge chronologique de l'enfant, de la sévérité de sa DI, de son niveau de langage, de ses éventuels troubles du comportement et du niveau socioéconomique de ses parents.

#### 1.1. Taux d'encadrement

Les résultats de notre étude montrent un ratio d'encadrement moyen en orthophonie de 1,89 par établissement. Notons que nous ne sommes intervenus que dans des IMP employant au moins un orthophoniste, ce qui n'est pas le cas dans toutes les structures. Un IMP de l'étude a d'ailleurs un taux d'encadrement très supérieur aux autres établissements ce qui hausse le ratio d'encadrement moyen obtenu. Toutefois, malgré un taux d'encadrement supérieur à la moyenne nationale, sur les 94 participants, 15 sont pris en charge en orthophonie moins de 15 minutes par semaine et 25 ne bénéficient d'aucun suivi. Ce taux d'encadrement ne permet pas de prendre en charge tous les enfants ni de répondre à tous les besoins. Par ailleurs, ce taux a un effet significatif sur la prise en charge orthophonique. Plus il est élevé et plus la probabilité d'être suivi plus de 15 minutes par semaine augmente. De plus, la variable encadrement possède l'effet significatif le plus élevé. Son influence sur

l'éligibilité à une prise en charge est supérieure à celle des autres variables. Cela signifie que plus le temps de présence orthophonique dans un IMP augmente, plus le nombre d'enfants suivis s'accroît.

## **1.2. Age chronologique**

Nous fondant sur les données de la littérature qui rapportent une diminution des capacités de développement du langage avec l'augmentation de l'âge, nous avons émis l'hypothèse que plus l'enfant est jeune et plus il serait éligible à un suivi orthophonique. Étonnamment, les résultats ne permettent pas de valider cette hypothèse. Toutefois, nous remarquons que la valeur de  $p$  est de .20. Il n'est pas impossible que cette valeur de  $p$  devienne inférieure à .10 ou .05 avec l'augmentation du nombre de participants en juin 2020. De même, il est envisageable que l'extension de la tranche d'âge, au-delà de 15 ans permette de montrer un effet significatif de cette variable.

## **1.3. Efficience intellectuelle**

Les résultats de l'analyse de régression logistique montrent un effet significatif de l'efficience intellectuelle sur l'éligibilité à un suivi orthophonique. Plus le QI composite de l'enfant est faible et plus la probabilité qu'il soit suivi en orthophonie plus de 15 minutes par semaine est élevée. Selon les données de la littérature en cas de QI faible, c'est-à-dire en cas de DI plus sévère, les troubles du langage sont majorés, et les besoins en orthophonie sont importants. La mise en place d'un suivi orthophonique en IMP concorde avec ces données. Contrairement à l'hypothèse que nous avons énoncée, l'éligibilité à un suivi orthophonique en IMP semble suivre les hypothèses cognitives récentes à savoir qu'en cas de capacités cognitives faibles le développement des habiletés langagières est possible. Notre échantillon d'analyse comprend seulement des enfants avec un QI composite compris entre 40 et 74. Il n'est donc pas représentatif de toutes les sévérités de DI. Il est vraisemblable qu'en incluant des enfants avec des DI sévères ou profondes l'effet de l'efficience intellectuelle soit encore plus significatif.

## **1.4. Niveau langagier**

Parmi les cinq épreuves langagières administrées aux participants, deux d'entre elles influencent significativement le temps de prise en charge en orthophonie des enfants en IMP. Il s'agit des épreuves de répétition de mots (ELO, Khomsi, 2001) évaluant leurs habiletés phonologiques expressives et de l'E.CO.S.SE (Lecocq, 1996), évaluant le niveau de compréhension sémantico-syntaxique des enfants. Plus les scores obtenus à ces épreuves sont faibles, plus le temps hebdomadaire en orthophonie des enfants est élevé. Leur influence sur l'éligibilité à un suivi est d'ailleurs supérieure à celle de l'efficience intellectuelle. Or, une altération des aspects phonologique et sémantico-syntaxique du langage impactent fortement l'intelligibilité de la parole et les interactions notamment avec l'adulte. Il est possible que des enfants présentant de telles difficultés soient davantage repérés et indiqués par les professionnels qui les entourent, comme leurs éducateurs spécialisés, comme nécessitant éventuellement une prise en charge en orthophonie, ce qui expliquerait ces résultats. En

revanche, les niveaux lexicaux en réception et en production ainsi que les habiletés expressives morphosyntaxiques ne semblent pas avoir d'influence sur le suivi orthophonique.

Les études sur les caractéristiques des DI montrent que les troubles articulatoires sont fréquents et les capacités sémantico-syntaxiques faibles en cas de déficience sévère. Les troubles du langage sont majorés et les besoins en orthophonie sont importants. Or, au sein des IMP plus la DI est sévère, plus ces aspects langagiers sont altérés et plus les enfants sont éligibles au suivi orthophonique. Ces résultats montrent que les décisions de prise en charge en orthophonie concordent avec les besoins relevés par la littérature.

A noter que nous n'avons pas administré d'épreuves évaluant les habiletés discursives des participants, ni de tests évaluant spécifiquement leurs habiletés pragmatiques. Il serait aussi pertinent d'évaluer les éventuels impacts de la persistance des troubles langagiers. Il est envisageable que des enfants avec des troubles langagiers persistants bénéficient moins de prises en charge orthophoniques.

### **1.5. Troubles du comportement**

Contrairement à l'hypothèse que nous avons énoncée, notre étude rapporte que la présence de troubles du comportement n'impacte pas l'éligibilité à un suivi orthophonique. L'échelle des comportements problématiques de la Vineland-II (Sparrow, Domenic, Cicchetti, & Balla, 2015), distingue quatre catégories d'items : ceux sur les comportements internalisés, sur les comportements externalisés, sur les autres comportements et les items critiques. Lors de notre analyse nous avons étudié l'impact des troubles du comportement sans distinguer l'influence particulière de différentes sections de l'échelle. Effectuer une analyse séparée de chaque section pourrait montrer l'influence d'une catégorie d'items. Les troubles externalisés du comportement s'observent en réaction à des stimuli de l'environnement (INSERM, 2016). Ils peuvent se manifester par une conduite d'opposition, de l'impulsivité voir de l'agressivité, tandis que les troubles internalisés sont orientés vers la personne elle-même (Roskam, Kinoo & Nassogne, 2007). Etant directement en lien avec l'environnement, il est envisageable que les troubles externalisés du comportement aient une influence supérieure aux autres troubles du comportement sur l'éligibilité à un suivi orthophonique.

### **1.6. Niveau socioéconomique**

Notre étude montre un effet significatif du niveau socioéconomique lors de la prise de décision d'un suivi orthophonique. Plus le niveau socioéconomique de l'enfant est faible, plus son temps hebdomadaire en orthophonie est élevé. Or un niveau socioéconomique faible peut limiter l'accès au soin de santé ou à une éducation de qualité pour les enfants (Grobon, Panico, & Solaz, 2018). Favoriser les prises en charge de ces enfants comme le font les IMP de notre étude, permet de réduire l'impact des inégalités socio-économiques.

Cinq des huit établissements inclus dans l'étude sont situés dans des régions avec un niveau de vie médian inférieur à la moyenne nationale (INSEE, 2007). Il serait intéressant d'inclure dans une prochaine étude davantage d'IMP de régions avec un niveau de vie médian supérieur. Ceci nous permettrait d'obtenir plus de données sur les enfants avec un niveau socioéconomique élevé et permettrait probablement de préciser nos résultats. De plus, comme rapporté dans la littérature, le milieu socioéconomique de l'enfant influence le bain de langage qui lui est adressé. Or, parmi les enfants inscrits en IMP, il est fréquent que certains

soient placés en famille d'accueil. Par ce fait, les interactions langagières auxquels ils sont exposés ne correspondent pas forcément au bain de langage attendu pour leur niveau socioéconomique. Afin d'approfondir les résultats sur l'influence d'un milieu carencé lors de l'éligibilité à un suivi orthophonique, il pourrait être intéressant d'analyser l'influence de la structure familiale de l'enfant sur la décision d'un suivi.

## **2. Implications théoriques et/ou pratiques**

Les résultats de notre étude montrent tout d'abord que le temps alloué à l'orthophonie dans les IMP est faible. Environ quarante pourcent des enfants participant à l'étude bénéficient de moins de quinze minutes de suivi orthophonique par semaine. Plus d'un quart des enfants de notre échantillon ne bénéficient d'aucune prise en charge hebdomadaire en orthophonie et ce malgré un taux d'encadrement dans les structures de l'étude supérieur à la moyenne nationale. Peu d'enfants bénéficient d'une prise en charge orthophonique dans les IMP par rapport à l'importance des troubles du langage chez les enfants qui sont accueillis dans ces établissements. Plus le taux d'encadrement dans un IMP est élevé et plus le nombre d'enfants pris en charge augmente. Cela signifie que les besoins en orthophonie dans ces structures ne sont pas satisfaits.

Depuis la loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, chaque enfant avec un handicap, notamment une DI, a droit à un parcours de formation adapté. Dans le cadre de cette égalité des chances, les IMP ont pour vocation de dispenser aux enfants avec une DI un enseignement et un suivi spécialisés et adaptés. Cependant la situation actuelle des IMP nécessite de déterminer quels enfants bénéficieront d'une prise en charge orthophonique. Notre étude rapporte que les enfants avec une efficience intellectuelle faible, des difficultés importantes pour les habiletés phonologiques expressives et sémantico-syntaxiques réceptives et un niveau socio-économique faible sont davantage pris en charge en orthophonie. Ces critères d'éligibilité sont en cohérence avec les données récentes issues de la littérature sur le fonctionnement et les besoins des enfants avec DI. Ainsi, malgré les faibles moyens alloués à l'orthophonie au sein des IMP, ces ressources sont orientées en priorité vers les jeunes les plus en difficultés. Cela laisse entendre que si ces moyens étaient plus adéquats ils seraient employés en faveur des enfants qui en ont le plus besoin. Ils seraient ainsi utilisés judicieusement.

## **3. Limites de l'étude**

### **3.1. Population d'analyse**

Plusieurs limites à l'analyse de nos résultats peuvent être mises en évidence au niveau de la constitution de notre population d'analyse. La faible taille de notre échantillon tend à limiter la solidité de nos conclusions. Les IMP inclus dans notre étude sont majoritairement localisés dans des régions avec un niveau de vie médian inférieur à la moyenne nationale. Afin d'accentuer la représentativité de notre échantillon il serait pertinent d'inclure davantage d'IMP issus de régions avec un niveau de vie médian supérieur ou égal à la moyenne nationale. Par ailleurs, notre population d'analyse ne comporte pas suffisamment

d'orthophonistes pour nous permettre de statuer sur l'impact des facteurs propres à ces professionnels.

### **3.2. Procédure**

Le respect des délais impartis à la réalisation de l'étude et des personnes mobilisées pour l'effectuer nous a contraint à adapter notre procédure. Notre évaluation du niveau de langage n'a pas pu être exhaustive. En effet, afin de limiter la durée des passations des protocoles, nous n'avons pas administré d'épreuves évaluant les habiletés discursives ni pragmatiques des enfants. Cette étude se déroulant sur une année scolaire, nous n'avons pas non plus pu évalué la persistance des troubles du langage des enfants inclus. Lors de l'analyse de la variable comportementale, nous avons choisi de ne pas établir de distinction entre les différents troubles du comportement. Or il est envisageable que des troubles externalisés du comportement, tels que l'opposition ou l'agressivité, aient davantage d'impacts négatifs sur l'environnement de l'enfant et aient donc une influence supérieure sur l'éligibilité à un suivi que d'autres troubles du comportement. Opter pour une analyse individuelle de chaque section du questionnaire de la Vineland-II (Sparrow, Domenic, Cicchetti, & Balla, 2015) pourrait nous permettre de mettre en évidence un effet spécifique des troubles du comportement externalisés sur l'éligibilité à un suivi orthophonique. Enfin, la valeur des taux d'encadrement calculée pour cette étude ne suit pas la même procédure pour tous les établissements. Parfois les données des IME entier ont été incluses tandis que d'autres fois seules les données des IMP sont comptabilisées. Cette méthodologie sera à homogénéiser lors des prochaines études.

## **4. Pistes de recherches et perspectives**

Afin d'approfondir cette recherche, l'on pourrait envisager d'effectuer l'analyse à l'échelle des IME (incluant les IMP et les IMPro). Ceci nous permettrait d'obtenir un échantillon plus large et des résultats plus solides. Poursuivre cette étude sur plusieurs années permettrait d'évaluer l'influence de la persistance des troubles du langage sur l'éligibilité à une prise en charge en orthophonie. En incluant davantage d'établissements, nous pourrions obtenir plus de données sur le niveau de formation et de représentation des orthophonistes et ainsi intégrer cette variable dans notre analyse. Pour approfondir ces résultats ce projet sera poursuivi pendant plusieurs années pour obtenir un échantillon total de 300 enfants.

## Conclusion

L'objectif de notre étude était d'évaluer les critères d'éligibilité à la prise en charge en orthophonie en IMP. Pour cela nous avons collecté des données sur l'âge chronologique, l'efficience intellectuelle, le niveau langagier, les éventuels troubles du comportement et le niveau socioéconomique de 94 enfants (dont une contribution personnelle de 9 participants) âgés de 6 à 15 ans scolarisés dans 8 IMP. Nous avons aussi évalué le taux d'encadrement en orthophonie au sein de chaque établissement.

Les résultats de notre étude montrent que les enfants avec une efficience intellectuelle faible, des habiletés phonologiques expressives et sémantico-syntaxiques réceptives limitées et un niveau socioéconomique faible sont davantage pris en charge en orthophonie au sein des IMP. L'âge chronologique des enfants, leurs difficultés lexicales, leurs habiletés sémantico-syntaxiques en production et l'éventuelle présence de troubles du comportement ne semblent pas influencer l'éligibilité au suivi. Ces critères d'éligibilité sont en cohérence avec les données récentes issues de la littérature sur le fonctionnement et les besoins des enfants avec DI. Ainsi, malgré de faibles moyens alloués à l'orthophonie au sein des IMP, ceux-ci sont destinés en priorité aux enfants avec le plus de besoins.

# Bibliographie

- Abbeduto, L., Brady, N., & Kover, T. (2007). Language development and fragile X syndrome : profiles, syndromes specificity, and within-syndrome differences. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 13(1), 36-46.
- Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. (2001). *L'orthophonie dans les troubles spécifiques du développement du langage oral chez l'enfant de 3 à 6 ans*. Paris, France.
- American Psychiatric Association (2013). *Intellectual disabilities. Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5<sup>e</sup>ed.). Arlington, Etats-Unis : American Psychiatric Association.
- American Speech-Language-Hearing Association (2004). Principles for speech language pathologists serving persons with mental retardation/developmental disabilities: Technical report. Available from [www.asha.org/policy](http://www.asha.org/policy).
- Atwell, J. A., Conners, F. A., & Merrill, E. C. (2003). Implicit and explicit learning in young adults with mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 108(1), 56-68.
- Auzet, L., Février, M., & Lapinte, A. (2007). Niveaux de vie et pauvreté en France : les départements du Nord et du Sud sont les plus touchés par la pauvreté et les inégalités. *INSEE PREMIERE*, 1162.
- Barratt, W. (2012). *Mesure simplifiée du statut social de Barratt*. Repéré à <http://socialclassoncampus.blogspot.com/2012/06/barratt-simplified-measure-of-social.html>
- Bellugi, U., Bihrlé, A., Jernigan, T., Trauner, D., & Doherty, S. (2005). Neuropsychological, neurological, and neuroanatomical profile of Williams syndrome. *American Journal of Medical Genetics Supplement*, 6, 115-125.
- Brassart, E., & Schelstraete, M. A. (2015). Quels sont les liens entre le développement du langage et les troubles externalisés du comportement ? Etude chez trois groupes d'enfant d'âge préscolaire. *L'année psychologique*, 4(115).
- Brock, J. (2007). Language abilities in Williams syndrome : a critical review. *Development and Psychopathology*, 19(1), 97-127.
- Casby, M. W. (1992). The cognitive hypothesis and its influence on speech-language services in schools. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 23(3), 198-202.
- Caselli, M. C., Monaco, L., Trasciani, M., & Vicari, S. (2008). Language in italian children with Down syndrom and with specific language impairment. *Neuropsychology*, 22(1), 27-35.
- Chapman, R. S. (1997). Language development in children and adolescents with Down syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 3(4), 307-312.

- Comblain, A. (1996). Le fonctionnement de la mémoire à court-terme auditive-vocale dans le syndrome de Down : implications pour le modèle de mémoire de travail. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 8(39-40), 137-147.
- Coquet, F. (2013). *Troubles du langage oral chez l'enfant et l'adolescent : Matériels, méthodes et techniques de rééducation*. Isbergues, France : Ortho Edition.
- Curtiss, S. (1981). Dissociation between language and cognition : cases and implications. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 11(1), 15-30.
- Davis-Kean, P. E. (2005). The Influence of Parent Education and Family Income on Child Achievement: The Indirect Role of Parental Expectations and the Home Environment. *Journal of Family Psychology*, 19(2), 294-304.
- Dehaene-Lambertz, G., Hertz-Pannier, L., & Dubois, J. (2006). Nature and nurture in language acquisition : anatomical and functional brain-imaging studies in infants. *Trends in Neurosciences*, 7(29), 367-373.
- Dunn, L. M., & Thériault-Whalen, C. M. (1993). *Echelle de Vocabulaire en Images Peabody. Adaptation française du Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*. Richmond Hill, ON: Psycan.
- Facon, B., & Magis, D. (2019). Does the development of syntax comprehension show a premature asymptote among persons with down syndrome? A cross-sectional analysis. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 124(2), 131-144.
- Fernald, A., Marchman, V. A., & Weisleder, A. (2013). SES differences in language processing skill and vocabulary are evident at 18 months. *Developmental Science*, 16(2), 234-248.
- Grey, I. M., & Hastings, R. P. (2005). Evidence-based practices in intellectual disability and behavior disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 18(5), 469-475.
- Grobon, S., Panico, L., & Solaz, A. (2018). Inégalités socioéconomiques dans le développement langagier et moteur des enfants à 2 ans. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*. (1), 2-9.
- Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (2016). *Les déficiences intellectuelles*. Collection Expertise Collective. Paris: Les Éditions de l'INSERM.
- Khomsî, A. (2001). *Évaluation du langage oral*. Paris: Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Kurtz, P. F., Boelter, E. W., Jarmolowicz, D. P., Chin, M. D., & Hagopian, L. P. (2011). An analysis of functional communication training as an empirically supported treatment for problem behavior displayed by individuals with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6), 2935-2942.
- Laws, G., & Bishop, M. (2003). A comparison of language abilities in adolescents with Down syndrome and children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46(6), 1324-1339.
- Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées. Code de l'action sociale et des familles.

- Lowe, K., Allen, D., Jones E., Brophy, S., Moore, K., & James, W. (2007). Challenging behaviours : Prevalence and topographies. *Journal of Intellectual Disability Research*, 51(8), 625-636.
- Lecocq, P. (1996). *L'E.CO.S.SE: une Epreuve de COmpréhension Syntaxico-Sémantique*. Villeneuve d'Ascq: Presses Universitaires du Septentrion.
- Martin, G. E., Losh, M., Estigarribia, B., Sideris, J., & Roberts, J. (2013). Longitudinal profiles of expressive vocabulary, syntax and pragmatic language in boys with fragile X syndrome or Down syndrome. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(4), 432-443.
- Mitchell, G., & Hastings, R. P. (2001). Coping, burnout, and emotion in staff working in community services for people with challenging behaviors. *American Journal on Mental Retardation*, 106(5), 448-459.
- Observatoire National de la Démographie des Professions de Santé (2011). *Etudes sur les champs d'intervention des orthophonistes*. Paris : Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques.
- Organisation Mondiale de la Santé (2014). *Classification internationale des déficiences, incapacités et handicaps (10 ed.)*. Genève, Suisse.
- Rivard, M., Dionne, C., & Morin, D. (2012). Les troubles du comportement chez les jeunes enfants ayant une déficience intellectuelle ou un trouble du spectre de l'autisme : les défis associés à la recherche et les besoins perçus par les intervenants. *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle*, 23, 85-92.
- Rondal, J. A. (1985). *Langage et communication chez les handicapés mentaux*. Bruxelles, Belgique : Mardaga.
- Rondal, J. A. (2008). Prélangage et intervention langagière précoce dans la trisomie 21. *Glossa*, 107, 68-78.
- Rondal, J. A., & Comblain, A. (2001). *Manuel de psychologie des handicaps : Sémiologie et principes de remédiation*. Sprimont, Belgique : Mardaga.
- Rose, Y., MacWhinney, B., Byrne, R., Hedlund, G., Maddocks, K., O'Brien, P. & Wareham, T. (2006). Introducing Phon : A software solution for the study of phonological acquisition. In D., Bammam, T., Magnitskaia & C., Zaller (Eds.), *Proceedings of the 30th Annual Boston University Conference on Language Development*. Somerville, MA : Cascadilla Press. 489-500.
- Roskam, I., Kinoo, P., & Nassogne, M. C. (2007). L'enfant avec troubles externalisés du comportement = approche épigénétique et développementale. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 55(4), 204-213.
- Sparrow, S. S., Cicchetti D. V., & Balla, D. A. (2015). Vineland-II: Échelles de comportement adaptatif Vineland [adaptation française]. Paris: Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Terband, H., Coppens-Hofman, M. C., Reffeltrath, M., & Maassen, B. A. M. (2017). Effectiveness of speech therapy in adults with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 31(2), 1-13.

- Tassé, M. J., Sabourin, G., Garcin, N., & Lecavalier, L. (2010) Définition d'un trouble grave du comportement chez les personnes ayant une déficience intellectuelle. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 42(1), 62-69.
- Vallar, G., & Papagno, C. (1993). Preserved vocabulary acquisition in Down's syndrome : the role of phonological short-term memory. *Cortex*, 29(3), 467-483.
- Wechsler, D., & Naglieri, J. A. (2009). Echelle non verbale d'intelligence. Paris: Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Werker, J. F., & Tees, R. C. (2005). Speech perception as a window for understanding plasticity and commitment in language systems of the brain. *Developmental Psychobiology*, 46(3), 233-234.
- Zhan, M. (2006). Assets, parental expectations and involvement, and children's educational performance. *Children and Youth Services Review*, 28(8), 961-975.

## Liste des annexes

**Annexe n°1 : Statistiques descriptives**

**Annexe n°2 : Analyse de régression logistique multiple**