Université de Lille

FACULTÉ DE MÉDECINE
Henri Warembourg

Département d'Orthophonie
Gabriel DECROIX

MEMOIRE

En vue de l'obtention du

Certificat de Capacité d'Orthophoniste

présenté par

Anaëlle CUDILLA

soutenu publiquement en juin 2019

Les décisions d'accompagnement orthophonique en Instituts Médico-Educatifs

Influence du niveau socio-économique des parents et d'autres variables sur l'éligibilité à un suivi

MEMOIRE dirigé par

Bruno FACON, Professeur des Universités, SCALab - Université de Lille

Lucie MACCHI, Maître de conférences, Département d'orthophonie - STL - Université de Lille

Lille – **2019**

Remerciements

Je remercie tout d'abord les jeunes, les parents, les éducateurs et les orthophonistes qui ont accepté de participer à cette étude. J'exprime tout particulièrement ma gratitude à l'orthophoniste qui m'a aidée à organiser les passations.

Je remercie également mes maîtres de mémoire, Madame Lucie MACCHI et Monsieur Bruno FACON, pour leur accompagnement, leur disponibilité et leurs conseils bienveillants.

Enfin, je remercie ma famille, mes amis et mon compagnon pour leur soutien et leur affection.

Résumé :

Dans les Instituts Médico-Educatifs, le faible taux d'encadrement en orthophonie contraint les professionnels à choisir les jeunes qui bénéficieront d'un suivi. L'objectif de cette étude est de déterminer les variables qui influencent ces décisions. En effet, le sujet ne semble jamais avoir été étudié. Pour ce faire, plusieurs tests ont été administrés à 94 jeunes déficients intellectuels scolarisés en Instituts Médico-Educatifs, afin d'estimer leur efficience intellectuelle et leur niveau langagier. Les éducateurs ont évalué la présence de troubles du comportement. Le niveau socio-économique des parents a également été mesuré. Enfin, un taux d'encadrement en orthophonie a été calculé dans chaque établissement. Les résultats suggèrent l'influence significative de cinq variables sur la probabilité d'être suivi en orthophonie : (1) plus le taux d'encadrement est élevé, plus la probabilité d'être suivi est élevée ; (2) plus les compétences phonologiques expressives sont faibles, plus la probabilité d'être suivi est élevée ; (3) plus le niveau socio-économique des parents est faible, plus la probabilité d'être suivi est élevée ; (4) plus les compétences en compréhension d'énoncés sont faibles, plus la probabilité d'être suivi est élevée ; (5) plus le quotient intellectuel est faible, plus la probabilité d'être suivi est élevée. La poursuite de l'étude permettra de compléter ces données. Les résultats actuels suggèrent que les critères de décision, comme le niveau socio-économique parental, sont plutôt rationnels. Les résultats définitifs pourront être utilisés comme arguments par les professionnels, les familles et les associations pour demander une augmentation du nombre d'orthophonistes dans les Instituts Médico-Educatifs.

Mots-clés :

Rééducation orthophonique, déficience intellectuelle, Institut Médico-Educatif, niveau socio-économique.

Abstract :

In special education schools, the low ratio of speech and language therapy supervision constrains professionals to choose the children who will benefit from speech therapy. The aim of this study is to determine the variables that influence these decisions. Indeed, the subject never seems to have been studied. To this end, several tests were administered to 94 children with intellectual disabilities, attending special education schools, in order to assess their intellectual efficiency and language level. Educators assessed the presence of behavioural disorders. The parental socioeconomic level was also measured. Finally, a speech-language therapy supervision ratio was calculated in each institution. The results suggest the significant influence of five variables on the probability of being accompanied in speech therapy : (1) the higher the supervision rate, the higher the probability of being accompanied ; (2) the lower the expressive phonological skills, the higher the probability of being accompanied ; (3) the lower the parents' socioeconomic level, the higher the probability of being accompanied ; (4) the lower the skills in understanding statements, the higher the probability of being accompanied ; (5) the lower the intellectual quotient, the higher the probability of being accompanied. Further study will make it possible to complete these data. Current results suggest that some decision criteria, such as parental socioeconomic level, are rather rational. The final results can be used as arguments by professionals, families and associations to demand an increase in the number of speech therapists in special education schools.

Keywords :

Speech therapy, intellectual disability, special education school, socioeconomic level.

Table des matières

Introduction.....1
Contexte théorique, buts et hypothèses.....2
1.Les besoins engendrés par la déficience intellectuelle.....2
1.1.Définition de la déficience intellectuelle.....2
1.2.Les besoins en orthophonie des IME.....3
2.Différents facteurs pourraient affecter les décisions de prise en charge orthophonique.....4
2.1.Influence de l'âge chronologique.....4
2.2.Influence de l'efficience intellectuelle 4
2.3.Influence du niveau langagier.....5
2.4.Influence des troubles du comportement.....6
2.5.Influence du niveau socio-économique des parents.....7
2.6.Influence des caractéristiques inhérentes aux orthophonistes.....7
3.Buts et hypothèses.....8
Méthode.....8
1.Population.....8
2.Matériel.....9
3.Procédure 10
Résultats.....11
Discussion.....15
1.Confrontation des résultats aux hypothèses.....15
1.1.L'âge chronologique n'influence pas la probabilité d'être suivi.....15
1.2.L'efficience intellectuelle influence la probabilité d'être suivi.....15
1.3.Le niveau langagier influence en partie la probabilité d'être suivi.....16
1.4.Les troubles du comportement n'influencent pas la probabilité d'être suivi.....16
1.5.Le niveau socio-économique des parents influence la probabilité d'être suivi.....17
1.6.Le taux d'encadrement influence la probabilité d'être suivi.....18
2.Limites de l'étude 18
Conclusion.....20
Bibliographie.....21
Liste des annexes.....26
Annexe n°1 : Histogrammes des variables non transformées 26
Annexe n°2 : Histogrammes des variables standardisées (avec ou sans transformation).....26

Introduction

La déficience intellectuelle engendre des difficultés de communication touchant toutes les composantes du développement langagier : la phonologie, le lexique, la morphosyntaxe ou encore la pragmatique (INSERM, 2016). L'ampleur des troubles langagiers dépend en partie de la sévérité de la déficience intellectuelle. Ils restent mineurs en cas de déficience intellectuelle légère. Dans les cas de déficience profonde, les enfants accèdent généralement peu au langage oral et les quelques énoncés produits sont souvent difficilement intelligibles (Rondal & Seron, 2000). Les domaines langagiers touchés varient également en fonction de l'étiologie de la déficience. Les enfants porteurs de trisomie 21 présentent, par exemple, d'assez bonnes compétences pragmatiques mais des faiblesses lexicales expressives et surtout des difficultés sur le plan morphosyntaxique. A l'inverse, les garçons porteurs du syndrome du X-fragile présentent d'assez bonnes compétences lexicales mais des faiblesses au niveau pragmatique (Barker & Romski, 2009). L'influence de la déficience intellectuelle sur le développement langagier ne doit pas constituer un prétexte de non intervention en orthophonie. L'INSERM (INSERM, 2016) et le National Joint Committee (NJC) for the Communication Needs of People With Severe Disabilities (Brady et al., 2016) s'accordent en effet pour dire que la communication doit être une priorité absolue, et cela quel que soit le degré de la déficience et son étiologie.

Les difficultés langagières des personnes déficientes intellectuelles expliquent la présence réglementaire des orthophonistes dans les établissements et services qui les accueillent (Article D312-21, 2004). Les 1220 Instituts Médico-Éducatifs (IME) de France (Falinower, 2016) sont concernés par cette loi. Malgré cela, les IME ne sont généralement pas bien dotés en postes d'orthophoniste. En effet, le taux d'encadrement est de 0,7 pour 100 places (Makdessi & Mordier, 2013). Les professionnels qui travaillent en IME doivent, par conséquent, choisir les enfants qui bénéficieront ou non d'un suivi orthophonique et les modalités de prise en soin (individuelle ou collective, par exemple). Cette thématique ne semble pas avoir été étudiée jusqu'à aujourd'hui. Elle soulève néanmoins de nombreuses questions éthiques puisque la prise de décisions devrait se faire sur des critères objectifs, explicites et équitables.

Le but de cette étude est de déterminer les variables qui influencent les décisions d'accompagnement orthophonique des enfants présentant une déficience intellectuelle en IME. Les variables *âge chronologique, niveau langagier, efficience intellectuelle, troubles du comportement, niveau socio-économique des parents* ainsi que les *caractéristiques inhérentes aux orthophonistes* seront examinées afin de savoir si elles interviennent dans cette prise de décision.

Nous aborderons tout d'abord le contexte théorique de l'étude. Nous nous intéresserons aux besoins engendrés par la déficience intellectuelle et aux potentiels facteurs déterminant l'éligibilité à un suivi orthophonique. Les objectifs et les hypothèses de l'étude seront ensuite annoncés. Puis, nous décrirons la méthode utilisée. Les résultats seront présentés, avant d'être discutés et confrontés aux hypothèses initiales. L'influence du niveau socio-économique des parents sur la probabilité d'être suivi en orthophonie sera davantage détaillée. Nous présenterons ensuite les limites de l'étude. Nous conclurons par une synthèse de cette recherche et par les perspectives qu'offrent les résultats.

Contexte théorique, buts et hypothèses

1. Les besoins engendrés par la déficience intellectuelle

1.1. Définition de la déficience intellectuelle

Il existe trois critères diagnostiques de déficience intellectuelle. Le premier critère est la présence de déficits dans les fonctions intellectuelles comme le raisonnement, la résolution de problèmes, la planification, la pensée abstraite, le jugement, l'apprentissage académique et l'apprentissage par expérience. Ces déficits sont objectivés par des tests standardisés et étalonnés. Le second critère est la limitation des conduites adaptatives, c'est-à-dire la difficulté à s'ajuster aux exigences de son milieu de vie, ce qui conduit à une restriction de participation dans les domaines de la vie quotidienne. Le dernier critère de déficience intellectuelle est l'apparition de ces déficits et limitations pendant la période développementale (American Psychiatric Association, 2013).

Selon le quotient intellectuel (QI) obtenu à l'issue de la passation des tests psychométriques, un degré de déficience intellectuelle peut être établi. À noter que l'Organisation Mondiale de la Santé préfère le terme de « retard mental ». On parle de retard mental léger lorsque le QI se situe entre 50 et 69, de retard mental moyen pour un QI compris entre 35 et 49, de retard mental grave (ou sévère) pour un QI entre 20 à 34 et de retard mental profond pour un QI en dessous de 20 (Organisation mondiale de la santé, 1994). En France, la prévalence de la déficience intellectuelle légère est estimée entre 10 et 20 pour 1000, tandis que la prévalence de la déficience intellectuelle sévère est estimée de 3 à 4 pour 1000. Par ailleurs, le sex-ratio est de 1,2-1,9 « en faveur » des garçons (INSERM, 2016).

Les nombreuses étiologies de déficience intellectuelle sont généralement regroupées en deux catégories : les causes environnementales et les causes génétiques. Les causes environnementales concernent 15 à 20 % des étiologies de déficience intellectuelle. Elles peuvent être classées selon leur période de survenue. Parmi les causes prénatales, on recense les embryo-fœtopathies, les intoxications durant la grossesse, la prématurité et les infections maternelles telles que l'hypothyroïdisme. Les causes périnatales correspondent aux maladies infectieuses de la petite enfance et aux accidents périnatals tels que l'anoxie cérébrale. Enfin, les causes postnatales regroupent les intoxications, le traumatisme crânien ainsi que les facteurs psychosociaux et économiques, à savoir la malnutrition, les abus et les carences éducatives et émotionnelles. Parmi les causes génétiques, on compte les anomalies du nombre de chromosomes et les anomalies de structure des chromosomes, comme les microdélétions. L'étiologie de la déficience intellectuelle demeure souvent inconnue. Elle est identifiée dans plus de 50 % des formes sévères mais seulement identifiée dans 20 % des formes légères (INSERM, 2016).

Le développement des personnes déficientes intellectuelles suit les mêmes étapes que celui des enfants typiques. Il est toutefois caractérisé par une lenteur et un inachèvement (INSERM, 2016). Il existe, de surcroît, une hétérogénéité dans l'acquisition des compétences entre la motricité, le langage et la sociabilité (McKinnon, Dionne, & Grosbois, 2009). Dans certains domaines spécifiques comme la mémoire à court terme des localisations spatiales, les personnes déficientes intellectuelles ne présenteraient pas de retard. Au demeurant, de nombreux domaines sont l'objet de déficits spécifiques, notamment ceux requérant des processus contrôlés tels que la mémorisation à court terme de matériel verbal (Courbois & Paour, 2007). En outre, les enfants déficients

intellectuels ont 2,8 à 4,5 fois plus de risques de développer un trouble mental que les enfants sans déficience intellectuelle (Einfeld, Ellis, & Emerson, 2011). Enfin, 10 à 15 % des personnes déficientes intellectuelles présentent des troubles du comportement. Près de deux tiers d'entre elles sont des adolescents ou de jeunes adultes. Notons que les personnes déficientes intellectuelles présentant des troubles du comportement sont plus susceptibles d'avoir une communication limitée sur les versants expressif et réceptif (Emerson et al., 2001).

1.2. Les besoins en orthophonie des IME

Les conséquences de la déficience intellectuelle sur les acquisitions langagières dépendent d'une part du degré de déficience. Si la déficience est légère, c'est principalement la fonction idéique-représentationnelle qui est affectée. En cas de déficience sévère ou profonde, la fonction interpersonnelle-conative est également affectée. En résultent des difficultés à formuler des choix simples, à solliciter la satisfaction des besoins primaires et à exprimer des états internes. Pour ces raisons, les personnes déficientes sévères ou profondes sont moins autonomes et présentent davantage de troubles du comportement (INSERM, 2016). D'autre part, l'étiologie de la déficience intellectuelle peut déterminer le phénotype linguistique. Les enfants porteurs du syndrome de Williams présentent, dès l'enfance, de meilleures compétences lexicales que les enfants porteurs de trisomie 21 (Mervis & Robinson, 2000). Néanmoins, les enfants porteurs du syndrome de Williams présentent d'importantes difficultés pragmatiques, à l'inverse des enfants porteurs de trisomie 21 (Laws & Bishop, 2004). Hormis ces phénotypes langagiers particuliers, le développement langagier des enfants présentant une déficience intellectuelle est similaire à celui des enfants typiques. Notons que leurs compétences langagières se situent toujours en deçà de leur âge chronologique, et cela quels que soient leur niveau de développement cognitif et le degré de déficience. Les capacités de compréhension sont généralement supérieures aux capacités de production. Quant aux performances phonologiques, elles sont le plus souvent souvent supérieures aux compétences lexicales et morphosyntaxiques (INSERM, 2016), à l'exception de certains syndromes tels que la trisomie 21 ou le syndrome de Williams. A titre d'exemple, l'étude de Miller, Chapman et Bedrosian (1978) indique que les enfants déficients intellectuels âgés de 8 ans dont le niveau de développement cognitif moyen s'élève à 5 ans présentent, sur le versant réceptif, des compétences syntaxiques et lexicales équivalentes à celles des enfants de 5 ans. Sur le versant productif, leurs compétences morphosyntaxiques correspondent à celles des enfants de 4 ans. Tandis que leurs compétences phonologiques sont comparables à celles des enfants de 7 ans.

La déficience intellectuelle engendrant des difficultés de communication, la présence d'orthophonistes en IME est légitime. Les groupes d'experts rappellent leur rôle important dans les interventions langagières auprès de personnes présentant une déficience intellectuelle (INSERM, 2016). Les orthophonistes utilisent diverses approches comme l'aménagement de l'environnement pour solliciter des demandes ou la demande de répétition. L'important est que l'intervention soit cohérente et fréquente (Goldstein, 2006). Une revue de la littérature à propos des interventions communicationnelles chez des personnes déficientes intellectuelles sévères rapporte des bénéfices dans la communication dans 96 % des 116 études sélectionnées (Snell et al., 2010). L'American Speech-Language-Hearing Association indique que sans intervention directe, les personnes avec déficience intellectuelle sont susceptibles de ne pas développer de bonnes compétences communicationnelles (ASHA, 2005b).

Cependant, la présence des orthophonistes en IME n'est pas systématique. Plus de deux tiers des IME d'Aquitaine éprouvent, par exemple, des difficultés à recruter des orthophonistes (Marabet, 2016). Comme indiqué précédemment, le taux d'encadrement en IME est de 0,7 pour 100 jeunes, alors qu'il est de 2,1 pour 100 jeunes en Institut d'Education Motrice (Makdessi & Mordier, 2013). Par conséquent, les professionnels exerçant en IME sont contraints de choisir les enfants qui bénéficieront d'un accompagnement orthophonique.

2. Différents facteurs pourraient affecter les décisions de prise en charge orthophonique

2.1. Influence de l'âge chronologique

Les professionnels peuvent privilégier la prise en charge des enfants plus jeunes à celle des plus âgés. Cette pratique serait basée sur l'hypothèse de période critique popularisée dans les années 1970 par Lenneberg (1967, 1969). Selon cette hypothèse, il existerait une période déterminée pendant laquelle l'individu serait sensible aux apports langagiers lui permettant de développer le langage. En dehors de cette période, il ne serait pas possible d'acquérir le langage de façon optimale. En effet, l'hémisphère cérébral gauche terminerait de se spécialiser dans le traitement et la production du langage à la puberté, que le langage soit totalement acquis ou non. Après la puberté, les acquisitions langagières passeraient par des mécanismes généraux d'apprentissage, et non plus par un système neural spécialisé. De nombreuses études, ont, depuis, nuancé cette hypothèse. Ces recherches évoquent davantage l'idée de périodes « optimales » ou « sensibles » (Morgan, 2014; Werker & Tees, 2005). Par exemple, il n'existerait pas de période critique en ce qui concerne l'acquisition d'une seconde langue (Hakuta, Bialystok, & Wiley, 2003), ni en ce qui concerne l'acquisition des compétences phonologiques (Redmond, 1993). On retrouve en effet, dans les deux cas, un déclin progressif des possibilités d'apprentissage, ce qui contredit l'idée de rupture évoquée par les tenants de l'hypothèse de période critique.

Par conséquent, l'âge ne devrait pas être un critère de contre-indication au suivi orthophonique. On observe d'ailleurs des bénéfices de la prise en charge orthophonique même à l'âge adulte. Par exemple, dans l'étude de Terband, Coppens-Hofman, Reffeltrath et Maassen (2017), l'intelligibilité d'adultes déficients intellectuels s'est améliorée après deux prises en charge orthophoniques de trois mois chacune, et ce, quelle que soit l'étiologie concernée. De plus, il n'existerait pas de périodes sensibles dans certains domaines comme les compétences pragmatiques ; une prise en charge des troubles pragmatiques pourrait donc être proposée quel que soit l'âge de l'enfant ou de l'adolescent (Rondal & Seron, 2000). Par conséquent, des enfants présentant des syndromes où l'on retrouve fréquemment des troubles pragmatiques, par exemple en cas de syndrome du X fragile (Abbeduto, Brady, & Kover, 2007; Barker & Romski, 2009; Finestack, Richmond, & Abbeduto, 2009), pourraient bénéficier de ce genre de prise en charge.

2.2. Influence de l'efficience intellectuelle

D'après l'hypothèse cognitive, qui a connu son apogée dans les années 1980, le langage ne pourrait pas se développer au-delà de ce que permettent les compétences intellectuelles non verbales. Des « vestiges » de l'hypothèse cognitive pourraient subsister dans les critères de mise en place d'un suivi orthophonique. Certains orthophonistes exerçant en IME pourraient privilégier la

prise en charge des enfants déficients intellectuelles légers ou moyens à la prise en charge des enfants déficients intellectuels sévères ou profonds. Remarquons que dans les années 1990, 31 des 50 états des États-Unis avaient formulé des critères d'éligibilité aux interventions orthophoniques fondés sur l'hypothèse cognitive (Casby, 1992). Selon ces critères, un enfant présentant une déficience intellectuelle ne pouvait être pris en charge en orthophonie que si son niveau langagier était en deçà de ce qui était attendu d'après son niveau cognitif. Actuellement l'American Speech-Language-Hearing Association préconise une prise en charge en orthophonie dès qu'un renforcement des compétences communicationnelles est nécessaire. Exprimé autrement, peu importe l'âge ou le niveau cognitif de la personne déficiente intellectuelle lorsqu'il s'agit d'envisager une prise en soin orthophonique (ASHA, 2005a). Ces recommandations sont en accord avec celles de l'INSERM et du NJC.

Au vu des troubles langagiers importants que présentent généralement les jeunes avec déficience intellectuelle sévère ou profonde (Rondal, 2001), on peut raisonnablement penser que l'orthophonie peut avoir un rôle important, notamment dans la mise en place d'une communication alternative et améliorée (CAA). On sait qu'il n'existe pas de prérequis à la mise en place d'une CAA car elle inclut un large continuum de comportements de communication permettant de trouver pour chaque personne un point de départ à son niveau de développement actuel (Romski & Sevcik, 1988; Romski & Sevcik, 2005). Par ailleurs, on retrouve des effets bénéfiques des CAA chez des personnes présentant différents niveaux cognitifs. Millar, Light et Schlosser (2006) retrouvent, dans leur méta-analyse, une amélioration de la parole en production grâce aux CAA dans 89 % des études sélectionnées. Parmi les dix-sept participants, douze présentaient une déficience intellectuelle, allant de la déficience légère à la déficience profonde. Ces résultats font écho à la déclaration des droits à la communication du NJC où est inscrit le droit à accéder à une CAA à tout moment quelle que soit l'efficience intellectuelle (Brady et al., 2016).

2.3. Influence du niveau langagier

Le niveau langagier des personnes présentant une déficience intellectuelle varie partiellement selon l'étiologie. Par exemple, en ce qui concerne la trisomie 21, on observe un déficit particulier de la syntaxe et de l'intelligibilité de la parole (Roberts, Price, & Malkin, 2007). Par ailleurs, nous avons vu précédemment que les jeunes avec une déficience intellectuelle sévère ou profonde présentaient généralement des troubles langagiers importants (Rondal, 2001). Des orthophonistes pourraient considérer que le faible niveau langagier de certains jeunes est le reflet de leur faible efficience intellectuelle. Considérant les vestiges de l'hypothèse cognitive, ces orthophonistes jugeraient une prise en charge non nécessaire car elle ne permettrait pas de progrès.

Les orthophonistes peuvent pourtant proposer une CAA à des jeunes avec différents niveaux langagiers. Non seulement la CAA peut remplacer le langage oral lorsqu'il est absent, mais aussi compléter des énoncés qui seraient difficilement intelligibles (Wilkinson & Hennig, 2007). On a constaté une amélioration de l'intelligibilité de 36 adultes déficients intellectuels ayant bénéficié d'une prise en charge orthophonique. Les participants présentaient antérieurement différents niveaux d'intelligibilité et divers patterns d'erreurs phonologiques. Cependant, aucune différence entre les participants n'a été retrouvée concernant le bénéfice de l'intervention (Terband et al., 2017). Enfin, 96 % des études portant sur l'intervention communicationnelle chez des personnes déficientes intellectuelles sévères ont montré des bénéfices. Les participants présentaient pourtant différents niveaux de communication : pré-linguistique, émergent, multiple sans mot écholalique et

écholalique (Snell et al., 2010). En résumé, les travaux précédemment évoqués montrent que les personnes déficientes intellectuelles peuvent bénéficier d'un suivi orthophonique quel que soit leur niveau langagier. On peut alors affirmer qu'un faible niveau langagier ne devrait pas être un critère pour refuser ou postposer une prise en charge orthophonique. Par conséquent, un niveau langagier faible devrait rendre plus probable un accompagnement en orthophonie.

2.4. Influence des troubles du comportement

On sait que la prévalence des troubles du comportement est plus importante chez les personnes présentant une déficience intellectuelle que dans la population générale (Emerson, 2001). Ces troubles sont en général plus fréquents dans les cas de déficiences sévères ou profondes (Sigafoos, Elkins, Kerr, & Attwood, 1994). De plus, les personnes déficientes intellectuelles sans langage oral présentent significativement plus de troubles comportementaux que celles possédant un langage oral (Bott, Farmer, & Rhode, 1997). On retrouve ces deux résultats dans la méta-analyse de McClintock, Hall et Oliver (2003). Ces derniers mettent en évidence différents facteurs de risque en ce qui concerne les troubles comportementaux en cas de déficiences intellectuelles, parmi lesquels une déficience sévère ou profonde et des habiletés communicationnelles déficitaires en expression et en réception. Il est à noter que ces deux facteurs de risque sont liés puisqu'on observe généralement une corrélation entre niveau cognitif et aptitudes communicationnelles.

En améliorant les capacités de communication, l'on pourrait réduire les troubles du comportement. Par exemple, Gath (1994) observe que chez 194 enfants avec une trisomie 21, la moitié présentaient des troubles du comportement à 8 ans contre un tiers à 14 ans. Cette diminution serait liée à l'amélioration de leurs compétences communicationnelles. Cette conclusion est néanmoins à considérer avec prudence car il semble manquer une analyse statistique pour appuyer le propos. Par ailleurs, la méta-analyse de Walker et Snell (2013) met en évidence les effets positifs de la mise en place d'une CAA pour diminuer les troubles du comportement chez les personnes avec une déficience intellectuelle. Il existe également une autre approche intéressante : l'entraînement à la communication fonctionnelle ou Functional communication training (FCT). L'idée est d'analyser la fonction du comportement problématique (ex. crie pour obtenir un jouet) afin d'enseigner à l'individu un comportement alternatif (ex. le signe « jouet ») lui permettant d'accéder au même agent de renforcement (ex. l'obtention du jouet). Ce comportement alternatif, socialement acceptable, correspond à une forme de communication comme un énoncé ou un signe manuel (Tiger, Hanley, & Bruzek, 2008). Les preuves concernant le traitement des problèmes comportementaux des enfants avec une déficience intellectuelle par cette méthode sont suffisantes pour la déclarer valide (Kurtz, Boelter, Jarmolowicz, Chin, & Hagopian, 2011). En résumé, on peut dire qu'une prise en charge orthophonique est pertinente lorsqu'il y a des troubles du comportement liés à des difficultés de communication. On peut alors penser que plus les enfants présentent des troubles du comportement, plus ils sont pris en charge en orthophonie.

D'un autre côté, on pourrait également penser que les orthophonistes se sentent insuffisamment qualifiés à prendre en charge des jeunes présentant des troubles du comportement. En effet, peu de professionnels sont formés à la FCT. Par conséquent, ils auraient tendance à différer la prise en charge, espérant une amélioration spontanée des troubles du comportement. En outre, les troubles du comportement ne seraient pas analysés comme le résultat d'un défaut de communication. Ils seraient plutôt perçus comme un frein au suivi orthophonique car de nature à

perturber le déroulement des séances menées de façon classique et parce que les orthophonistes ne savent pas forcément les gérer.

2.5. Influence du niveau socio-économique des parents

Les familles de niveaux socio-économiques élevés ont de plus grandes aspirations pour leurs enfants, ce qui explique en partie leur réussite scolaire (Davis-Kean, 2005; Zhan, 2006). En pratique, on peut penser que les parents des classes favorisées sont plus insistants auprès de l'IME pour que leur enfant bénéficie d'orthophonie. Pour cette raison, les enfants de niveaux socio-économiques élevés seraient davantage pris en charge sur le plan du langage.

Par ailleurs, le niveau socio-économique a un effet important sur le développement langagier. Les mères avec un niveau socio-économique élevé parlent davantage à leurs enfants et suscitent plus de conversations que les mères avec un faible niveau socio-économique (Hoff, 2006). Par conséquent, les enfants de bas niveau socio-économique présentent plus fréquemment un retard langagier à quatre ans (Nelson, Welsh, Trup, & Greenberg, 2011). Le développement langagier d'un enfant avec déficience intellectuelle né dans une famille avec un faible niveau socio-économique serait donc doublement affecté. C'est ce qu'avance Guralnick (2005) dans son modèle du développement. La déficience intellectuelle et les faibles ressources financières seraient des facteurs de stress sur les interactions familiales. Ces dernières seraient donc perturbées et porteraient à leur tour atteinte au développement de l'enfant. C'est ce qu'il appelle la « double vulnérabilité ». Les orthophonistes, sachant cela, pourraient privilégier les enfants de niveaux socio-économiques élevés où l'environnement est plus propice aux interactions langagières et donc au réinvestissement de ce qui a été travaillé en séance.

Il existe cependant des études plus optimistes à propos des familles de faibles niveaux socio-économiques. Hirsh-Pasek et ses collègues (2015) montrent par exemple que des familles avec de faibles revenus peuvent avoir des situations de communication duelle de qualité qui prédisent un bon niveau de développement langagier à trois ans. Parmi les familles de faible niveau socio-économique, on trouve également des différences importantes concernant l'exposition aux supports écrits et ces différences ont un effet important sur le développement langagier des enfants (Payne, Whitehurst, & Angell, 1994). Enfin, lorsque les mères ont de plus hautes aspirations pour leurs enfants, l'échec scolaire diminue de 48 %, et cela quel que soit le niveau socio-économique (De Civita, Pagani, Vitaro, & Tremblay, 2004). Un faible niveau socio-économique ne prédit donc pas inévitablement un environnement langagier et scolaire peu porteur. Partant de ce fait, certains orthophonistes pourraient ne pas être influencés par le niveau socio-économique des parents dans leur décision de prise en charge.

2.6. Influence des caractéristiques inhérentes aux orthophonistes

Outre les variables relatives aux enfants, les caractéristiques inhérentes aux orthophonistes (niveau de formation et représentations de la déficience intellectuelle) peuvent influencer les décisions de prise en charge orthophonique en IME. Les orthophonistes qui possèdent des représentations positives de la déficience intellectuelle prendraient davantage en charge les enfants avec des déficiences sévères et profondes que les orthophonistes peu formés. Ils auraient un regard plus optimiste concernant les possibilités de progression. De surcroît, les orthophonistes les plus formés seraient plus enclins à proposer des approches comme une CAA. En effet, les moyens augmentatifs et alternatifs de communication sont présentés aux étudiants en orthophonie durant

leurs études (Annexe 3 au décret n°2013-798 du 30 août 2013 relatif au régime des études en vue du certificat de capacité d'orthophoniste, 2013) mais il semble que des formations supplémentaires sont en général nécessaires pour maîtriser leur utilisation et leur mise en place, comme pour le Makaton par exemple (Franc, 2001).

3. Buts et hypothèses

Comme évoqué précédemment, les orthophonistes sont peu nombreux dans les IME alors que les jeunes qui y sont scolarisés présentent des difficultés de langage et de communication liées à leur déficience intellectuelle. C'est pourquoi les professionnels des IME doivent prendre des décisions en ce qui concerne la mise en œuvre ou non d'un accompagnement orthophonique. A la lumière de ce qui précède, nous émettons diverses hypothèses à propos de différentes variables qui pourraient entrer en ligne de compte :

- Plus les enfants sont âgés, moins ils sont pris en charge en orthophonie
- Plus la déficience intellectuelle est importante, moins les enfants sont pris en charge en orthophonie
- Plus le niveau langagier des enfants est faible, plus ils sont pris en charge en orthophonie
- Plus les enfants présentent de troubles du comportement, moins ils sont pris en charge en orthophonie
- Plus le niveau socio-économique des parents est élevé, plus les enfants sont pris en charge en orthophonie
- Les orthophonistes les mieux formés et possédant des représentations positives sur la déficience intellectuelle prennent davantage en charge les enfants les plus en difficulté sur le plan intellectuel.

Méthode

Sept étudiants en orthophonie et nous-même avons recueilli dans huit IME des données sur les enfants qui y sont accueillis. Nous avons également recueilli des informations sur les caractéristiques inhérentes aux orthophonistes qui travaillaient dans ces IME.

1. Population

Les participants étaient 94 jeunes (31 filles et 63 garçons) présentant une déficience intellectuelle, âgés de 6,41 ans à 15,04 ans (M = 10,58 ; ET = 2,16), qui fréquentaient un IME où exerçait au moins un orthophoniste. Ils étaient tous scolarisés dans la section Institut Médico-Pédagogique (IMP) de ces établissements. Les huit IME étaient situés dans différents départements français : Essonne, Loire-Atlantique, Manche, Nord, Pas-de-Calais, Seine-Maritime, Val d'Oise. Pour réduire l'hétérogénéité des groupes, les enfants présentant un polyhandicap ou un trouble du spectre autistique ont été exclus. Quinze participants avec un QI total supérieur à soixante-quinze ont également été exclus de l'échantillon initial de cent-neuf individus. Pour notre part, nous avons rencontré treize participants.

2. Matériel

Pour examiner la variable *âge chronologique*, les IME ont fourni les dates de naissance des participants.

Pour étudier la variable *efficience intellectuelle*, les étudiants en charge de l'étude ont administré le subtest des matrices de l'Echelle non verbale d'intelligence de Wechsler (Wechsler & Nagliari, 2009).

Pour examiner la variable *niveau langagier*, les tests suivants ont été administrés :

- L'Échelle de Vocabulaire en Images Peabody (EVIP) qui est l'adaptation française du Peabody Picture Vocabulary Test-Revised (Dunn, Thériault-Whalen, & Dunn, 1993). Cette épreuve de désignation d'images permet de tester la compréhension de mots. Elle s'adresse à des participants âgés de deux ans et demi à dix-huit ans.
- L'Épreuve de Compréhension Syntaxico-Sémantique (E.CO.S.SE, Lecocq, 1996) en modalité auditive. Il s'agit d'une épreuve de désignation d'images grâce à laquelle la compréhension d'énoncés est testée. L'étalonnage inclut des enfants de quatre à douze ans.
- Trois subtests de l'Évaluation du Langage Oral (ELO, Khomsi, 2001). Ils permettent d'évaluer la production phonologique avec le subtest « Répétition de Mots », la production lexicale avec le subtest « Lexique en Production » et la production morphosyntaxique avec le subtest « Production d'Enoncés ». Ces trois subtests ont été complétés avec des items extraits de la BILO 3C, afin d'éviter un éventuel effet plafond (Khomsi, Khomsi, Pasquet, & Parbeau-Guéno, 2007).

Les productions obtenues à l'épreuve « Répétition de Mots » ont été enregistrées sur un dictaphone numérique. Elles ont ensuite été analysées avec le logiciel Phon (Rose et al., 2006) afin d'obtenir le pourcentage de consonnes correctes.

Pour étudier la variable *troubles du comportement*, l'échelle de « comportements problématiques » de la Vineland-II (Sparrow, Cicchetti, & Balla, 2015) a été remplie par les éducateurs référents de chacun des participants. Cette échelle permet de préciser l'existence de troubles du comportement, leur nature et leur ampleur. Les éducateurs devaient juger si le jeune présentait habituellement, parfois ou jamais chaque comportement problématique décrit dans l'échelle. Les cinquante items sont divisés en quatre sous-domaines : internalisation, externalisation, autres comportements et items critiques. Cette échelle a été étalonnée à partir d'un échantillon d'enfants et d'adultes âgés de 1 à 90 ans.

Pour constituer la variable *niveau socio-économique des parents*, la Barratt Simplified Measure of Social Status (BSMSS, Barrat, 2006) a été utilisée avec l'accord de son auteur. Cette mesure tient compte du niveau de formation et de la profession des parents. Ces derniers, avaient pour cela, indiqué au dos du consentement leur diplôme le plus élevé, leur profession et leur niveau scolaire le plus élevé.

Pour étudier la variable *caractéristiques inhérentes aux orthophonistes*, un questionnaire a été transmis aux orthophonistes des huit IME afin de connaître leur niveau de formation professionnelle (lecture d'articles, participation à des formations, etc.) et leurs représentations de la déficience intellectuelle. Il contenait 36 questions ou assertions à propos desquelles les orthophonistes devaient indiquer leur degré d'accord sur une échelle de Likert à 5 modalités (pas du tout d'accord, plutôt pas d'accord, ni d'accord ni pas d'accord, plutôt d'accord, tout à fait d'accord). Lorsque plusieurs orthophonistes exerçaient au sein d'un IME, le questionnaire était remis aux orthophonistes qui

avaient décidé de suivre ou de ne pas suivre les enfants inclus dans l'étude. Les orthophonistes ont également renseigné le nombre d'enfants accueillis dans leur établissement et leur pourcentage équivalent temps plein. Ces informations ont permis de calculer le taux d'encadrement : le pourcentage équivalent temps plein était divisé par le nombre de jeunes accueillis dans l'IME. Par exemple, un orthophoniste exerçant à 50 % dans un IME qui accueille 100 jeunes, donne un score de 0,5 (50/100) en ce qui concerne l'encadrement.

Afin de connaître l'influence de ces variables sur la décision de prise en charge, les orthophonistes ont indiqué pour chaque participant s'il était suivi ou non en orthophonie et, le cas échéant, à quelle fréquence et sous quelle modalité (prise en charge individuelle ou en groupe). Le temps hebdomadaire d'orthophonie a ensuite été calculé en additionnant le nombre hebdomadaire de minutes en individuel au nombre hebdomadaire de minutes en groupe. Le nombre de minutes pour chacun des groupes était divisé par le nombre d'enfants des groupes en question. Par exemple, un enfant qui était suivi 30 minutes en individuel et 30 minutes dans un groupe constitué de 3 enfants, obtenait un temps hebdomadaire de 40 minutes (30 + 30/3).

3. Procédure

Les étudiants en charge de l'étude ont été formés à l'administration des six tests. Ces tâches ont toujours été administrées dans le même ordre. Les passations ont commencé par le subtest des matrices de l'Échelle non verbale d'intelligence de Wechsler. L'âge de développement intellectuel obtenu à ce subtest a été utilisé pour déterminer le point de départ pour la passation de l'EVIP, systématiquement administrée en seconde position. La « Répétition de Mots » de l'ELO a été administrée en troisième position, suivie par l'E.CO.S.SE et le « Lexique en Production » de l'ELO. L'épreuve « Production d'Enoncés » de l'ELO a été administrée en dernier. Les passations étaient individuelles et se déroulaient au sein des IME dans des pièces calmes. Le nombre de sessions pour administrer l'ensemble des tâches variait de deux à quatre. La durée de chaque session variait de vingt à quarante minutes selon la fatigue de chaque participant. Les réponses étaient recueillies sur un protocole en version papier.

Pour traiter les données recueillies, une variable dichotomique a été créée à partir du temps hebdomadaire d'orthophonie. Les participants bénéficiant d'un accompagnement orthophonique supérieur à 15 minutes se sont vus attribuer la note « 1 », les autres la note « 0 ». Les cinq subtests langagiers ont été analysés séparément les uns des autres. Deux notes de niveau socio-économique manquantes ont été remplacées par la moyenne du groupe. Des transformations racine carrée ou logarithmiques ont été opérées sur les distributions qui étaient asymétriques. Toutes les variables ont ensuite été standardisées. Enfin, une analyse de régression logistique, associée à un test de Wald, a été effectuée afin de déterminer l'existence d'un lien entre le temps hebdomadaire d'orthophonie et les différentes variables. Compte tenu du faible effectif et du nombre important de variables, le seuil α a été fixé à .10 afin de diminuer le risque d'erreur de type II.

Les parents, les orthophonistes et les éducateurs ont été sollicités au moyen d'une note d'information et d'un consentement. Le consentement des jeunes a été recueilli oralement en présence de leur éducateur référent. Toutes les données recueillies ont été anonymisées. La présente étude a reçu un avis favorable du comité d'éthique d'établissement de l'Université de Lille. Aucune donnée nominative n'étant conservée sur support informatique, aucune demande à la CNIL n'a été formulée.

Résultats

Les distributions des variables non transformées et les distributions des variables standardisées sont respectivement présentées en Annexe 1 et en Annexe 2.

Le tableau 1 présente les moyennes, écarts-types, valeurs minimales et maximales pour les différentes variables de l'étude. Les participants présentaient tous une déficience intellectuelle légère ou moyenne. Les déficiences intellectuelles sévères et profondes n'étaient donc pas représentées dans notre population.

A propos du langage, le score moyen obtenu au test de compréhension de mots (EVIP) correspond à un âge lexical moyen situé entre 4 ; 5 ans (= 40) et 4 ; 6 ans (= 41). Quant au minimum et au maximum, ils correspondent respectivement aux âges lexicaux de 2 ; 2 ans et 9 ; 6 ans. A l'épreuve de production phonologique (« Répétition de Mots »), comprenant 42 items, la dispersion des valeurs était importante avec une étendue de 40 points. A l'épreuve de « Production d'Enoncés », comprenant 36 items, 9 participants ont obtenu un score de 0 et aucun participant n'a obtenu un score supérieur à 27.

En ce qui concerne les valeurs obtenues à l'échelle de « comportements problématiques » de la Vineland-II et les valeurs obtenues à la BSMSS, elles étaient très dispersées avec des étendues respectives de 70 et 57 points.

La variable *caractéristiques inhérentes aux orthophonistes* n'a pas pu être incluse dans les analyses pour trois raisons. Tout d'abord, le nombre d'orthophonistes pouvant potentiellement répondre au questionnaire était faible, car chaque étudiant se rendait dans un seul IME, où exerçaient un ou deux orthophonistes. Deuxièmement, deux orthophonistes parmi les douze sollicités n'ont pas souhaité participer à l'étude, de nombreuses valeurs étaient par conséquent manquantes. Troisièmement, les orthophonistes ont fréquemment répondu « je ne sais pas » aux questions et assertions proposées. Néanmoins, le taux d'encadrement a pu être calculé. Il était en moyenne de 1,89 orthophoniste pour 100 jeunes. A noter que les valeurs étaient dispersées avec une étendue de 5,05.

A propos du temps hebdomadaire d'orthophonie, 54 participants bénéficiaient de plus de 15 minutes et 40 participants bénéficiaient d'un temps inférieur ou nul.

Tableau 1 : moyennes, écarts-types, valeurs minimales et maximales pour les différentes variables de l'étude.

	Moyenne	Ecart-type	Min	Max
Age chronologique (en années)	10,58	2,16	6,41	15,04
Age de développement composite[a]	4,60	1,07	3,20	8,30
Quotient intellectuel composite[b]	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
% de consonnes correctes (max = 100)	64,83	21,75	14,40	99,50
Note brute Lexique en Production (max = 81)	25,35	11,30	3	53
Note brute Production d'Enoncés (max = 36)	6,23	5,86	0	27
Note brute Echelle de Vineland (max = 100)	18,11	11,82	1	70
Indice de niveau socio-économique (max = 66)	23,47	13,72	5	62
Ratio encadrement	1,89	1,65	0,51	5,56
Durée hebdomadaire d'orthophonie (en minutes)	24,68	19,65	0	67,50

Note. [a]Calculé en moyennant les âges de développement obtenus aux matrices de Wechsler et à l'EVIP. [b]Calculé en moyennant les quotients aux matrices de Wechsler et à l'EVIP.

L'analyse statistique révèle l'influence significative de cinq variables (parmi les dix testées) sur la probabilité d'être suivi en orthophonie : le taux d'encadrement, les compétences phonologiques expressives, le niveau socio-économique des parents, les compétences en compréhension d'énoncés et le QI total. Le tableau 2 présente le coefficient de régression (*b*) obtenu pour chacune des variables ainsi que la valeur de *p* qui lui est associée.

Tableau 2 : Coefficients de régression correspondant aux variables introduites dans l'équation de régression.

	b	S.E.	Wald	ddl	*p*
Log Ratio encadrement (*z*)	**0,985**	0,302	10,627	1	**.001**
Racine carrée Répétition de Mots (*z*)	**-1,226**	0,453	7,312	1	**.007**
Log Niveau socio-économique (*z*)	**-0,650**	0,295	4,863	1	**.027**
E.CO.S.SE (*z*)	**-0,749**	0,402	3,473	1	**.062**
Quotient intellectuel total (*z*)	**-0,658**	0,385	2,923	1	**.087**
Log Production d'Enoncés (*z*)	0,779	0,493	2,498	1	.114
Racine carrée Lexique en Production (*z*)	0,665	0,511	1,694	1	.193
Age chronologique (*z*)	-0,534	0,414	1,667	1	.197
Log EVIP (*z*)	0,233	0,407	0,328	1	.567
Racine carrée Echelle Vineland (*z*)	0,094	0,272	0,119	1	.731
Constante	0,430	0,253	2,887	1	.089

Note. 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 α. La lettre *z* indique que toutes les variables ont été standardisées.

Le taux d'encadrement influence significativement la probabilité de bénéficier d'un suivi orthophonique. Comme l'illustre la figure 1, plus le taux d'encadrement est élevé, plus la probabilité d'être suivi en orthophonie est élevée. Il s'agit là d'un résultat plutôt trivial. Il est néanmoins à prendre en compte pour examiner correctement l'effet des autres variables.

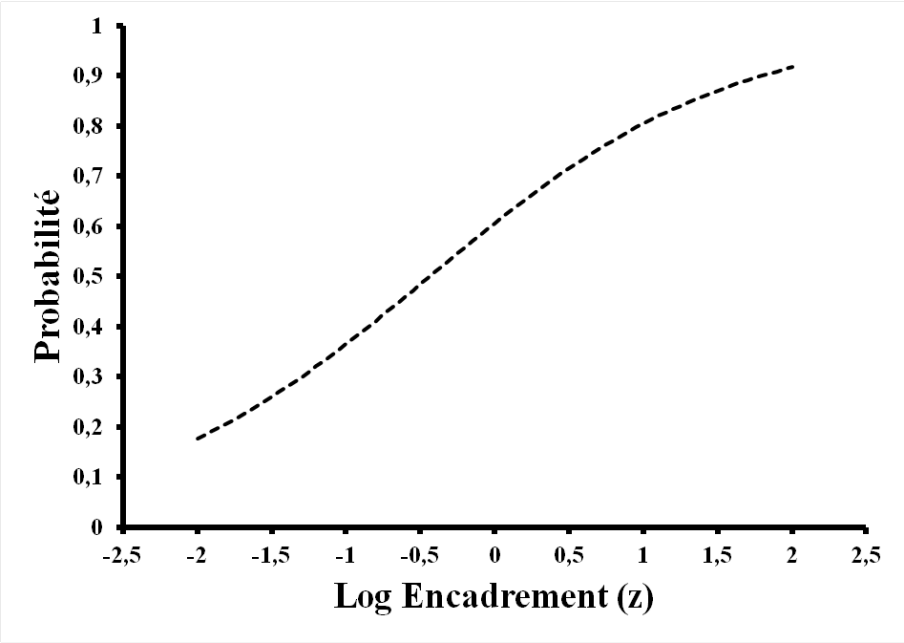

Figure 1. Probabilité d'être suivi en orthophonie en fonction du taux d'encadrement.

Les compétences phonologiques expressives, évaluées par l'épreuve de « Répétition de Mots », influencent significativement la probabilité d'être suivi en orthophonie. En effet, comme le montre la figure 2, plus elles sont faibles, plus la probabilité d'être suivi en orthophonie est élevée.

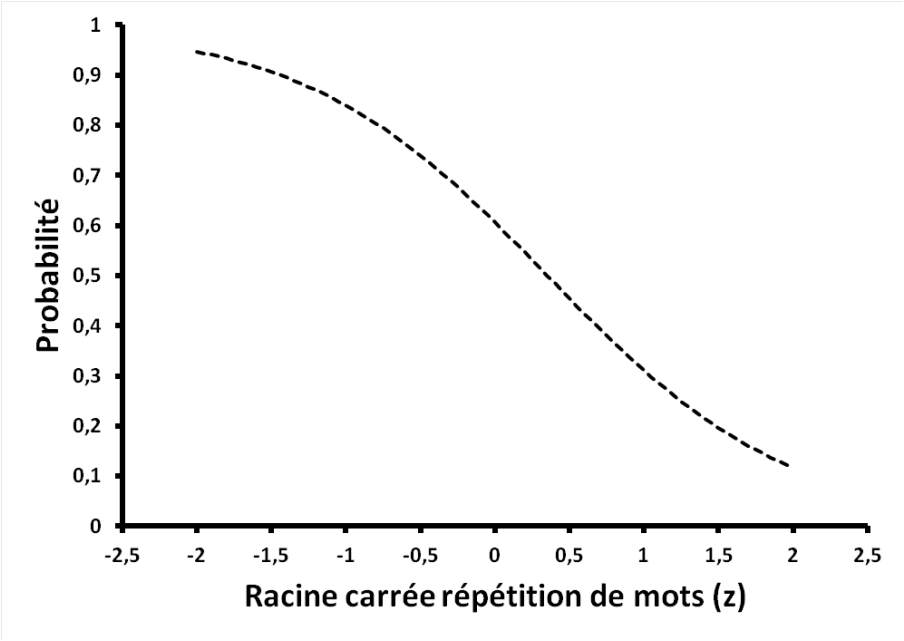

Figure 2. Probabilité d'être suivi en orthophonie en fonction du score obtenu en répétition de mots.

Il existe un lien significatif entre le niveau socio-économique des parents et la probabilité d'être pris en charge en orthophonie. Comme l'illustre la figure 3, plus le niveau socio-économique est faible, plus la probabilité d'être suivi en orthophonie est élevée.

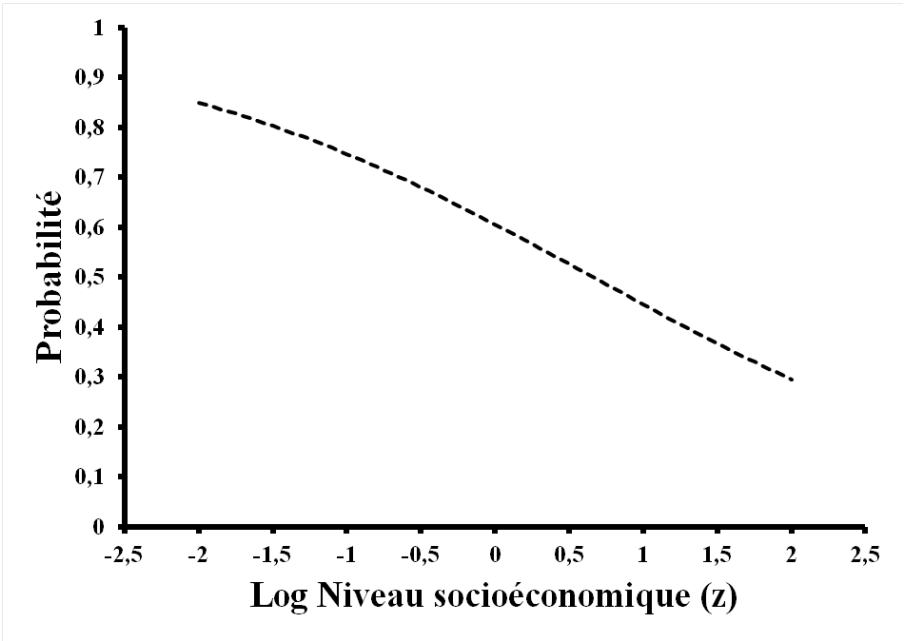

Figure 3. Probabilité d'être suivi en orthophonie en fonction du niveau socio-économique des parents.

Les compétences en compréhension d'énoncés, évaluées à l'aide de l'E.CO.S.SE, influencent significativement la probabilité de bénéficier d'un accompagnement orthophonique. Ainsi, comme illustré sur la figure 4, plus les compétences en compréhension d'énoncés sont faibles, plus la probabilité d'être suivi en orthophonie est élevée.

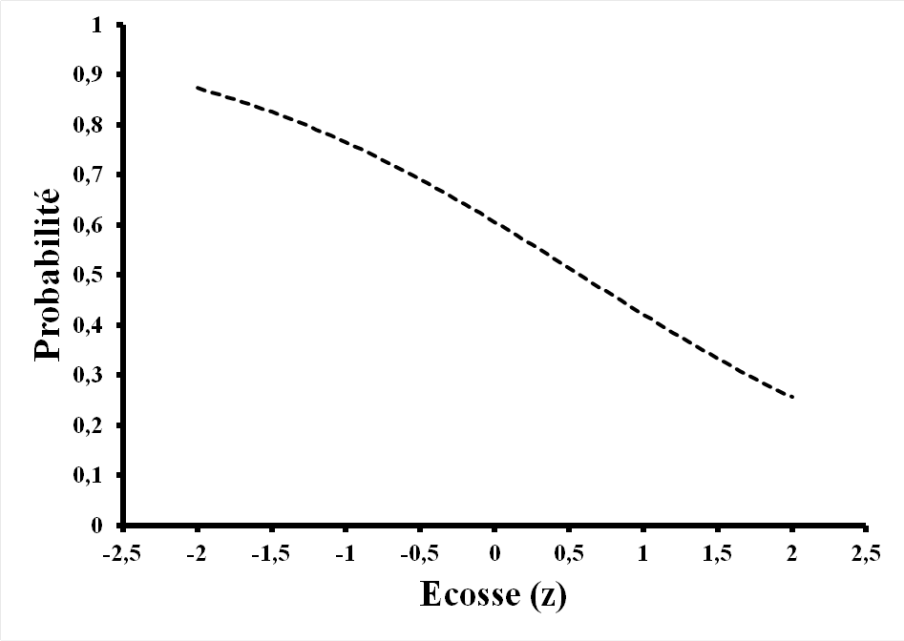

Figure 4. Probabilité d'être suivi en orthophonie en fonction du score obtenu en compréhension d'énoncés.

Le QI influence significativement la probabilité d'être suivi en orthophonie. Plus il est faible, plus la probabilité d'être suivi en orthophonie est élevée, comme le montre la figure 5.

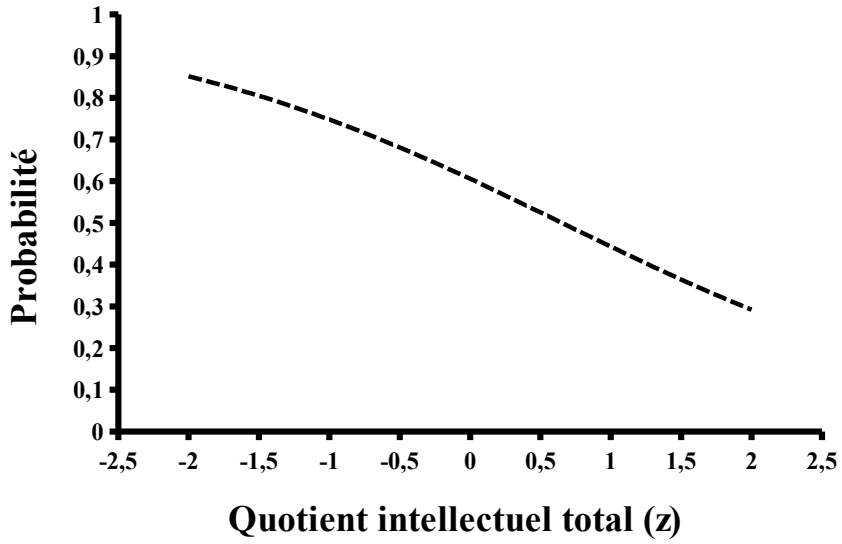

Figure 5. Probabilité d'être suivi en orthophonie en fonction du QI total.

Il n'existe pas de relation entre le score obtenu à l'EVIP, le score obtenu au subtest « Production d'Enoncés », le score obtenu au subtest « Lexique en Production » et le suivi en orthophonie. De même, l'âge chronologique et le score obtenu à l'échelle de « comportement problématiques » de la Vineland-II n'influencent pas la probabilité d'être suivi en orthophonie.

Discussion

1. Confrontation des résultats aux hypothèses

Cette étude avait pour objectif de déterminer les variables qui influencent les décisions d'accompagnement orthophonique en IME. Les analyses statistiques ont révélé que cinq variables, parmi les dix testées, influencent significativement la probabilité d'être suivi en orthophonie. Il s'agit du taux d'encadrement, des compétences phonologiques expressives, du niveau socio-économique des parents, des compétences en compréhension d'énoncés et du QI total. Dans cette partie, chaque variable testée sera interprétée en fonction des hypothèses formulées. L'influence du niveau socio-économique des parents sera davantage détaillée.

1.1. L'âge chronologique n'influence pas la probabilité d'être suivi

Aucun lien entre l'âge chronologique des jeunes et la probabilité d'être suivi en orthophonie n'a été mis en évidence. L'hypothèse selon laquelle plus les enfants sont âgés, moins ils sont pris en charge, tend à être ici infirmée. Les orthophonistes et professionnels des IME inclus dans l'étude ne tiendraient pas compte de l'âge de l'enfant dans leur décision de mise en place d'un suivi. Ils présumeraient donc qu'une prise en charge orthophonique peut être bénéfique, quel que soit l'âge. Les données actuelles de la littérature leur donnent raison. Par exemple, les compétences lexicales et syntaxiques en compréhension des personnes déficientes intellectuelles progressent au-delà de l'enfance (Facon & Magis, 2019). La poursuite des interventions langagières après cette période est donc légitime. En outre, grâce à une rééducation orthophonique, des patients adultes déficients intellectuels peuvent également améliorer leur intelligibilité (Terband et al., 2017).

1.2. L'efficience intellectuelle influence la probabilité d'être suivi

Les résultats suggèrent que plus le QI est faible, plus la probabilité d'être suivi en orthophonie est élevée. Ils sont contraires à l'hypothèse initiale : plus la déficience intellectuelle est importante, moins les enfants sont pris en charge en orthophonie. Cette différence pourrait s'expliquer par la corrélation entre les difficultés langagières et le niveau de déficience. Généralement, plus le QI est faible, plus les difficultés langagières sont importantes (INSERM, 2016; Rondal, 2001). Les professionnels sachant cela, pourraient estimer que les jeunes avec un faible QI présentent d'importantes difficultés langagières. Ils les adresseraient alors davantage en orthophonie. Il est possible également que les professionnels ne s'appuient pas sur le QI mais qu'ils prennent davantage en compte les difficultés langagières des jeunes présentant un faible QI. Quoi qu'il en soit, ces pratiques sont en accord avec les recommandations de l'INSERM (INSERM, 2016), du NJC (Brady et al., 2016) et de l'American Speeh Language-Hearing Association (ASHA, 2005a) : l'accès à l'orthophonie ne doit pas être conditionné par le degré de déficience car la communication est une priorité absolue. Les résultats de l'étude indiquent également que les orthophonistes sont vraisemblablement peu sensibles à l'hypothèse cognitive stricte. Pour rappel, d'après cette dernière, le langage ne pourrait pas se développer au-delà de ce que permettent les compétences intellectuelles non verbales (Casby, 1992).

1.3. Le niveau langagier influence en partie la probabilité d'être suivi

L'hypothèse initiale était : plus le niveau langagier des enfants est faible, plus ils sont pris en charge en orthophonie. Cette hypothèse est en partie confirmée. Parmi les cinq compétences langagières testées, deux sont prises en considération lorsqu'il s'agit de mettre en place un suivi orthophonique : les compétences phonologiques expressives et les compétences en compréhension d'énoncés. En effet, plus les compétences phonologiques expressives sont faibles, plus la probabilité d'être suivi est élevée et plus les compétences en compréhension d'énoncés sont faibles, plus la probabilité d'être suivi est élevée. Les scores obtenus aux autres épreuves langagières n'influençaient pas la probabilité de bénéficier d'un accompagnement orthophonique.

Les difficultés phonologiques gênent l'intelligibilité et, par conséquent, la communication. Elles sont facilement constatées par l'entourage des jeunes, que ce soit par les proches ou par les professionnels. De surcroît, il nous semble que l'orthophonie est majoritairement connue du grand public pour la prise en charge des troubles de l'articulation et de la parole. Un orthophoniste a d'ailleurs à sa disposition différentes techniques pour prendre en charge ce type de difficultés. Il peut par exemple proposer une CAA pour compléter des énoncés qui seraient difficilement intelligibles (Wilkinson & Hennig, 2007). Pour ces raisons, les jeunes présentant des difficultés phonologiques expressives seraient volontiers adressés à l'orthophoniste. Les difficultés en compréhension d'énoncés sont moins facilement repérables au quotidien. Elles pourraient toutefois être considérées comme une gêne importante dans la communication. La prise en charge de ces difficultés serait alors jugée nécessaire.

Il semble difficile d'expliquer pourquoi les autres compétences, en compréhension de mots, en production lexicale et en production morphosyntaxique, n'avaient pas d'influence sur la probabilité d'être suivi en orthophonie. Les difficultés lexicales et morphosyntaxiques en production pourraient être mal repérées ou considérées comme peu handicapantes. Elles pourraient également être jugées moins prioritaires que les difficultés phonologiques expressives et les difficultés en compréhension d'énoncés. Cela refléterait une manière de choisir les enfants qui bénéficieront d'un suivi orthophonique en fonction du type de difficultés langagières présentées.

1.4. Les troubles du comportement n'influencent pas la probabilité d'être suivi

Aucun lien entre les troubles du comportement des jeunes et la probabilité d'être suivi en orthophonie n'a été montré. L'hypothèse initiale selon laquelle plus les enfants présentent des troubles du comportement, moins ils sont pris en charge en orthophonie, est infirmée. Les orthophonistes et les équipes ne tiendraient pas compte de la présence de troubles du comportement dans la décision de mise en place d'un accompagnement orthophonique. On pourrait alors penser que l'instauration d'un suivi n'a pas pour priorité la diminution des troubles du comportement dans les IME ayant participé à cette recherche. Plusieurs études montrent pourtant une diminution des troubles du comportement grâce à l'amélioration des compétences communicationnelles (Gath, 1994; Kurtz et al., 2011; Walker & Snell, 2013).

1.5. Le niveau socio-économique des parents influence la probabilité d'être suivi

L'hypothèse formulée était la suivante : plus le niveau socio-économique des parents est élevé, plus les enfants sont pris en charge en orthophonie. En réalité, les résultats suggèrent le contraire : plus le niveau socio-économique des parents est faible, plus la probabilité d'être suivi en orthophonie est élevée. Notre hypothèse initiale est donc infirmée.

Les professionnels exerçant en IME, pourraient considérer que les enfants issus de familles au niveau socio-économique élevé sont dans un environnement langagier porteur, et qu'ils sont suffisamment stimulés à leur domicile. On sait, par exemple, que les mères avec un niveau socio-économique élevé parlent davantage à leurs enfants et suscitent plus de conversations que les mères d'un faible niveau socio-économique (Hoff, 2006). De surcroît, les parents de niveaux socio-économiques élevés ont de plus grandes aspirations pour leurs enfants, ce qui a un effet direct sur leur réussite scolaire. Ces parents exposent aussi davantage leurs enfants à l'écrit et entretiennent avec eux des relations plus chaleureuses, ce qui a un effet indirect sur leur réussite scolaire (Davis-Kean, 2005).

Les professionnels pourraient privilégier la prise en charge des enfants dont les parents ont un faible niveau socio-économique afin de compenser les fragilités langagières liées à leur milieu. Par exemple, ces enfants entendent quotidiennement moins de mots que les enfants issus de familles avec un niveau socio-économique élevé. La diversité des mots qu'ils entendent est également moindre (Hoff, 2006). Par ailleurs, chez ces enfants, les compétences en reconnaissance d'émotions et les compétences scolaires comme les mathématiques, sont systématiquement associées aux compétences langagières. En d'autres termes, plus les compétences langagières sont faibles, plus les scores en mathématiques diminuent (Nelson et al., 2011). Enfin, les enfants avec déficience intellectuelle dont les parents ont un faible niveau socio-économique seraient « doublement vulnérables ». La déficience intellectuelle et les faibles ressources financières seraient des facteurs de stress sur les interactions familiales. Celles-ci seraient perturbées, ce qui porterait atteinte au développement de l'enfant (Guralnick, 2005).

Les enfants dont les parents ont un niveau socio-économique élevé ont généralement un stock lexical plus important que les enfants issus d'une famille avec un niveau socio-économique faible. Ils présentent également de meilleures compétences morphosyntaxiques. La longueur moyenne de leurs énoncés est, par exemple, plus importante. Ils utilisent aussi plus spontanément des énoncés complexes. Ces différences seraient en partie expliquées par l'usage du langage que font les enfants. Les enfants de niveau socio-économique faible utiliseraient moins fréquemment leur langage pour analyser, réfléchir, raisonner, justifier, prédire ou considérer des alternatives que les enfants avec un niveau socio-économique élevé (Hoff, 2006). Toutefois, on peut raisonnablement penser qu'un environnement familial propice aux acquisitions langagières ne permet pas de pallier toutes les difficultés langagières liées à la déficience intellectuelle. Il est, par exemple, difficile pour des parents de mettre en place une CAA sans un accompagnement spécifique (Wilkinson & Hennig, 2007). Par conséquent, les familles ne pourraient pas se substituer à un orthophoniste. Ethiquement, il est difficilement concevable que l'accès aux soins soit conditionné par le niveau socio-économique d'un individu ou de sa famille. Si les professionnels sont contraints d'opérer des choix, c'est vraisemblablement à cause du manque d'orthophonistes dans les établissements. Les résultats de cette étude pourraient ainsi être utilisés par les

professionnels et les familles de jeunes accueillis en IME afin de réclamer une augmentation du temps d'orthophonie. Cependant, notons que les orthophonistes sont plutôt rationnels dans leur prise de décisions. En privilégiant les enfants issus de familles avec un faible niveau socio-économique, ils tentent de compenser les inégalités sociales décrites précédemment.

1.6. Le taux d'encadrement influence la probabilité d'être suivi

Comme indiqué précédemment, la variable *caractéristiques inhérentes aux orthophonistes* n'a pas pu être être incluse dans les analyses. L'hypothèse initiale n'a donc pas pu être testée. Seul le taux d'encadrement a pu être analysé. De façon logique, plus le taux d'encadrement est élevé, plus la probabilité d'être suivi en orthophonie est élevée. Ce constat refléterait le manque d'orthophonistes dans les IME. L'accès à un suivi orthophonique serait donc en partie conditionné par le temps d'orthophonie disponible dans les IME. Cette information pourrait servir d'argument aux équipes, aux familles et aux associations pour exiger davantage de temps d'orthophonie dans ces établissements.

2. Limites de l'étude

Dans les IME, le faible taux d'encadrement en orthophonie contraint les équipes à choisir les jeunes qui bénéficieront d'un accompagnement orthophonique. L'objectif de cette étude était de déterminer les variables qui influençaient ces décisions. En effet, ce sujet ne semble pas avoir été étudié jusqu'à ce jour. L'influence de cinq variables sur la probabilité d'être suivi en orthophonie a été mise en évidence : le taux d'encadrement, les compétences phonologiques expressives, le niveau socio-économique des parents, les compétences en compréhension d'énoncés et le QI total.

Cette étude présente différentes limites. Tout d'abord, il importe de considérer les résultats comme provisoires eu égard au faible nombre de participants inclus dans l'échantillon. Néanmoins, ces résultats sont prometteurs et justifient la poursuite des recherches. Ainsi, dans les années futures, d'autres étudiants continueront le recueil de données pour parvenir à un échantillon total de 300 participants. Grâce à cet effectif, la précision des paramètres statistiques sera améliorée. Des conclusions plus fermes pourront alors être dégagées. Notons que les huit IME dans lesquels ont été effectuées les collectes de données étaient répartis dans différents départements français. Toutefois, ils pourraient ne pas être représentatifs des IME français en ce qui concerne les habitudes de décisions d'accompagnement orthophonique.

Une autre limite de cette étude réside dans l'imprécision du calcul du taux d'encadrement. Plusieurs orthophonistes ayant participé à ce mémoire exerçaient à la fois dans un IMP et un Institut Médico-Professionnel (IMPro), regroupés sous l'appellation IME. Or, le recueil de données concernait uniquement les enfants des IMP. Mais certains orthophonistes ont renseigné le nombre d'enfants accueillis dans la totalité de l'établissement, en considérant à la fois l'IMP et l'IMPro. Ils ont également indiqué leur pourcentage équivalent temps plein en prenant en compte ces deux sections. De ce fait, certains calculs du taux d'encadrement ont été réalisés de la manière suivante : le pourcentage équivalent temps plein (en IMP et en IMPro) était divisé par le nombre d'enfants (de l'IMP et de l'IMPro). Avec les informations concernant seulement l'IMP, le numérateur et le dénominateur de ce rapport varieront tous les deux. C'est pourquoi les véritables taux d'encadrement sont vraisemblablement proches de ceux calculés dans la présente étude. Notons que les véritables taux d'encadrement concernant les IMP seront calculés ultérieurement afin d'être utilisés dans la suite de cette étude.

En dernier lieu, une autre limite de cette étude réside dans le fait qu'aucun participant ne présentait de déficience intellectuelle sévère ou profonde. L'influence de la variable *niveau langagier* et l'influence de la variable *efficience intellectuelle* sur la probabilité d'être suivi en orthophonie pourraient ne pas être totalement analysables sans la présence dans l'échantillon de jeunes avec ces niveaux de déficience. En effet, on sait que les jeunes avec une déficience intellectuelle sévère présentent généralement des troubles langagiers importants (Rondal, 2001). Dans les cas de déficience profonde, ils accèdent même généralement peu au langage oral et les quelques énoncés produits sont souvent difficilement intelligibles (Rondal & Seron, 2000). Or, les participants de cette étude, qui présentaient des déficiences intellectuelles légères ou moyennes, avaient tous accès au langage oral. Les implications pour le suivi orthophonique sont pourtant très différentes selon le niveau de compétences langagières. Lorsque le langage oral est peu présent voire absent, la mise en place d'une CAA est à envisager (Wilkinson & Hennig, 2007). Tandis qu'un patient qui communique oralement peut être suivi de façon plus classique en orthophonie, même si une CAA peut aussi lui être bénéfique. Il serait par conséquent intéressant de recueillir dans la suite de cette étude des données sur des enfants présentant une déficience intellectuelle sévère ou profonde. Toutefois, cela pourrait s'avérer compliqué pour différentes raisons. Premièrement, la prévalence des déficiences intellectuelles sévères et profondes est nettement inférieure à celle des déficiences intellectuelles légères ou modérées (INSERM, 2016). Deuxièmement, les subtests « Répétition de Mots », « Lexique en Production » et « Production d'Enoncés » utilisés dans l'étude requièrent une réponse orale. Les compétences langagières étant très faibles en cas de déficience intellectuelle sévère ou profonde, il est possible que ces participants ne soient pas en capacité de répondre oralement. Pour être rigoureux, il faudrait pourtant administrer tous les items de ces subtests aux participants, ce qui les mettrait dans une situation d'échec. Troisièmement, les troubles du comportement sont généralement plus fréquents dans les cas de déficiences intellectuelles sévères ou profondes (Sigafoos et al., 1994), ils pourraient alors gêner l'administration des tests. Pour rappel, dans cette étude, l'administration des tests se faisait en plusieurs sessions, chacune durant de vingt à quarante minutes. Il faudrait finalement disposer de tests utilisables aussi bien avec des enfants présentant une déficience intellectuelle légère qu'une déficience intellectuelle profonde. Toutefois, les tests de langage n'ont généralement pas cette étendue d'application. C'est aussi probablement pour ces raisons qu'aucun participant avec déficience intellectuelle ou sévère n'a pu être inclus dans la présente étude.

Malgré ces quelques limites, cette recherche a permis de mettre en évidence des variables qui influençaient la probabilité de bénéficier d'un accompagnement orthophonique en IME. Les données actuelles seront complétées par celles recueillies dans les années futures. L'influence de la variable *caractéristiques inhérentes aux orthophonistes* pourra notamment être analysée. Si les résultats définitifs montrent en effet que plus le taux d'encadrement est élevé, plus la probabilité d'être suivi en orthophonie est élevée ; ils pourront être utilisés comme arguments par les professionnels, les familles et les associations pour justifier une augmentation du nombre d'orthophonistes dans les IME. De surcroît, si l'influence de certaines variables comme le niveau socio-économique des parents est confirmée, l'on pourra mettre en avant le caractère rationnel des critères de décisions pour la mise en place d'un accompagnement orthophonique. En effet, en privilégiant les enfants issus de familles avec un faible niveau socio-économique, les professionnels tentent de compenser certaines inégalités sociales.

Conclusion

Dans les IME, le faible taux d'encadrement en orthophonie contraint les professionnels à choisir les jeunes qui bénéficieront d'un suivi. Partant de ce fait, la présente étude avait pour objectif de déterminer les variables qui influencent les décisions d'accompagnement orthophonique en IME. Des hypothèses concernant l'influence des variables *âge chronologique, niveau langagier, efficience intellectuelle, troubles du comportement, niveau socio-économique des parents* et *caractéristiques inhérentes aux orthophonistes* ont été formulées. Différents tests ont été administrés à 94 jeunes scolarisés en IME, afin de connaître leur efficience intellectuelle et leur niveau langagier : l'Echelle non verbale d'intelligence de Wechsler, l'EVIP, l'E.CO.S.SE, les subtests « Répétition de Mots », « Lexique en Production » et « Production d'Enoncés » de l'ELO. Les éducateurs référents de ces jeunes ont rempli l'échelle de « comportements problématiques » de la Vineland-II afin de préciser l'existence de troubles du comportement. Le niveau socio-économique des parents des participants a été calculé avec la BSMSS. Enfin, les orthophonistes de l'IME ont rempli un questionnaire sur leur niveau de formation professionnelle et leurs représentations de la déficience intellectuelle. Un taux d'encadrement a été calculé à partir de l'équivalent temps plein en orthophonie et du nombre de jeunes de l'établissement. Une analyse de régression logistique, associée à un test de Wald, a été effectuée afin de savoir s'il existait un lien entre les différentes variables et la probabilité d'être suivi en orthophonie.

Les résultats suggèrent l'influence de cinq variables sur la probabilité d'être suivi en orthophonie : (1) plus le taux d'encadrement est élevé, plus la probabilité d'être suivi est élevée ; (2) plus les compétences phonologiques expressives sont faibles, plus la probabilité d'être suivi est élevée ; (3) plus le niveau socio-économique des parents est faible, plus la probabilité d'être suivi est élevée ; (4) plus les compétences en compréhension d'énoncés sont faibles, plus la probabilité d'être suivi est élevée ; (5) plus le QI est faible, plus la probabilité d'être suivi est élevée. Les compétences en compréhension de mots, les compétences en production lexicale, les compétences en production morphosyntaxique, l'âge chronologique et les troubles du comportement ne semblent pas influencer la probabilité d'être suivi en orthophonie.

Les résultats présentés aujourd'hui sont provisoires. Cette étude sera poursuivie par d'autres étudiants afin de recueillir des données auprès de 300 participants environ. Néanmoins, les résultats actuels sont prometteurs. Pour rappel, aucune étude sur le sujet ne semble avoir été réalisée. Nous espérons que les résultats définitifs pourront être utilisés comme arguments par les professionnels, les familles et les associations pour demander une augmentation du nombre d'orthophonistes dans les IME. Effectivement, si les professionnels sont contraints d'opérer des choix, c'est en raison du manque d'orthophonistes dans les établissements. En outre, les critères de décisions, qu'ils soient conscients ou non, sont plutôt rationnels. Les équipes tentent par exemple de compenser des inégalités sociales en privilégiant les enfants issus de familles avec un faible niveau socio-économique. Il serait désormais intéressant de comprendre les causes de la sous-dotation des IME en orthophonie. Différentes raisons pourraient être invoquées comme la faible rémunération, les perspectives d'évolution limitées ou encore le manque de reconnaissance de l'expertise des orthophonistes.

Bibliographie

Abbeduto, L., Brady, N., & Kover, S. T. (2007). Language development and fragile X syndrome: Profiles, syndrome-specificity, and within-syndrome differences. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, *13*(1), 36-46.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5* (5e éd.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

Annexe 3 au décret n°2013-798 du 30 août 2013 relatif au régime des études en vue du certificat de capacité d'orthophoniste. (2013).

Article D312-21. Décret 2004-1136 2004-10-21 Code de l'action sociale et des familles (2004).

ASHA. (2005a). Principles for Speech-Language Pathologists Serving Persons With Mental Retardation/Developmental Disabilities.

ASHA. (2005b). *Roles and Responsibilities of Speech-Language Pathologists Serving Persons With Mental Retardation/Developmental Disabilities*.

Barker, R. M., & Romski, M. A. (2009). Speech and Language Development and Intervention in Down Syndrome and Fragile X Syndrome. *Intellectual and Developmental Disabilities*, *47*(6), 479-481.

Barrat, W. (2006). *The Barratt simplified measure of social status (BSMSS): Measuring SES.* Indiana State University.

Bott, C., Farmer, R., & Rhode, J. (1997). Behaviour problems associated with lack of speech in people with learning disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, *41 (Pt 1)*, 3-7.

Brady, N. C., Bruce, S., Goldman, A., Erickson, K., Mineo, B., Ogletree, B. T., … Wilkinson, K. (2016). Communication Services and Supports for Individuals with Severe Disabilities: Guidance for Assessment and Intervention. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, *121*(2), 121-138.

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.

Courbois, Y., & Paour, J.-L. (2007). Le retard mental. In *Psychologie du développement et de l'éducation* (p. 377-406). Paris: Presses Universitaires de France.

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: Journal of the Division of Family Psychology of the American Psychological Association (Division 43)*, *19*(2), 294-304.

De Civita, M., Pagani, L., Vitaro, F., & Tremblay, R. E. (2004). The role of maternal educational aspirations in mediating the risk of income source on academic failure in children from persistently poor families. *Children and Youth Services Review*, *26*(8), 749-769.

Dunn, L. M., Thériault-Whalen, C. M., & Dunn, L. M. (1993). *Échelle de Vocabulaire en Images Peabody. Adaptation française du Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*. Richmond Hill, ON: Psycan.

Einfeld, S. L., Ellis, L. A., & Emerson, E. (2011). Comorbidity of intellectual disability and mental disorder in children and adolescents: a systematic review. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, *36*(2), 137-143.

Emerson, E. (2001). *Challenging Behaviour: Analysis and Intervention in People with Severe Intellectual Disabilities*. Cambridge University Press.

Emerson, E., Kiernan, C., Alborz, A., Reeves, D., Mason, H., Swarbrick, R., … Hatton, C. (2001). The prevalence of challenging behaviors: a total population study. *Research in Developmental Disabilities*, *22*(1), 77-93.

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.

Falinower, I. (2016). L'offre d'accueil des personnes handicapées dans les établissements et services médico-sociaux entre 2010 et 2014. *Études et Résultats DREES*, (0975).

Finestack, L. H., Richmond, E. K., & Abbeduto, L. (2009). Language Development in Individuals with Fragile X Syndrome. *Topics in Language Disorders*, *29*(2), 133-148.

Franc, S. (2001). La communication augmentée : un système original, le programme Makaton. *Rééducation Orthophonique*, (205), 141-149.

Gath, A. (1994). Down's syndrome. *Journal of the Royal Society of Medicine*, *87*(5), 276-277.

Goldstein, H. (2006). Clinical Issues: Language Intervention Considerations for Children With Mental Retardation and Developmental Disabilities. *Perspectives on Language Learning and Education*, *13*, 21-26.

Guralnick, M. J. (2005). Early Intervention for Children with Intellectual Disabilities: Current Knowledge and Future Prospects. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, *18*(4), 313-324.

Hakuta, K., Bialystok, E., & Wiley, E. (2003). Critical evidence: a test of the critical-period hypothesis for second-language acquisition. *Psychological Science*, *14*(1), 31-38.

Hirsh-Pasek, K., Adamson, L. B., Bakeman, R., Owen, M. T., Golinkoff, R. M., Pace, A., … Suma, K. (2015). The Contribution of Early Communication Quality to Low-Income Children's Language Success. *Psychological Science*, *26*(7), 1071-1083.

Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review*, *26*(1), 55-88.

INSERM. (2016). *Déficiences intellectuelles*. Montrouge: EDP Sciences.

Khomsi, A. (2001). *ELO : Evaluation du langage oral*. Paris: Les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée.

Khomsi, A., Khomsi, J., Pasquet, F., & Parbeau-Guéno, A. (2007). *BILO 3C : Bilan Informatisé de Langage Oral, Cycle 3*. 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, D. (2004). Pragmatic language impairment and social deficits in Williams syndrome: a comparison with Down's syndrome and specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *39*(1), 45-64.

Lecocq, P. (1996). *L'E.CO.S.SE : une épreuve de compréhension syntaxico-sémantique*. Villeneuve d'Ascq, France: Presses Universitaires du Septentrion.

Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language*. Wiley.

Lenneberg, E. H. (1969). On Explaining Language. *Science*, *164*(3880), 635-643.

Makdessi, Y., & Mordier, B. (2013). Etablissements et services pour enfants et adolescents handicapés - résultats de l'enquête ES 2010. *Document de travail, série Statistiques DREES*, (177).

Marabet, B. (2016). Les IME : qui sont-ils ? Où vont-ils ? *Empan*, *104*(4), 53-61.

McClintock, K., Hall, S., & Oliver, C. (2003). Risk markers associated with challenging behaviours in people with intellectual disabilities: a meta-analytic study. *Journal of Intellectual Disability Research*, *47*(6), 405-416.

McKinnon, S., Dionne, C., & Grosbois, N. (2009). Longitudinal Assessment of development in children with intellectual disabilities, Évaluation longitudinale du développement de jeunes enfants de 18 à 36 mois ayant une déficience intellectuelle. *Journal on Developmental Disabilities*, *15*(2), 81.

Mervis, C. B., & Robinson, B. F. (2000). Expressive Vocabulary Ability of Toddlers With Williams Syndrome or Down Syndrome: A Comparison. *Developmental Neuropsychology*, *17*(1), 111-126.

Millar, D. C., Light, J. C., & Schlosser, R. W. (2006). The Impact of Augmentative and Alternative Communication Intervention on the Speech Production of Individuals With Developmental Disabilities: A Research Review. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, *49*(2), 248.

Miller, J. F., Chapman, R. S., & Bedrosian, J. L. (1978). The relationship between etiology, cognitive development and language and communicative performance. *New Zealand Speech Therapist Journal*, *33*, 2-17.

Morgan, G. (2014). Critical Period in Language Development. In *Encyclopedia of Language Development* (p. 116-118). Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.

Nelson, K. E., Welsh, J. A., Trup, E. M. V., & Greenberg, M. T. (2011). Language delays of impoverished preschool children in relation to early academic and emotion recognition skills. *First Language*, *31*(2), 164-194.

Organisation mondiale de la santé. (1994). *CIM-10/ICD-10 Critères diagnostiques pour la recherche* (10e éd.). MASSON.

Payne, A. C., Whitehurst, G. J., & Angell, A. L. (1994). The role of home literacy environment in the development of language ability in preschool children from low-income families. *Early Childhood Research Quarterly*, *9*(3-4), 427-440.

Redmond, S. (1993). The Critical Period Hypothesis for Language Acquisition and Its Implications for the Managment of Communication Disorders. *National Student Speech Language Hearing Association Journal*, *20*, 25-31.

Roberts, J. E., Price, J., & Malkin, C. (2007). Language and communication development in down syndrome. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, *13*(1), 26-35.

Romski, M. A., & Sevcik, R. (1988). Augmentative and alternative communication systems: Considerations for individuals with severe intellectual disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*, *4*(2), 83-93.

Romski, M., & Sevcik, R. A. (2005). Augmentative Communication and Early Intervention: Myths and Realities. *Infants & Young Children*, *18*(3), 174-185.

Rondal, J.-A. (2001). *Manuel de psychologie des handicaps: sémiologie et principes de remédiation*. Editions Mardaga.

Rondal, J.-A., & Seron, X. (2000). *Troubles du langage: bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Editions 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. *Proceedings of the 30th Annual Boston University Conference on Language Development. Boston University Conference on Language Development*, *2006*, 489-500.

Sigafoos, J., Elkins, J., Kerr, M., & Attwood, T. (1994). A survey of aggressive behaviour among a population of persons with intellectual disability in Queensland. *Journal of Intellectual Disability Research*, *38*(4), 369-381.

Snell, M. E., Brady, N., McLean, L., Ogletree, B. T., Siegel, E., Sylvester, L., … Sevcik, R. (2010). Twenty Years of Communication Intervention Research with Individuals who have Severe Intellectual and Developmental Disabilities. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, *115*(5), 364-380.

Sparrow, S. S., Cicchetti, D. V., & Balla, D. A. (2015). *Vineland-II : Échelle d'évaluation du comportement socio adaptatif de Vineland*. Paris: Les Éditions 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), 236-248.

Tiger, J. H., Hanley, G. P., & Bruzek, J. (2008). Functional Communication Training: A Review and Practical Guide. *Behavior Analysis in Practice*, *1*(1), 16-23.

Walker, V. L., & Snell, M. E. (2013). Effects of Augmentative and Alternative Communication on Challenging Behavior: A Meta-Analysis. *Augmentative and Alternative Communication*, *29*(2), 117-131.

Wechsler, D., & Nagliari, J. (2009). *Échelle non verbale d'intelligence*. Paris: Les Éditions 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), 233-251.

Wilkinson, K. M., & Hennig, S. (2007). The state of research and practice in augmentative and alternative communication for children with developmental/intellectual disabilities. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, *13*(1), 58-69.

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 : Histogrammes des variables non transformées

Annexe n°2 : Histogrammes des variables standardisées (avec ou sans transformation)