



**HAL**  
open science

# Trisomie 21 et Méthode Distinctive : intérêt de la multimodalité dans la prise en charge orthophonique d'une enfant porteuse de trisomie 21 scolarisée en Grande Section

Hélène Stromboni

## ► To cite this version:

Hélène Stromboni. Trisomie 21 et Méthode Distinctive : intérêt de la multimodalité dans la prise en charge orthophonique d'une enfant porteuse de trisomie 21 scolarisée en Grande Section. Médecine humaine et pathologie. 2016. hal-03870208

**HAL Id: hal-03870208**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03870208>**

Submitted on 24 Nov 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## AVERTISSEMENT

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

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

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

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

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

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

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

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

# UNIVERSITÉ DE LORRAINE

FACULTÉ DE MÉDECINE  
DÉPARTEMENT D'ORTHOPHONIE

## MÉMOIRE

présenté par :

**Hélène STROMBONI**

soutenu le : **28 septembre 2016**

pour obtenir le **Certificat de Capacité d'Orthophoniste**  
de l'Université de Lorraine

**Trisomie 21 et Méthode Distinctive :**  
**Intérêt de la multimodalité dans la prise en**  
**charge orthophonique d'une enfant porteuse de**  
**trisomie 21, scolarisée en Grande Section**

**MÉMOIRE** dirigé par : **Madame BRUANT Ingrid** Orthophoniste, Université de Lorraine

**PRÉSIDENT DU JURY :** **Monsieur le Professeur LEHEUP Bruno** Professeur de génétique médicale, Université de Lorraine

**ASSESEUR(S) :** **Madame GEISLER Claire** Orthophoniste

**Année universitaire : 2015-2016**

# Remerciements

Je tiens à remercier sincèrement toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire de recherche ainsi que celles qui m'ont apporté leur soutien durant ces cinq dernières années :

Monsieur le Professeur LEHEUP, pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence du jury de mon mémoire.

Madame BRUANT, pour avoir accepté de diriger ce mémoire. Je vous remercie pour votre bienveillance, vos encouragements et vos conseils qui ont su m'aider et me remotiver dans les derniers moments difficiles.

Madame GEISLER, pour avoir accepté d'être l'assesseur du jury de mon mémoire. Je vous remercie de m'avoir mise en contact avec Ludivine et sa famille, ce qui a permis que cette étude de cas se réalise. Je vous remercie également pour votre présence durant cette étude de cas, pour le partage de votre expérience avec Ludivine et vos précieuses remarques.

Madame ROY, pour avoir approuvé cet objet d'étude et m'avoir permis de découvrir la Méthode Distinctive à travers ce mémoire. Je vous remercie de m'avoir fait partager votre expérience, de m'avoir encouragée tout au long de ce travail de recherche.

La société Com-médic pour m'avoir prêté le matériel de la Méthode Distinctive.

Ludivine pour avoir ensoleillé la fin de mes études. Je remercie sa maman et toute sa famille pour avoir accepté la réalisation de cette étude de cas et pour m'avoir accueilli chaleureusement lors de mes visites dont je garderai de très bons souvenirs.

Madame DA SILVA pour son écoute et ses encouragements, les secrétaires pour leur investissement, ainsi que l'équipe pédagogique du département d'orthophonie de NANCY.

Les orthophonistes que j'ai rencontrés.

Josette BORD : avoir pu assister indirectement à son travail et au fruit de ce travail m'a fait découvrir et donné envie de faire ce métier d'orthophoniste.

Les orthophonistes qui m'ont accueillie en stage et m'ont permis de découvrir leurs façons d'aborder les rééducations. Je remercie notamment Justine FAURE, Sarah REVEILLE pour ses encouragements tout au long de cette dernière année ainsi que Louise GENDRE-GRENIER pour sa patience et pour cette quatrième année enrichissante.

Je remercie également l'équipe du Sessad Trisomie 21 Lot-et-Garonne.

J'adresse un remerciement particulier à Pascale STERDYNIAK pour sa bienveillance, son écoute et ses conseils qui m'ont grandement aidée entre autres à terminer ces études.

Les promotions 2015 et 2016 pour leur solidarité et les jolis moments partagés.

Les rencontres nancéiennes essentielles durant ces années d'études : Ann-Gaëlle, Amélie, Cécile, Emily, Julie, Justine, Kaïna et Mathilde, Marine, Marjorie, Maud, Mégane et Mélanie, Marion O., Marion S., Valérie.

Vivement les retrouvailles européennes entre orthocopies !

Les filles du Sud-Ouest. Je remercie Andréa, Jessica et Louisa pour leur présence, leur écoute et leur soutien. Audrey, Marjorie, Marine et les autres. Les filles de Toulouse pour l'entraide lors des préparations au concours et les moments partagés.

Je tiens à remercier ma famille du Sud-Ouest et de Corse.

J'adresse mes plus grands remerciements à mes parents pour m'avoir aidée dans la réalisation de ces études, pour avoir supporté mes doutes et m'avoir encouragée, de jour comme de nuit. Et pour le courage dont ils font preuve au quotidien. Merci beaucoup à Maman de prendre le temps de m'écouter et pour ses talents de traductrice. J'adresse enfin un remerciement particulier et affectueux à mes sœurs, Marie et Aurélie, pour leurs remarques justes et bienveillantes qui m'ont toujours été précieuses et encouragées.

# Table des matières

Remerciements.....	2
Table des matières.....	4
Liste des annexes.....	6
Introduction.....	7
<b>PARTIE THEORIQUE</b> .....	10
<b>1. La trisomie 21</b> .....	11
1.1 Origines.....	11
1.2 Conséquences.....	12
1.2.1. Particularités neurologiques.....	12
1.2.2. Altération des fonctions perceptivo-motrices.....	13
1.2.3. Répercussion de l'altération des fonctions perceptivo-motrices sur le développement cognitif.....	15
1.3 Adaptations de l'environnement et scolarité.....	25
1.3.1. Suivi médical et paramédical.....	26
1.3.2. Scolarité.....	26
<b>2. La Méthode Distinctive</b> .....	30
2.1. Définition.....	30
2.2. Origines.....	30
2.3. Objectifs.....	31
2.3.1. Observer.....	31
2.3.2. Révéler.....	31
2.3.3. Rééduquer.....	32
2.4. En pratique : matériel et exercices.....	33
2.4.1. Matériel.....	34
2.4.2. Comment se servir de la Méthode Distinctive ?.....	35
2.5. Partenariat orthophonie - enseignement.....	38
<b>METHODOLOGIE</b> .....	39
<b>1. Population</b> .....	41
1.1. Etude de cas : présentation de Ludivine.....	41
1.1.1. Présentation.....	41
1.1.2. Prises en charge.....	42
1.1.3. Développement.....	42

1.1.4. Activités quotidiennes et centres d'intérêt .....	43
<b>2. Démarche exploratoire.....</b>	<b>44</b>
2.1. Description des supports utilisés.....	44
2.2. Description des séances .....	44
2.3. Déroulement de l'exploration .....	44
2.3.1. Bilan initial.....	44
2.3.2. Méthode Distinctive .....	45
2.3.3. Bilan final.....	47
<b>3. Mode de traitement des données.....</b>	<b>48</b>
<b>4. Précautions méthodologiques.....</b>	<b>49</b>
<b>RESULTATS ET ANALYSES .....</b>	<b>51</b>
<b>1. Analyse des données .....</b>	<b>52</b>
1.1. Bilan initial.....	52
1.2. Méthode Distinctive .....	53
1.3. Bilan final.....	70
1.4. Synthèse comparative des bilans initial et final .....	71
<b>2. Synthèses et conclusions pour les hypothèses.....</b>	<b>73</b>
<b>3. Positionnement personnel dans la recherche et la situation clinique .....</b>	<b>75</b>
3.1. Les apports de la recherche .....	75
3.2. Les limites de la recherche .....	76
3.3. Pistes de recherches et perspectives.....	77
Conclusion.....	79
Bibliographie.....	82
Annexes .....	85
Résumé.....	96
Abstract .....	97

## Liste des annexes

Annexe 1 : Phonèmes vocaliques .....	86
Annexe 2 : Phonèmes consonantiques .....	87
Annexe 3 : Triangle et trapèze vocaliques .....	89
Annexe 4 : Ribambelle de sons isolés (opposition de sons proches ; prosodie).....	90
Annexe 5 : Ribambelle de cartes plus ou moins rapprochées (travail du rythme).....	91
Annexe 6 : Ribambelle de syllabes représentant des séquences sonores non signifiantes.....	92
Annexe 7 : Ribambelle de syllabes représentant des séquences sonores signifiantes .....	93
Annexe 8 : Reproduction d'une suite de sons (travail de la mémoire) .....	95

# Introduction

La **scolarisation des enfants porteurs de trisomie 21 en milieu ordinaire**, prévue dans la loi du 11 février 2005 pour « l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées », était **en fort recul** en France au début des années 2010 : s'ils sont pour la plus grande partie scolarisés en maternelle dans un premier temps, les enfants porteurs de trisomie sont ensuite souvent orientés vers des établissements médico-éducatifs au moment d'entrer à l'école primaire (Ammann, 2012).

Une des raisons de ce recul est le manque d'informations sur les spécificités de ce handicap et le manque de moyens mis à la disposition des enseignants pour adapter le contenu des apprentissages aux élèves porteurs de trisomie 21.

L'article 1 de la loi du 8 juillet 2013 d'« orientation et de programmation pour la refondation de l'Ecole de la République », en rappelant le principe de l'école inclusive, s'engage à répondre au besoin de ces enseignants en délivrant des **informations et des formations sur les handicaps**, dont la trisomie.

Au quotidien, cela suppose que les professionnels éducatifs, médicaux, paramédicaux, sociaux et les parents **collaborent** pour partager leurs connaissances relatives à l'enfant concerné, en vue de trouver des adaptations techniques et pédagogiques garantes de son épanouissement personnel et scolaire.

Parmi ces professionnels, **l'orthophoniste** peut apporter son point de vue sur le langage de l'enfant porteur de trisomie, qu'elle suit généralement depuis son plus jeune âge.

En effet, la **trisomie 21** est une anomalie génétique responsable d'un développement cognitif particulier chez l'enfant : « **la communication et le langage sont des secteurs qui suivent un développement particulier chez la plupart des enfants porteurs de trisomie** » (Fraisie, 2008). Si le début du développement du langage est altéré avec des troubles d'articulation et de la parole, cela peut d'une part engendrer une inintelligibilité chez l'enfant nuisant à la communication et d'autre part freiner l'apprentissage du langage écrit débuté à l'école primaire.

Le rôle de l'orthophoniste est de trouver un moyen qui permette à l'enfant de pallier ces troubles du langage, en s'appuyant sur ses capacités et difficultés.

D'après Rondal (2013), « **les personnes porteuses d'une trisomie 21 disposent d'une cognition visuo-spatiale davantage préservée que celle auditivo-verbale. Cela implique qu'une démarche réhabilitative a toujours avantage, toutes choses égales par ailleurs, à procéder autant que possible selon la modalité visuelle** ».

C'est ce qu'ont observé des étudiantes en logopédie, dans le cadre de leur mémoire, en juin 2015 (Briot, Drouin) : selon elles, **l'utilisation d'un support multimodal** peut améliorer les compétences en langage écrit d'adultes porteurs de trisomie 21. La composante visuelle proposée par ce support, en plus des composantes auditive et kinesthésique, a permis à ces adultes pour lesquels la composante auditive peut être altérée, de percevoir les principes qui régissent la langue. Ce matériel, la **Méthode Distinctive**, est destiné aux orthophonistes mais une adaptation pour les enseignants existe également.

Comme ce matériel permet de travailler autant le langage oral que le langage écrit à partir d'un même support, nous avons voulu voir ce que la multimodalité proposée par la Méthode Distinctive pourrait apporter à des enfants porteurs de trisomie plus jeunes.

**Nous avons décidé d'étudier les effets de l'utilisation de la Méthode Distinctive sur le développement du langage d'une enfant porteuse de trisomie 21, scolarisée en Grande Section de Maternelle.**

Ce travail s'organisera en trois grandes parties.

Dans un premier temps, nous exposerons les éléments théoriques qui nous ont permis de formuler notre problématique et nos hypothèses théoriques.

Puis nous détaillerons la méthodologie utilisée pour rendre observable notre objet d'étude, afin de répondre aux hypothèses théoriques et à la problématique.

Pour finir, nous analyserons les résultats obtenus suivant notre protocole méthodologique.

# **PARTIE THEORIQUE**

# 1. La trisomie 21

La trisomie 21 est une anomalie génétique caractérisée par la présence de 3 chromosomes 21 dans les cellules de la personne : les gènes portés par les chromosomes 21 sont alors en surplus chez la personne porteuse de trisomie 21 par rapport à une personne qui ne possède généralement que 2 chromosomes. Cette forte quantité a des conséquences sur le développement et le fonctionnement de l'organisme chez la personne porteuse de trisomie 21, nécessitant que la société s'adapte en reconnaissant les capacités et en connaissant ses difficultés pour que la personne porteuse de trisomie participe pleinement à la vie en société et soit autonome.

Le caryotype, qui est une photographie de l'ensemble des chromosomes d'une cellule, permet de diagnostiquer la trisomie 21.

## 1.1 Origines

Les cellules composant les organismes des êtres humains comportent généralement 23 paires de chromosomes, soit 46 chromosomes : chaque paire contient 2 chromosomes ayant été réunis au moment de la fécondation d'un ovule et d'un spermatozoïde, l'un provenant donc de la mère et l'autre du père.

Parfois, ces cellules comportent 47 chromosomes car l'une des 23 paires contient 3 chromosomes 21 au lieu de 2: on parle de **trisomie 21**.

Il en existe plusieurs types :

- Soit, **dans la plupart des cas**, 3 chromosomes 21 sont présents: il s'agit d'une **trisomie 21 libre**.

Si cet incident génétique survient avant la fécondation, au moment de la formation de l'ovule ou du spermatozoïde, la trisomie est dite *homogène* : toutes les cellules comprennent 47 chromosomes.

Alors que s'il a lieu après la fécondation, seules seront affectées les cellules issues de la cellule dans laquelle est survenue le problème, la trisomie est dite *en mosaïque* : la proportion de cellules de 46 (avec 2 chromosomes 21) et 47 chromosomes (avec 3 chromosomes 21) varie selon les tissus de l'organisme et il est difficile de faire un pronostic évolutif.

- Soit le chromosome 21 surnuméraire est attaché à un chromosome autre que le chromosome 21 : il s'agit d'une **trisomie par translocation**.

Si ces différences de formes génétiques n'entraînent pas véritablement de différences de signes cliniques, dans tous les cas, la présence de 3 chromosomes 21 affecte le fonctionnement du corps et du cerveau chez la personne porteuse de trisomie 21.

## 1.2 Conséquences

### 1.2.1. Particularités neurologiques

D'après Pinter et al. (2001), « les personnes porteuses de trisomie 21 présentent des particularités anatomiques et physiologiques au niveau du système nerveux central dues à une neurogenèse anormale pendant les étapes pré-, péri- et postnatale ».

Selon Wisniewsky et al. (2006), la **synaptogenèse** est altérée lors du développement fœtal. La densité synaptique est par la suite globalement réduite. Les épines dendritiques des cellules nerveuses au niveau de l'**hippocampe** sont anormales chez un bébé ayant entre 8 et 9 mois d'âge.

Par ailleurs, il y a un retard notable et une incomplétude partielle du processus de **myélinisation** des axones, principalement au niveau des zones associatives, selon Abraham et al. (2012).

Concernant la morphologie cérébrale et cérébelleuse, des études volumétriques attestent une réduction sensible de la masse des deux hémisphères cérébraux, du tronc cérébral et du cervelet, particulièrement du néocervelet ?

Aussi, le cerveau des personnes porteuses de trisomie est caractérisé par un niveau important d'**hypofrontalité** et un **sous-développement des aires temporales**.

Chez la personne porteuse de trisomie 21, ces particularités neurologiques entre autres peuvent altérer les fonctions perceptivo-motrices : nous allons nous intéresser à ces fonctions car elles ont un impact sur le développement cognitif, celui-ci étant nécessaire aux apprentissages tels que le langage.

## 1.2.2. Altération des fonctions perceptivo-motrices

### 1.2.2.1 Troubles de la motricité oro-faciale

La trisomie 21 entraîne un développement insuffisant de l'étage moyen de la face, touchant principalement le maxillaire supérieur, la cavité buccale, les fosses nasales et la base du crâne. Ces caractéristiques morphologiques, associées à une hypotonie d'origine neurocentrale que nous développerons ultérieurement, peuvent engendrer des **troubles oropraxiques**.

Par exemple, le maxillaire supérieur de petite taille va perturber le positionnement et la fonctionnalité de la langue : celle-ci, ne trouvant pas sa place dans la bouche, a tendance à se placer vers l'avant. Cette position, accompagnée d'une faible mobilité due à l'hypotonie, entraîne une avancée de la mandibule, une modification du maxillaire, et une perturbation de l'éruption et de la pousse des dents.

De ce fait, une dysharmonie des structures de la face et une instabilité de la mandibule due à la non-concordance entre les mâchoires (dents non engrenées) peuvent perturber le confort de la personne et sa communication verbale.

Par ailleurs, l'**hypotonie musculaire** fait partie des signes cliniques de la trisomie 21. D'origine neurocentrale, elle touche essentiellement les muscles de la ceinture scapulaire, les muscles dorsaux et abdominaux, les muscles du pied et de la main, les muscles du périnée, les muscles de la bouche et de la face dont ceux des yeux.

Ainsi, ce manque de tonus a des répercussions sur l'élaboration du mouvement, sa précision et son rythme.

#### 1.2.2.2 Troubles perceptifs

Les troubles perceptifs caractérisent la trisomie 21 : ils touchent tous les organes des sens.

Nous allons nous intéresser à ceux qui ont une répercussion majeure sur la communication :

- **Un déficit visuel** dû à un retard de maturation de la zone maculaire.
  
- **Une perturbation auditivo-perceptive** due à
  - une maturation tardive du système nerveux central qui engendre un « **trouble des écoutes** » chez la personne porteuse de trisomie (Cuilleret) : ce trouble s'explique par un abaissement du seuil de douleurs qui transforme les sons aigus en sensations douloureuses et non en sensations sonores ;  
et / ou
  - des facteurs anatomiques ou physiologiques :

l'étroitesse des conduits auditifs externes, des petites malformations dans l'oreille moyenne ou interne, la forme de la trompe d'Eustache \_ souvent étroite et horizontale chez les personnes porteuses de trisomie 21\_, l'hypotonie du voile du palais perturbant l'aération de l'oreille moyenne, ou la respiration buccale caractéristique de la trisomie 21.

Ces facteurs peuvent engendrer une répétition d'otites externes et séro-muqueuses, lesquelles, non traitées, peuvent être à l'origine d'une chronicisation des infections de l'oreille moyenne ou de bouchons de cérumen, et ainsi entraîner une **surdité de transmission et / ou de perception**.

Toutes les informations sensorielles de l'environnement peuvent donc parvenir de manière atténuée ou déformée à l'enfant porteur de trisomie 21.  
Selon l'environnement dans lequel vit l'enfant et les stimulations reçues, ces défauts de perception et de motricité auront des répercussions sur son développement cognitif de manière variable.

### 1.2.3. Répercussion de l'altération des fonctions perceptivo-motrices sur le développement cognitif

Les capacités perceptives et motrices permettent d'explorer l'environnement, d'y recueillir des informations ; puis l'interprétation de ces informations colore la représentation du monde, propre à chacun.

Bien qu'aidées par des prises en charges médicales et paramédicales dans leurs fonctions perceptivo-motrices, les personnes porteuses de trisomie 21 peuvent manquer d'informations utiles pour un développement cognitif : d'une part pour percevoir et comprendre le monde qui les entoure et d'autre part pour avoir un langage informatif et compréhensible.

Nous allons donc exposer les particularités cognitives engendrées par la trisomie et qui peuvent se manifester aux niveaux du raisonnement, du langage, de l'attention et de la mémoire.

#### 1.2.3.1. Raisonnement

Quelles sont les caractéristiques du développement cognitif, fondé sur les expériences sensitivo-motrices, des personnes porteuses de trisomie 21 ?

Les **notions de temps, d'espace, de schéma corporel et de latéralité** sont à l'origine du raisonnement cartésien : celui-ci permet de lier des éléments constitutifs d'une situation ensemble et d'avoir une vue d'ensemble sur le résultat de cette situation. Or ces notions sont **atteintes chez la personne porteuse de trisomie 21**.

De ce fait, celle-ci **analyse avec excès au détriment d'un raisonnement synthétique**. Leur **raisonnement logique est fondé sur l'analogie et l'évocation avec des difficultés d'abstraction**.

#### 1.2.3.2. Mémoire

##### Mémoire à court terme

La mémoire à court terme permet de stocker des informations visuo-spatiales ou auditivo-verbales, de manière temporaire.

D'après RONDAL (2013), les personnes porteuses de trisomie 21 présentent « une faiblesse particulière en mémoire explicite auditivo-verbale à court terme tandis que celle visuo-spatiale paraît davantage préservée ».

Cette **altération de la mémoire auditivo-verbale** chez la personne porteuse de trisomie **s'explique par** :

- un **empan mnésique auditivo-verbal réduit**. Une personne en développement normal pourra stocker 7 ou 8 informations discrètes en mémoire à court terme. Tandis qu'une personne porteuse de trisomie pourra en stocker 2 à 4, selon plusieurs facteurs : l'âge, le rythme de présentation des items à retenir.

- une **difficulté à rafraîchir les traces mnésiques** entrées et errant dans le système à court terme. En effet, les personnes porteuses de trisomie n'utilisent généralement pas de langage intérieur ou extérieur alors que l'utilisation d'un tel codage pourrait permettre de compenser la détérioration rapide de la trace mnésique en mémoire à court terme.

- une **difficulté à organiser le matériel à mémoriser**. En effet, les particularités cognitives des enfants porteurs de trisomie rendent difficile le regroupement des éléments isolés, entrés dans le système à court terme, en ensembles liés sémantiquement ou formellement (exemple : une série de chiffres isolés 1, 9, 4, 0, 1, 9, 4, 5 pourrait être regroupée sous la forme 1940-1945) ; or cette formation d'entités individuelles permettrait de potentialiser la rétention.

### Mémoire à long terme

Les informations entrées en mémoire à court terme, rafraîchies et consolidées, peuvent être transférées en mémoire à long terme. Cette mémoire permet de conserver un nombre important d'informations de natures explicites ou implicites, de manière durable.

La **mémoire implicite**, comprenant la mémoire procédurale, permet des apprentissages inconscients comme l'acquisition d'habiletés perceptive, motrice, verbale ou cognitive.

Selon Vicari, les enfants porteurs de trisomie 21 auraient un fonctionnement de la mémoire implicite visuo-spatiale correspondant à leur âge mental. Cependant, selon Murphy et al., la base de connaissances disponibles au moment de l'encodage et du retrouvement, qui serait le principal facteur de développement de la mémoire implicite, serait amoindrie chez la personne porteuse de trisomie, par ses particularités développementales. Cela peut retentir sur l'efficacité de la mémoire implicite à long terme et nécessiter une réhabilitation.

Par ailleurs, la **mémoire explicite** à long terme comprend les mémoires perceptive, sémantique et épisodique.

Seule la mémoire épisodique, qui traite les événements personnels, a fait l'objet de quelques études portant sur les personnes porteuses de trisomie 21. Selon Devenny, « leurs performances de rappel sont médiocres tant en modalité visuo-spatiale qu'auditivo-orale » : cette mémoire est donc altérée dans le cadre de la trisomie.

En effet, d'une part l'organisation des données stockées, nécessaire pour garantir un rappel correct et complet, pose problème aux personnes porteuses de trisomie. D'autre part, le bon fonctionnement de cette mémoire dépend de l'intégrité des lobes temporaux médians, surtout de l'hippocampe, du diencephale et des zones pré-frontales ; or l'aire temporale, y compris les régions hippocampiques et péri-hippocampiques, est sous-développée dans le cerveau des personnes porteuses de trisomie 21.

#### 1.2.3.3. Attention

Les capacités d'attention d'un enfant porteur de trisomie sont **plutôt faibles** et inférieures à celles d'un enfant non porteur du même âge.

D'une part, ce déficit d'attention peut être **dû à une difficulté à percevoir et à discriminer des stimuli** : un temps de réaction, nécessaire pour percevoir une information, peut entraîner une perte d'attention chez l'enfant et avoir des répercussions sur ses apprentissages.

D'autre part, il peut être **dû à une difficulté à se centrer sur la caractéristique pertinente de l'information** et à analyser perceptivement une situation : les enfants

porteurs de trisomie ont tendance à répondre spontanément, avant d'avoir examiné et tenté de comprendre la situation.

#### 1.2.3.4. Langage

Le langage se compose de signes linguistiques coordonnés entre eux en selon une séquence ordonnée.

Un signe linguistique est une entité tripartite (RONDAL) composée d'un signifiant (l'enveloppe phonétique du mot constituée par une série ordonnée de phonèmes ou sons particuliers d'une langue donnée), un signifié (le sens conventionnel du mot), un référent (éléments de la réalité auquel le mot renvoie).

La construction de ces signes et de leurs composants débute dès la naissance : ils sont dépendants des capacités perceptives, motrices, cognitives et des stimulations de l'environnement de l'enfant.

Chez l'enfant porteur de trisomie 21, les facteurs précédemment cités peuvent être mis à mal par l'anomalie chromosomique.

Ainsi, nous allons nous intéresser au développement du langage chez l'enfant porteur de trisomie : nous décrirons la période pré-linguistique puis la période linguistique.

##### Période pré-linguistique

Pendant cette période, qui débute avant la naissance de l'enfant pour durer jusqu'à l'arrivée des premiers mots, les notions de signifiant, signifié et référent commencent à se construire. Comment se caractérise cette période qui précède et prépare la communication verbale, chez la personne porteuse de trisomie 21 ?

D'une part, la **communication pré-verbale** entre les parents et leur enfant porteur de trisomie peut être difficile à établir car l'enfant a des **difficultés de fixation du regard**. L'enfant aura tendance à peu regarder sa mère dans les yeux lors des premiers moments privilégiés: inconsciemment sa maman aura alors moins tendance à s'adresser à lui, à lui parler.

Par ailleurs, elle peut également être rendue difficile en raison de l'**hypotonie** de l'enfant porteur de trisomie 21. En effet, comme le bébé réagit avec un certain délai aux stimuli qu'il reçoit (= lenteur du traitement de l'information et de réaction), le parent peut spontanément penser qu'il ne les a pas remarqués ou qu'il n'y a pas

réagi : inconsciemment, il peut alors avoir tendance à mettre l'enfant à distance de la vie quotidienne familiale. De plus, l'enfant mettra davantage de temps à émettre des sons articulés : les babillages syllabiques, redupliqués et variés sont souvent retardés de deux à trois mois chez l'enfant porteur de trisomie 21. Les parents mettront alors peut-être du temps à donner du sens au babillage de leur enfant et à y répondre.

D'autre part, lors de cette période pré-verbale, la **découverte du monde environnant** peut également être **rendue difficile** par plusieurs facteurs.

En effet, les déficits perceptivo-moteurs limitent les explorations et les découvertes de l'enfant, en particulier le défaut de perception visuelle.

Une fois que le contact œil-œil peut être établi par l'enfant porteur de trisomie 21, celui-ci a par la suite tendance à faire perdurer cette fixation. Ce **défaut de balayage du regard** empêche donc l'enfant de détourner son regard et de porter son attention sur divers objets qui pourraient l'intéresser.

Par ailleurs, les parents peuvent ne pas se sentir concernés par les productions de l'enfant si celui-ci ne les regarde pas. Lors des étapes d'attention conjointe puis de pointage, moments essentiels pour échanger symboliquement à propos d'un objet, le regard de l'enfant porteur de trisomie fait peu de va-et-vient entre la mère et l'objet. La mère aura alors tendance à penser que le pointage de son enfant ou que les vocalisations qui l'accompagnent ne lui sont pas adressés, et à ne pas les interpréter. D'où un faible partage de connaissances entre la maman et son enfant.

La construction du signifiant, du signifié, du référent peuvent donc être entravées et ainsi retarder l'apparition des premiers mots.

### **Période linguistique**

#### **- Langage oral**

##### **Articulation :**

L'articulation est le mouvement combiné des organes bucco-phonateurs nécessaires à la réalisation des phonèmes intégrés dans la chaîne parlée (dictionnaire d'Orthophonie).

Les personnes porteuses de trisomie présentent constamment des **troubles d'articulation dus à des perturbations perceptives et motrices** :

- **Trouble des écoutes**

Le trouble des écoutes est souvent présent chez les personnes porteuses de trisomie : elles peuvent entendre mais ont des difficultés à discriminer et saisir les caractéristiques phonétiques de la langue, notamment celles des sons aigus. Les phonèmes constrictifs (f, v, s, z, ch, j), phonèmes les plus aigus de la langue française, peu ou mal perçus, apparaîtront tardivement et seront souvent confondus.

- **Déficit auditif**

Les problèmes d'otites fréquentes seraient, selon Stoel-Gammon, partiellement responsables des difficultés langagières de ces enfants (un enfant porteur de trisomie sur deux souffre d'otites séromuqueuses (Cuilleret)). En effet, les surdités de transmission surviennent au moment où l'enfant est en train de construire son système phonologique avec tous les contrastes phonétiques (p/b, f/v).

- **Particularités orofaciales**

Les caractéristiques orofaciales des personnes porteuses de trisomie entraînent des troubles oro-praxiques, altérant la précision de l'articulation des phonèmes.

- **Hypotonie**

L'hypotonie buccofaciale, d'origine neurocentrale et présente chez les personnes porteuses de trisomie 21, entraîne une imprécision des gestes nécessaires à l'articulation.

En effet, la langue hypotonique engendre une imprécision dans la réalisation des phonèmes.

Aussi, l'hypotonie des muscles de la ceinture scapulaire, entraînant un retard de croissance de la cage thoracique, engendre une respiration courte, haute, avec parfois des temps d'apnée. Le rythme respiratoire étant altéré, la réalisation praxique des phonèmes et leur enchaînement au sein de la parole sont altérés.

Et l'hypotonie entraîne des troubles oculomoteurs : la perturbation du regard de l'enfant ne lui permet peut-être pas d'être attentif à la réalisation de la praxie articulatoire effectuée par un adulte.

Pour conclure, les phonèmes d'un enfant porteur de trisomie apparaissent dans le même ordre qu'un enfant non porteur mais ces apparitions sont souvent lentes et retardées. Cela peut gêner l'intelligibilité de la parole ainsi que la mise en place du langage écrit.

### Parole :

Elle appartient au domaine de la phonologie, qui inclut la prosodie et le choix ou l'arrangement des phonèmes dans la chaîne parlée suivant les règles phonologiques communautaires (dictionnaire d'Orthophonie).

Les personnes porteuses de trisomie ont très souvent des **troubles de la parole** dont les **origines** peuvent être **de natures auditivo-perceptive, cognitive, motrice** :

- **Difficultés perceptives : trouble des écoutes, déficit auditivo-perceptif**

Vinter (2008) sous-entend que si la perception des contrastes phonétiques est floue, l'enfant peut difficilement se construire un lexique phonologique et le produire de façon correcte.

- **Difficultés mnésiques**

La mémoire auditivo-verbale à court terme étant déficitaire, cela entraîne des difficultés d'encodage phonologique et de reproduction des suites de sons. Les difficultés sont accrues concernant les mots longs.

**Laws et Bishop (2004) ont montré que le déficit de la mémoire phonologique serait en grande partie à l'origine des difficultés d'apprentissage du langage expressif chez les enfants porteurs de trisomie, plus que la perturbation des habiletés auditives.**

- **Trouble spatio-temporel**

Un trouble du rythme, fréquent chez l'enfant porteur de trisomie, altère l'organisation des sons d'un mot : répétitions incorrectes et omission de syllabes, omissions, substitutions et assimilations de phonèmes sont observés.

- **Difficultés motrices**

Les particularités morphologiques de la sphère oro-faciale et l'hypotonie des muscles bucco-linguo-faciaux peuvent engendrer des troubles oropraxiques, lesquels nuiraient à l'intelligibilité de la parole.

Les manifestations des troubles de la parole chez l'enfant porteurs de trisomie 21 sont identiques à celles que l'on trouve classiquement chez un enfant non porteur : une imprécision des phonèmes, une difficulté de passer d'un son à un autre, une perturbation dans le nombre et l'organisation des syllabes d'un mot.

Généralement massif chez l'enfant porteur de trisomie, le trouble de la parole gêne souvent l'intelligibilité de la parole. Cette inintelligibilité peut nuire à la compréhension du message de l'enfant et à la communication, et peut rendre difficile le développement du langage écrit.

### Lexique

Le lexique est l'ensemble des unités de langue que possède un individu, qu'elles soient exprimées verbalement ou qu'elles existent de façon potentielle.

La plupart des enfants porteurs de trisomie 21 vont acquérir un stock lexical passif attendu pour leur niveau cognitif : il constitue une certaine force dans le profil de ces enfants pendant la période scolaire (Chapman, 1999).

### Morphosyntaxe

La morphosyntaxe étudie les variations de formes des mots dans la phrase en fonction des règles de combinaison régissant la formation des énoncés (dictionnaire d'Orthophonie).

La morphosyntaxe est **souvent perturbée** chez l'enfant porteur de trisomie, même après l'apprentissage du langage écrit.

En général, leurs énoncés spontanés sont courts jusqu'à 5 – 6 ans ; à l'âge de 7 ans, ils peuvent combiner de 3 à 4 mots.

D'une part, la construction syntaxique d'un message comprend souvent les mots principaux tels que les noms, les verbes et parfois des adjectifs. L'apparition des pronoms, prépositions et articles adaptés varie suivant les enfants.

Par ailleurs, peu de propositions subordonnées et de phrases passives sont créées.

D'autre part, les marques morphologiques, qui regroupent les accords en genre et en nombre et les flexions verbales, sont souvent inexistantes ou erronées.

→ Versant réceptif

Pour les enfants porteurs de trisomie, la compréhension de phrases est facilitée par le contexte extra-linguistique du message et dépend du lexique utilisé.

En revanche, ils ont des difficultés dans le traitement des structures syntaxiques énoncées hors contexte ou complexes.

Parfois, un trouble de la compréhension peut être engendré davantage par un trouble des écoutes ou par des otites fréquentes que par des difficultés de représentation symbolique.

### Pragmatique

La pragmatique s'intéresse à ce qui se passe lorsqu'on emploie le langage pour communiquer : elle cherche à savoir s'il existe une adéquation entre ce qui est dit et le contexte dans lequel cela est dit.

Les enfants porteurs de trisomie manifestent une conscience de l'autre en ajustant leurs propos à leur interlocuteur.

De plus, lorsqu'ils présentent des difficultés de communication verbale importantes, ils montrent leur souhait de maintenir l'échange en ayant recours à des moyens de suppléance (gestes, mimiques, mimes faciales).

En revanche, l'expression de leurs émotions est plus discrète et plus rare que chez l'enfant non porteur : cela serait dû à une altération du fonctionnement cognitif (Bouvard, 2006). Il existe alors un décalage entre les émotions exprimées et les émotions ressenties réellement par l'enfant.

## Communication

Selon Fidler (2005), les personnes porteuses de trisomie démontreraient une compétence relative à entrer en relation avec les autres.

### - Langage écrit

#### • Lecture

La lecture revient à savoir déchiffrer un message écrit et à le comprendre.

Chez un enfant porteur de trisomie, l'apprentissage de la lecture **débute généralement** la lecture **entre 7 et 10 ans** et durerait en moyenne 5 ans.

Selon Cuilleret, il peut débuter l'apprentissage de la lecture au même âge qu'un enfant ayant un développement normal. En effet, une étude de cette auteure a montré que ces enfants porteurs de trisomie pouvaient réussir à lire sans posséder les pré-requis, comme la conscience phonologique, habituellement considérés comme indispensables pour entrer dans le langage écrit. La conscience phonologique, qui fait partie de ces pré-requis, peut se développer seulement après l'apprentissage de la lecture.

Par ailleurs, d'autres auteurs pensent que le vocabulaire possédé par l'enfant prédirait un apprentissage efficace du langage écrit.

Concernant le déchiffrage du message écrit, selon Fletcher et Buckley, les enfants porteurs de trisomie privilégieraient durablement la stratégie de lecture logographique au détriment de la stratégie de lecture alphabétique ; tandis que selon Cuilleret et Ammann, ils apprennent généralement assez facilement les mécanismes de lecture, c'est-à-dire l'accès à la correspondance phono-graphique caractéristique de la stratégie alphabétique.

Concernant la compréhension du message écrit, l'enfant porteur de trisomie accède généralement à la compréhension de textes simples lors du collège et elle se poursuit plus tard (Ammann).

#### • Ecriture

L'apprentissage et l'utilisation de l'écriture peuvent être rendues difficiles d'une part en raison d'une hypotonie, de difficultés spatiales et de troubles de la latéralité, faisant défaut à la réalisation du geste graphique.

D'autre part, la transcription du contenu du message écrit peut être rendue difficile par des difficultés d'ordres temporel et mnésique, faisant défaut à l'organisation et à la rémanence du message initial pensé et destiné à être écrit.

Ces caractéristiques cognitives peuvent avoir des répercussions sur la vie personnelle et sociale de l'enfant et ainsi altérer son bien-être et son autonomie.

Mais le patrimoine génétique n'est pas le seul facteur qui détermine le phénotype d'une personne. L'environnement joue également un rôle dans le développement cognitif et comportemental : « le milieu dans lequel il grandit, les soins et l'attention qu'il reçoit, la société qui l'accueille et toutes les personnes qui le côtoient vont être des facteurs déterminants qui permettront ou non à l'enfant porteur de trisomie de se développer, de vivre et de grandir avec son handicap dans les meilleures conditions possibles » (Ammann, 2012). D'où l'importance d'une intervention thérapeutique précoce chez l'enfant porteur de trisomie 21.

### 1.3 Adaptations de l'environnement et scolarité

Les aides apportées à la personne porteuse de trisomie doivent tenir compte des symptômes spécifiques liés à la trisomie que nous avons décrits précédemment ainsi que de l'expression symptomatologique individuelle qui est variable d'une personne porteuse de trisomie à une autre (Cuilleret) en prenant en compte son contexte interne (le profil, la personnalité, les caractéristiques du patient) et externe (réactions de l'entourage dans les différents contextes de vie). En effet, les symptômes que présentent les personnes porteuses de trisomie 21 prennent place au sein d'une réalité qui les dépasse (Ammann).

### 1.3.1. Suivi médical et paramédical

La trisomie peut entraîner une altération de l'organisme, avec des répercussions sur la santé, sur le développement cognitif de la personne.

Cependant, toutes les manifestations liées à la trisomie 21 ne sont pas forcément présentes à la naissance et peuvent se révéler par la suite.

Au niveau médical, un suivi régulier et sur le long terme est nécessaire.

Au niveau paramédical, social et éducatif, une éducation précoce est indispensable, avec un suivi tout au long de la scolarité ainsi qu'à l'âge adulte pour maintenir les capacités et prévenir un vieillissement précoce.

Parmi les professionnels paramédicaux, **l'orthophoniste** va prendre en charge l'enfant pendant une période pré-langagière puis langagière.

Pendant la **période pré-langagière**, les séances seront consacrées à la guidance parentale, à l'appétence et au développement de la communication non verbale, à l'exploration de l'environnement.

Puis pendant la **période langagière**, l'orthophoniste, en poursuivant les actions de la période pré-langagière si nécessaire, pourra mettre en place des supports visuels ou gestuels quand l'enfant a besoin de se faire comprendre, favoriser le développement cognitif et langagier.

La durée de cette prise en charge dépendra des besoins et des envies du patient ; elle pourra donc durer jusqu'à l'âge adulte de la personne porteuse de trisomie permettant ainsi de développer de nouvelles compétences et de maintenir les acquis.

### 1.3.2. Scolarité

Les conséquences de la trisomie génèrent, le plus souvent, une situation de handicap. Cette notion a été définie dans l'article 2 de la **loi du 11 février 2005**, pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées : « constitue un **handicap**, au sens de la présente loi, toute limitation

d'activité ou de restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne, en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou de plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant ».

Dans le cadre d'une situation de handicap, cette loi a pour but de généraliser le droit à une scolarisation ordinaire tenant compte des besoins éducatifs personnels de chacun.

S'il y a besoin d'adaptations scolaires, les parents peuvent saisir la MDPH (Maison Départementale des Personnes Handicapées) de leur département ; leur équipe pluridisciplinaire évaluera les besoins de l'enfant et élaborera les mesures pour compenser le handicap, en tenant compte de l'hétérochronie qui caractérise le fonctionnement de l'enfant, en particulier dans la trisomie ; enfin la CDAPH (Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées) décidera si le PPS (Projet Personnalisé de Scolarisation) peut être mis en œuvre.

Le PPS peut donc définir les modalités de scolarisation : scolarisation individuelle en milieu ordinaire, scolarisation en dispositif collectif en milieu ordinaire (Ulis (Unités localisées pour l'inclusion scolaire) école, Ulis collège, Ulis lycée), ou scolarisation en établissement médico-social (IME : Institut Médico-Educatif).

Cette scolarisation peut s'accompagner d'aides humaines, telles que les AESH (Accompagnants d'Elèves en Situation de Handicap) individuelles ou collectives, les Sessad (Service d'Education Spécialisée et de Soins à Domicile), et d'aides matérielles (matériel pédagogique adapté (MPA)).

Pour aider les structures scolaires à s'adapter aux besoins des enfants, l'article 1 de la loi d'orientation et de programmation pour la Refondation de l'école de la République (8 juillet 2013) concernant l'école inclusive, s'engage à former et informer tous les enseignants travaillant avec des élèves en situation de handicap.

Une collaboration entre les secteurs de l'Education nationale et médicaux-sociaux va dans ce sens et permet d'établir « des projets personnels et collectifs indispensables à la réussite de l'école pour tous, dans l'intérêt des élèves en situation de handicap

et des autres. En effet, toutes les scolarisation réussies démontrent que l'ensemble de la communauté scolaire bénéficie de la présence des élèves en situation de handicap en faisant évoluer les comportements, en redonnant une dimension concrète à la citoyenneté et au « vivre ensemble », en modifiant les pratiques d'enseignement et donc en transformant positivement les conditions d'apprentissage de tous les élèves » (Trisomie 21 France, 2016).

#### 1.3.2.1. Scolarisation en Grande Section de maternelle

La scolarisation d'un enfant en milieu ordinaire est organisée en cycles. Le 1<sup>er</sup> cycle, appelé « cycle des apprentissages premiers », regroupe les passages en classes de maternelle : petite, moyenne et grande sections (loi de la refondation de l'Ecole ?). Non obligatoire, il précède et prépare les cycles suivants, obligatoires. En particulier, les apprentissages fondamentaux du cycle 2, dispensés à l'école élémentaire.

**La mobilisation du langage dans ses dimensions orale et écrite fait partie des domaines d'apprentissage de l'école maternelle.**

A la **fin du cycle 1**, qui correspond principalement à la GS, l'acquisition de la conscience phonologique et la découverte du principe alphabétique vont rendre possibles les acquisitions suivantes : **communiquer avec les adultes et avec les autres enfants par le langage en se faisant comprendre, manifester de la curiosité par rapport à l'écrit, repérer les régularités de la langue à l'oral en français, manipuler des syllabes, discriminer des sons (syllabes, phonèmes vocaliques et consonantiques hormis les consonnes occlusives ?), reconnaître les lettres de l'alphabet, 1ères écritures autonomes.**

**Par ailleurs, la formation de ce cycle 1 est « adaptée aux besoins des élèves en situation de handicap pour permettre leur scolarisation. Elle tend à prévenir des difficultés scolaires, à dépister les handicaps et à compenser les inégalités. »**

Pour s'adapter, les enseignants vont travailler les mêmes notions avec tous les élèves de sa classe, en situation de handicap ou non, avec une adaptation des supports pour les élèves en difficultés.

Par ailleurs, comme les temps apprentissages sont longs et peuvent s'étaler sur des années dans le cas d'une trisomie, il devra être conscient que son travail ne portera peut-être pas ses fruits dans l'immédiat et qu'il prépare le terrain pour ses collègues qui accueilleront l'élève les années suivantes (Trisomie 21 France, 2016).

L'environnement de l'enfant porteur de trisomie va l'aider à reconnaître et à développer ses capacités déjà existantes, à atténuer leurs gênes en trouvant des moyens de compensation adaptées à la personne pour tendre vers le bien-être et l'autonomie du patient dans sa vie personnelle et sociale.

Les adaptations mises en place par cet environnement doivent contribuer à mettre en place des comportements d'autodétermination chez la personne porteuse de trisomie 21, c'est-à-dire d'avoir la possibilité d'élaborer et d'exprimer ses choix personnels puis de les mettre en œuvre.

## 2. La Méthode Distinctive

### 2.1. Définition

La Méthode Distinctive est une méthode de rééducation orthophonique, proposant un matériel représentant les éléments constitutifs de la langue française, orale et écrite - les phonèmes (sons), les graphèmes (manières d'écrire les sons), les lettres de l'alphabet (les lettres servent à écrire les graphèmes) - et leurs liens, grâce à des supports visuels, kinesthésiques/moteurs et auditifs.

### 2.2. Origines

Ces moyens multimodaux ont été créés et développés de manière empirique par une orthophoniste, Brigitte ROY : ses rencontres avec des patients ayant une déficience auditive profonde et précoce, des troubles et déficits sévères d'apprentissage du langage oral et écrit, l'ont inspirée pour leur proposer cette méthode qu'elle a affinée durant des années pour s'ajuster aux pathologies et personnalités de ses patients. Puis le matériel n'a plus nécessité d'évolution, étant devenu un médiateur fiable entre elle et le patient pour installer ou restaurer des capacités linguistiques, attentionnelles et mnésiques. D'où l'appellation « **méthode** » qui évoque un outil structuré, avec la possibilité de s'ajuster à chaque patient.

Par ailleurs, à travers son expérience clinique et les données scientifiques liées à l'orthophonie, **Brigitte ROY s'est aperçue que les enfants rencontrant des difficultés pour s'approprier la fonction linguistique souffraient toujours d'une fonction distinctive perturbée et favorisaient un raisonnement analogique.** De ce fait, la méthode a été qualifiée de « **distinctive** » : sa finalité est de permettre à ces enfants, via une représentation matérielle (visuelle, kinesthésique et auditive) des éléments constitutifs de la langue orale et écrite, de distinguer ces phonèmes, intonèmes, sèmes, morphèmes.

Ses rencontres avec les chercheurs, auteurs et praticiens l'ont confortée dans l'idée d'éditer cette méthode afin qu'elle puisse être utilisée par d'autres orthophonistes.

L'objectif de la Méthode Distinctive, que nous développerons ultérieurement, étant de donner à l'enfant en difficulté les fondements nécessaires aux acquisitions et aux apprentissages ultérieurs en repassant par les différentes étapes d'acquisition du langage.

## 2.3. Objectifs

Afin de restaurer les codes linguistiques déficitaires et permettre ainsi à l'enfant d'être acteur de son langage, la Méthode Distinctive propose d'aider l'orthophoniste avec trois objectifs, liés les uns aux autres :

### 2.3.1. Observer

**Observer** travers un bilan orthophonique classique ainsi que les 32 jeux de la Méthode Distinctive (cartes) proposés à l'enfant, le **fonctionnement langagier et cognitif de cet enfant (capacités et difficultés)** :

- le langage oral (articulation, parole, lexique)
- le langage écrit (conscience phonologique, conscience syllabique, assemblage et adressage)
- la latéralité
- les capacités d'association, inhibition, catégorisation, automatisation, et les capacités mnésiques et attentionnelles, essentielles aux apprentissages.

Cette fine observation va permettre à l'orthophoniste de **comprendre** le fonctionnement de cet enfant.

### 2.3.2. Révéler

Une fois que l'orthophoniste a tenté de comprendre le fonctionnement linguistique et cognitif de l'enfant et y a analysé des difficultés, la Méthode Distinctive va **révéler à l'enfant**

**\*les codes linguistiques** essentiels à la constitution et l'utilisation du langage, s'ils sont partiellement ou entièrement déficitaires chez cet enfant

**\*son propre fonctionnement (capacités et difficultés).**

L'orthophoniste et l'enfant vont se baser sur ces révélations pour planifier les axes de la rééducation.

### 2.3.3. Rééduquer

**Rééduquer** c'est-à-dire tenter de **pallier les déficits et dysfonctionnements linguistiques** en remettant l'enfant dans des conditions favorables aux apprentissages notamment langagiers. Pour cela, la rééducation s'appuiera sur les principes de l'acquisition du langage : cette rééducation à l'aide de la Méthode Distinctive essaiera de faire **émerger les conditions indispensables au développement du langage, en suivant et en respectant la chronologie des étapes de ce développement langagier** pour s'adapter aux besoins de l'enfant.

#### 2.3.3.1. Passer par les étapes de l'acquisition du langage selon les besoins de l'enfant

L'enfant connaît d'abord une période pré-linguistique (avant l'apparition du langage, généralement de la naissance jusqu'à l'âge d'un an) puis une période linguistique qui débute avec l'apparition du 1er mot émis intentionnellement.

Ces étapes se succédant les unes aux autres, la Méthode Distinctive propose d'asseoir les étapes non acquises chez un enfant avant d'aborder les étapes ultérieures :

- si l'enfant a besoin de (re)passer par les étapes de la période pré-langagière, le travail proposé sera acoustique : en effet, l'enfant, dans le développement de son langage, va d'abord traiter les unités sonores.

Puis vers 9 mois, l'enfant va découvrir que les mots ont un sens et vont chercher à les découvrir ;

- s'il a besoin de passer par les étapes de la période langagière, le travail proposé à l'aide de la Méthode Distinctive sera davantage linguistique : cela s'explique car, dès cette période, l'enfant va attribuer un sens aux unités sonores qu'il a repérées et mémorisées.

#### Pour instaurer une dynamique de base

#### 2.3.3.2. Favoriser l'émergence des conditions nécessaires au développement du langage

a) anatomie et physiologie des organes de la parole

b) les compétences-socles :

- Le regard (attention conjointe)
- L'attention visuelle
- L'élan à l'interaction
- Les gestes (pointage)
- Comportements affiliatifs (conduites de socialisation entraînant ? le prolongement des échanges)
- Imitation

Avoir développé ces compétences est indispensable pour pouvoir développer les capacités et stratégies essentielles aux apprentissages.

c) Capacités et stratégies essentielles aux apprentissages notamment langagiers :

- Associer (exemple : associer un son et une praxie)
- Catégoriser (percevoir les similitudes et différences entre des phonèmes par exemple, et catégoriser les phonèmes)
- Organiser suivant une séquence linéaire
- Structuration de l'espace-temps
- Intériorisation
- Automatisation
- Mémoire
- Attention

Par le biais de son matériel et de ses activités, en repassant par les différentes étapes d'acquisition du langage, la Méthode Distinctive va tenter de faire émerger ces compétences indispensables pour acquérir ou restaurer les codes linguistiques. Nous allons exposer le matériel et les activités proposés par la Méthode Distinctive.

## 2.4. En pratique : matériel et exercices

La Méthode Distinctive propose un matériel et des exercices mettant au jour les différentes composantes du langage, tout en se basant sur le déroulement des étapes du développement du langage chez l'enfant.

#### 2.4.1. Matériel

La Méthode Distinctive propose d'offrir une représentation des éléments dont on se sert pour produire un message verbal oral ou écrit : les sons, les graphies, les lettres. Cette représentation du système linguistique passe par **plusieurs canaux de perception, pour faire prendre conscience de la distinction** existant entre ces éléments, **mieux la percevoir et la mémoriser**, le canal auditif seul pouvant ne pas y suffire: ces canaux sont visuel, kinesthésique, et auditif.

Cette multimodalité va révéler au patient le système technique de la langue à travers un matériel composé de :

- **Cartes** : chacune d'elles représente un son au recto et leurs possibles graphies au verso

- Les *sons vocaliques* sont représentés par des cartes de **couleurs** (annexe 1). Pour aider l'enfant à prendre conscience des traits distinctifs de ces voyelles, les cartes de la Méthode Distinctive qui les représentent vont s'opposer par leur couleur, leur emplacement, leur forme : plus les sons et leurs mécanismes de production (perception auditive, réalisation motrice et praxique) sont différents, plus ces paramètres seront éloignés.

Exemple :

Les *sons consonantiques* sont représentés par des cartes **blanches avec un symbole noir** (annexe 2).

Pour aider le patient à prendre conscience des traits distinctifs de ces consonnes, les cartes blanches vont s'opposer par leurs symboles.

- Les *graphies* correspondant aux phonèmes, autrement dit les différentes manières d'orthographier les sons, seront inscrites au verso des cartes.

Exemple :

- **Gestes** : qui évoquent à la fois l'articulation de ces sons et le graphisme des graphies. Ils peuvent accompagner l'utilisation des cartes et donc la production des phonèmes ou des graphies.

- **Etiquettes** : elles représentent les 26 lettres de l'alphabet et servent à la réalisation des graphies

**Schémas** : ils permettent de travailler la morphosyntaxe

#### 2.4.2. Comment se servir de la Méthode Distinctive ?

Comme nous l'avons dit dans la partie de la rééducation avec la MD, la MD permet de repasser par les différentes étapes du langage pour se les approprier ; pour compenser les éventuelles difficultés perceptives et motrices freinant cette appropriation, le matériel de la MD permet de les pallier en proposant une représentation multimodale des éléments qui composent la langue orale et écrit.

##### 2.4.2.1. Traitement de la dimension sonore du langage

Pour isoler, distinguer, catégoriser les sons de la langue, le travail de rééducation avec la Méthode Distinctive est, dans un premier temps et si nécessaire, basé sur des séquences sonores non signifiantes.

Tout d'abord, l'orthophoniste et le patient vont **poser les cartes de couleurs qui représentent les sons vocaliques** sur le bureau **selon** :

- le **trapèze vocalique** qui représente les contrastes de localisation, de labialisation, d'aperture des sons vocaliques.

Le « circuit » est un jeu de la Méthode Distinctive consistant à désigner les cartes de couleur représentant les sons voyelles, quand elles sont disposées selon le trapèze vocalique.

Ainsi, « faire un circuit » évoque les vocalisations de la période pré-langagière (étape qui prépare au babillage).

Il permet de révéler la distinction existant entre les phonèmes vocaliques et permet d'exercer la boucle phonologique.

- une **organisation linéaire** qui représente l'ordre des sons de la parole et le sens utilisé pour le langage écrit.

Le jeu de la Méthode Distinctive appelé « ribambelle » consiste à lire cet alignement de cartes vocaliques.

La juxtaposition de cartes de couleurs différentes permet d'établir une opposition visuelle et concrète des sons confondus par l'enfant, tant au niveau articulo-phonatoire qu'au niveau acoustique. Ce jeu permet également d'entraîner le patient à respecter la séquence linéaire caractérisant les messages verbaux oraux et écrits.

Une fois que ces associations couleurs-sons sont mémorisées par le patient, les **sons consonantiques** seront intégrés. Les cartes blanches avec symbole qui les représentent seront présentées en séries pour que le patient s'entraîne à les différencier à partir d'une caractéristique commune.

Enfin, chacune d'elles sera **associée aux voyelles** de base puis aux voyelles intermédiaires. La juxtaposition d'une carte de couleur et d'une carte blanche avec symbole représente le squelette d'une syllabe. Faire une ribambelle dans ce cas-là, c'est-à-dire lire un alignement de syllabes, évoque le babillage de la période pré-langagière (étape qui prépare à la parole).

#### Pourquoi cette progression ?

La rééducation **début** par les **sons vocaliques** et se poursuit avec les sons consonantiques car :

-les sons vocaliques **apparaissent en 1<sup>er</sup>** dans le développement du langage

-les sons vocaliques constituent le **noyau de la syllabe** : comme une syllabe est toujours composée d'un son vocalique, la perception de ces sons vocaliques va faciliter le repérage des syllabes qui composent un mot, une phrase.

-les sons vocaliques sont le **support de la prosodie** : la prosodie, qui constitue la chanson de la langue française, porte l'énergie de la parole. Elle permet donc de repérer les unités de sens dans le flux sonore continu de la parole sur un versant réceptif et de ponctuer le message oral sur un plan expressif. De ce fait, la prosodie joue un rôle dans la compréhension du message.

-les sons vocaliques **portent la voix** qui est un **instrument de relation** : ils jouent donc un rôle dans la communication, dans le développement du langage d'un enfant

Par ailleurs, pour les sons vocaliques comme pour les sons consonantiques, la progression suivie pour les proposer au patient se réfère à leur ordre d'acquisition lors du développement du langage.

1) Voyelles

- Voyelles orales : d'abord les trois phonèmes les plus distincts au point de vue articulaire seront proposés puis sons intermédiaires
- Voyelles nasales
- Semi-voyelles

2) Consonnes

- [l]
- Bilabiales
- Occlusives
- Constrictives

et clusters

Les compétences que le patient aura acquises lors de ce traitement sonore (articulation, perception ; conscience syllabique, phonémique) seront réutilisées et appliquées sur des séquences sonores signifiantes, grâce à la Méthode Distinctive.

#### 2.4.2.2. Traitement de la dimension sémantique du langage

Pour que le patient prenne conscience d'une part que le choix et l'ordre des sons et graphies détermine le sens d'un mot, d'autre part que le choix et l'ordre des mots détermine le sens d'une phrase, le travail de rééducation sera basé sur des séquences sonores signifiantes.

Tout d'abord, l'orthophoniste et le patient décodent et codent des mots à l'aide des couleurs et symboles de la Méthode Distinctive, afin de développer et fixer le lexique, et de découvrir les règles morphologiques permettant de fabriquer les mots. Puis ils feront ces mêmes activités avec des phrases, en matérialisant la morphosyntaxe, afin de percevoir et distinguer les fonctions morphologiques et syntaxiques des mots.

#### 2.4.2.3. Interface entre l'oral et l'écrit

La Méthode Distinctive est un matériel qui permet de travailler à la fois le langage oral et le langage écrit à partir du même matériel. En effet, les deux faces des cartes sont exploitées : le recto d'une carte représente le son et le verso de cette même carte représente la ou les graphies associées à ce son. De ce fait, la Méthode Distinctive permet d'explicitier la correspondance qui existe entre l'oral et l'écrit avec la possibilité pour le patient de faire des va-et-vient entre les deux.

## 2.5. Partenariat orthophonie - enseignement

Pour faciliter l'apprentissage du langage oral et écrit en milieu scolaire, un outil pédagogique a été créé : il s'agit d'Aloé 1 et 2 (Apprentissage de la Langue Orale et Ecrite) qui a emprunté les supports de la Méthode Distinctive, méthode de rééducation orthophonique.

L'utilisation de supports identiques pour la Méthode Distinctive et pour Aloé 1 et 2, favorise le partenariat entre les orthophonistes et les enseignants.

De ce fait, ce partenariat crée une cohérence entre les différentes interventions auprès de l'enfant et favorise une optimisation des résultats.

# **METHODOLOGIE**

Rappel :

***Problématique* : Je propose d'étudier les effets de la multimodalité de la Méthode Distinctive sur le développement du langage d'une enfant porteuse de trisomie 21, scolarisée en Grande Section de maternelle.**

*Hypothèses théoriques* :

Hypothèse 1 : **La représentation multimodale des phonèmes de la langue offerte par la Méthode Distinctive est bénéfique à l'articulation.**

Hypothèse 2 : **La représentation multimodale de la chaîne parlée offerte par la Méthode Distinctive est bénéfique à la parole.**

# 1. Population

## 1.1. Etude de cas : présentation de Ludivine

Nous avons décidé de chercher des enfants porteurs de trisomie scolarisés en maternelle (cycle 1) ou en début de primaire (cycle 2), c'est-à-dire non entrés dans l'apprentissage du langage écrit lequel s'effectue à partir de l'école primaire (cycle 2).

En effet, nous voulions voir si les outils multimodaux de la Méthode Distinctive seraient bénéfiques pour compenser les difficultés langagières orales pouvant exister chez un jeune enfant porteur de trisomie 21 d'une part pour améliorer l'intelligibilité en langage oral et d'autre part, pour préparer l'apprentissage du langage écrit débuté en primaire et ainsi prévenir les difficultés en langage écrit. Le support de la Méthode Distinctive étant identique pour le versant oral et pour le versant pour de l'écrit, nous voulions voir si ce support pourrait lui être utile par la suite, tout au long de son apprentissage et de son utilisation du langage écrit.

Cependant, il a été difficile de trouver une cohorte d'enfants porteurs de trisomie 21 ayant le même niveau d'apprentissage en Lorraine : deux enfants, en école primaire, déjà entrés dans le langage écrit ont répondu à notre demande, ainsi qu'un enfant plus jeune, en maternelle et en cours de découverte du code écrit.

Pour être en accord avec notre idée de départ et pour ne pas biaiser les résultats avec une population de profils divers, nous avons choisi de concentrer notre observation clinique uniquement sur cette dernière personne.

### 1.1.1. Présentation

Lors de notre rencontre en mars 2016, Ludivine, née le 17 février 2010, est âgée de 6 ans.

Elle vit avec ses parents, 3 grands frères et un plus jeune âgé de 2 ans.

Elle est scolarisée en Grande Section de maternelle ; une deuxième année de Grande Section est prévue pour l'année scolaire suivante (septembre 2016 – juin 2017).

### 1.1.2. Prises en charge

Porteuse de trisomie 21, elle a dans un premier temps été suivie par une orthophoniste libérale entre l'âge de 2 et 5 ans. Depuis ses 5 ans, début de son année de Grande Section, Ludivine est suivie par une équipe pluriprofessionnelle de Sessad dont une orthophoniste et une éducatrice : chacune se rend au domicile de Ludivine une fois par semaine, pendant une heure.

Par ailleurs, une AVS individuelle l'aide à suivre sa scolarité.

### 1.1.3. Développement

#### Système moteur

Ludivine a une motricité globale efficiente: elle apprécie se déplacer à vélo et en trottinette. Concernant la motricité fine, elle aime manipuler des objets, découper, coller, dessiner.

#### Système sensoriel

Elle porte des lunettes et un drain à chaque oreille depuis l'âge de 4 ans ayant eu des otites séro-muqueuses à répétition.

#### Système linguistique

Jusqu'en Moyenne Section de maternelle, Ludivine ne s'exprimait pas de manière non verbale ni verbalement.

Lorsque l'orthophoniste du Sessad a repris la prise en charge, Ludivine ne parlait donc pas. Il y avait également une forte attente de la part de l'entourage de Ludivine pour qu'elle s'exprime oralement.

Pour lever une pression que Ludivine pouvait ressentir face à cette attente, l'orthophoniste a décidé de mettre en place une communication gestuelle en utilisant le Français Signé. Ludivine s'est approprié ces signes et a pu rentrer dans l'expression orale avec une voix faible et une articulation peu précise.

**Avant notre rencontre avec Ludivine, elle a de bonnes capacités de communication et des difficultés au niveau du langage oral notamment aux**

## **niveaux de la production du message verbal et de la compréhension syntaxique.**

S'appuyant sur les centres d'intérêts de Ludivine, l'orthophoniste du Sessad utilise des comptines pour scander les syllabes, donner de la voix et faire travailler sa mémoire. L'intensité de sa voix est lors de notre rencontre devenue plus forte en chant et non au niveau de la parole.

Pour différencier ou articuler certains phonèmes, l'orthophoniste utilise occasionnellement et non de manière systématique, les gestes Borel, les alphas, et les cartes de la Méthode Distinctive correspondant aux sons [a], [i], [o] pour repérer ces sons dans mots monosyllabiques.

Pour développer la construction des énoncés, l'orthophoniste utilise des pictogrammes issus du Makaton.

### **1.1.4. Activités quotidiennes et centres d'intérêt**

En dehors de sa scolarité et des prises en charge, Ludivine est souvent entourée par sa famille. Elle apprécie regarder des dessins animés, des vidéos musicales, chanter, danser et jouer à des jeux sur une tablette.

Elle se rend au centre aéré lors des vacances scolaires d'été et participe à nombre d'activités.

## 2. Démarche exploratoire

### 2.1. Description des supports utilisés

Lors des bilans pré-exploratoire et post-exploratoire, nous avons utilisé des épreuves de la batterie **VALO** pour l'évaluation du développement du langage oral chez l'enfant de 2 ans 3 mois à 6 ans 3 mois (Coquet, Ferrand, Roustit, 2009).

Lors des séances, nous avons utilisé le **matériel de la Méthode Distinctive** (les cartes vocaliques orales, les cartes consonantiques, les gestes vocaliques et consonantiques de la Méthode Distinctive) ainsi que les **jeux proposés par la Méthode Distinctive** (les circuits, les ribambelles, « prendre tous les a »). Nous les avons parfois associés à d'**autres activités** n'appartenant pas à la Méthode Distinctive pour nous adapter aux centres d'intérêt de Ludivine : jeux, coloriages, découpages, images.

### 2.2. Description des séances

Les séances se sont déroulées au domicile de Ludivine.

Nous l'avons vue pendant 24 séances, de mars 2016 à août 2016, de 15 minutes à 1h, selon la disponibilité et la fatigabilité de Ludivine.

### 2.3. Déroulement de l'exploration

Notre exploration s'est déroulée en trois phases.

#### 2.3.1. Bilan initial

Les deux premières séances ont été réservées à la passation des épreuves de la batterie VALO.

Outre les échanges avec son orthophoniste, ces séances nous ont renseignée sur les capacités et les difficultés langagières et communicationnelles de Ludivine et nous ont permis de faire connaissance avec elle et sa famille.

Enfin, cela nous a permis d'envisager les séances suivantes basées sur les activités avec la Méthode Distinctive.

### 2.3.2. Méthode Distinctive

La Méthode Distinctive permet de passer par les étapes du langage dont l'enfant a besoin. Pour observer l'effet de la Méthode Distinctive sur l'articulation et la parole de Ludivine, nous nous sommes servie des outils et des jeux de la Méthode Distinctive qui permettent de développer les conditions nécessaires au développement du langage.

- **En utilisant les cartes de couleurs et les gestes de la Méthode Distinctive représentant les sons vocaliques**, nous avons proposé à Ludivine :

- **Une organisation des cartes de couleurs sous la forme d'un triangle ou d'un trapèze vocalique (annexe 3).**

L'emplacement des cartes de couleurs renseigne sur le point d'articulation, l'aperture et la localisation du phonème vocalique correspondant. La manipulation des cartes selon cette organisation, en association avec les gestes de la Méthode Distinctive, a pour but d'aider le patient à percevoir les distinctions articulatoires entre les phonèmes, représentés par ces cartes. Les exercices que nous proposerons selon cette organisation sont les suivants :

→ **placement des cartes de couleurs sous forme de triangle ou de trapèze vocalique et désignation de ces cartes.** Cette activité va permettre de favoriser l'association couleur-son, la mémorisation de l'emplacement des cartes, la compréhension des différences articulatoires entre les cartes et donc entre les sons

→ **reproduction d'une séquence sonore (« circuit »).** Cet exercice favorise l'association couleur-son et entraîne la mémoire de travail.

- **Une organisation des cartes de couleurs en séquence linéaire.**

Cette disposition des cartes permet au patient de s'entraîner à respecter la séquence linéaire nécessaire à la parole et au langage écrit. La manipulation et l'exploration des cartes permettent également au patient de développer des stratégies visuelles

qui seront notamment nécessaires au développement du langage écrit, à la découverte du monde environnant.

Les exercices proposés vont être les suivants :

→ **lecture d'une ligne de cartes de couleurs disposées les unes à côté des autres** (annexe 4). Les couleurs, gestes et sons correspondant aux différentes cartes disposées de telle façon permet d'opposer les phonèmes proches et de souligner une opposition articulatoire ou acoustique. Par ailleurs, le fait d'alterner l'énonciation des différents sons, correspondant aux différentes cartes alignées, permet de renforcer les schémas moteurs.

→ **lecture d'une ligne de cartes espacées les unes des autres** (annexe 5). Cet exercice permet de faire travailler les compétences précédemment développées. Dans cet exercice particulièrement, la distance voulue entre certaines cartes alignées permet au patient de travailler la prosodie et de respecter le rythme.

→ **désignation des cartes ou des sons de la ribambelle nommés par l'interlocuteur** (« montre-moi tous les [a] »).

→ **reproduction, à l'aide des cartes, de la séquence sonore produite par l'interlocuteur** (annexe 8).

- En utilisant les cartes blanches et les gestes de la Méthode Distinctive représentant les sons consonnes, couplées avec des cartes de couleurs représentant les sons voyelles.

Nous avons proposé à Ludivine :

- **Une organisation en séquence linéaire (« ribambelles ») :**

→ **séquence sonore non signifiante** (annexe 6). Cet exercice consiste à lire une suite de syllabes dont chaque syllabe est représentée par une combinaison de cartes vocaliques et de cartes consonantiques

→ **séquence sonore signifiante** (annexe 7). Cet exercice consiste à associer une image et le mot qu'elle représente, ce mot étant codé par les cartes de la Méthode Distinctive, pouvant être associées aux gestes de la Méthode Distinctive.

### 2.3.3. Bilan final

Les deux dernières séances ont été réservées à la passation des épreuves proposées lors du bilan initial afin de vérifier si la Méthode Distinctive a eu des effets sur l'articulation et la parole de Ludivine.

Nous avons également proposé des images représentant des mots que connaît Ludivine, monosyllabiques ou dissyllabiques. Cette épreuve de dénomination d'images a été accompagnée des cartes de la Méthode Distinctive pour voir si celles-ci facilitaient ou non l'élaboration du mot.

### 3.Mode de traitement des données

Nous procéderons à une **analyse qualitative du contenu des séances** visionnées grâce à la **vidéo**, pour chaque étape du protocole.

Les résultats aux épreuves de la batterie EVALO n'ont pu être cotés quantitativement car les réponses aux épreuves n'étaient pas complètes. Cela rejoint les propos d'Ammann (2012) : selon elle, les tests et évaluations du langage, fondés sur une norme, ne sont pas adaptés aux enfants porteurs de trisomie 21. Bien qu'ils permettent de se donner une idée des compétences verbales, ils ne sont pas suffisants. Comme il arrive que les performances et l'utilisation du langage présentent des différences significatives en fonction du contexte chez les enfants porteurs de trisomie particulièrement, observer l'enfant dans différents contextes permet davantage de se faire une idée réelle du niveau du langage de l'enfant porteur de trisomie 21, en expression et en réception. Selon elle, les résultats seront qualitatifs mais certainement plus réalistes que ceux obtenus dans un but d'évaluation quantitative.

Pour chacune des parties du protocole, nous sélectionnerons dans les vidéos les résultats relatifs à la réalisation de l'articulation et de la parole, que nous présenterons.

Puis nous comparerons les observations initiales et finales pour l'articulation comme pour la parole, afin d'analyser les effets de l'utilisation de la Méthode Distinctive sur l'articulation et la parole de Ludivine.

## 4.Précautions méthodologiques

Certains éléments de l'exploration peuvent biaiser les résultats et seront à prendre en compte lors de l'analyse des résultats.

Le manque d'expérience dans l'utilisation de la batterie EVALO a pu freiner le déroulement de la passation : le manque de fluidité au sein des épreuves et entre celles-ci a pu détourner l'attention de Ludivine, avec des répercussions dans ses réponses.

De ce fait, les résultats incomplets des épreuves du bilan initial ont pu engendrer un manque d'informations quant aux compétences verbales de Ludivine et à l'utilisation de son langage : de ce fait, le contenu des séances suivantes avec la Méthode Distinctive n'était peut-être pas toujours adapté à Ludivine.

Par ailleurs, bien que nous ayons assisté à l'utilisation de la Méthode Distinctive lors de stages et que nous ayons eu accès à sa théorie à travers un cours et les classeurs, nous n'avons pas fait de formation ; notre utilisation pratique de la Méthode Distinctive a débuté avec Ludivine.

Le manque d'expérience a pu causer des difficultés de fluidité dans l'utilisation du matériel et des difficultés d'adaptation de la Méthode Distinctive aux centres d'intérêts de la patiente.

Enfin, nous avons parfois eu des difficultés à nous adapter aux aléas des séances à domicile, bien que cela ait des avantages. L'attention de Ludivine a pu être interrompue à plusieurs reprises et avoir eu des répercussions sur les apprentissages réalisés avec la Méthode Distinctive.

Ainsi, les découvertes de la patiente et des supports méthodologiques ont nécessité un temps d'adaptation de notre part, lequel a pu d'une part gêner la fluidité de la passation du bilan EVALO et de la Méthode Distinctive, et d'autre part altérer la pertinence dans le choix des épreuves et exercices proposés.

La proposition de moyens pas assez adaptés à la patiente a pu avoir une répercussion sur sa motivation, son attention et sur les résultats de l'expérimentation.

# **RESULTATS ET ANALYSES**

# 1. Analyse des données

## 1.1. Bilan initial

Nous avons proposé les épreuves de la batterie EVALO 2-6. Nous détaillerons dans cette partie seulement les résultats des épreuves qui nous renseignent sur l'articulation et de la parole de Ludivine.

**Au niveau articulatoire**, Ludivine réalise plusieurs substitutions de sons lors du test phonétique. Cette épreuve consiste à répéter une série de phonèmes ou de syllabes par le patient.

- Phonèmes vocaliques :

Les substitutions de phonèmes vocaliques observées chez Ludivine sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Phonèmes que nous produisons	Répétitions des phonèmes par Ludivine
U	I
Ou	U
On	O
In	A
E	O

- Phonèmes consonantiques :

Les bilabiales et les occlusifs sont pour la plupart correctement réalisées. Tandis que nous observons chez Ludivine des substitutions de phonèmes touchant essentiellement les phonèmes constrictifs.

Syllabes que nous produisons	Répétitions des syllabes par Ludivine
Ga	Da
Da	Ga
Fa	Pa
Va	Ba
Za	Sa

Cha	Ta
Ja	Da
La	Illa

- Phonèmes biconsonantiques :

Ludivine réalise des omissions de phonèmes consonantiques touchant le phonème [l].

**Au niveau de la parole**, l'épreuve de dénomination n'ayant pu être réalisée dans sa totalité, nous nous sommes appuyée sur les productions spontanées de Ludivine pour observer de nombreuses omissions de phonèmes, voire de syllabes. Cela peut entraîner des productions inintelligibles. Toutefois la parole de Ludivine peut être comprise grâce à la présence des noyaux vocaliques, de l'intonation produite, des gestes non verbaux et du contexte.

**Au niveau mnésique**, l'épreuve de répétition de chiffre n'ayant pu être réalisée, nous ne pouvons qualifier la mémoire à court terme de Ludivine.

**Au niveau gnosique**, l'épreuve des gnosies auditivo-verbales a révélé que Ludivine a des difficultés à discriminer des phonèmes. Les confusions observées se situent pour les phonèmes consonantiques entre [g] et [d], [o] et [õ], [ʃ] et [z], [tr] et [t].

**Au niveau des praxies buccofaciales et linguales**, nous observons chez Ludivine des capacités de souffle, de mouvement lingual mais des difficultés à enchaîner 2 mouvements successifs, notamment lorsque ces mouvements sont difficilement perceptibles de l'extérieur. Par exemple, Ludivine peut sortir sa langue en forme de pointe, horizontale, mais avoir des difficultés à mettre la langue en pont au fond de la bouche.

## 1.2. Méthode Distinctive

Sons vocaliques, représentés par les cartes de couleurs :

## **Organisation en triangle vocalique**

-placement des cartes sur le triangle ou sur le trapèze vocalique et désignation de ces cartes :

### Séance 1 :

Je dépose les cartes du triangle vocalique sur la table tout en produisant les sons correspondants suivi par une imitation sonore de Ludivine.

### Séance 2 :

Dans un premier temps, je dépose sur la table les cartes du triangle vocalique en produisant pour chacune le son et le geste correspondants, lesquels sont reproduits correctement par Ludivine.

Ludivine prend la carte rouge : je lui demande alors la correspondance sonore de cette carte. Elle répond par la réalisation du geste correspondant au son [a]. Je la félicite tout en reproduisant le geste et en y ajoutant la sonorité correspondante. Puis d'elle-même, elle prend la carte rouge pour l'approcher de son visage, Ludivine se tourne vers la caméra et répète à deux reprises le son [a] accompagné du geste.

Nous avons produit ensemble les sons [i] (carte jaune) et [u] (carte orange) avec leurs gestes.

Dans un deuxième temps, nous désignons les cartes du triangle vocaliques successivement.

Tout d'abord, je produis les sons correspondant aux cartes que Ludivine pointait avec la baguette : le regard de Ludivine était orienté vers la carte au moment de son pointage, puis se levait pour regarder mes lèvres au moment où je produisais les sons, et redescendait vers la table pour pointer une carte suivante.

Ensuite, ce fut à Ludivine de dire les cartes que je pointais : les sons [i] et [u] ont été produits par Ludivine sans besoin d'accompagnement, puis Ludivine a oralisé le son [a] avec l'aide de la praxie de ce son. Je montre par la suite les sons [u] et [a], bien produits par Ludivine. Au moment où je pointe le son [a], Ludivine baisse son regard vers la table, exécute plusieurs mouvements de bouche pour arriver à la praxie du son [a] ; elle produit le son et lève le regard vers moi, puis d'elle-même ajoute le geste correspondant au son [a].

### Séance 3 :

Ludivine doit piocher des cartes jaunes, rouges et orange et les poser sur celles identiques déjà présentes sur la table et disposées en triangle.

Tout d'abord, Ludivine regarde la carte de couleur qu'elle a en main, lève son regard vers moi pour observer le mouvement de bouche correspondant au son représenté par la carte, puis nous réalisons le son ensemble.

Après plusieurs cartes, le regard de Ludivine fait un va-et-vient entre la carte piochée et la carte de la même couleur déjà posée sur la table, puis elle exécute un mouvement de bouche non oralisé, sans diriger son regard vers ma bouche, puis me regardait en produisant le son.

Enfin, pour les dernières cartes piochées, Ludivine dit immédiatement le son correspondant à la couleur de la carte piochée, sans avoir besoin d'une aide visuelle.

#### Séance 4 :

Je dispose les cartes du triangle vocalique sur la table. Ludivine dit les sons avec plus ou moins d'hésitations : elle prononce les sons des cartes rouges et jaunes sans avoir besoin d'aide, et la carte orange nécessite que je fasse un modèle praxique du son [u] pour que Ludivine produise ce son.

J'introduis la carte beige au triangle vocalique.

Nous désignons ensemble le son correspondant à chacune des cartes posées sur la table, de manière successive : nous suivons l'enchaînement des cartes chacune avec notre index, en même temps. Ludivine regarde ma bouche tout en produisant le son pour la première carte du [i] puis dit les sons suivants sans aide. Sa bouche est toujours bien placée et les sons bien articulés. Sa voix est plutôt faible. Nous faisons un deuxième circuit en pointant les cartes de la première ligne, en disant les sons de manière moins accentuée, avec un enchaînement entre les sons plus saccadé que pour le premier circuit. Ludivine regarde ma bouche pour chaque production de son, tout en faisant elle aussi les mouvements avec sa bouche avec une voix plus faible que pour le premier circuit.

#### Séance 5 :

Ludivine se souvient de chaque son, geste et emplacement correspondant aux cartes de couleurs.

#### Séance 8 :

Ludivine se souvient de l'emplacement des cartes vocaliques puisqu'elle les y place elle-même. Un rappel des sons correspondant aux dernières cartes introduites est

nécessaire. De plus, quelques confusions sonores sont observées : la carte beige [y] est produite avec le son [u], et la carte verte [e] est produite avec le son [i], même après que je lui ai donné les modèles des sons [u] et [e]. Enfin, je remarque que lorsque Ludivine prend connaissance de la couleur d'une carte pour produire le son correspondant, elle réalise d'abord le geste de la Méthode Distinctive correspondant puis le son correspondant.

### Séance 12 :

Avec le support comprenant des encadrements vides, Ludivine a pointé un encadrement tout en produisant le son correspondant, le son [a]...

**Nous remarquons que l'intérêt porté par Ludivine aux cartes lors de ces séances lui permet d'être attentive à ce qu'elles symbolisent : un son représenté de manières auditive (le son), visuelle (la praxie de la sphère buccale) et kinesthésique (le geste évoquant l'articulation du son).**

**En effet, lorsque nous produisons un son alors qu'elle doit le reproduire, le regard de Ludivine se pose tantôt sur la carte de couleur correspondante, tantôt sur notre bouche, ou bien sur le geste évoquant l'articulation de ce son. Par exemple, lors du bilan initial et lors de certaines séances de l'expérimentation, Ludivine avait une faible ouverture buccale pour produire le son [a]. Le geste de la Méthode Distinctive et son regard porté sur la bouche de l'interlocuteur qui produit le son ont permis à Ludivine d'avoir une ouverture beaucoup plus importante pour produire ce son.**

**L'imitation de Ludivine des divers sons vocaux, en suivant leur enchaînement dans le triangle vocalique, lui permet d'exercer son articulation, de percevoir et de de s'approprier emplacement, gestes...**

**Peut prendre appui sur la mémorisation de ces aides pour réaliser correctement ex : son a.**

-reproduction d'une séquence sonore produite par l'interlocuteur

**Organisation en séquence linéaire (ribambelles)**

-lecture de la ligne de cartes disposées les unes à côté des autres :

#### Séance 1 :

Pour introduire l'exercice des ribambelles et pour montrer à Ludivine son déroulement, je commence à poser des cartes rouges et jaunes sur la table, de gauche à droite. Avant de finir cette première ligne de cartes, Ludivine tend ses mains vers le paquet de cartes que je tiens en disant « moi » et continue la ligne que j'ai entreprise : elle pose les cartes les unes à côté des autres en produisant les sons correspondants. Ensuite Ludivine débute une seconde ligne de carte, en dessous de la première, en partant du côté droit pour aller vers la gauche.

Lors de cette première ribambelle du protocole, je l'ai donc accompagnée seulement dans la production des sons correspondant aux cartes posées en corrigeant les erreurs si nécessaire.

#### Séance 2 :

Ludivine souhaite distribuer le paquet de cartes pour faire une ribambelle. Elle commence à poser des cartes, de gauche à droite, pour la première comme pour la deuxième ligne. Quand Ludivine a fini de poser l'ensemble des cartes, comme la deuxième ligne n'a rempli que la moitié de la surface de la table, Ludivine pointe l'espace vide restant, de gauche à droite.

Une fois les cartes posées sur la table, je demande à Ludivine ce qu'on pourrait faire. Elle pointe alors la ligne du bas puis celle du haut, de gauche à droite : tandis que je produis le son des cartes que pointe Ludivine, elle réalise le mouvement du son avec sa bouche : ses mouvements représentant les sons qu'elle pointait, elle n'a pas fait d'erreur dans l'association carte de couleur-praxie du son.

#### Séance 3 :

Après avoir débuté une ribambelle composée de plusieurs cartes de couleur, je propose à Ludivine de poser une carte chacune à son tour, ce qu'elle accepte en disant « oui, chacune son tour ».

Nous élaborons donc cette ribambelle à deux, en posant les cartes de la gauche vers la droite.

#### Séance 4 :

Ludivine souhaite avoir le tas de cartes : elle commence à poser des cartes de couleurs rouges, jaunes, beiges, orange, de la droite vers la gauche.

Ludivine fait quelques confusions de sons puisqu'elle produit [y] au lieu de [u] pour la carte orange, même après lui avoir donné le modèle du son [u].

#### Séance 5 :

Je commence à poser des cartes de couleurs rose et jaunes. Ludivine poursuit cette ribambelle seule, en produisant le son [o] au lieu du son [œ] pour la carte rose, même après lui avoir dit que la carte rose correspond au son [œ].

#### Séance 6 :

Alors que pour les séances précédentes, je participais à la réalisation des ribambelles pour produire les sons correspondant aux cartes, cette fois-ci, Ludivine d'une part commence à poser les cartes seule correspondant aux sons [a]-[œ]-[y]-[u] et d'autre part produit le son de la première carte de la ribambelle, sans avoir besoin d'un rappel de la consigne ni du son correspondant à la première carte. Pour les cartes suivantes, il est nécessaire que je donne les sons des cartes posées par Ludivine, laquelle les répète correctement. Elle poursuit la pose des cartes et leur oralisation, seule, en ajoutant les gestes correspondants.

Ludivine prononce correctement les sons [u] et [y] lors de la pose des cartes orange et beiges.

#### Séances 8 à 10 :

Ludivine produisant le son [o] au lieu de produire le son [œ] pour la carte rose, nous avons proposé des exercices permettant de travailler ces sons-là avec Ludivine, en les présentant parfois en opposition lors de ribambelles. Nous avons observé cette confusion de son lors des productions de Ludivine jusqu'à la dixième séance.

#### Séance 11 :

Comme je m'aperçois que Ludivine produit toujours le son [o] au lieu de produire le son [œ] pour la carte rose, je lui propose une courte ribambelle composée exclusivement de cartes bleues et rose pour expliciter la différence existant entre ces sons. Après lui avoir dit de bien écouter et de bien regarder, parce que les deux cartes ne sont pas pareilles, je pose une première carte bleue en lui donnant le son et le geste correspondant, lesquels sont reproduits correctement par Ludivine. Puis je pose la carte rose représentant le son [œ] en lui donnant le son et le geste, lesquels sont reproduits correctement par Ludivine. Enfin je donne à Ludivine les

sons correspondant aux dernières cartes de la ribambelle qu'elle reproduit correctement en y associant d'elle-même les gestes correspondants.

**La disposition des cartes en ribambelle qui permet, en opposant les sons d'une manière visuelle (couleurs des cartes), kinesthésique (gestes) et auditives (sons produits ou entendus), de distinguer des sons a été bénéfique à Ludivine. Les sons [o]-[œ] et [y]-[u] auparavant confondus par Ludivine ne l'étaient plus après plusieurs séances à l'aide des outils et des jeux de la Méthode Distinctive : l'articulation de ces sons s'est améliorée.**

**La disposition des cartes en ribambelle permet d'entraîner l'organisation en séquence linéaire. Or le sens gauche-droite n'a pas toujours été respecté par Ludivine lors de ces premiers temps de l'expérimentation.**

-lecture d'une ligne de cartes espacées les unes des autres :

Séance 2 :

**Ribambelle de cartes rouges espacées les unes des autres, représentant le son [a] :**

Je lis la suite de cartes pour expliquer à Ludivine en quoi consiste l'exercice : je dis le son [a] lorsque je pointe une carte rouge, et je laisse un temps de pause quand je rencontre un espace vide laissé entre les cartes.

Je l'invite à refaire l'exercice ensemble : Ludivine pointe les cartes rouges de manière successive, sans les oraliser, et sans respecter un temps de pause moteur entre les cartes.

Je lui explique que l'on dit [a] quand on rencontre une carte rouge et qu'on ne dit rien, qu'on attend quand il y n'y a pas de cartes, sur la ligne.

Je relis alors la ribambelle : lorsque j'oralise les cartes [a], Ludivine dit « oui », et lorsque je montre un espace vide sans oraliser, Ludivine signifie « non » de manière non verbale.

J'invite alors Ludivine à faire la ribambelle, en lui donnant une baguette servant à pointer les cartes disposées sur la table. Je débute la ribambelle en même temps qu'elle pour l'accompagner ; Ludivine tape sur les cartes rouges sans produire le son

[a] correspondant, et s'arrête avec sa baguette en main lors d'espace vide, en même temps que moi. Nous faisons une nouvelle fois cette ribambelle en faisant glisser notre main ou baguette de gauche à droite lors des espaces vides, sans oraliser.

**Ribambelle de cartes jaunes espacées les unes des autres, représentant le son [i] :**

Je place une telle ribambelle sur la table. Sans donner de consigne à Ludivine, elle prend l'initiative de taper sur les cartes jaunes avec la baguette sans produire le son correspondant, tout en faisant glisser la baguette de gauche à droite lors des espaces vides, entre les cartes.

Je réalise deux ribambelles successives pour que Ludivine entende que je produis le son de la carte jaune en même temps que je la pointe : Ludivine observe.

Puis je demande à Ludivine si elle souhaite faire la ribambelle ; elle accepte et saisit la baguette. Le pointage des cartes de Ludivine est synchronisé à la durée d'émission de mes sons [i] : comme les temps d'émission de mes sons sont plus ou moins longs, qu'ils diffèrent les uns des autres, et que Ludivine les respecte, j'en déduis qu'elle attend que je finisse un son pour pointer une autre carte jaune.

Séance 6 :

Ludivine m'observe réaliser des ribambelles mais ne souhaite pas reproduire ces suites de sons elle-même, ni par le geste, ni par une production sonore.

Séance 8 :

Je propose à Ludivine de réaliser plusieurs ribambelles lors de cette séance : nous remarquons que le comportement de Ludivine évolue au fur et à mesure de l'activité.

Pour la première ribambelle, composée de cartes vertes espacées, je commence par pointer avec la baguette la première carte tout en produisant le son [e] : Ludivine me prend alors la baguette des mains pour pointer les cartes. Je continue la ribambelle en pointant les cartes avec mon index et en produisant le son [e] correspondant : Ludivine imite mes actions les unes après les autres, en tapant sur une carte verte, et en glissant la baguette de gauche à droite lors d'espaces vides, sans oraliser.

Les trois ribambelles suivantes, composées respectivement des sons [o], [u] et [a], sont réalisées de la même façon que la première, avec la participation de Ludivine et de moi-même.

Pour la ribambelle suivante, composée de cartes vertes, je pointe et oralise lors de la première carte puis nous pointons les cartes suivantes ensemble et Ludivine produit les sons, seule.

Les trois ribambelles suivantes, [e], [i], [o], sont réalisées de la même manière que celle développée précédemment.

La ribambelle suivante, composée de cartes vertes, alors que je pointe la première carte, Ludivine ôte ma main de la ribambelle : elle oralise et pointe seule les cartes suivantes.

Enfin, pour les deux dernières ribambelles composées de cartes rouges puis bleues, Ludivine les réalise sans avoir besoin d'un accompagnement ou d'un rappel de consignes : elle pointe les cartes en produisant le son correspondant, respecte les espaces vides en réalisant des pauses.

**Nous pouvons remarquer que Ludivine n'oralise pas les sons correspondant aux cartes dans un premier temps lors de ce jeu : alors que j'oralise les sons correspondant aux cartes pointées, Ludivine suit la progression des cartes en respectant le rythme avec nous et n'oralise pas. Elle prend le temps d'observer, d'imiter et de comprendre l'exercice proposé. Cela lui a permis après plusieurs séances d'une part d'associer les cartes à des productions sonores, d'associer les espaces sans cartes à des temps de silence, et d'autre part de distinguer ces deux moments-là.**

**Cette représentation visuelle du rythme, associée à une production sonore, a permis à Ludivine de s'entraîner à percevoir ce rythme autrement que par la seule modalité auditive et lui a permis de s'entraîner à le respecter.**

**Cette disposition de cartes alignées a également participé à entraîner Ludivine à respecter une organisation en séquence linéaire.**

-parmi les cartes d'une ribambelle, désignation des cartes représentant le son nommé par l'interlocuteur

### Séance 1

**Ribambelle de cartes rouges et de cartes jaunes :**

Alors que je demande à Ludivine si elle peut me donner des cartes correspondant au son [a], elle me donne la carte jaune correspondant au son [i]. Je lui explique que ce qu'elle me tend est la carte [i] et que je voudrais avoir la carte [a], Ludivine me donne une nouvelle fois la carte [i]. Je lui redonne la même explication : Ludivine cette fois-ci imite ma production du son [i] puis du son [a]. Puis, Ludivine prend la carte rouge tout en me regardant : j'approuve son choix. Puis elle me donne une carte jaune : je lui dis que j'aimerais avoir le son [a] et elle me donne le reste des cartes rouges correspondant au son [a].

Ensuite je demande à Ludivine si elle veut que je lui donne des cartes et accepte. Je lui demande quelle carte elle aimerait avoir. Ludivine me montre une carte rouge ; après lui avoir demandé de quelle carte il s'agissait, elle me répond [a]. Pour récapituler son choix et pour améliorer l'association couleur – son, je m'assure auprès d'elle si elle souhaite que je lui donne des cartes [a]. A chaque fois que je lui donne une carte [a], j'oralise le son correspondant à la carte, et Ludivine répète cette production sonore.

Puis je demande à Ludivine si elle peut me donner des cartes [i]. Elle prend une carte jaune en main qu'elle me montre. J'approuve son choix, et elle poursuit en me donnant correctement des cartes jaunes, de manière rapide.

Enfin, je demande à Ludivine de me donner toutes les cartes rouges restantes, ce qu'elle fait sans erreur.

### Séance 2 :

#### **Ribambelle de cartes rouges, jaunes et orange :**

D'une part, je demande à Ludivine de me donner toutes les cartes correspondant au son [a] : elle me propose une carte jaune puis une carte orange. Je lui indique les sons que représentent ces cartes, respectivement [i] et [u], Ludivine me montre alors une carte rouge posée sur la table. Comme j'approuve ce choix, Ludivine me donne toutes les cartes rouges restantes.

Je lui demande ensuite les cartes correspondant au son [i]. Après avoir produit le geste correspondant au son [i] d'elle-même, Ludivine me donne l'ensemble des cartes jaunes.

Je lui demande enfin de me dire le son correspondant à la carte restante ; Ludivine ne me donnant pas de réponse, je prends une des cartes orange restantes et

l'approche de ma bouche. Cela permet à Ludivine de regarder le mouvement labial nécessaire à la réalisation du son [u], qu'elle imite en oralisant le son.

D'autre part, lorsque je propose à Ludivine de taper sur les cartes [a], elle le fait pour la carte jaune, puis la carte orange. Après mes explications et après lui avoir montré les cartes [a], Ludivine tape sur toutes les cartes rouges restantes.

Ludivine me montre la carte [u] lorsque je lui en fais la demande.

Enfin, Ludivine me montre d'elle-même la carte jaune sur laquelle elle n'a pas encore tapé. Suite à ma demande, elle la désigne correctement par le son [i]. Elle tape sur toutes les cartes jaunes restantes.

#### Séance 4 :

##### **Ribambelle de cartes rouges, jaunes, orange, beiges :**

Tout d'abord, après avoir demandé de me donner toutes les cartes correspondant au son [a], Ludivine me propose successivement les cartes de couleur jaune, orange, beige, puis rouge. Elle me donne l'ensemble des cartes rouges.

Puis je lui demande la carte correspondant au son [i] : Ludivine reproduit le son et me donne l'ensemble de ces cartes jaunes.

Après lui avoir demandé de me donner toutes les cartes correspondant au son [y], Ludivine me donne correctement l'ensemble des cartes beiges.

Pour finir, je demande à Ludivine quelle est la carte restante, sur la table. Après m'avoir répondu qu'il s'agissait du son [a], je rectifie cette réponse en lui donnant des explications. Ludivine propose d'elle-même le son [u].

#### Séance 6

##### **Ribambelle de cartes rouges, orange, rose:**

Ludivine prend en mains, d'elle-même, toutes les cartes rouges correspondant au son [a]. Puis elle fait de même pour les cartes roses correspondant au son [œ].

**La découverte et la fragilité des associations carte de couleur-son lors des premières séances ont participé aux difficultés qu'a eu Ludivine pour réaliser cette activité. Cependant ces erreurs d'associations ont été l'occasion pour Ludivine de renforcer la compréhension et l'apprentissage des correspondances entre les couleurs des cartes et leur son.**

**Nous remarquons que la réalisation du geste de la Méthode Distinctive l'aide à faire correspondre le son entendu auditivement, que nous lui proposons, avec**

**la carte de couleur correspondante. Le geste est donc certainement un repère pour Ludivine qui l'aide à identifier le son entendu, à se le représenter.**

-reproduction, à l'aide des cartes, de la séquence sonore produite par l'interlocuteur

#### Séance 10 :

Je donne oralement la suite de sons [i]-[a] que Ludivine répète. Je place dans le premier emplacement la carte [i] puis la carte [a]. A la fin de cet exemple donné pour illustrer l'activité, Ludivine continue à mettre des cartes sur celles initialement posées. Elle pose une carte jaune correspondant au son [i] dans le premier emplacement puis une carte rouge dans le second emplacement. Elle répète cette séquence plusieurs fois, toujours en respectant la succession de cartes jaune – rouge (i-a).

Nous réalisons une deuxième ribambelle [a]-[i] ensemble. Puis, les emplacements des cartes étant vides, Ludivine prend la baguette pour taper dans le premier emplacement, puis dans le deuxième, vides. Elle répète cette séquence deux fois.

Lors d'une troisième ribambelle [i]-[a], Ludivine choisit les cartes correspondant aux sons proposés qu'elle place respectivement au bon endroit. Ludivine continue d'elle-même à ajouter des cartes jaunes puis rouges dans les emplacements déjà remplis, en respectant la succession des sons.

Enfin, nous tentons de proposer une ribambelle de 3 sons à Ludivine, avec un emplacement de 3 cases vides à remplir. Comme Ludivine a des difficultés à reproduire oralement la suite de 3 sons proposés, nous ne poursuivons pas avec le remplissage des emplacements avec les cartes correspondantes.

#### Séance 11 :

Ludivine propose d'elle-même oralement la suite de sons [i]-[a], tout en pointant le premier emplacement vide pour le son [i] et le deuxième emplacement vide pour le son [a]. Lorsque je lui demande quelle carte il faut choisir, elle me montre la carte jaune au sein d'un tas de cartes jaunes et rouges mélangées. Je prends alors la carte et lui demande où la mettre. Ludivine pointe le premier emplacement vide. Je la félicite. Ludivine a besoin d'une courte pause. Lorsqu'elle revient devant la table, je lui récapitule ce qu'elle a fait avant la pause. Je lui demande alors ce qu'il faut mettre dans le deuxième emplacement. Ludivine me répond oralement le son [a] en pointant

cet emplacement vide. Je lui demande où se trouve la carte correspondant au son [a] au sein du tas de cartes jaunes et rouges, et elle me montre une carte jaune représentant le son [i]. Après lui avoir donné une explication, Ludivine me montre la carte rouge représentant la carte a, que nous plaçons sur le deuxième emplacement.

#### Séance 12 :

Nous réalisons au cours de cette séance 3 ribambelles, Ludivine et moi-même : [o]-[i], [i]-[a], [u]-[a]. L'activité de ribambelles terminée, je propose à Ludivine de jouer à la pâte à modeler. Au début de l'activité de pâte à modeler, Ludivine réalise des vocalisations correspondant aux ribambelles effectuées précédemment : « [u]-[a], [u]-[a] », « [i]-[a], [i]-[a] ».

**Cette activité a permis à Ludivine d'une part de travailler la mémoire auditivo-verbale à court terme. D'autre part, cela lui a permis de travailler la structuration spatio-temporelle. En effet, nous observons que Ludivine est capable en milieu d'expérimentation de respecter l'organisation d'une séquence linéaire, avec l'aide de deux encadrements vides : Ludivine représente la suite de sons émise oralement par les cartes en respectant leur ordre d'énonciation et leur nature, en étant aidée par les emplacements vides.**

Sons vocaliques et sons consonantiques, représentés par les cartes de couleurs et les cartes blanches :

#### **Organisation en séquences linéaires (ribambelles)**

-séquence sonore non signifiante (suite de syllabes représentées par la combinaison d'une carte blanche et d'une carte de couleur)

#### Séance 11 :

Je présente à Ludivine une ribambelle représentant 2 syllabes : [pa] [pa]. Nous pointons chacune en même temps les syllabes, tout en les oralisant. Je montre le geste du [p] que Ludivine a peu rencontré et qu'elle imite parfaitement.

Je propose ensuite une ribambelle de cartes représentant les syllabes [pa] [pa] [pa] [pa]. Tout d'abord, nous lisons cet alignement de cartes ensemble. Puis le regard de

Ludivine se dirige une nouvelle fois vers le début de cette ribambelle : elle lit d'elle-même la ribambelle en exécutant pour chaque syllabe une combinaison du geste [p] et du geste [a]. Comme elle réalise seulement les gestes correspondant aux cartes lors de cette lecture, j'oralise les sons.

### Séance 13 :

Pour proposer à Ludivine une ribambelle de cartes représentant les syllabes [pi] [pi] [pi], nous commençons par placer 3 cartes rouges, alignées, espacées les unes des autres. Ludivine pointe d'elle-même la carte placée à l'extrême droite et se dirige vers la gauche. Je lui signifie qu'il faut commencer à l'extrême gauche et lui montre la carte qui s'y trouve. Puis Ludivine pointe cette carte et glisse la baguette le long de l'alignement des cartes, en se dirigeant vers la droite, pour s'arrêter à la dernière carte.

J'ajoute les cartes correspondant au son [p], pour former la ribambelle [pi] [pi] [pi], Ludivine réalise le geste du son [a] au lieu du [i] pour la deuxième syllabe de la ribambelle. Puis elle corrige elle-même son erreur en réalisant le [p] puis le [i].

Après plusieurs ribambelles évoquant le babillage dupliqué, j'introduis des ribambelles évoquant le babillage diversifié.

La première ribambelle se compose des syllabes [pa] [pi]. Lors de la lecture, je réalise les gestes du [p] et du [a] que Ludivine imite, en plus de l'oralisation. Puis Ludivine réalise d'elle-même la combinaison des gestes du [p] et du [i].

### Séance 15 :

Cette séance se déroule avec Ludivine, Brigitte Roy et moi-même.

Brigitte Roy propose et énonce plusieurs ribambelles composées de syllabes identiques ou diverses que Ludivine énonce ensuite. Lors son énonciation, Ludivine respecte la prosodie initiée par Brigitte Roy dont l'accentuation et le rythme.

### Séance 18 :

Je propose à Ludivine la carte consonantique du [l] afin de l'ajouter aux cartes vocaliques rouges déjà posées sur la table. Lorsque je lui demande si elle se souvient de cette carte, Ludivine regarde la carte puis j'observe que sa langue commence à bouger dans sa bouche à demi-ouverte.

**Ces ribambelles composées de structures syllabiques ont permis à Ludivine de percevoir la composition de toutes les unités phonémiques qui composent un mot en passant par les modalités visuelles et kinesthésiques (séance 11). Lors de ces activités, nous pouvons noter les compétences d'imitation et d'attention de Ludivine. Elle reproduit l'intonation donnée aux ribambelles. Elle a également des capacités d'autocorrection. Par ailleurs, ces résultats montrent bien que Ludivine a perçu que les cartes de couleurs représentaient des sons différents et est capable de les identifier : lors de la séance 13, Ludivine réalise seule les gestes correspondant à la syllabe [pi] qui diffère et qui succède à la syllabe [pa].**

-séquence sonore signifiante : il s'agit d'associer une image avec le mot qu'elle désigne, représenté par une suite de carte, ou inversement.

#### Séance 17 :

Je choisis de proposer certaines images d'un loto à Ludivine pour lui proposer de coder le mot correspondant en cartes vocaliques.

Je prends l'image de la banane que je nomme. Ludivine répète [mana]. Je code le mot à l'aide des cartes vocaliques et consonantiques, puis Ludivine prononce le mot [banan].

#### Séance 21 :

Lors de cette séance, nous proposons à Ludivine d'associer une image au mot qui lui correspond codé à l'aide de cartes ; ou inversement de choisir des cartes de la Méthode Distinctive et de les combiner de sorte à créer le mot correspondant à une image.

Les images choisies lors de cette séance représentent des personnages connus par Ludivine, notamment des personnages de dessins animés.

Pour chaque association image – mot codé en cartes, une fiche est proposée : elle se compose de 2 encadrements vides, verticaux, réservés à l'emplacement des cartes. Au-dessus, un espace vide est réservé au collage de l'image.

Tout d'abord, nous proposons à Ludivine une ribambelle correspondant au mot « papa ». Nous lui expliquons que l'on peut coller le dessin représentant son papa, qu'elle venait de réaliser.

Puis nous poursuivons l'exercice à deux, avec les images de Peppa et de Minnie.

Je compose ensuite une ribambelle représentant le mot Anna. J'aide Ludivine à énoncer les cartes. Puis elle choisit seule l'image correspondante qu'elle a collée d'elle-même au-dessus des cartes. Les parents de Ludivine viennent me parler et mon regard se détourne donc des actions de Ludivine. [Lors du visionnage de la vidéo, je me suis aperçue que Ludivine allait découper une autre image, a regardé la fiche que nous venions de réaliser, et a finalement laissé le découpage : Ludivine a pointé la première puis la deuxième structure syllabique, en réalisant les gestes des deux sons vocaliques et les praxies correspondantes, sans oraliser ou à voix très basse. Puis elle est revenue vers l'activité de découpage.]

Je propose l'image de Dora à Ludivine et lui demande les cartes qui conviendraient pour dire Dora. Puis Ludivine prend une carte rouge et la place dans le premier emplacement. Je lui signifie qu'en premier on veut le son [o] : elle choisit alors la carte correspondante que je place.

Je propose une ribambelle représentant le nom « Titi ». Ludivine choisit d'elle-même l'image correspondante en la collant au-dessus des cartes.

Ludivine découpe et colle le personnage d'Olaf. Je m'éloigne à ce moment-là, sans lui donner de consigne. Alors qu'elle part pour découper d'autres images, Ludivine est revenue vers l'image d'Olaf collée : elle pointe le premier emplacement vide puis glisse son index le long des deux emplacements, de gauche à droite, puis fait plusieurs va-et-vient. Je m'approche et lui demande si elle veut choisir des cartes. Nous décomposons alors toutes les deux le mot Olaf en pointant sur les emplacements vides chaque syllabe émise oralement. Je l'accompagne pour le choix et le placement des cartes dans le bon ordre.

Puis Ludivine colle l'image représentant le personnage de Mickey. Je lui demande quelles cartes permettent de dire ce mot. Ludivine me montre la carte verte et la place sur le premier emplacement. Je découpe alors le mot oralement en pointant l'emplacement de chaque syllabe émise. Nous plaçons la carte verte sur le deuxième emplacement. Puis je dis une nouvelle fois le mot Mickey en accentuant les voyelles, et demande à Ludivine où se trouve la carte [i]. Ludivine prend alors une

carte verte qu'elle place sur le premier emplacement resté vide. Je place la carte verte sur celle déjà placée au niveau du deuxième emplacement. Puis je lui dis que l'on cherche la carte [i]. Ludivine pointe et prend la carte jaune qu'elle place sur le premier emplacement. J'ajoute les cartes représentant les consonnes à ces cartes vocaliques et nous reprenons ensemble l'énonciation du mot qui est intelligible chez Ludivine.

Enfin, Ludivine colle l'image du personnage appelé Némó. Je lui demande quel est le nom de ce personnage. Ludivine prend le ciseau pour pointer chaque case vide. Nous pointons chaque emplacement vide tout en disant les syllabes correspondant au mot Némó. Puis Ludivine répète seule avec l'accentuation que j'ai initiée auparavant, sur le [e]. Je demande à Ludivine quelles cartes on va choisir pour mettre sur les emplacements. Ludivine montre la carte verte puis passe au-dessus de tous les tas de cartes de couleurs. Je signifie à Ludivine qu'il faut en prendre seulement deux, en lui montrant les 2 cases vides. Ludivine montre alors le tas de cartes vertes puis, placé à l'opposé, le tas de cartes bleues. Je félicite Ludivine laquelle prend une carte verte et la pose sur le premier emplacement. Je dis à Ludivine qu'il s'agit de la carte [e] tout en faisant le geste, et Ludivine m'imité oralement et gestuellement. Puis elle prend la carte bleue qu'elle place sur le deuxième emplacement. Je récapitule ce que Ludivine vient de réaliser : je lui montre la première carte posée en lui disant qu'il s'agit du son [e] et lui demande quel son représente la deuxième carte posée. Ludivine me répond en réalisant un son entre le [œ] et le [o], en faisant le geste du [o]. Je reprends le son [o] oralement avec le geste qu'elle reproduit correctement. Je félicite Ludivine qui sourit en regardant la fiche. Puis nous ajoutons les cartes consonantiques aux vocaliques déjà posées. Ludivine reproduit correctement les gestes associés aux sons consonantiques. Puis je relis une dernière fois l'ensemble du mot. Ludivine le reproduit également, avec une articulation peut-être plus précise qu'au départ.

**Lorsque la consigne était de coder le mot représenté par une image, nous avons remarqué que l'accentuation des sons vocaliques au moment de la présentation du mot pouvait favoriser la perception du son et donc le choix de la carte de couleur correspondante chez Ludivine.**

Or nous nous sommes rendu compte avec le visionnage des vidéos que nous n'avons pas assez réalisé d'accentuation qui aurait pu être utile à Ludivine.

De plus, les associations couleur – son n'étant pas automatisées pour toutes les cartes vocaliques, cela a pu consister une difficulté dans l'exercice pour Ludivine.

A 2 reprises lors de la séance 21, au moment de placer les cartes dans le mot, Ludivine a choisi en premier lieu la carte du deuxième emplacement pour la placer sur le premier emplacement. Nous pensons que Ludivine a peut-être choisi cette carte car n'a retenu que le son vocalique de la deuxième syllabe. L'accentuation du premier noyau vocalique est alors ici utile pour le percevoir plus facilement.

Dans cette activité, nous avons constaté que Ludivine est attentive à l'organisation en séquence linéaire (gestes allant de gauche à droite, pointage du premier puis du deuxième emplacement, codage correct du mot NémO).

### 1.3. Bilan final

Nous avons proposé les mêmes épreuves réalisées lors du bilan initial provenant de la batterie EVALO 2-6. Certaines, notamment l'épreuve des praxies buccofaciales et linguales et l'épreuve de répétition de chiffres évaluant la mémoire à court terme, n'ont pas pu être réalisées lors de ce bilan final.

**Au niveau articulatoire**, les réalisations de Ludivine lors du test phonétique sont détaillées dans les tableaux ci-dessous. Nous avons parfois ajouté les gestes de la Méthode Distinctive lors de notre production de phonèmes si nécessaire.

- Phonèmes vocaliques

Ludivine réalise correctement tous les phonèmes vocaliques, oraux et nasaux. L'aperture buccale pour les phonèmes [y] et [u] est toutefois faible chez Ludivine, lors de ce bilan.

- Phonèmes consonantiques

Syllabes que nous produisons	Répétition de syllabes par Ludivine
------------------------------	-------------------------------------

Ga	Refus de répétition
Fa	Pa
Za	Sa
Cha	Refus de répétition
Ja	Refus de répétition

- Phonèmes biconsonantiques

Cette partie de l'épreuve n'a pu être réalisée.

**Au niveau de la parole**, l'épreuve de dénomination d'images a pu être réalisée. Nous demandions à Ludivine de dénommer les mots dans un premier temps puis nous lui proposons de dénommer le mot à l'aide des cartes de la Méthode Distinctive, cartes vocaliques et consonantiques.

Nous avons observé lors des productions de chez Ludivine la présence quasi-systématique des noyaux vocaliques, une difficulté à produire les doubles consonnes. Nous avons également remarqué que la proposition des cartes Distinctive pouvait aider Ludivine à réaliser une consonne qui dans un premier temps était omise. Par exemple, Ludivine doit dénommer le mot « rouleau » qu'elle connaît bien. Elle nomme l'image en disant [uo] dans un premier temps, puis nomme l'image [ulo] avec la pose des cartes de la Méthode Distinctive dans un deuxième temps.

**Au niveau gnosique**, l'épreuve des gnoses auditivo-verbales n'a pu être réalisée totalement. Nous avons toutefois observé une difficulté à discriminer les sons ch et j.

#### 1.4. Synthèse comparative des bilans initial et final

##### **Au niveau des compétences-socles :**

Ludivine a développé son attention visuelle et auditive tout au long de l'expérimentation, son regard et son écoute étant suscités par les jeux de la Méthode Distinctive.

##### **Au niveau de l'articulation :**

Pendant l'expérimentation, nous avons essentiellement travaillé avec les phonèmes vocaliques et sur d'éventuelles confusions de phonèmes vocaliques proches et

n'avons que peu travaillé sur les phonèmes consonantiques et les confusions de certains de ces sons chez Ludivine.

Les résultats aux épreuves des bilans initial et final montrent que l'articulation des sons vocaliques chez Ludivine s'est améliorée pendant l'expérimentation. L'aperture et les mouvements réalisés par la sphère bucco-faciale sont plus importants pendant et en fin d'expérimentation. Cependant, il y a toujours des substitutions entre phonèmes vocaliques proches en fin d'expérimentation chez Ludivine.

### **Au niveau de la parole :**

Ludivine présente un retard de parole lors des bilans initial et final puisque sa parole est caractérisée par des omissions de phonèmes, notamment.

Cependant, on peut noter certains changements entre le bilan initial et le bilan final concernant cette parole.

- Lors du bilan final, alors que Ludivine doit dénommer des images, nous notons la présence quasi-systématique des noyaux vocaliques ainsi qu'une réduction des omissions de phonèmes notamment consonantiques, lors de la présentation des cartes vocaliques et consonantiques de la Méthode Distinctive.
- La prosodie de Ludivine s'est améliorée entre les bilans initial et final. Ludivine a une voix plus forte pendant et en fin d'expérimentation lors de la production des phonèmes isolés et dans sa parole de manière générale. De plus, elle respecte généralement les notions d'accentuation et de rythme pendant l'expérimentation.

Selon la maman de Ludivine, la parole de sa fille est plus intelligible au quotidien, en fin d'expérimentation.

## **2. Synthèses et conclusions pour les hypothèses**

### **Hypothèse 1 :**

**La représentation multimodale des phonèmes de la langue offerte par la Méthode Distinctive est bénéfique à l'articulation.**

Lors du bilan précédant l'expérimentation, nous avons remarqué que Ludivine réalisait une confusion entre des sons proches. De plus, son orthophoniste nous avait fait part d'un défaut de regard, d'un possible défaut auditif dû aux otites séro-muqueuses à répétition et d'un manque de mobilité de la sphère orale lors des actes langagiers de Ludivine participant à l'inintelligibilité de la parole.

Les compétences socles telles que le regard, les comportements imitatifs et l'attention auditive et visuelle développées chez Ludivine par les jeux de la Méthode Distinctive d'une part et la présentation des phonèmes à travers des modalités autres qu'auditives d'autre part, ont permis à Ludivine d'isoler ces phonèmes, de les différencier et de les identifier plus facilement qu'avec la seule modalité auditive.

En somme, nous avons observé que le développement des compétences socles et la représentation multimodale des phonèmes vocaliques a permis à Ludivine d'avoir une articulation plus précise et de lever des confusions entre sons vocaliques proches.

**L'hypothèse 1 est donc validée.**

### **Hypothèse 2 :**

**La représentation multimodale de la chaîne parlée offerte par la Méthode Distinctive est bénéfique à la parole.**

Lors des séances consacrées au bilan initial, nous avons remarqué que Ludivine n'avait pas une parole intelligible, réalisant essentiellement de nombreuses omissions de phonèmes.

D'une part, le travail de l'articulation avec les phonèmes vocaliques oraux a permis à Ludivine de :

- se représenter ces phonèmes vocaliques qui constituent le noyau de la syllabe or la syllabe est l'unité rythmique de la parole,
- de percevoir et d'entraîner la prosodie dont le rythme et l'accentuation, qui porte l'énergie de la parole,
- de travailler les praxies de la sphère orale et leurs enchaînements nécessaires à la production de l'ensemble des phonèmes composant la parole.

D'autre part, le développement des compétences sociales développées par les jeux de la Méthode Distinctive et la présentation visuelle de la chaîne parlée a permis à Ludivine de :

- Pallier quelquefois les défauts de mémoire auditivo-verbale à court terme,
- Percevoir et entraîner la notion de successivité nécessaire à l'organisation des phonèmes dans le mot.

De ce fait, la Méthode Distinctive a permis à Ludivine de percevoir et de reproduire des éléments nécessaires à la production d'une parole intelligible.

Par ailleurs, la mère de Ludivine nous a fait part à fin de l'expérimentation d'une amélioration de la compréhension des propos de Ludivine au quotidien, dans le cadre familial.

Bien que la Méthode Distinctive ait eu des bénéfices pour la parole de Ludivine, elle présentait toujours un retard de parole pouvant nuire à son intelligibilité lors du bilan final.

**L'hypothèse 2 est donc partiellement validée.**

### 3. Positionnement personnel dans la recherche et la situation clinique

#### 3.1. Les apports de la recherche

Cette étude avait pour but d'étudier l'intérêt de l'utilisation de la Méthode Distinctive sur le développement du langage d'une enfant porteuse de trisomie 21 scolarisée en Grande Section de maternelle.

Les résultats de l'étude ont montré que l'utilisation de la Méthode Distinctive, ajoutée aux prises en charges parallèles à notre expérimentation, a pu être bénéfique chez cette patiente à sa communication et son langage oral et favoriser son intelligibilité. Cela peut être avantageux pour ses apprentissages ultérieurs, sa socialisation et l'entrée dans le langage écrit.

Nous ne pouvons généraliser les résultats de cette étude de cas à la trisomie 21. Cependant ce travail peut apporter des éléments théoriques sur la trisomie 21 et le langage, une démarche expérimentale et des résultats pouvant inspirer des orthophonistes, enseignants, parents ou étudiants souhaitant trouver des moyens de travailler le langage dans sa dimension sonore d'un enfant ou d'un adulte porteur de trisomie 21 ou non.

D'un point de vue personnel, cette étude nous a apporté une expérience enrichissante. Elle a permis **d'accroître nos connaissances théoriques** sur la trisomie 21, sur la communication et le langage. De plus, elle nous a offert la possibilité de **pratiquer la Méthode Distinctive**, découverte en stage et en cours : nous nous sommes rendu compte de sa cohérence dans le cadre d'une rééducation du langage et de la communication, tout en étant adaptable et en n'étant pas exclusive.

Par ailleurs, bien que la **prise en charge à domicile** ait pu parfois nous déstabiliser, nous l'avons trouvée intéressante et nous a beaucoup apporté pour notre avenir

professionnel. Nous nous sommes aperçue que la prise en charge à domicile pouvait permettre de recueillir des informations sur le patient, ici Ludivine, peut-être plus facilement qu'en libéral par exemple, étoffant la connaissance du fonctionnement de l'enfant et ainsi utile à sa prise en charge. En effet, nous avons l'impression que nous avons davantage de temps et de possibilité de discuter avec les parents par rapport à ce que nous avons observé en stage libéral. De plus, l'enfant et leurs parents sont dans un cadre qui leur est familier, sécurisant, et cela peut faciliter l'instauration d'une relation thérapeutique. Enfin, se rendre sur le lieu de vie de l'enfant peut être l'occasion de l'observer en dehors de la séance et d'observer des comportements spontanés que nous n'aurions pas pu observer dans le cadre des séances. Cette expérience nous a également amenée à nous questionner sur la notion de cadre thérapeutique dans le cadre des prises en charge orthophoniques.

Enfin, lors de cette étude, face à certains refus de Ludivine d'utiliser et de jouer avec la Méthode Distinctive, nous avons été amenée à nous questionner sur la cause de ce refus, à **tenter de nous remettre en question et à être à l'écoute** des conseils des autres acteurs présents dans la vie de Ludivine **pour savoir comment s'adapter au mieux aux intérêts de Ludivine.**

### 3.2. Les limites de la recherche

Nous avons proposé la Méthode Distinctive à Ludivine lors de 21 séances, ce qui nous a permis de voir comment elle s'est approprié les outils et les activités de la Méthode Distinctive et nous a permis d'observer l'intérêt que cela a pu avoir sur sa communication, son articulation et sa parole. Cependant, un **nombre de séances** plus important aurait permis à Ludivine de prendre plus de temps pour s'approprier le matériel de la Méthode Distinctive et ainsi avoir plus de temps pour organiser son système phonologique.

L'exploration ayant débuté à la fin de l'année scolaire, elle s'est ajoutée aux activités quotidiennes de Ludivine déjà mises en place telles que l'école et le suivi du Sessad. Nos rencontres ont pu générer chez elle une **surcharge attentionnelle.**

La Méthode Distinctive a été un outil pour observer et développer des résultats sur la communication et le langage de Ludivine. Cependant d'autres facteurs sont certainement à prendre en compte : **le potentiel de Ludivine et ses expériences familiales, scolaires et thérapeutiques dont le travail réalisé avec son orthophoniste ont participé aux résultats** que nous avons **obtenus** pendant cette période d'expérimentation.

Les outils de la Méthode Distinctive ont été seulement présentés et utilisés lors des séances pour l'exploration, à domicile. La mère de Ludivine a parfois assisté aux séances, et nous lui avons présenté les cartes de couleurs de la Méthode Distinctive en laissant au domicile d'une part quelques cartes vocaliques et d'autre part une fiche récapitulant les correspondances entre les cartes de couleurs et les sons. Cependant nous n'avons **pas établi de partenariat avec l'école** de Ludivine, c'est-à-dire avec l'enseignant ou l'auxiliaire scolaire. Or nous savons que ce partenariat aurait permis un travail plus global utile pour évaluer l'intérêt de la Méthode Distinctive dans son ensemble.

### 3.3. Pistes de recherches et perspectives

Nous pensons qu'il pourrait être intéressant de **poursuivre l'utilisation de la Méthode Distinctive auprès de Ludivine** lors de sa deuxième année de Grande Section afin d'une part d'approfondir le traitement des sons en utilisant le recto des cartes et les gestes de la Méthode Distinctive et d'autre part pour traiter la correspondance entre ces sons et leurs graphies en utilisant le recto des cartes et les gestes. En somme, **utiliser l'interface entre l'oral et l'écrit** proposé par le matériel de la Méthode Distinctive **pour travailler la parole (principe phonologique) ainsi que le langage écrit (principe alphabétique puis principe sémiologique).**

Nous avons tenté de montrer l'intérêt de l'utilisation de la Méthode Distinctive auprès d'une enfant porteuse de trisomie 21, scolarisée en Grande Section. Il serait intéressant de faire le **même travail de recherche avec un plus grand nombre d'enfants porteurs de trisomie scolarisés en maternelle**, en mettant en place un

**partenariat avec l'école, pour tenter de démontrer l'intérêt de la Méthode Distinctive dans la trisomie 21.**

# Conclusion

Nous souhaitons à travers cette étude **explorer les effets de la Méthode Distinctive sur le développement du langage d'une enfant porteuse de trisomie 21, scolarisée en Grande Section de maternelle.**

Dans la partie théorique, nous avons vu que les personnes porteuses de trisomie 21 avaient généralement une communication et un langage altérés : le lexique réceptif, la compréhension et la pragmatique sont plutôt préservées tandis que l'articulation et la parole sont altérées pouvant nuire à l'intelligibilité de la parole et au développement du langage écrit.

Ces troubles sont dus à des troubles perceptivo-moteurs et cognitifs. La mémoire à court terme visuo-spatiale est davantage préservée que la mémoire auditivo-verbale.

La Méthode Distinctive présente les outils de la langue à travers les modalités auditive, visuelle et kinesthésique en vue de (ré)organiser les principes phonologiques, sémiologiques et alphabétiques de la langue.

Nous avons posé **l'hypothèse qu'elle serait bénéfique à la communication, l'articulation et la parole d'une enfant porteuse de trisomie scolarisée en Grande Section.**

Notre exploration s'est déroulée autour de cette enfant porteuse de trisomie, lors de 21 séances. Nous avons donc décidé d'utiliser les outils et les jeux de cette méthode multimodale dont le but de pallier les difficultés d'organisation du système linguistique pour permettre à l'enfant d'être acteur de son langage, oral et écrit.

Les résultats qualitatifs mettent en exergue que les cartes, les gestes et les jeux de la Méthode Distinctive ont permis à cette enfant de développer des capacités d'imitation, d'attention auditive et visuelle qui l'ont alors amenée à **percevoir et ressentir les différences articulatoires et auditives des phonèmes vocaux** notamment. Cela a été bénéfique à l'articulation, les mouvements de la sphère bucco-linguale étant devenus plus précis, avec une levée de confusions entre sons vocaliques proches.

Par ailleurs, le travail effectué sur les phonèmes vocaliques a été intéressant concernant la parole puisqu'il a permis **d'observer le développement de capacités**

**nécessaires au développement de la parole.** Tout d'abord le travail avec les sons vocaliques a permis à cette enfant de développer la prosodie qui porte l'énergie de la parole, en travaillant le rythme et l'accentuation. Cela est également intéressant car les sons vocaliques permettent de repérer les syllabes lesquelles constituent l'unité rythmique de la parole. De plus, la pose des cartes représentant les phonèmes de la chaîne parlée permet de se les représenter plus facilement qu'avec la seule modalité auditive. Cependant, ayant peu travaillé les sons consonantiques, cette patiente présente toujours des confusions entre les phonèmes constrictifs proches en fin d'expérimentation.

**La multimodalité proposée par la Méthode Distinctive a ainsi permis de pallier des déficits perceptivo-moteurs et cognitifs chez cette enfant, favorable au développement du langage.**

Notre étude présente **certaines limites** qu'il faut rappeler : une exploration limitée à 21 séances, une absence de partenariat avec l'école et un manque d'expérience dans l'utilisation de la Méthode Distinctive.

Des **travaux complémentaires** pourraient donc être effectués. Pour cette patiente, il serait intéressant de poursuivre le développement du principe phonologique et de débiter le développement du principe alphabétique, avec la Méthode Distinctive. Un partenariat avec l'école pourrait également être envisagé.

Nous pensons qu'une étude identique pourrait être réalisée avec davantage d'enfants porteurs de trisomie, tout en établissant un partenariat entre l'orthophonie et l'école, afin de voir le bénéfice de la Méthode Distinctive sur le langage, oral et écrit, dans le cadre de la trisomie 21.

# Bibliographie

## Ouvrages imprimés

AMMANN I. (2012), *Trisomie 21, approche orthophonique : repères théoriques et conseils aux aidants*. De Boeck, Solal.

BROCA R. (2013), *La déficience intellectuelle face aux progrès des neurosciences : repenser les pratiques de soin*. Chronique Sociale.

CUILLERET M. (2003), *Trisomie 21, aides et conseils, 4<sup>e</sup> édition*. Masson.

CUILLERET M. (2007), *Trisomie et handicaps génétiques associés : potentialités, compétences, devenir, 5<sup>e</sup> édition*. Masson.

LACOMBE D., BRUN V. (2008), *Trisomie 21, communication et insertion*. Masson.

RONDAL J-A. (2013), *La réhabilitation des personnes porteuses d'une trisomie 21 (suivi médical, neuropsychologique, pharmacothérapie et thérapie génétique)*. L'Harmattan.

RONDAL J-A. (2013), *La réhabilitation du langage de la trisomie 21 : théorie et praxis*. Ortho Edition.

ROTTEN, DECROIX, LEVAILLANT (2005), *La trisomie 21 : prise en charge, du diagnostic anténatal à l'adolescence*.

Trisomie 21 France (2016), *Scolariser un élève avec une trisomie 21*.

## Travaux universitaires

LECLERE A-L. (2013), *Autisme et Méthode Distinctive : intérêt de la multimodalité dans la prise en charge d'un enfant scolarisé en grande section de maternelle*, mémoire d'orthophonie, Nancy.

MATERGIA L. (2014), *Troubles du spectre autistique et Méthode Distinctive : intérêt de la multimodalité dans l'apprentissage de l'écrit d'un enfant autiste scolarisé au cours préparatoire*, mémoire d'orthophonie, Nancy.

BRIOT A., DROUIN H. (2015), *Application d'une méthode en symboles et en couleurs afin d'enrichir les compétences en langage écrit de patients porteurs de trisomie 21. La Méthode Distinctive, auprès d'adolescents extraordinaires*, mémoire de logopédie, Liège

## Articles de périodiques électroniques

RONDAL J-A. (2009), *Prélangage et intervention langagière précoce dans la trisomie 21*, Glossa n°107 (68-78).

## Sites web consultés

Fondation Jérôme Lejeune, [fondationlejeune.org](http://fondationlejeune.org)

Orphanet, [www.orphanet-france.fr](http://www.orphanet-france.fr)

Trisomie 21 France, [trisomie21-france.org](http://trisomie21-france.org)

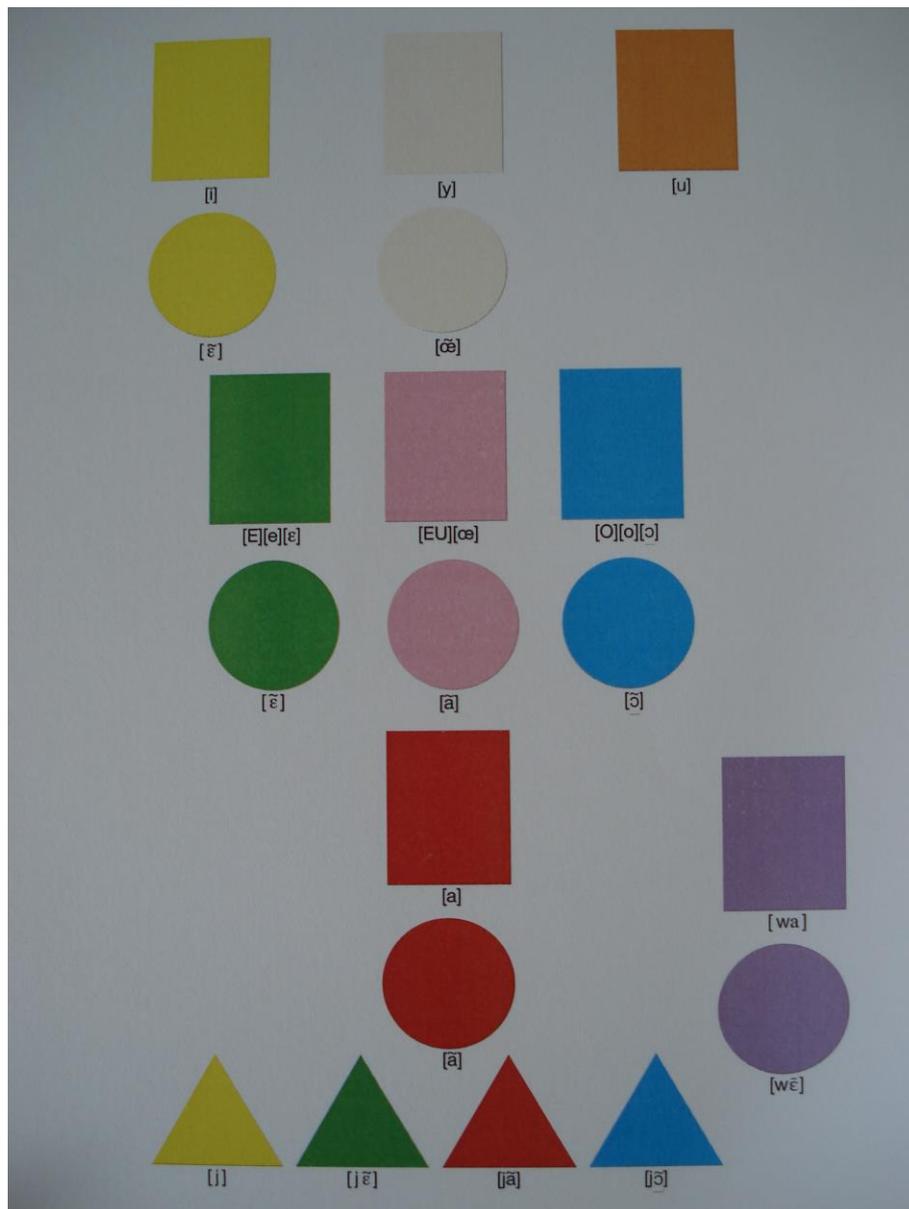
## Textes de lois

Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation citoyenne des personnes handicapées

Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République

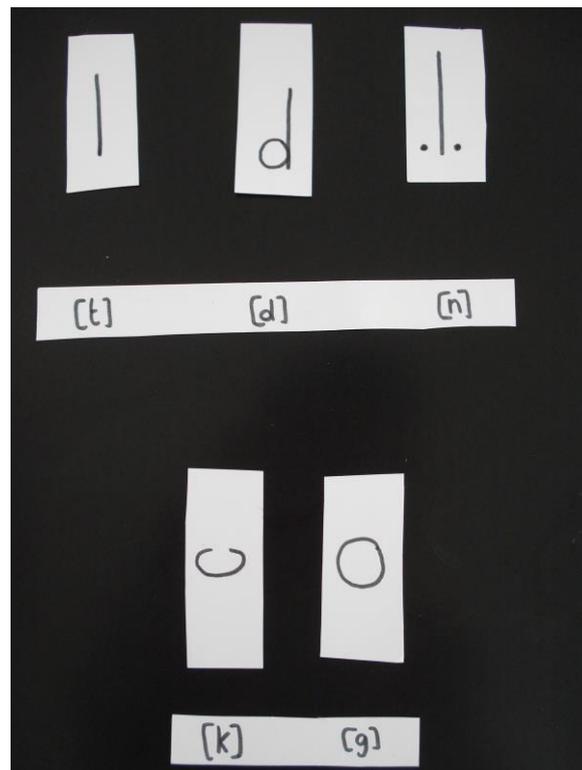
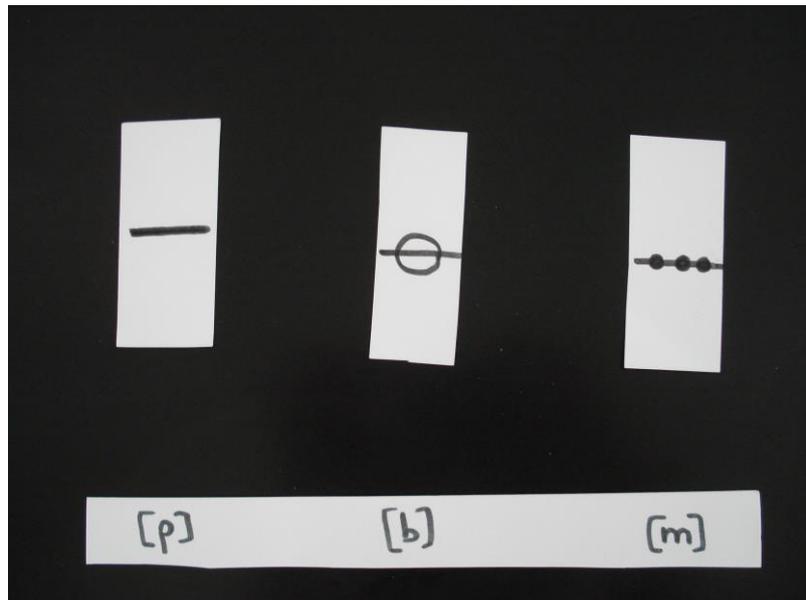
# Annexes

# Annexe 1 : Phonèmes vocaliques

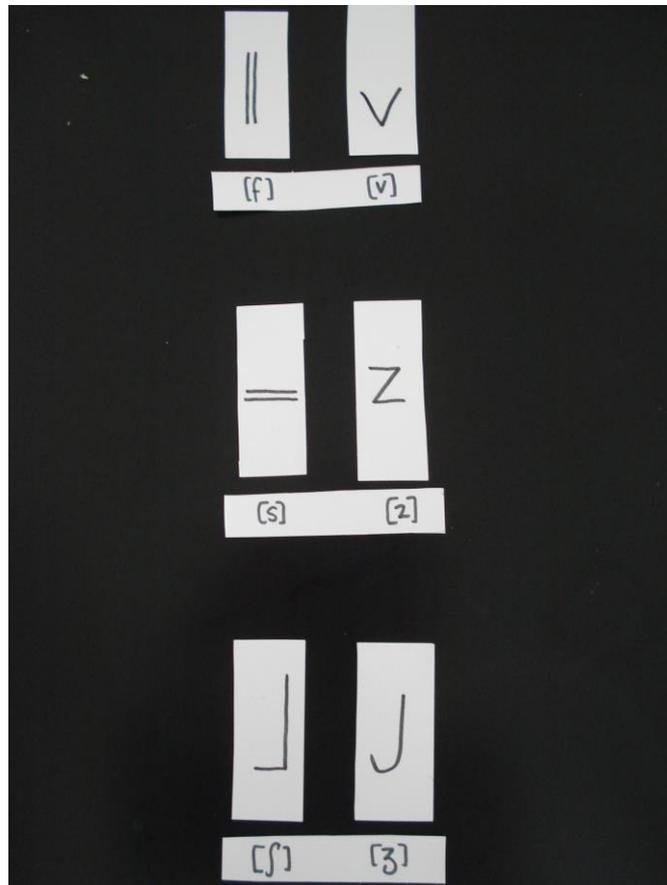


## Annexe 2 : Phonèmes consonantiques

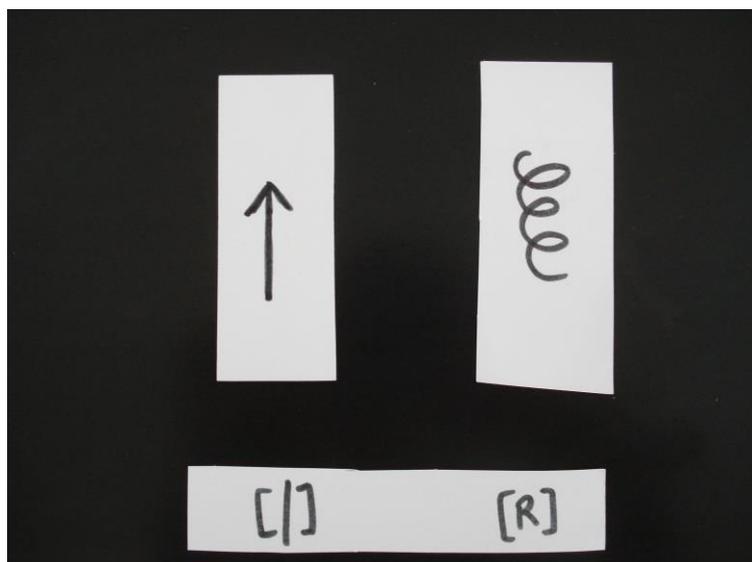
- Les occlusives :



- Les constrictives :

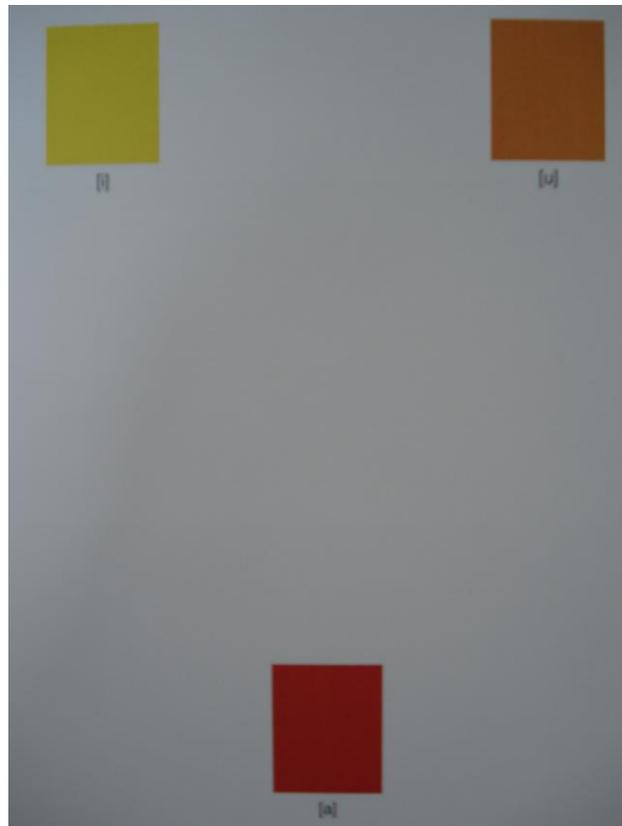


- Les liquides :

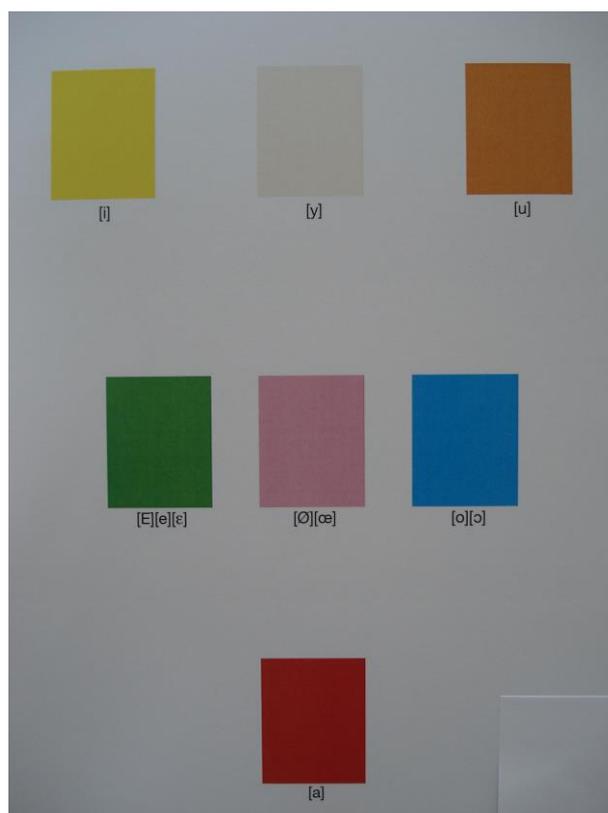


## Annexe 3 : Triangle et trapèze vocaliques

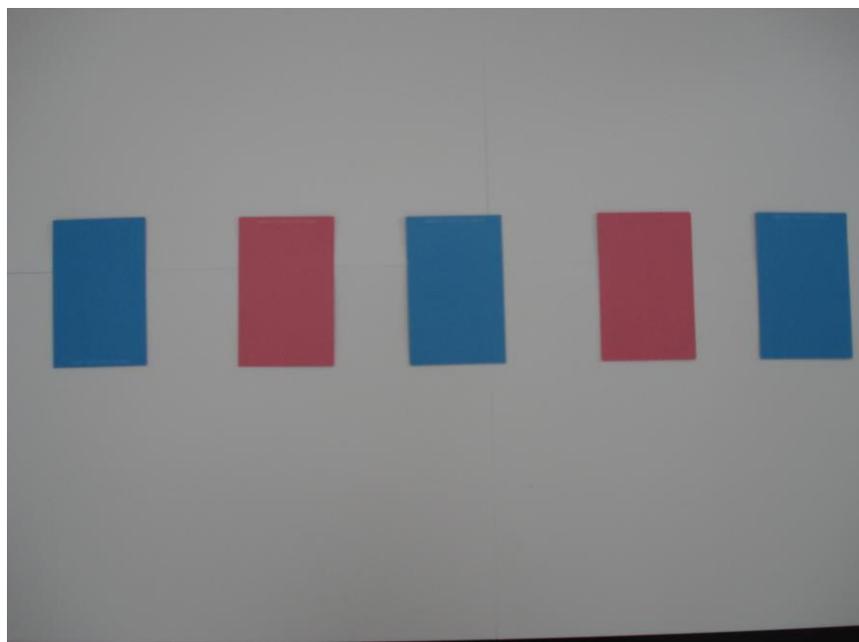
- Triangle vocalique :



- Trapèze vocalique :

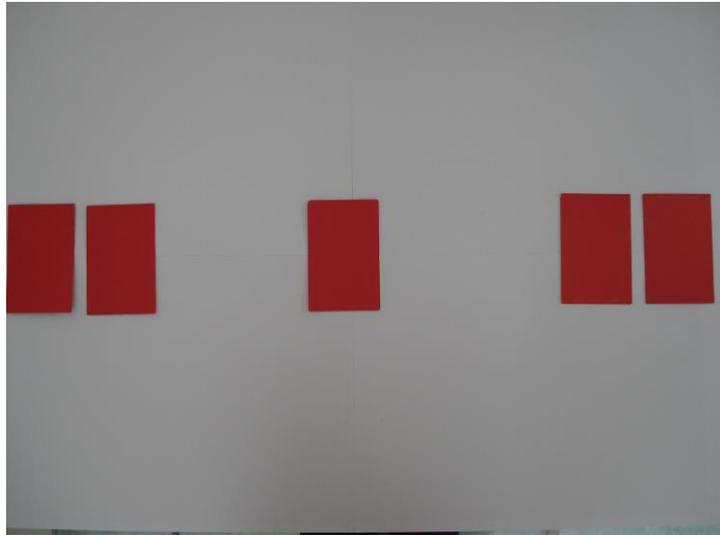


Annexe 4 : Ribambelle de sons isolés (opposition de sons proches ; prosodie)



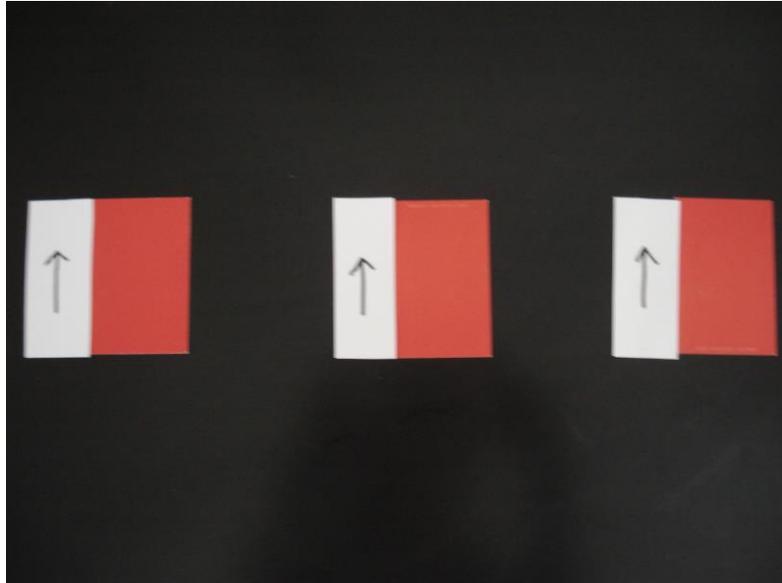
[o] [oe] [o] [oe] [o]

Annexe 5 : Ribambelle de cartes plus ou moins rapprochées (travail du rythme)

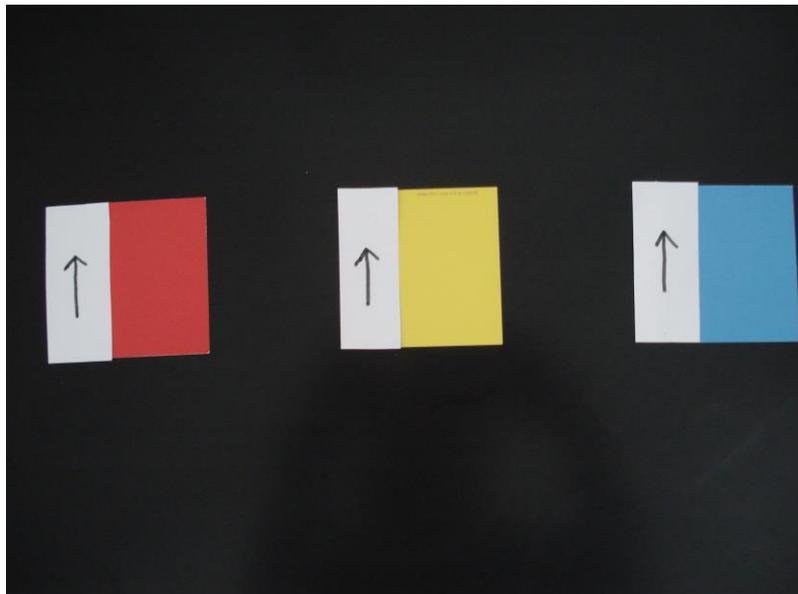


[aa] [a] [aa]

Annexe 6 : Ribambelle de syllabes représentant des séquences sonores non significantes



[la] [la] [la]



[la] [li] [lo]

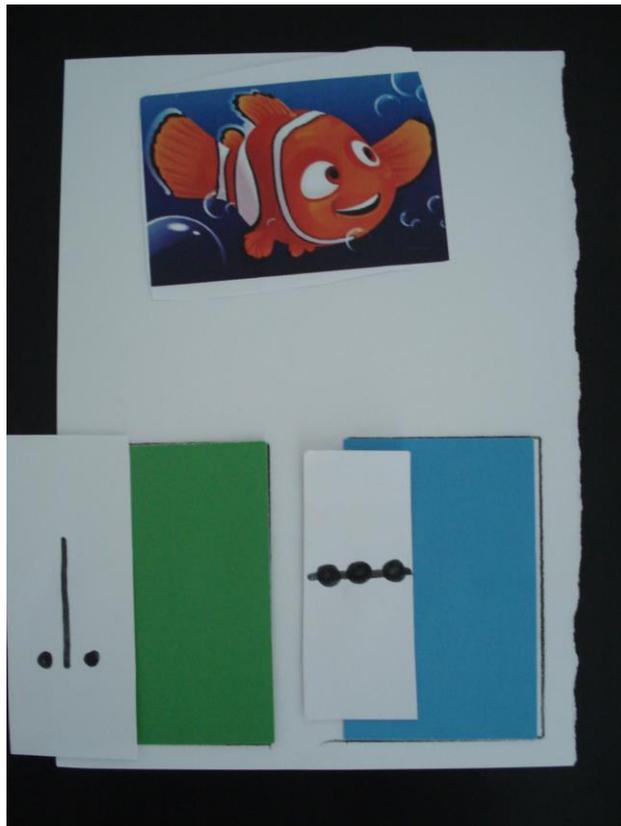
## Annexe 7 : Ribambelle de syllabes représentant des séquences sonores significantes



[pepa]

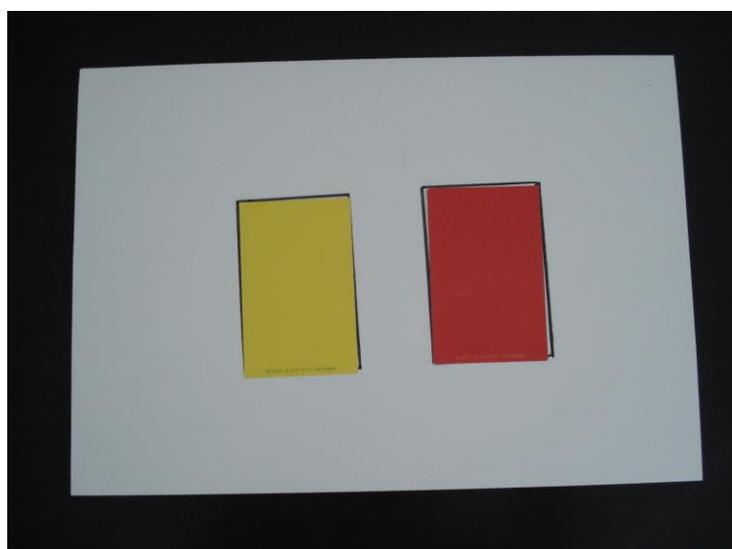
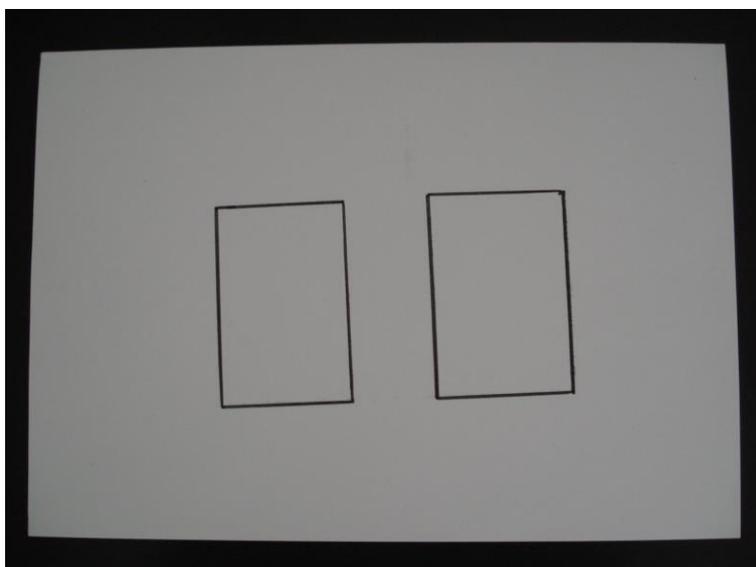


[mini]



[nemo]

Annexe 8 : Reproduction d'une suite de sons (travail de la mémoire)



## Trisomie 21 et Méthode

**Distinctive** : intérêt de la multimodalité dans la prise en charge orthophonique d'une enfant porteuse de trisomie 21 scolarisée en Grande Section.

### Résumé

La trisomie 21 est une anomalie génétique responsable d'un développement cognitif particulier avec des difficultés au niveau de la communication et du langage. Ces difficultés sont dues à une altération des perceptions auditive et visuelle et de la motricité. La Méthode Distinctive, que nous avons connue dans le cadre de nos études, est une méthode de rééducation orthophonique ludique qui propose un matériel représentant les outils de la langue de manière multimodale : les sons, les lettres et les graphies sont représentés à travers les modalités visuelles et kinesthésiques qui s'ajoutent à la modalité auditive. La perception facilitée de l'ensemble de ces outils permet au patient de se représenter leurs différences et leur identité et d'organiser les systèmes phonologiques, sémiologiques et alphabétiques de la langue française. Comme les personnes porteuses de trisomie 21 sont plus performantes en modalité visuelle qu'en modalité auditive, nous avons décidé d'étudier l'intérêt de la multimodalité proposée par la Méthode Distinctive sur le développement du langage d'une enfant porteuse de trisomie 21, âgée de 6 ans et scolarisée en Grande Section de maternelle. Ce travail favoriserait l'articulation et la parole de cette patiente.

Pour réaliser cette étude, nous avons utilisé le matériel et les jeux de la Méthode Distinctive pendant 21 séances réparties sur 6 mois. Pour observer et analyser l'évolution de l'articulation et de la parole de cette patiente, notre expérimentation avec la Méthode Distinctive a été précédée et conclue par un bilan de langage oral. Les résultats de cette étude ont montré l'intérêt de la multimodalité proposée par la Méthode Distinctive sur le développement du langage de cette patiente porteuse de trisomie 21 puisque ce travail de la dimension sonore du langage lui a permis de développer une attention auditive et visuelle, d'avoir une articulation plus précise et de distinguer des phonèmes vocaliques proches, et d'avoir une parole davantage intelligible bien qu'un retard de parole soit toujours présent à la fin de l'expérimentation.

Un matériel pédagogique Aloé 1 et 2 utilise les mêmes supports que la Méthode Distinctive. Un partenariat entre l'orthophonie et l'école pourrait être envisagé pour cette patiente, puisque la Méthode Distinctive constitue un intérêt pour son langage et donc pour les apprentissages scolaires.

Mots-clés : orthophonie - Méthode Distinctive – multimodalité – trisomie 21 – langage – phonétique – phonologie

## Abstract

Down's syndrome is a genetic abnormality responsible for a particular cognitive development with difficulties in communication and language. These difficulties are due to altered auditory and visual perceptions, and motor skills. The Distinctive method, we experienced during our studies, is an entertaining speech therapy method which offers equipment representing the language tools multimodal manner : sounds, letters and spellings are represented through visual and kinesthetic modalities in addition to the auditory modality. The facilitated perception of all of these tools allows the patient to represent their differences and their identity and organize phonological, semiotic and alphabetical systems of the French language. As Down's syndrome people are more efficient in visual modality than in auditory modality, we decided to study the interest of multimodality proposed by the Distinctive method on the development of a Down's syndrome child's language, 6 years old, in the last year of kindergarten. This work would promote articulation and speech of this patient.

For this study, we used the hardware and games of the Distinctive method for 21 sessions over 6 months. To observe and analyze the evolution of the articulation and speech of this patient, our experimentation with the Distinctive method was preceded and concluded with an assessment of oral language. The results of this study showed the interest of multimodality proposed by the Distinctive method on the development of this Down's syndrome patient's language since this work of the sound dimension of language allowed her to develop a visual and auditory attention, to have a more precise articulation and distinguish close vowel phonemes, and to have a speech more intelligible, although a speech delay is still present at the end of the experiment.

Teaching materials Aloe 1 and 2 uses the same materials as the Distinctive method. A partnership between the speech therapist and the school could be considered for this patient, since the Distinctive Method is an interest in her language and therefore for her academic learning.

Key words : speech therapy - Distinctive Method – multimodality – Down's syndrome – langage – articulation - speech

# Remerciements

Je tiens à remercier sincèrement toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire de recherche ainsi que celles qui m'ont apporté leur soutien durant ces cinq dernières années :

Monsieur le Professeur LEHEUP, pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence du jury de mon mémoire.

Madame BRUANT, pour avoir accepté de diriger ce mémoire. Je vous remercie pour votre bienveillance, vos encouragements et vos conseils qui ont su m'aider et me remotiver dans les derniers moments difficiles.

Madame GEISLER, pour avoir accepté d'être l'assesseur du jury de mon mémoire. Je vous remercie de m'avoir mise en contact avec Sou douce et sa famille, ce qui a permis que cette étude de cas se réalise. Je vous remercie également pour votre présence durant cette étude de cas, pour le partage de votre expérience avec Ludivine et vos précieuses remarques.

Madame ROY, pour avoir approuvé cet objet d'étude et m'avoir permis de découvrir la Méthode Distinctive à travers ce mémoire. Je vous remercie de m'avoir fait partager votre expérience, de m'avoir encouragée tout au long de ce travail de recherche.

La société Com-médic pour m'avoir prêté le matériel de la Méthode Distinctive.

Ludivine pour avoir ensoleillé la fin de mes études. Je remercie sa maman et toute sa famille pour avoir accepté la réalisation de cette étude de cas et pour m'avoir accueilli chaleureusement lors de mes visites dont je garderai de très bons souvenirs.

Madame DA SILVA pour son écoute et ses encouragements, les secrétaires pour leur investissement, ainsi que l'équipe pédagogique du département d'orthophonie de NANCY.

Les orthophonistes que j'ai rencontrées.

Josette BORD : avoir pu assister indirectement à son travail et au fruit de ce travail m'a fait découvrir et donné envie de faire ce métier d'orthophoniste.

Les orthophonistes qui m'ont accueillie en stage et m'ont permis de découvrir leurs façons d'aborder les rééducations. Je remercie notamment Justine FAURE, Sarah REVEILLE pour ses encouragements tout au long de cette dernière année ainsi que Louise GENDRE-GRENIER pour sa patience et pour cette quatrième année enrichissante.

Je remercie également l'équipe du Sessad Trisomie 21 Lot-et-Garonne.

J'adresse un remerciement particulier à Pascale STERDYNIAK pour sa bienveillance, son écoute et ses conseils qui m'ont grandement aidée entre autres à terminer ces études.

Les promotions 2015 et 2016 pour leur solidarité et les jolis moments partagés.

Les rencontres nancéiennes essentielles durant ces années d'études : Ann-Gaëlle, Amélie, Cécile, Emily, Julie, Justine, Kaïna et Mathilde, Marine, Marjorie, Maud, Mégane et Mélanie, Marion O., Marion S., Valérie.

Vivement les retrouvailles européennes entre orthocopies !

Les filles du Sud-Ouest. Je remercie Andréa, Jessica et Louisa pour leur présence, leur écoute et leur soutien. Audrey, Marjorie, Marine et les autres. Les filles de Toulouse pour l'entraide lors des préparations au concours et les moments partagés.

Je tiens à remercier ma famille du Sud-Ouest et de Corse.

J'adresse mes plus grands remerciements à mes parents pour m'avoir aidée dans la réalisation de ces études, pour avoir supporté mes doutes et m'avoir encouragée, de jour comme de nuit. Et pour le courage dont ils font preuve au quotidien. Merci beaucoup à Maman de prendre le temps de m'écouter et pour ses talents de traductrice. J'adresse enfin un remerciement particulier et affectueux à mes sœurs, Marie et Aurélie, pour leurs remarques justes et bienveillantes qui m'ont toujours été précieuses et encouragées.

# Table des matières

Remerciements.....	1
Table des matières.....	3
Liste des annexes.....	5
Introduction.....	6
<b>PARTIE THEORIQUE</b> .....	9
<b>1. La trisomie 21</b> .....	10
1.1 Origines.....	10
1.2 Conséquences.....	11
1.2.1. Particularités neurologiques.....	11
1.2.2. Altération des fonctions perceptivo-motrices.....	12
1.2.3. Répercussion de l'altération des fonctions perceptivo-motrices sur le développement cognitif.....	14
1.3 Adaptations de l'environnement et scolarité.....	24
1.3.1. Suivi médical et paramédical.....	25
1.3.2. Scolarité.....	25
<b>2. La Méthode Distinctive</b> .....	29
2.1. Définition.....	29
2.2. Origines.....	29
2.3. Objectifs.....	30
2.3.1. Observer.....	30
2.3.2. Révéler.....	30
2.3.3. Rééduquer.....	31
2.4. En pratique : matériel et exercices.....	32
2.4.1. Matériel.....	33
2.4.2. Comment se servir de la Méthode Distinctive ?.....	34
2.5. Partenariat orthophonie - enseignement.....	37
<b>METHODOLOGIE</b> .....	38
<b>1. Population</b> .....	40
1.1. Etude de cas : présentation de Ludivine.....	40
1.1.1. Présentation.....	40
1.1.2. Prises en charge.....	41
1.1.3. Développement.....	41

1.1.4. Activités quotidiennes et centres d'intérêt .....	42
<b>2. Démarche exploratoire.....</b>	<b>43</b>
2.1. Description des supports utilisés.....	43
2.2. Description des séances .....	43
2.3. Déroulement de l'exploration .....	43
2.3.1. Bilan initial.....	43
2.3.2. Méthode Distinctive .....	44
2.3.3. Bilan final.....	46
<b>3. Mode de traitement des données.....</b>	<b>47</b>
<b>4. Précautions méthodologiques.....</b>	<b>48</b>
<b>RESULTATS ET ANALYSES .....</b>	<b>50</b>
<b>1. Analyse des données .....</b>	<b>51</b>
1.1. Bilan initial.....	51
1.2. Méthode Distinctive .....	52
1.3. Bilan final.....	69
1.4. Synthèse comparative des bilans initial et final .....	70
<b>2. Synthèses et conclusions pour les hypothèses.....</b>	<b>72</b>
<b>3. Positionnement personnel dans la recherche et la situation clinique .....</b>	<b>74</b>
3.1. Les apports de la recherche .....	74
3.2. Les limites de la recherche .....	75
3.3. Pistes de recherches et perspectives.....	76
Conclusion.....	78
Bibliographie.....	81
Annexes .....	84
Résumé.....	95
Abstract.....	96

## Liste des annexes

Annexe 1 : Phonèmes vocaliques .....	85
Annexe 2 : Phonèmes consonantiques .....	86
Annexe 3 : Triangle et trapèze vocaliques .....	88
Annexe 4 : Ribambelle de sons isolés (opposition de sons proches ; prosodie).....	89
Annexe 5 : Ribambelle de cartes plus ou moins rapprochées (travail du rythme).....	90
Annexe 6 : Ribambelle de syllabes représentant des séquences sonores non signifiantes.....	91
Annexe 7 : Ribambelle de syllabes représentant des séquences sonores signifiantes .....	92
Annexe 8 : Reproduction d'une suite de sons (travail de la mémoire) .....	94

# Introduction

La **scolarisation des enfants porteurs de trisomie 21 en milieu ordinaire**, prévue dans la loi du 11 février 2005 pour « l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées », était **en fort recul** en France au début des années 2010 : s'ils sont pour la plus grande partie scolarisés en maternelle dans un premier temps, les enfants porteurs de trisomie sont ensuite souvent orientés vers des établissements médico-éducatifs au moment d'entrer à l'école primaire (Ammann, 2012).

Une des raisons de ce recul est le manque d'informations sur les spécificités de ce handicap et le manque de moyens mis à la disposition des enseignants pour adapter le contenu des apprentissages aux élèves porteurs de trisomie 21.

L'article 1 de la loi du 8 juillet 2013 d'« orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République », en rappelant le principe de l'école inclusive, s'engage à répondre au besoin de ces enseignants en délivrant des **informations et des formations sur les handicaps**, dont la trisomie.

Au quotidien, cela suppose que les professionnels éducatifs, médicaux, paramédicaux, sociaux et les parents **collaborent** pour partager leurs connaissances relatives à l'enfant concerné, en vue de trouver des adaptations techniques et pédagogiques garantes de son épanouissement personnel et scolaire.

Parmi ces professionnels, **l'orthophoniste** peut apporter son point de vue sur le langage de l'enfant porteur de trisomie, qu'elle suit généralement depuis son plus jeune âge.

En effet, la **trisomie 21** est une anomalie génétique responsable d'un développement cognitif particulier chez l'enfant : « **la communication et le langage sont des secteurs qui suivent un développement particulier chez la plupart des enfants porteurs de trisomie** » (Fraisie, 2008). Si le début du développement du langage est altéré avec des troubles d'articulation et de la parole, cela peut d'une part engendrer une inintelligibilité chez l'enfant nuisant à la communication et d'autre part freiner l'apprentissage du langage écrit débuté à l'école primaire.

Le rôle de l'orthophoniste est de trouver un moyen qui permette à l'enfant de pallier ces troubles du langage, en s'appuyant sur ses capacités et difficultés.

D'après Rondal (2013), « **les personnes porteuses d'une trisomie 21 disposent d'une cognition visuo-spatiale davantage préservée que celle auditivo-verbale. Cela implique qu'une démarche réhabilitative a toujours avantage, toutes choses égales par ailleurs, à procéder autant que possible selon la modalité visuelle** ».

C'est ce qu'ont observé des étudiantes en logopédie, dans le cadre de leur mémoire, en juin 2015 (Briot, Drouin) : selon elles, **l'utilisation d'un support multimodal** peut améliorer les compétences en langage écrit d'adultes porteurs de trisomie 21. La composante visuelle proposée par ce support, en plus des composantes auditive et kinesthésique, a permis à ces adultes pour lesquels la composante auditive peut être altérée, de percevoir les principes qui régissent la langue. Ce matériel, la **Méthode Distinctive**, est destiné aux orthophonistes mais une adaptation pour les enseignants existe également.

Comme ce matériel permet de travailler autant le langage oral que le langage écrit à partir d'un même support, nous avons voulu voir ce que la multimodalité proposée par la Méthode Distinctive pourrait apporter à des enfants porteurs de trisomie plus jeunes.

**Nous avons décidé d'étudier les effets de l'utilisation de la Méthode Distinctive sur le développement du langage d'une enfant porteuse de trisomie 21, scolarisée en Grande Section de Maternelle.**

Ce travail s'organisera en trois grandes parties.

Dans un premier temps, nous exposerons les éléments théoriques qui nous ont permis de formuler notre problématique et nos hypothèses théoriques.

Puis nous détaillerons la méthodologie utilisée pour rendre observable notre objet d'étude, afin de répondre aux hypothèses théoriques et à la problématique.

Pour finir, nous analyserons les résultats obtenus suivant notre protocole méthodologique.

# **PARTIE THEORIQUE**

# 1. La trisomie 21

La trisomie 21 est une anomalie génétique caractérisée par la présence de 3 chromosomes 21 dans les cellules de la personne : les gènes portés par les chromosomes 21 sont alors en surplus chez la personne porteuse de trisomie 21 par rapport à une personne qui ne possède généralement que 2 chromosomes. Cette forte quantité a des conséquences sur le développement et le fonctionnement de l'organisme chez la personne porteuse de trisomie 21, nécessitant que la société s'adapte en reconnaissant les capacités et en connaissant ses difficultés pour que la personne porteuse de trisomie participe pleinement à la vie en société et soit autonome.

Le caryotype, qui est une photographie de l'ensemble des chromosomes d'une cellule, permet de diagnostiquer la trisomie 21.

## 1.1 Origines

Les cellules composant les organismes des êtres humains comportent généralement 23 paires de chromosomes, soit 46 chromosomes : chaque paire contient 2 chromosomes ayant été réunis au moment de la fécondation d'un ovule et d'un spermatozoïde, l'un provenant donc de la mère et l'autre du père.

Parfois, ces cellules comportent 47 chromosomes car l'une des 23 paires contient 3 chromosomes 21 au lieu de 2: on parle de **trisomie 21**.

Il en existe plusieurs types :

- Soit, **dans la plupart des cas**, 3 chromosomes 21 sont présents: il s'agit d'une **trisomie 21 libre**.

Si cet incident génétique survient avant la fécondation, au moment de la formation de l'ovule ou du spermatozoïde, la trisomie est dite *homogène* : toutes les cellules comprennent 47 chromosomes.

Alors que s'il a lieu après la fécondation, seules seront affectées les cellules issues de la cellule dans laquelle est survenue le problème, la trisomie est dite *en mosaïque* : la proportion de cellules de 46 (avec 2 chromosomes 21) et 47



chromosomes (avec 3 chromosomes 21) varie selon les tissus de l'organisme et il est difficile de faire un pronostic évolutif.

- Soit le chromosome 21 surnuméraire est attaché à un chromosome autre que le chromosome 21 : il s'agit d'une **trisomie par translocation**.

Si ces différences de formes génétiques n'entraînent pas véritablement de différences de signes cliniques, dans tous les cas, la présence de 3 chromosomes 21 affecte le fonctionnement du corps et du cerveau chez la personne porteuse de trisomie 21.

## 1.2 Conséquences

### 1.2.1. Particularités neurologiques

D'après Pinter et al. (2001), « les personnes porteuses de trisomie 21 présentent des particularités anatomiques et physiologiques au niveau du système nerveux central dues à une neurogenèse anormale pendant les étapes pré-, péri- et postnatale ».

Selon Wisniewsky et al. (2006), la **synaptogenèse** est altérée lors du développement fœtal. La densité synaptique est par la suite globalement réduite. Les épines dendritiques des cellules nerveuses au niveau de l'**hippocampe** sont anormales chez un bébé ayant entre 8 et 9 mois d'âge.

Par ailleurs, il y a un retard notable et une incomplétude partielle du processus de **myélinisation** des axones, principalement au niveau des zones associatives, selon Abraham et al. (2012).

Concernant la morphologie cérébrale et cérébelleuse, des études volumétriques attestent une réduction sensible de la masse des deux hémisphères cérébraux, du tronc cérébral et du cervelet, particulièrement du néocervelet ?

Aussi, le cerveau des personnes porteuses de trisomie est caractérisé par un niveau important d'**hypofrontalité** et un **sous-développement des aires temporales**.

Chez la personne porteuse de trisomie 21, ces particularités neurologiques entre autres peuvent altérer les fonctions perceptivo-motrices : nous allons nous intéresser à ces fonctions car elles ont un impact sur le développement cognitif, celui-ci étant nécessaire aux apprentissages tels que le langage.

## 1.2.2. Altération des fonctions perceptivo-motrices

### 1.2.2.1 Troubles de la motricité oro-faciale

La trisomie 21 entraîne un développement insuffisant de l'étage moyen de la face, touchant principalement le maxillaire supérieur, la cavité buccale, les fosses nasales et la base du crâne. Ces caractéristiques morphologiques, associées à une hypotonie d'origine neurocentrale que nous développerons ultérieurement, peuvent engendrer des **troubles oropraxiques**.

Par exemple, le maxillaire supérieur de petite taille va perturber le positionnement et la fonctionnalité de la langue : celle-ci, ne trouvant pas sa place dans la bouche, a tendance à se placer vers l'avant. Cette position, accompagnée d'une faible mobilité due à l'hypotonie, entraîne une avancée de la mandibule, une modification du maxillaire, et une perturbation de l'éruption et de la pousse des dents.

De ce fait, une dysharmonie des structures de la face et une instabilité de la mandibule due à la non-concordance entre les mâchoires (dents non engrenées) peuvent perturber le confort de la personne et sa communication verbale.

Par ailleurs, l'**hypotonie musculaire** fait partie des signes cliniques de la trisomie 21. D'origine neurocentrale, elle touche essentiellement les muscles de la ceinture scapulaire, les muscles dorsaux et abdominaux, les muscles du pied et de la main, les muscles du périnée, les muscles de la bouche et de la face dont ceux des yeux.

Ainsi, ce manque de tonus a des répercussions sur l'élaboration du mouvement, sa précision et son rythme.

#### 1.2.2.2 Troubles perceptifs

Les troubles perceptifs caractérisent la trisomie 21 : ils touchent tous les organes des sens.

Nous allons nous intéresser à ceux qui ont une répercussion majeure sur la communication :

- **Un déficit visuel** dû à un retard de maturation de la zone maculaire.
  
  - **Une perturbation auditivo-perceptive** due à
    - une maturation tardive du système nerveux central qui engendre un « **trouble des écoutes** » chez la personne porteuse de trisomie (Cuilleret) : ce trouble s'explique par un abaissement du seuil de douleurs qui transforme les sons aigus en sensations douloureuses et non en sensations sonores ;
- et / ou
- des facteurs anatomiques ou physiologiques :

l'étroitesse des conduits auditifs externes, des petites malformations dans l'oreille moyenne ou interne, la forme de la trompe d'Eustache \_ souvent étroite et horizontale chez les personnes porteuses de trisomie 21\_, l'hypotonie du voile du palais perturbant l'aération de l'oreille moyenne, ou la respiration buccale caractéristique de la trisomie 21.

Ces facteurs peuvent engendrer une répétition d'otites externes et séro-muqueuses, lesquelles, non traitées, peuvent être à l'origine d'une chronicisation des infections de l'oreille moyenne ou de bouchons de cérumen, et ainsi entraîner une **surdité de transmission et / ou de perception**.

Toutes les informations sensorielles de l'environnement peuvent donc parvenir de manière atténuée ou déformée à l'enfant porteur de trisomie 21.

Selon l'environnement dans lequel vit l'enfant et les stimulations reçues, ces défauts de perception et de motricité auront des répercussions sur son développement cognitif de manière variable.

### 1.2.3. Répercussion de l'altération des fonctions perceptivo-motrices sur le développement cognitif

Les capacités perceptives et motrices permettent d'explorer l'environnement, d'y recueillir des informations ; puis l'interprétation de ces informations colore la représentation du monde, propre à chacun.

Bien qu'aidées par des prises en charges médicales et paramédicales dans leurs fonctions perceptivo-motrices, les personnes porteuses de trisomie 21 peuvent manquer d'informations utiles pour un développement cognitif : d'une part pour percevoir et comprendre le monde qui les entoure et d'autre part pour avoir un langage informatif et compréhensible.

Nous allons donc exposer les particularités cognitives engendrées par la trisomie et qui peuvent se manifester aux niveaux du raisonnement, du langage, de l'attention et de la mémoire.

#### 1.2.3.1. Raisonnement

Quelles sont les caractéristiques du développement cognitif, fondé sur les expériences sensitivo-motrices, des personnes porteuses de trisomie 21 ?

Les **notions de temps, d'espace, de schéma corporel et de latéralité** sont à l'origine du raisonnement cartésien : celui-ci permet de lier des éléments constitutifs d'une situation ensemble et d'avoir une vue d'ensemble sur le résultat de cette situation. Or ces notions sont **atteintes chez la personne porteuse de trisomie 21**.

De ce fait, celle-ci **analyse avec excès au détriment d'un raisonnement synthétique**. Leur **raisonnement logique est fondé sur l'analogie et l'évocation avec des difficultés d'abstraction**.

#### 1.2.3.2. Mémoire

##### Mémoire à court terme

La mémoire à court terme permet de stocker des informations visuo-spatiales ou auditivo-verbales, de manière temporaire.

D'après RONDAL (2013), les personnes porteuses de trisomie 21 présentent « une faiblesse particulière en mémoire explicite auditivo-verbale à court terme tandis que celle visuo-spatiale paraît davantage préservée ».

Cette **altération de la mémoire auditivo-verbale** chez la personne porteuse de trisomie **s'explique par** :

- un **empan mnésique auditivo-verbal réduit**. Une personne en développement normal pourra stocker 7 ou 8 informations discrètes en mémoire à court terme. Tandis qu'une personne porteuse de trisomie pourra en stocker 2 à 4, selon plusieurs facteurs : l'âge, le rythme de présentation des items à retenir.

- une **difficulté à rafraîchir les traces mnésiques** entrées et errant dans le système à court terme. En effet, les personnes porteuses de trisomie n'utilisent généralement pas de langage intérieur ou extérieur alors que l'utilisation d'un tel codage pourrait permettre de compenser la détérioration rapide de la trace mnésique en mémoire à court terme.

- une **difficulté à organiser le matériel à mémoriser**. En effet, les particularités cognitives des enfants porteurs de trisomie rendent difficile le regroupement des éléments isolés, entrés dans le système à court terme, en ensembles liés sémantiquement ou formellement (exemple : une série de chiffres isolés 1, 9, 4, 0, 1, 9, 4, 5 pourrait être regroupée sous la forme 1940-1945) ; or cette formation d'entités individuelles permettrait de potentialiser la rétention.

### Mémoire à long terme

Les informations entrées en mémoire à court terme, rafraîchies et consolidées, peuvent être transférées en mémoire à long terme. Cette mémoire permet de conserver un nombre important d'informations de natures explicites ou implicites, de manière durable.

La **mémoire implicite**, comprenant la mémoire procédurale, permet des apprentissages inconscients comme l'acquisition d'habiletés perceptive, motrice, verbale ou cognitive.

Selon Vicari, les enfants porteurs de trisomie 21 auraient un fonctionnement de la mémoire implicite visuo-spatiale correspondant à leur âge mental. Cependant, selon Murphy et al., la base de connaissances disponibles au moment de l'encodage et du retrouvement, qui serait le principal facteur de développement de la mémoire implicite, serait amoindrie chez la personne porteuse de trisomie, par ses particularités développementales. Cela peut retentir sur l'efficacité de la mémoire implicite à long terme et nécessiter une réhabilitation.

Par ailleurs, la **mémoire explicite** à long terme comprend les mémoires perceptive, sémantique et épisodique.

Seule la mémoire épisodique, qui traite les événements personnels, a fait l'objet de quelques études portant sur les personnes porteuses de trisomie 21. Selon Devenny, « leurs performances de rappel sont médiocres tant en modalité visuo-spatiale qu'auditivo-orale » : cette mémoire est donc altérée dans le cadre de la trisomie.

En effet, d'une part l'organisation des données stockées, nécessaire pour garantir un rappel correct et complet, pose problème aux personnes porteuses de trisomie. D'autre part, le bon fonctionnement de cette mémoire dépend de l'intégrité des lobes temporaux médians, surtout de l'hippocampe, du diencephale et des zones pré-frontales ; or l'aire temporale, y compris les régions hippocampiques et péri-hippocampiques, est sous-développée dans le cerveau des personnes porteuses de trisomie 21.

#### 1.2.3.3. Attention

Les capacités d'attention d'un enfant porteur de trisomie sont **plutôt faibles** et inférieures à celles d'un enfant non porteur du même âge.

D'une part, ce déficit d'attention peut être **dû à une difficulté à percevoir et à discriminer des stimuli** : un temps de réaction, nécessaire pour percevoir une information, peut entraîner une perte d'attention chez l'enfant et avoir des répercussions sur ses apprentissages.

D'autre part, il peut être **dû à une difficulté à se centrer sur la caractéristique pertinente de l'information** et à analyser perceptivement une situation : les enfants

porteurs de trisomie ont tendance à répondre spontanément, avant d'avoir examiné et tenté de comprendre la situation.

#### 1.2.3.4. Langage

Le langage se compose de signes linguistiques coordonnés entre eux en selon une séquence ordonnée.

Un signe linguistique est une entité tripartite (RONDAL) composée d'un signifiant (l'enveloppe phonétique du mot constituée par une série ordonnée de phonèmes ou sons particuliers d'une langue donnée), un signifié (le sens conventionnel du mot), un référent (éléments de la réalité auquel le mot renvoie).

La construction de ces signes et de leurs composants débute dès la naissance : ils sont dépendants des capacités perceptives, motrices, cognitives et des stimulations de l'environnement de l'enfant.

Chez l'enfant porteur de trisomie 21, les facteurs précédemment cités peuvent être mis à mal par l'anomalie chromosomique.

Ainsi, nous allons nous intéresser au développement du langage chez l'enfant porteur de trisomie : nous décrirons la période pré-linguistique puis la période linguistique.

##### Période pré-linguistique

Pendant cette période, qui débute avant la naissance de l'enfant pour durer jusqu'à l'arrivée des premiers mots, les notions de signifiant, signifié et référent commencent à se construire. Comment se caractérise cette période qui précède et prépare la communication verbale, chez la personne porteuse de trisomie 21 ?

D'une part, la **communication pré-verbale** entre les parents et leur enfant porteur de trisomie peut être difficile à établir car l'enfant a des **difficultés de fixation du regard**. L'enfant aura tendance à peu regarder sa mère dans les yeux lors des premiers moments privilégiés: inconsciemment sa maman aura alors moins tendance à s'adresser à lui, à lui parler.

Par ailleurs, elle peut également être rendue difficile en raison de l'**hypotonie** de l'enfant porteur de trisomie 21. En effet, comme le bébé réagit avec un certain délai aux stimuli qu'il reçoit (= lenteur du traitement de l'information et de réaction), le parent peut spontanément penser qu'il ne les a pas remarqués ou qu'il n'y a pas

réagi : inconsciemment, il peut alors avoir tendance à mettre l'enfant à distance de la vie quotidienne familiale. De plus, l'enfant mettra davantage de temps à émettre des sons articulés : les babillages syllabiques, redupliqués et variés sont souvent retardés de deux à trois mois chez l'enfant porteur de trisomie 21. Les parents mettront alors peut-être du temps à donner du sens au babillage de leur enfant et à y répondre.

D'autre part, lors de cette période pré-verbale, la **découverte du monde environnant** peut également être **rendue difficile** par plusieurs facteurs.

En effet, les déficits perceptivo-moteurs limitent les explorations et les découvertes de l'enfant, en particulier le défaut de perception visuelle.

Une fois que le contact œil-œil peut être établi par l'enfant porteur de trisomie 21, celui-ci a par la suite tendance à faire perdurer cette fixation. Ce **défaut de balayage du regard** empêche donc l'enfant de détourner son regard et de porter son attention sur divers objets qui pourraient l'intéresser.

Par ailleurs, les parents peuvent ne pas se sentir concernés par les productions de l'enfant si celui-ci ne les regarde pas. Lors des étapes d'attention conjointe puis de pointage, moments essentiels pour échanger symboliquement à propos d'un objet, le regard de l'enfant porteur de trisomie fait peu de va-et-vient entre la mère et l'objet. La mère aura alors tendance à penser que le pointage de son enfant ou que les vocalisations qui l'accompagnent ne lui sont pas adressés, et à ne pas les interpréter. D'où un faible partage de connaissances entre la maman et son enfant.

La construction du signifiant, du signifié, du référent peuvent donc être entravées et ainsi retarder l'apparition des premiers mots.

### **Période linguistique**

#### **- Langage oral**

##### **Articulation :**

L'articulation est le mouvement combiné des organes bucco-phonateurs nécessaires à la réalisation des phonèmes intégrés dans la chaîne parlée (dictionnaire d'Orthophonie).

Les personnes porteuses de trisomie présentent constamment des **troubles d'articulation dus à des perturbations perceptives et motrices** :

- **Trouble des écoutes**

Le trouble des écoutes est souvent présent chez les personnes porteuses de trisomie : elles peuvent entendre mais ont des difficultés à discriminer et saisir les caractéristiques phonétiques de la langue, notamment celles des sons aigus. Les phonèmes constrictifs (f, v, s, z, ch, j), phonèmes les plus aigus de la langue française, peu ou mal perçus, apparaîtront tardivement et seront souvent confondus.

- **Déficit auditif**

Les problèmes d'otites fréquentes seraient, selon Stoel-Gammon, partiellement responsables des difficultés langagières de ces enfants (un enfant porteur de trisomie sur deux souffre d'otites séromuqueuses (Cuilleret)). En effet, les surdités de transmission surviennent au moment où l'enfant est en train de construire son système phonologique avec tous les contrastes phonétiques (p/b, f/v).

- **Particularités orofaciales**

Les caractéristiques orofaciales des personnes porteuses de trisomie entraînent des troubles oro-praxiques, altérant la précision de l'articulation des phonèmes.

- **Hypotonie**

L'hypotonie buccofaciale, d'origine neurocentrale et présente chez les personnes porteuses de trisomie 21, entraîne une imprécision des gestes nécessaires à l'articulation.

En effet, la langue hypotonique engendre une imprécision dans la réalisation des phonèmes.

Aussi, l'hypotonie des muscles de la ceinture scapulaire, entraînant un retard de croissance de la cage thoracique, engendre une respiration courte, haute, avec parfois des temps d'apnée. Le rythme respiratoire étant altéré, la réalisation praxique des phonèmes et leur enchaînement au sein de la parole sont altérés.

Et l'hypotonie entraîne des troubles oculomoteurs : la perturbation du regard de l'enfant ne lui permet peut-être pas d'être attentif à la réalisation de la praxie articulatoire effectuée par un adulte.

Pour conclure, les phonèmes d'un enfant porteur de trisomie apparaissent dans le même ordre qu'un enfant non porteur mais ces apparitions sont souvent lentes et retardées. Cela peut gêner l'intelligibilité de la parole ainsi que la mise en place du langage écrit.

### Parole :

Elle appartient au domaine de la phonologie, qui inclut la prosodie et le choix ou l'arrangement des phonèmes dans la chaîne parlée suivant les règles phonologiques communautaires (dictionnaire d'Orthophonie).

Les personnes porteuses de trisomie ont très souvent des **troubles de la parole** dont les **origines** peuvent être **de natures auditivo-perceptive, cognitive, motrice** :

- **Difficultés perceptives : trouble des écoutes, déficit auditivo-perceptif**

Vinter (2008) sous-entend que si la perception des contrastes phonétiques est floue, l'enfant peut difficilement se construire un lexique phonologique et le produire de façon correcte.

- **Difficultés mnésiques**

La mémoire auditivo-verbale à court terme étant déficitaire, cela entraîne des difficultés d'encodage phonologique et de reproduction des suites de sons. Les difficultés sont accrues concernant les mots longs.

**Laws et Bishop (2004) ont montré que le déficit de la mémoire phonologique serait en grande partie à l'origine des difficultés d'apprentissage du langage expressif chez les enfants porteurs de trisomie, plus que la perturbation des habiletés auditives.**

- **Trouble spatio-temporel**

Un trouble du rythme, fréquent chez l'enfant porteur de trisomie, altère l'organisation des sons d'un mot : répétitions incorrectes et omission de syllabes, omissions, substitutions et assimilations de phonèmes sont observés.

- **Difficultés motrices**

Les particularités morphologiques de la sphère oro-faciale et l'hypotonie des muscles bucco-linguo-faciaux peuvent engendrer des troubles oropraxiques, lesquels nuiraient à l'intelligibilité de la parole.

Les manifestations des troubles de la parole chez l'enfant porteurs de trisomie 21 sont identiques à celles que l'on trouve classiquement chez un enfant non porteur : une imprécision des phonèmes, une difficulté de passer d'un son à un autre, une perturbation dans le nombre et l'organisation des syllabes d'un mot.

Généralement massif chez l'enfant porteur de trisomie, le trouble de la parole gêne souvent l'intelligibilité de la parole. Cette inintelligibilité peut nuire à la compréhension du message de l'enfant et à la communication, et peut rendre difficile le développement du langage écrit.

### Lexique

Le lexique est l'ensemble des unités de langue que possède un individu, qu'elles soient exprimées verbalement ou qu'elles existent de façon potentielle.

La plupart des enfants porteurs de trisomie 21 vont acquérir un stock lexical passif attendu pour leur niveau cognitif : il constitue une certaine force dans le profil de ces enfants pendant la période scolaire (Chapman, 1999).

### Morphosyntaxe

La morphosyntaxe étudie les variations de formes des mots dans la phrase en fonction des règles de combinaison régissant la formation des énoncés (dictionnaire d'Orthophonie).

La morphosyntaxe est **souvent perturbée** chez l'enfant porteur de trisomie, même après l'apprentissage du langage écrit.

En général, leurs énoncés spontanés sont courts jusqu'à 5 – 6 ans ; à l'âge de 7 ans, ils peuvent combiner de 3 à 4 mots.

D'une part, la construction syntaxique d'un message comprend souvent les mots principaux tels que les noms, les verbes et parfois des adjectifs. L'apparition des pronoms, prépositions et articles adaptés varie suivant les enfants.

Par ailleurs, peu de propositions subordonnées et de phrases passives sont créées.

D'autre part, les marques morphologiques, qui regroupent les accords en genre et en nombre et les flexions verbales, sont souvent inexistantes ou erronées.

→ Versant réceptif

Pour les enfants porteurs de trisomie, la compréhension de phrases est facilitée par le contexte extra-linguistique du message et dépend du lexique utilisé.

En revanche, ils ont des difficultés dans le traitement des structures syntaxiques énoncées hors contexte ou complexes.

Parfois, un trouble de la compréhension peut être engendré davantage par un trouble des écoutes ou par des otites fréquentes que par des difficultés de représentation symbolique.

### Pragmatique

La pragmatique s'intéresse à ce qui se passe lorsqu'on emploie le langage pour communiquer : elle cherche à savoir s'il existe une adéquation entre ce qui est dit et le contexte dans lequel cela est dit.

Les enfants porteurs de trisomie manifestent une conscience de l'autre en ajustant leurs propos à leur interlocuteur.

De plus, lorsqu'ils présentent des difficultés de communication verbale importantes, ils montrent leur souhait de maintenir l'échange en ayant recours à des moyens de suppléance (gestes, mimiques, mimes faciales).

En revanche, l'expression de leurs émotions est plus discrète et plus rare que chez l'enfant non porteur : cela serait dû à une altération du fonctionnement cognitif (Bouvard, 2006). Il existe alors un décalage entre les émotions exprimées et les émotions ressenties réellement par l'enfant.

## Communication

Selon Fidler (2005), les personnes porteuses de trisomie démontreraient une compétence relative à entrer en relation avec les autres.

### - Langage écrit

#### • Lecture

La lecture revient à savoir déchiffrer un message écrit et à le comprendre.

Chez un enfant porteur de trisomie, l'apprentissage de la lecture **débute généralement** la lecture **entre 7 et 10 ans** et durerait en moyenne 5 ans.

Selon Cuilleret, il peut débiter l'apprentissage de la lecture au même âge qu'un enfant ayant un développement normal. En effet, une étude de cette auteure a montré que ces enfants porteurs de trisomie pouvaient réussir à lire sans posséder les pré-requis, comme la conscience phonologique, habituellement considérés comme indispensables pour entrer dans le langage écrit. La conscience phonologique, qui fait partie de ces pré-requis, peut se développer seulement après l'apprentissage de la lecture.

Par ailleurs, d'autres auteurs pensent que le vocabulaire possédé par l'enfant prédit un apprentissage efficace du langage écrit.

Concernant le déchiffrage du message écrit, selon Fletcher et Buckley, les enfants porteurs de trisomie privilégieraient durablement la stratégie de lecture logographique au détriment de la stratégie de lecture alphabétique ; tandis que selon Cuilleret et Ammann, ils apprennent généralement assez facilement les mécanismes de lecture, c'est-à-dire l'accès à la correspondance phono-graphique caractéristique de la stratégie alphabétique.

Concernant la compréhension du message écrit, l'enfant porteur de trisomie accède généralement à la compréhension de textes simples lors du collège et elle se poursuit plus tard (Ammann).

#### • Ecriture

L'apprentissage et l'utilisation de l'écriture peuvent être rendues difficiles d'une part en raison d'une hypotonie, de difficultés spatiales et de troubles de la latéralité, faisant défaut à la réalisation du geste graphique.

D'autre part, la transcription du contenu du message écrit peut être rendue difficile par des difficultés d'ordres temporel et mnésique, faisant défaut à l'organisation et à la rémanence du message initial pensé et destiné à être écrit.

Ces caractéristiques cognitives peuvent avoir des répercussions sur la vie personnelle et sociale de l'enfant et ainsi altérer son bien-être et son autonomie.

Mais le patrimoine génétique n'est pas le seul facteur qui détermine le phénotype d'une personne. L'environnement joue également un rôle dans le développement cognitif et comportemental : « le milieu dans lequel il grandit, les soins et l'attention qu'il reçoit, la société qui l'accueille et toutes les personnes qui le côtoient vont être des facteurs déterminants qui permettront ou non à l'enfant porteur de trisomie de se développer, de vivre et de grandir avec son handicap dans les meilleures conditions possibles » (Ammann, 2012). D'où l'importance d'une intervention thérapeutique précoce chez l'enfant porteur de trisomie 21.

### 1.3 Adaptations de l'environnement et scolarité

Les aides apportées à la personne porteuse de trisomie doivent tenir compte des symptômes spécifiques liés à la trisomie que nous avons décrits précédemment ainsi que de l'expression symptomatologique individuelle qui est variable d'une personne porteuse de trisomie à une autre (Cuilleret) en prenant en compte son contexte interne (le profil, la personnalité, les caractéristiques du patient) et externe (réactions de l'entourage dans les différents contextes de vie). En effet, les symptômes que présentent les personnes porteuses de trisomie 21 prennent place au sein d'une réalité qui les dépasse (Ammann).

### 1.3.1. Suivi médical et paramédical

La trisomie peut entraîner une altération de l'organisme, avec des répercussions sur la santé, sur le développement cognitif de la personne.

Cependant, toutes les manifestations liées à la trisomie 21 ne sont pas forcément présentes à la naissance et peuvent se révéler par la suite.

Au niveau médical, un suivi régulier et sur le long terme est nécessaire.

Au niveau paramédical, social et éducatif, une éducation précoce est indispensable, avec un suivi tout au long de la scolarité ainsi qu'à l'âge adulte pour maintenir les capacités et prévenir un vieillissement précoce.

Parmi les professionnels paramédicaux, **l'orthophoniste** va prendre en charge l'enfant pendant une période pré-langagière puis langagière.

Pendant la **période pré-langagière**, les séances seront consacrées à la guidance parentale, à l'appétence et au développement de la communication non verbale, à l'exploration de l'environnement.

Puis pendant la **période langagière**, l'orthophoniste, en poursuivant les actions de la période pré-langagière si nécessaire, pourra mettre en place des supports visuels ou gestuels quand l'enfant a besoin de se faire comprendre, favoriser le développement cognitif et langagier.

La durée de cette prise en charge dépendra des besoins et des envies du patient ; elle pourra donc durer jusqu'à l'âge adulte de la personne porteuse de trisomie permettant ainsi de développer de nouvelles compétences et de maintenir les acquis.

### 1.3.2. Scolarité

Les conséquences de la trisomie génèrent, le plus souvent, une situation de handicap. Cette notion a été définie dans l'article 2 de la **loi du 11 février 2005**, pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées : « constitue un **handicap**, au sens de la présente loi, toute limitation

d'activité ou de restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne, en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou de plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant ».

Dans le cadre d'une situation de handicap, cette loi a pour but de généraliser le droit à une scolarisation ordinaire tenant compte des besoins éducatifs personnels de chacun.

S'il y a besoin d'adaptations scolaires, les parents peuvent saisir la MDPH (Maison Départementale des Personnes Handicapées) de leur département ; leur équipe pluridisciplinaire évaluera les besoins de l'enfant et élaborera les mesures pour compenser le handicap, en tenant compte de l'hétérochronie qui caractérise le fonctionnement de l'enfant, en particulier dans la trisomie ; enfin la CDAPH (Commission des Droits et de l'Autonomie des Personnes Handicapées) décidera si le PPS (Projet Personnalisé de Scolarisation) peut être mis en œuvre.

Le PPS peut donc définir les modalités de scolarisation : scolarisation individuelle en milieu ordinaire, scolarisation en dispositif collectif en milieu ordinaire (Ulis (Unités localisées pour l'inclusion scolaire) école, Ulis collège, Ulis lycée), ou scolarisation en établissement médico-social (IME : Institut Médico-Educatif).

Cette scolarisation peut s'accompagner d'aides humaines, telles que les AESH (Accompagnants d'Elèves en Situation de Handicap) individuelles ou collectives, les Sessad (Service d'Education Spécialisée et de Soins à Domicile), et d'aides matérielles (matériel pédagogique adapté (MPA)).

Pour aider les structures scolaires à s'adapter aux besoins des enfants, l'article 1 de la loi d'orientation et de programmation pour la Refondation de l'école de la République (8 juillet 2013) concernant l'école inclusive, s'engage à former et informer tous les enseignants travaillant avec des élèves en situation de handicap.

Une collaboration entre les secteurs de l'Education nationale et médicaux-sociaux va dans ce sens et permet d'établir « des projets personnels et collectifs indispensables à la réussite de l'école pour tous, dans l'intérêt des élèves en situation de handicap

et des autres. En effet, toutes les scolarisation réussies démontrent que l'ensemble de la communauté scolaire bénéficie de la présence des élèves en situation de handicap en faisant évoluer les comportements, en redonnant une dimension concrète à la citoyenneté et au « vivre ensemble », en modifiant les pratiques d'enseignement et donc en transformant positivement les conditions d'apprentissage de tous les élèves » (Trisomie 21 France, 2016).

#### 1.3.2.1. Scolarisation en Grande Section de maternelle

La scolarisation d'un enfant en milieu ordinaire est organisée en cycles. Le 1<sup>er</sup> cycle, appelé « cycle des apprentissages premiers », regroupe les passages en classes de maternelle : petite, moyenne et grande sections (loi de la refondation de l'Ecole ?). Non obligatoire, il précède et prépare les cycles suivants, obligatoires. En particulier, les apprentissages fondamentaux du cycle 2, dispensés à l'école élémentaire.

**La mobilisation du langage dans ses dimensions orale et écrite fait partie des domaines d'apprentissage de l'école maternelle.**

A la **fin du cycle 1**, qui correspond principalement à la GS, l'acquisition de la conscience phonologique et la découverte du principe alphabétique vont rendre possibles les acquisitions suivantes : **communiquer avec les adultes et avec les autres enfants par le langage en se faisant comprendre, manifester de la curiosité par rapport à l'écrit, repérer les régularités de la langue à l'oral en français, manipuler des syllabes, discriminer des sons (syllabes, phonèmes vocaliques et consonantiques hormis les consonnes occlusives ?), reconnaître les lettres de l'alphabet, 1ères écritures autonomes.**

Par ailleurs, **la formation de ce cycle 1 est « adaptée aux besoins des élèves en situation de handicap pour permettre leur scolarisation. Elle tend à prévenir des difficultés scolaires, à dépister les handicaps et à compenser les inégalités. »**

Pour s'adapter, les enseignants vont travailler les mêmes notions avec tous les élèves de sa classe, en situation de handicap ou non, avec une adaptation des supports pour les élèves en difficultés.

Par ailleurs, comme les temps apprentissages sont longs et peuvent s'étaler sur des années dans le cas d'une trisomie, il devra être conscient que son travail ne portera peut-être pas ses fruits dans l'immédiat et qu'il prépare le terrain pour ses collègues qui accueilleront l'élève les années suivantes (Trisomie 21 France, 2016).

L'environnement de l'enfant porteur de trisomie va l'aider à reconnaître et à développer ses capacités déjà existantes, à atténuer leurs gênes en trouvant des moyens de compensation adaptées à la personne pour tendre vers le bien-être et l'autonomie du patient dans sa vie personnelle et sociale.

Les adaptations mises en place par cet environnement doivent contribuer à mettre en place des comportements d'autodétermination chez la personne porteuse de trisomie 21, c'est-à-dire d'avoir la possibilité d'élaborer et d'exprimer ses choix personnels puis de les mettre en œuvre.

## 2. La Méthode Distinctive

### 2.1. Définition

La Méthode Distinctive est une méthode de rééducation orthophonique, proposant un matériel représentant les éléments constitutifs de la langue française, orale et écrite - les phonèmes (sons), les graphèmes (manières d'écrire les sons), les lettres de l'alphabet (les lettres servent à écrire les graphèmes) - et leurs liens, grâce à des supports visuels, kinesthésiques/moteurs et auditifs.

### 2.2. Origines

Ces moyens multimodaux ont été créés et développés de manière empirique par une orthophoniste, Brigitte ROY : ses rencontres avec des patients ayant une déficience auditive profonde et précoce, des troubles et déficits sévères d'apprentissage du langage oral et écrit, l'ont inspirée pour leur proposer cette méthode qu'elle a affinée durant des années pour s'ajuster aux pathologies et personnalités de ses patients. Puis le matériel n'a plus nécessité d'évolution, étant devenu un médiateur fiable entre elle et le patient pour installer ou restaurer des capacités linguistiques, attentionnelles et mnésiques. D'où l'appellation « **méthode** » qui évoque un outil structuré, avec la possibilité de s'ajuster à chaque patient.

Par ailleurs, à travers son expérience clinique et les données scientifiques liées à l'orthophonie, **Brigitte ROY s'est aperçue que les enfants rencontrant des difficultés pour s'approprier la fonction linguistique souffraient toujours d'une fonction distinctive perturbée et favorisaient un raisonnement analogique.** De ce fait, la méthode a été qualifiée de « **distinctive** » : sa finalité est de permettre à ces enfants, via une représentation matérielle (visuelle, kinesthésique et auditive) des éléments constitutifs de la langue orale et écrite, de distinguer ces phonèmes, intonèmes, sèmes, morphèmes.

Ses rencontres avec les chercheurs, auteurs et praticiens l'ont confortée dans l'idée d'éditer cette méthode afin qu'elle puisse être utilisée par d'autres orthophonistes.

L'objectif de la Méthode Distinctive, que nous développerons ultérieurement, étant de donner à l'enfant en difficulté les fondements nécessaires aux acquisitions et aux apprentissages ultérieurs en repassant par les différentes étapes d'acquisition du langage.

## 2.3. Objectifs

Afin de restaurer les codes linguistiques déficitaires et permettre ainsi à l'enfant d'être acteur de son langage, la Méthode Distinctive propose d'aider l'orthophoniste avec trois objectifs, liés les uns aux autres :

### 2.3.1. Observer

**Observer** travers un bilan orthophonique classique ainsi que les 32 jeux de la Méthode Distinctive (cartes) proposés à l'enfant, le **fonctionnement langagier et cognitif de cet enfant (capacités et difficultés)** :

- le langage oral (articulation, parole, lexique)
- le langage écrit (conscience phonologique, conscience syllabique, assemblage et adressage)
- la latéralité
- les capacités d'association, inhibition, catégorisation, automatisation, et les capacités mnésiques et attentionnelles, essentielles aux apprentissages.

Cette fine observation va permettre à l'orthophoniste de **comprendre** le fonctionnement de cet enfant.

### 2.3.2. Révéler

Une fois que l'orthophoniste a tenté de comprendre le fonctionnement linguistique et cognitif de l'enfant et y a analysé des difficultés, la Méthode Distinctive va **révéler à l'enfant**

**\*les codes linguistiques** essentiels à la constitution et l'utilisation du langage, s'ils sont partiellement ou entièrement déficitaires chez cet enfant

**\*son propre fonctionnement (capacités et difficultés).**

L'orthophoniste et l'enfant vont se baser sur ces révélations pour planifier les axes de la rééducation.

### 2.3.3. Rééduquer

**Rééduquer** c'est-à-dire tenter de **pallier les déficits et dysfonctionnements linguistiques** en remettant l'enfant dans des conditions favorables aux apprentissages notamment langagiers. Pour cela, la rééducation s'appuiera sur les principes de l'acquisition du langage : cette rééducation à l'aide de la Méthode Distinctive essaiera de faire **émerger les conditions indispensables au développement du langage, en suivant et en respectant la chronologie des étapes de ce développement langagier** pour s'adapter aux besoins de l'enfant.

#### 2.3.3.1. Passer par les étapes de l'acquisition du langage selon les besoins de l'enfant

L'enfant connaît d'abord une période pré-linguistique (avant l'apparition du langage, généralement de la naissance jusqu'à l'âge d'un an) puis une période linguistique qui débute avec l'apparition du 1er mot émis intentionnellement.

Ces étapes se succédant les unes aux autres, la Méthode Distinctive propose d'asseoir les étapes non acquises chez un enfant avant d'aborder les étapes ultérieures :

- si l'enfant a besoin de (re)passer par les étapes de la période pré-langagière, le travail proposé sera acoustique : en effet, l'enfant, dans le développement de son langage, va d'abord traiter les unités sonores.

Puis vers 9 mois, l'enfant va découvrir que les mots ont un sens et vont chercher à les découvrir ;

- s'il a besoin de passer par les étapes de la période langagière, le travail proposé à l'aide de la Méthode Distinctive sera davantage linguistique : cela s'explique car, dès cette période, l'enfant va attribuer un sens aux unités sonores qu'il a repérées et mémorisées.

#### Pour instaurer une dynamique de base

#### 2.3.3.2. Favoriser l'émergence des conditions nécessaires au développement du langage

a) anatomie et physiologie des organes de la parole

b) les compétences-socles :

- Le regard (attention conjointe)
- L'attention visuelle
- L'élan à l'interaction
- Les gestes (pointage)
- Comportements affiliatifs (conduites de socialisation entraînant ? le prolongement des échanges)
- Imitation

Avoir développé ces compétences est indispensable pour pouvoir développer les capacités et stratégies essentielles aux apprentissages.

c) Capacités et stratégies essentielles aux apprentissages notamment langagiers :

- Associer (exemple : associer un son et une praxie)
- Catégoriser (percevoir les similitudes et différences entre des phonèmes par exemple, et catégoriser les phonèmes)
- Organiser suivant une séquence linéaire
- Structuration de l'espace-temps
- Intériorisation
- Automatisation
- Mémoire
- Attention

Par le biais de son matériel et de ses activités, en repassant par les différentes étapes d'acquisition du langage, la Méthode Distinctive va tenter de faire émerger ces compétences indispensables pour acquérir ou restaurer les codes linguistiques. Nous allons exposer le matériel et les activités proposés par la Méthode Distinctive.

## 2.4. En pratique : matériel et exercices

La Méthode Distinctive propose un matériel et des exercices mettant au jour les différentes composantes du langage, tout en se basant sur le déroulement des étapes du développement du langage chez l'enfant.

#### 2.4.1. Matériel

La Méthode Distinctive propose d'offrir une représentation des éléments dont on se sert pour produire un message verbal oral ou écrit : les sons, les graphies, les lettres. Cette représentation du système linguistique passe par **plusieurs canaux de perception, pour faire prendre conscience de la distinction** existant entre ces éléments, **mieux la percevoir et la mémoriser**, le canal auditif seul pouvant ne pas y suffire: ces canaux sont visuel, kinesthésique, et auditif.

Cette multimodalité va révéler au patient le système technique de la langue à travers un matériel composé de :

- **Cartes** : chacune d'elles représente un son au recto et leurs possibles graphies au verso

- Les *sons vocaliques* sont représentés par des cartes de **couleurs** (annexe 1). Pour aider l'enfant à prendre conscience des traits distinctifs de ces voyelles, les cartes de la Méthode Distinctive qui les représentent vont s'opposer par leur couleur, leur emplacement, leur forme : plus les sons et leurs mécanismes de production (perception auditive, réalisation motrice et praxique) sont différents, plus ces paramètres seront éloignés.

Exemple :

Les *sons consonantiques* sont représentés par des cartes **blanches avec un symbole noir** (annexe 2).

Pour aider le patient à prendre conscience des traits distinctifs de ces consonnes, les cartes blanches vont s'opposer par leurs symboles.

- Les *graphies* correspondant aux phonèmes, autrement dit les différentes manières d'orthographier les sons, seront inscrites au verso des cartes.

Exemple :

- **Gestes** : qui évoquent à la fois l'articulation de ces sons et le graphisme des graphies. Ils peuvent accompagner l'utilisation des cartes et donc la production des phonèmes ou des graphies.

- **Etiquettes** : elles représentent les 26 lettres de l'alphabet et servent à la réalisation des graphies

**Schémas** : ils permettent de travailler la morphosyntaxe

#### 2.4.2. Comment se servir de la Méthode Distinctive ?

Comme nous l'avons dit dans la partie de la rééducation avec la MD, la MD permet de repasser par les différentes étapes du langage pour se les approprier ; pour compenser les éventuelles difficultés perceptives et motrices freinant cette appropriation, le matériel de la MD permet de les pallier en proposant une représentation multimodale des éléments qui composent la langue orale et écrite.

##### 2.4.2.1. Traitement de la dimension sonore du langage

Pour isoler, distinguer, catégoriser les sons de la langue, le travail de rééducation avec la Méthode Distinctive est, dans un premier temps et si nécessaire, basé sur des séquences sonores non signifiantes.

Tout d'abord, l'orthophoniste et le patient vont **poser les cartes de couleurs qui représentent les sons vocaliques** sur le bureau **selon** :

- le **trapèze vocalique** qui représente les contrastes de localisation, de labialisation, d'aperture des sons vocaliques.

Le « circuit » est un jeu de la Méthode Distinctive consistant à désigner les cartes de couleur représentant les sons voyelles, quand elles sont disposées selon le trapèze vocalique.

Ainsi, « faire un circuit » évoque les vocalisations de la période pré-langagière (étape qui prépare au babillage).

Il permet de révéler la distinction existant entre les phonèmes vocaliques et permet d'exercer la boucle phonologique.

- une **organisation linéaire** qui représente l'ordre des sons de la parole et le sens utilisé pour le langage écrit.

Le jeu de la Méthode Distinctive appelé « ribambelle » consiste à lire cet alignement de cartes vocaliques.

La juxtaposition de cartes de couleurs différentes permet d'établir une opposition visuelle et concrète des sons confondus par l'enfant, tant au niveau articulo-phonatoire qu'au niveau acoustique. Ce jeu permet également d'entraîner le patient à respecter la séquence linéaire caractérisant les messages verbaux oraux et écrits.

Une fois que ces associations couleurs-sons sont mémorisées par le patient, les **sons consonantiques** seront intégrés. Les cartes blanches avec symbole qui les représentent seront présentées en séries pour que le patient s'entraîne à les différencier à partir d'une caractéristique commune.

Enfin, chacune d'elles sera **associée aux voyelles** de base puis aux voyelles intermédiaires. La juxtaposition d'une carte de couleur et d'une carte blanche avec symbole représente le squelette d'une syllabe. Faire une ribambelle dans ce cas-là, c'est-à-dire lire un alignement de syllabes, évoque le babillage de la période pré-langagière (étape qui prépare à la parole).

#### Pourquoi cette progression ?

La rééducation **début** par les **sons vocaliques** et se poursuit avec les sons consonantiques car :

-les sons vocaliques **apparaissent en 1<sup>er</sup>** dans le développement du langage

-les sons vocaliques constituent le **noyau de la syllabe** : comme une syllabe est toujours composée d'un son vocalique, la perception de ces sons vocaliques va faciliter le repérage des syllabes qui composent un mot, une phrase.

-les sons vocaliques sont le **support de la prosodie** : la prosodie, qui constitue la chanson de la langue française, porte l'énergie de la parole. Elle permet donc de repérer les unités de sens dans le flux sonore continu de la parole sur un versant réceptif et de ponctuer le message oral sur un plan expressif. De ce fait, la prosodie joue un rôle dans la compréhension du message.

-les sons vocaliques **portent la voix** qui est un **instrument de relation** : ils jouent donc un rôle dans la communication, dans le développement du langage d'un enfant

Par ailleurs, pour les sons vocaliques comme pour les sons consonantiques, la progression suivie pour les proposer au patient se réfère à leur ordre d'acquisition lors du développement du langage.

#### 1) Voyelles

- Voyelles orales : d'abord les trois phonèmes les plus distincts au point de vue articulaire seront proposés puis sons intermédiaires
- Voyelles nasales
- Semi-voyelles

#### 2) Consonnes

- [l]
- Bilabiales
- Occlusives
- Constrictives

et clusters

Les compétences que le patient aura acquises lors de ce traitement sonore (articulation, perception ; conscience syllabique, phonémique) seront réutilisées et appliquées sur des séquences sonores signifiantes, grâce à la Méthode Distinctive.

#### 2.4.2.2. Traitement de la dimension sémantique du langage

Pour que le patient prenne conscience d'une part que le choix et l'ordre des sons et graphies détermine le sens d'un mot, d'autre part que le choix et l'ordre des mots détermine le sens d'une phrase, le travail de rééducation sera basé sur des séquences sonores signifiantes.

Tout d'abord, l'orthophoniste et le patient décodent et coderont des mots à l'aide des couleurs et symboles de la Méthode Distinctive, afin de développer et fixer le lexique, et de découvrir les règles morphologiques permettant de fabriquer les mots. Puis ils feront ces mêmes activités avec des phrases, en matérialisant la morphosyntaxe, afin de percevoir et distinguer les fonctions morphologiques et syntaxiques des mots.

#### 2.4.2.3. Interface entre l'oral et l'écrit

La Méthode Distinctive est un matériel qui permet de travailler à la fois le langage oral et le langage écrit à partir du même matériel. En effet, les deux faces des cartes sont exploitées : le recto d'une carte représente le son et le verso de cette même carte représente la ou les graphies associées à ce son. De ce fait, la Méthode Distinctive permet d'explicitier la correspondance qui existe entre l'oral et l'écrit avec la possibilité pour le patient de faire des va-et-vient entre les deux.

## 2.5. Partenariat orthophonie - enseignement

Pour faciliter l'apprentissage du langage oral et écrit en milieu scolaire, un outil pédagogique a été créé : il s'agit d'Aloé 1 et 2 (Apprentissage de la Langue Orale et Ecrite) qui a emprunté les supports de la Méthode Distinctive, méthode de rééducation orthophonique.

L'utilisation de supports identiques pour la Méthode Distinctive et pour Aloé 1 et 2, favorise le partenariat entre les orthophonistes et les enseignants.

De ce fait, ce partenariat crée une cohérence entre les différentes interventions auprès de l'enfant et favorise une optimisation des résultats.

# **METHODOLOGIE**

Rappel :

***Problématique* : Je propose d'étudier les effets de la multimodalité de la Méthode Distinctive sur le développement du langage d'une enfant porteuse de trisomie 21, scolarisée en Grande Section de maternelle.**

*Hypothèses théoriques* :

Hypothèse 1 : **La représentation multimodale des phonèmes de la langue offerte par la Méthode Distinctive est bénéfique à l'articulation.**

Hypothèse 2 : **La représentation multimodale de la chaîne parlée offerte par la Méthode Distinctive est bénéfique à la parole.**

# 1. Population

## 1.1. Etude de cas : présentation de Ludivine

Nous avons décidé de chercher des enfants porteurs de trisomie scolarisés en maternelle (cycle 1) ou en début de primaire (cycle 2), c'est-à-dire non entrés dans l'apprentissage du langage écrit lequel s'effectue à partir de l'école primaire (cycle 2).

En effet, nous voulions voir si les outils multimodaux de la Méthode Distinctive seraient bénéfiques pour compenser les difficultés langagières orales pouvant exister chez un jeune enfant porteur de trisomie 21 d'une part pour améliorer l'intelligibilité en langage oral et d'autre part, pour préparer l'apprentissage du langage écrit débuté en primaire et ainsi prévenir les difficultés en langage écrit. Le support de la Méthode Distinctive étant identique pour le versant oral et pour le versant pour de l'écrit, nous voulions voir si ce support pourrait lui être utile par la suite, tout au long de son apprentissage et de son utilisation du langage écrit.

Cependant, il a été difficile de trouver une cohorte d'enfants porteurs de trisomie 21 ayant le même niveau d'apprentissage en Lorraine : deux enfants, en école primaire, déjà entrés dans le langage écrit ont répondu à notre demande, ainsi qu'un enfant plus jeune, en maternelle et en cours de découverte du code écrit.

Pour être en accord avec notre idée de départ et pour ne pas biaiser les résultats avec une population de profils divers, nous avons choisi de concentrer notre observation clinique uniquement sur cette dernière personne.

### 1.1.1. Présentation

Lors de notre rencontre en mars 2016, Ludivine, née le 17 février 2010, est âgée de 6 ans.

Elle vit avec ses parents, 3 grands frères et un plus jeune âgé de 2 ans.

Elle est scolarisée en Grande Section de maternelle ; une deuxième année de Grande Section est prévue pour l'année scolaire suivante (septembre 2016 – juin 2017).

### 1.1.2. Prises en charge

Porteuse de trisomie 21, elle a dans un premier temps été suivie par une orthophoniste libérale entre l'âge de 2 et 5 ans. Depuis ses 5 ans, début de son année de Grande Section, Ludivine est suivie par une équipe pluriprofessionnelle de Sessad dont une orthophoniste et une éducatrice : chacune se rend au domicile de Ludivine une fois par semaine, pendant une heure.

Par ailleurs, une AVS individuelle l'aide à suivre sa scolarité.

### 1.1.3. Développement

#### Système moteur

Ludivine a une motricité globale efficiente: elle apprécie se déplacer à vélo et en trottinette. Concernant la motricité fine, elle aime manipuler des objets, découper, coller, dessiner.

#### Système sensoriel

Elle porte des lunettes et un drain à chaque oreille depuis l'âge de 4 ans ayant eu des otites séro-muqueuses à répétition.

#### Système linguistique

Jusqu'en Moyenne Section de maternelle, Ludivine ne s'exprimait pas de manière non verbale ni verbalement.

Lorsque l'orthophoniste du Sessad a repris la prise en charge, Ludivine ne parlait donc pas. Il y avait également une forte attente de la part de l'entourage de Ludivine pour qu'elle s'exprime oralement.

Pour lever une pression que Ludivine pouvait ressentir face à cette attente, l'orthophoniste a décidé de mettre en place une communication gestuelle en utilisant le Français Signé. Ludivine s'est approprié ces signes et a pu rentrer dans l'expression orale avec une voix faible et une articulation peu précise.

**Avant notre rencontre avec Ludivine, elle a de bonnes capacités de communication et des difficultés au niveau du langage oral notamment aux**

## **niveaux de la production du message verbal et de la compréhension syntaxique.**

S'appuyant sur les centres d'intérêts de Ludivine, l'orthophoniste du Sessad utilise des comptines pour scander les syllabes, donner de la voix et faire travailler sa mémoire. L'intensité de sa voix est lors de notre rencontre devenue plus forte en chant et non au niveau de la parole.

Pour différencier ou articuler certains phonèmes, l'orthophoniste utilise occasionnellement et non de manière systématique, les gestes Borel, les alphas, et les cartes de la Méthode Distinctive correspondant aux sons [a], [i], [o] pour repérer ces sons dans mots monosyllabiques.

Pour développer la construction des énoncés, l'orthophoniste utilise des pictogrammes issus du Makaton.

### **1.1.4. Activités quotidiennes et centres d'intérêt**

En dehors de sa scolarité et des prises en charge, Ludivine est souvent entourée par sa famille. Elle apprécie regarder des dessins animés, des vidéos musicales, chanter, danser et jouer à des jeux sur une tablette.

Elle se rend au centre aéré lors des vacances scolaires d'été et participe à nombre d'activités.

## 2. Démarche exploratoire

### 2.1. Description des supports utilisés

Lors des bilans pré-exploratoire et post-exploratoire, nous avons utilisé des épreuves de la batterie **VALO** pour l'évaluation du développement du langage oral chez l'enfant de 2 ans 3 mois à 6 ans 3 mois (Coquet, Ferrand, Roustit, 2009).

Lors des séances, nous avons utilisé le **matériel de la Méthode Distinctive** (les cartes vocaliques orales, les cartes consonantiques, les gestes vocaliques et consonantiques de la Méthode Distinctive) ainsi que les **jeux proposés par la Méthode Distinctive** (les circuits, les ribambelles, « prendre tous les a »). Nous les avons parfois associés à d'**autres activités** n'appartenant pas à la Méthode Distinctive pour nous adapter aux centres d'intérêt de Ludivine : jeux, coloriages, découpages, images.

### 2.2. Description des séances

Les séances se sont déroulées au domicile de Ludivine.

Nous l'avons vue pendant 24 séances, de mars 2016 à août 2016, de 15 minutes à 1h, selon la disponibilité et la fatigabilité de Ludivine.

### 2.3. Déroulement de l'exploration

Notre exploration s'est déroulée en trois phases.

#### 2.3.1. Bilan initial

Les deux premières séances ont été réservées à la passation des épreuves de la batterie VALO.

Outre les échanges avec son orthophoniste, ces séances nous ont renseignée sur les capacités et les difficultés langagières et communicationnelles de Ludivine et nous ont permis de faire connaissance avec elle et sa famille.

Enfin, cela nous a permis d'envisager les séances suivantes basées sur les activités avec la Méthode Distinctive.

### 2.3.2. Méthode Distinctive

La Méthode Distinctive permet de passer par les étapes du langage dont l'enfant a besoin. Pour observer l'effet de la Méthode Distinctive sur l'articulation et la parole de Ludivine, nous nous sommes servie des outils et des jeux de la Méthode Distinctive qui permettent de développer les conditions nécessaires au développement du langage.

- **En utilisant les cartes de couleurs et les gestes de la Méthode Distinctive représentant les sons vocaliques**, nous avons proposé à Ludivine :

- **Une organisation des cartes de couleurs sous la forme d'un triangle ou d'un trapèze vocalique (annexe 3).**

L'emplacement des cartes de couleurs renseigne sur le point d'articulation, l'aperture et la localisation du phonème vocalique correspondant. La manipulation des cartes selon cette organisation, en association avec les gestes de la Méthode Distinctive, a pour but d'aider le patient à percevoir les distinctions articulatoires entre les phonèmes, représentés par ces cartes. Les exercices que nous proposerons selon cette organisation sont les suivants :

→ **placement des cartes de couleurs sous forme de triangle ou de trapèze vocalique et désignation de ces cartes.** Cette activité va permettre de favoriser l'association couleur-son, la mémorisation de l'emplacement des cartes, la compréhension des différences articulatoires entre les cartes et donc entre les sons

→ **reproduction d'une séquence sonore (« circuit »).** Cet exercice favorise l'association couleur-son et entraîne la mémoire de travail.

- **Une organisation des cartes de couleurs en séquence linéaire.**

Cette disposition des cartes permet au patient de s'entraîner à respecter la séquence linéaire nécessaire à la parole et au langage écrit. La manipulation et l'exploration des cartes permettent également au patient de développer des stratégies visuelles

qui seront notamment nécessaires au développement du langage écrit, à la découverte du monde environnant.

Les exercices proposés vont être les suivants :

→ **lecture d'une ligne de cartes de couleurs disposées les unes à côté des autres** (annexe 4). Les couleurs, gestes et sons correspondant aux différentes cartes disposées de telle façon permet d'opposer les phonèmes proches et de souligner une opposition articulatoire ou acoustique. Par ailleurs, le fait d'alterner l'énonciation des différents sons, correspondant aux différentes cartes alignées, permet de renforcer les schémas moteurs.

→ **lecture d'une ligne de cartes espacées les unes des autres** (annexe 5). Cet exercice permet de faire travailler les compétences précédemment développées. Dans cet exercice particulièrement, la distance voulue entre certaines cartes alignées permet au patient de travailler la prosodie et de respecter le rythme.

→ **désignation des cartes ou des sons de la ribambelle nommés par l'interlocuteur** (« montre-moi tous les [a] »).

→ **reproduction, à l'aide des cartes, de la séquence sonore produite par l'interlocuteur** (annexe 8).

- En utilisant les cartes blanches et les gestes de la Méthode Distinctive représentant les sons consonnes, couplées avec des cartes de couleurs représentant les sons voyelles.

Nous avons proposé à Ludivine :

- **Une organisation en séquence linéaire (« ribambelles ») :**

→ **séquence sonore non signifiante** (annexe 6). Cet exercice consiste à lire une suite de syllabes dont chaque syllabe est représentée par une combinaison de cartes vocaliques et de cartes consonantiques

→ **séquence sonore signifiante** (annexe 7). Cet exercice consiste à associer une image et le mot qu'elle représente, ce mot étant codé par les cartes de la Méthode Distinctive, pouvant être associées aux gestes de la Méthode Distinctive.

### 2.3.3. Bilan final

Les deux dernières séances ont été réservées à la passation des épreuves proposées lors du bilan initial afin de vérifier si la Méthode Distinctive a eu des effets sur l'articulation et la parole de Ludivine.

Nous avons également proposé des images représentant des mots que connaît Ludivine, monosyllabiques ou dissyllabiques. Cette épreuve de dénomination d'images a été accompagnée des cartes de la Méthode Distinctive pour voir si celles-ci facilitaient ou non l'élaboration du mot.

### 3.Mode de traitement des données

Nous procéderons à une **analyse qualitative du contenu des séances** visionnées grâce à la **vidéo**, pour chaque étape du protocole.

Les résultats aux épreuves de la batterie EVALO n'ont pu être cotés quantitativement car les réponses aux épreuves n'étaient pas complètes. Cela rejoint les propos d'Ammann (2012) : selon elle, les tests et évaluations du langage, fondés sur une norme, ne sont pas adaptés aux enfants porteurs de trisomie 21. Bien qu'ils permettent de se donner une idée des compétences verbales, ils ne sont pas suffisants. Comme il arrive que les performances et l'utilisation du langage présentent des différences significatives en fonction du contexte chez les enfants porteurs de trisomie particulièrement, observer l'enfant dans différents contextes permet davantage de se faire une idée réelle du niveau du langage de l'enfant porteur de trisomie 21, en expression et en réception. Selon elle, les résultats seront qualitatifs mais certainement plus réalistes que ceux obtenus dans un but d'évaluation quantitative.

Pour chacune des parties du protocole, nous sélectionnerons dans les vidéos les résultats relatifs à la réalisation de l'articulation et de la parole, que nous présenterons.

Puis nous comparerons les observations initiales et finales pour l'articulation comme pour la parole, afin d'analyser les effets de l'utilisation de la Méthode Distinctive sur l'articulation et la parole de Ludivine.

## 4.Précautions méthodologiques

Certains éléments de l'exploration peuvent biaiser les résultats et seront à prendre en compte lors de l'analyse des résultats.

Le manque d'expérience dans l'utilisation de la batterie EVALO a pu freiner le déroulement de la passation : le manque de fluidité au sein des épreuves et entre celles-ci a pu détourner l'attention de Ludivine, avec des répercussions dans ses réponses.

De ce fait, les résultats incomplets des épreuves du bilan initial ont pu engendrer un manque d'informations quant aux compétences verbales de Ludivine et à l'utilisation de son langage : de ce fait, le contenu des séances suivantes avec la Méthode Distinctive n'était peut-être pas toujours adapté à Ludivine.

Par ailleurs, bien que nous ayons assisté à l'utilisation de la Méthode Distinctive lors de stages et que nous ayons eu accès à sa théorie à travers un cours et les classeurs, nous n'avons pas fait de formation ; notre utilisation pratique de la Méthode Distinctive a débuté avec Ludivine.

Le manque d'expérience a pu causer des difficultés de fluidité dans l'utilisation du matériel et des difficultés d'adaptation de la Méthode Distinctive aux centres d'intérêts de la patiente.

Enfin, nous avons parfois eu des difficultés à nous adapter aux aléas des séances à domicile, bien que cela ait des avantages. L'attention de Ludivine a pu être interrompue à plusieurs reprises et avoir eu des répercussions sur les apprentissages réalisés avec la Méthode Distinctive.

Ainsi, les découvertes de la patiente et des supports méthodologiques ont nécessité un temps d'adaptation de notre part, lequel a pu d'une part gêner la fluidité de la passation du bilan EVALO et de la Méthode Distinctive, et d'autre part altérer la pertinence dans le choix des épreuves et exercices proposés.

La proposition de moyens pas assez adaptés à la patiente a pu avoir une répercussion sur sa motivation, son attention et sur les résultats de l'expérimentation.

# **RESULTATS ET ANALYSES**

# 1. Analyse des données

## 1.1. Bilan initial

Nous avons proposé les épreuves de la batterie EVALO 2-6. Nous détaillerons dans cette partie seulement les résultats des épreuves qui nous renseignent sur l'articulation et de la parole de Ludivine.

**Au niveau articulatoire**, Ludivine réalise plusieurs substitutions de sons lors du test phonétique. Cette épreuve consiste à répéter une série de phonèmes ou de syllabes par le patient.

- Phonèmes vocaliques :

Les substitutions de phonèmes vocaliques observées chez Ludivine sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Phonèmes que nous produisons	Répétitions des phonèmes par Ludivine
U	I
Ou	U
On	O
In	A
E	O

- Phonèmes consonantiques :

Les bilabiales et les occlusifs sont pour la plupart correctement réalisées. Tandis que nous observons chez Ludivine des substitutions de phonèmes touchant essentiellement les phonèmes constrictifs.

Syllabes que nous produisons	Répétitions des syllabes par Ludivine
Ga	Da
Da	Ga
Fa	Pa
Va	Ba
Za	Sa

Cha	Ta
Ja	Da
La	Illa

- Phonèmes biconsonantiques :

Ludivine réalise des omissions de phonèmes consonantiques touchant le phonème [l].

**Au niveau de la parole**, l'épreuve de dénomination n'ayant pu être réalisée dans sa totalité, nous nous sommes appuyée sur les productions spontanées de Ludivine pour observer de nombreuses omissions de phonèmes, voire de syllabes. Cela peut entraîner des productions inintelligibles. Toutefois la parole de Ludivine peut être comprise grâce à la présence des noyaux vocaliques, de l'intonation produite, des gestes non verbaux et du contexte.

**Au niveau mnésique**, l'épreuve de répétition de chiffre n'ayant pu être réalisée, nous ne pouvons qualifier la mémoire à court terme de Ludivine.

**Au niveau gnosique**, l'épreuve des gnosies auditivo-verbales a révélé que Ludivine a des difficultés à discriminer des phonèmes. Les confusions observées se situent pour les phonèmes consonantiques entre [g] et [d], [o] et [õ], [ʃ] et [z], [tr] et [t].

**Au niveau des praxies buccofaciales et linguales**, nous observons chez Ludivine des capacités de souffle, de mouvement lingual mais des difficultés à enchaîner 2 mouvements successifs, notamment lorsque ces mouvements sont difficilement perceptibles de l'extérieur. Par exemple, Ludivine peut sortir sa langue en forme de pointe, horizontale, mais avoir des difficultés à mettre la langue en pont au fond de la bouche.

## 1.2. Méthode Distinctive

Sons vocaliques, représentés par les cartes de couleurs :

## **Organisation en triangle vocalique**

-placement des cartes sur le triangle ou sur le trapèze vocalique et désignation de ces cartes :

### Séance 1 :

Je dépose les cartes du triangle vocalique sur la table tout en produisant les sons correspondants suivi par une imitation sonore de Ludivine.

### Séance 2 :

Dans un premier temps, je dépose sur la table les cartes du triangle vocalique en produisant pour chacune le son et le geste correspondants, lesquels sont reproduits correctement par Ludivine.

Ludivine prend la carte rouge : je lui demande alors la correspondance sonore de cette carte. Elle répond par la réalisation du geste correspondant au son [a]. Je la félicite tout en reproduisant le geste et en y ajoutant la sonorité correspondante. Puis d'elle-même, elle prend la carte rouge pour l'approcher de son visage, Ludivine se tourne vers la caméra et répète à deux reprises le son [a] accompagné du geste.

Nous avons produit ensemble les sons [i] (carte jaune) et [u] (carte orange) avec leurs gestes.

Dans un deuxième temps, nous désignons les cartes du triangle vocaliques successivement.

Tout d'abord, je produis les sons correspondant aux cartes que Ludivine pointait avec la baguette : le regard de Ludivine était orienté vers la carte au moment de son pointage, puis se levait pour regarder mes lèvres au moment où je produisais les sons, et redescendait vers la table pour pointer une carte suivante.

Ensuite, ce fut à Ludivine de dire les cartes que je pointais : les sons [i] et [u] ont été produits par Ludivine sans besoin d'accompagnement, puis Ludivine a oralisé le son [a] avec l'aide de la praxie de ce son. Je montre par la suite les sons [u] et [a], bien produits par Ludivine. Au moment où je pointe le son [a], Ludivine baisse son regard vers la table, exécute plusieurs mouvements de bouche pour arriver à la praxie du son [a] ; elle produit le son et lève le regard vers moi, puis d'elle-même ajoute le geste correspondant au son [a].

### Séance 3 :

Ludivine doit piocher des cartes jaunes, rouges et orange et les poser sur celles identiques déjà présentes sur la table et disposées en triangle.

Tout d'abord, Ludivine regarde la carte de couleur qu'elle a en main, lève son regard vers moi pour observer le mouvement de bouche correspondant au son représenté par la carte, puis nous réalisons le son ensemble.

Après plusieurs cartes, le regard de Ludivine fait un va-et-vient entre la carte piochée et la carte de la même couleur déjà posée sur la table, puis elle exécute un mouvement de bouche non oralisé, sans diriger son regard vers ma bouche, puis me regardait en produisant le son.

Enfin, pour les dernières cartes piochées, Ludivine dit immédiatement le son correspondant à la couleur de la carte piochée, sans avoir besoin d'une aide visuelle.

#### Séance 4 :

Je dispose les cartes du triangle vocalique sur la table. Ludivine dit les sons avec plus ou moins d'hésitations : elle prononce les sons des cartes rouges et jaunes sans avoir besoin d'aide, et la carte orange nécessite que je fasse un modèle praxique du son [u] pour que Ludivine produise ce son.

J'introduis la carte beige au triangle vocalique.

Nous désignons ensemble le son correspondant à chacune des cartes posées sur la table, de manière successive : nous suivons l'enchaînement des cartes chacune avec notre index, en même temps. Ludivine regarde ma bouche tout en produisant le son pour la première carte du [i] puis dit les sons suivants sans aide. Sa bouche est toujours bien placée et les sons bien articulés. Sa voix est plutôt faible. Nous faisons un deuxième circuit en pointant les cartes de la première ligne, en disant les sons de manière moins accentuée, avec un enchaînement entre les sons plus saccadé que pour le premier circuit. Ludivine regarde ma bouche pour chaque production de son, tout en faisant elle aussi les mouvements avec sa bouche avec une voix plus faible que pour le premier circuit.

#### Séance 5 :

Ludivine se souvient de chaque son, geste et emplacement correspondant aux cartes de couleurs.

#### Séance 8 :

Ludivine se souvient de l'emplacement des cartes vocaliques puisqu'elle les y place elle-même. Un rappel des sons correspondant aux dernières cartes introduites est

nécessaire. De plus, quelques confusions sonores sont observées : la carte beige [y] est produite avec le son [u], et la carte verte [e] est produite avec le son [i], même après que je lui ai donné les modèles des sons [u] et [e]. Enfin, je remarque que lorsque Ludivine prend connaissance de la couleur d'une carte pour produire le son correspondant, elle réalise d'abord le geste de la Méthode Distinctive correspondant puis le son correspondant.

### Séance 12 :

Avec le support comprenant des encadrements vides, Ludivine a pointé un encadrement tout en produisant le son correspondant, le son [a]...

**Nous remarquons que l'intérêt porté par Ludivine aux cartes lors de ces séances lui permet d'être attentive à ce qu'elles symbolisent : un son représenté de manières auditive (le son), visuelle (la praxie de la sphère buccale) et kinesthésique (le geste évoquant l'articulation du son).**

**En effet, lorsque nous produisons un son alors qu'elle doit le reproduire, le regard de Ludivine se pose tantôt sur la carte de couleur correspondante, tantôt sur notre bouche, ou bien sur le geste évoquant l'articulation de ce son. Par exemple, lors du bilan initial et lors de certaines séances de l'expérimentation, Ludivine avait une faible ouverture buccale pour produire le son [a]. Le geste de la Méthode Distinctive et son regard porté sur la bouche de l'interlocuteur qui produit le son ont permis à Ludivine d'avoir une ouverture beaucoup plus importante pour produire ce son.**

**L'imitation de Ludivine des divers sons vocaux, en suivant leur enchaînement dans le triangle vocalique, lui permet d'exercer son articulation, de percevoir et de de s'approprier emplacement, gestes...**

**Peut prendre appui sur la mémorisation de ces aides pour réaliser correctement ex : son a.**

-reproduction d'une séquence sonore produite par l'interlocuteur

**Organisation en séquence linéaire (ribambelles)**

-lecture de la ligne de cartes disposées les unes à côté des autres :

#### Séance 1 :

Pour introduire l'exercice des ribambelles et pour montrer à Ludivine son déroulement, je commence à poser des cartes rouges et jaunes sur la table, de gauche à droite. Avant de finir cette première ligne de cartes, Ludivine tend ses mains vers le paquet de cartes que je tiens en disant « moi » et continue la ligne que j'ai entreprise : elle pose les cartes les unes à côté des autres en produisant les sons correspondants. Ensuite Ludivine débute une seconde ligne de carte, en dessous de la première, en partant du côté droit pour aller vers la gauche.

Lors de cette première ribambelle du protocole, je l'ai donc accompagnée seulement dans la production des sons correspondant aux cartes posées en corrigeant les erreurs si nécessaire.

#### Séance 2 :

Ludivine souhaite distribuer le paquet de cartes pour faire une ribambelle. Elle commence à poser des cartes, de gauche à droite, pour la première comme pour la deuxième ligne. Quand Ludivine a fini de poser l'ensemble des cartes, comme la deuxième ligne n'a rempli que la moitié de la surface de la table, Ludivine pointe l'espace vide restant, de gauche à droite.

Une fois les cartes posées sur la table, je demande à Ludivine ce qu'on pourrait faire. Elle pointe alors la ligne du bas puis celle du haut, de gauche à droite : tandis que je produis le son des cartes que pointe Ludivine, elle réalise le mouvement du son avec sa bouche : ses mouvements représentant les sons qu'elle pointait, elle n'a pas fait d'erreur dans l'association carte de couleur-praxie du son.

#### Séance 3 :

Après avoir débuté une ribambelle composée de plusieurs cartes de couleur, je propose à Ludivine de poser une carte chacune à son tour, ce qu'elle accepte en disant « oui, chacune son tour ».

Nous élaborons donc cette ribambelle à deux, en posant les cartes de la gauche vers la droite.

#### Séance 4 :

Ludivine souhaite avoir le tas de cartes : elle commence à poser des cartes de couleurs rouges, jaunes, beiges, orange, de la droite vers la gauche.

Ludivine fait quelques confusions de sons puisqu'elle produit [y] au lieu de [u] pour la carte orange, même après lui avoir donné le modèle du son [u].

#### Séance 5 :

Je commence à poser des cartes de couleurs rose et jaunes. Ludivine poursuit cette ribambelle seule, en produisant le son [o] au lieu du son [œ] pour la carte rose, même après lui avoir dit que la carte rose correspond au son [œ].

#### Séance 6 :

Alors que pour les séances précédentes, je participais à la réalisation des ribambelles pour produire les sons correspondant aux cartes, cette fois-ci, Ludivine d'une part commence à poser les cartes seule correspondant aux sons [a]-[œ]-[y]-[u] et d'autre part produit le son de la première carte de la ribambelle, sans avoir besoin d'un rappel de la consigne ni du son correspondant à la première carte. Pour les cartes suivantes, il est nécessaire que je donne les sons des cartes posées par Ludivine, laquelle les répète correctement. Elle poursuit la pose des cartes et leur oralisation, seule, en ajoutant les gestes correspondants.

Ludivine prononce correctement les sons [u] et [y] lors de la pose des cartes orange et beiges.

#### Séances 8 à 10 :

Ludivine produisant le son [o] au lieu de produire le son [œ] pour la carte rose, nous avons proposé des exercices permettant de travailler ces sons-là avec Ludivine, en les présentant parfois en opposition lors de ribambelles. Nous avons observé cette confusion de son lors des productions de Ludivine jusqu'à la dixième séance.

#### Séance 11 :

Comme je m'aperçois que Ludivine produit toujours le son [o] au lieu de produire le son [œ] pour la carte rose, je lui propose une courte ribambelle composée exclusivement de cartes bleues et rose pour expliciter la différence existant entre ces sons. Après lui avoir dit de bien écouter et de bien regarder, parce que les deux cartes ne sont pas pareilles, je pose une première carte bleue en lui donnant le son et le geste correspondant, lesquels sont reproduits correctement par Ludivine. Puis je pose la carte rose représentant le son [œ] en lui donnant le son et le geste, lesquels sont reproduits correctement par Ludivine. Enfin je donne à Ludivine les

sons correspondant aux dernières cartes de la ribambelle qu'elle reproduit correctement en y associant d'elle-même les gestes correspondants.

**La disposition des cartes en ribambelle qui permet, en opposant les sons d'une manière visuelle (couleurs des cartes), kinesthésique (gestes) et auditives (sons produits ou entendus), de distinguer des sons a été bénéfique à Ludivine. Les sons [o]-[œ] et [y]-[u] auparavant confondus par Ludivine ne l'étaient plus après plusieurs séances à l'aide des outils et des jeux de la Méthode Distinctive : l'articulation de ces sons s'est améliorée.**

**La disposition des cartes en ribambelle permet d'entraîner l'organisation en séquence linéaire. Or le sens gauche-droite n'a pas toujours été respecté par Ludivine lors de ces premiers temps de l'expérimentation.**

-lecture d'une ligne de cartes espacées les unes des autres :

Séance 2 :

**Ribambelle de cartes rouges espacées les unes des autres, représentant le son [a] :**

Je lis la suite de cartes pour expliquer à Ludivine en quoi consiste l'exercice : je dis le son [a] lorsque je pointe une carte rouge, et je laisse un temps de pause quand je rencontre un espace vide laissé entre les cartes.

Je l'invite à refaire l'exercice ensemble : Ludivine pointe les cartes rouges de manière successive, sans les oraliser, et sans respecter un temps de pause moteur entre les cartes.

Je lui explique que l'on dit [a] quand on rencontre une carte rouge et qu'on ne dit rien, qu'on attend quand il y n'y a pas de cartes, sur la ligne.

Je relis alors la ribambelle : lorsque j'oralise les cartes [a], Ludivine dit « oui », et lorsque je montre un espace vide sans oraliser, Ludivine signifie « non » de manière non verbale.

J'invite alors Ludivine à faire la ribambelle, en lui donnant une baguette servant à pointer les cartes disposées sur la table. Je débute la ribambelle en même temps qu'elle pour l'accompagner ; Ludivine tape sur les cartes rouges sans produire le son

[a] correspondant, et s'arrête avec sa baguette en main lors d'espace vide, en même temps que moi. Nous faisons une nouvelle fois cette ribambelle en faisant glisser notre main ou baguette de gauche à droite lors des espaces vides, sans oraliser.

**Ribambelle de cartes jaunes espacées les unes des autres, représentant le son [i] :**

Je place une telle ribambelle sur la table. Sans donner de consigne à Ludivine, elle prend l'initiative de taper sur les cartes jaunes avec la baguette sans produire le son correspondant, tout en faisant glisser la baguette de gauche à droite lors des espaces vides, entre les cartes.

Je réalise deux ribambelles successives pour que Ludivine entende que je produis le son de la carte jaune en même temps que je la pointe : Ludivine observe.

Puis je demande à Ludivine si elle souhaite faire la ribambelle ; elle accepte et saisit la baguette. Le pointage des cartes de Ludivine est synchronisé à la durée d'émission de mes sons [i] : comme les temps d'émission de mes sons sont plus ou moins longs, qu'ils diffèrent les uns des autres, et que Ludivine les respecte, j'en déduis qu'elle attend que je finisse un son pour pointer une autre carte jaune.

Séance 6 :

Ludivine m'observe réaliser des ribambelles mais ne souhaite pas reproduire ces suites de sons elle-même, ni par le geste, ni par une production sonore.

Séance 8 :

Je propose à Ludivine de réaliser plusieurs ribambelles lors de cette séance : nous remarquons que le comportement de Ludivine évolue au fur et à mesure de l'activité.

Pour la première ribambelle, composée de cartes vertes espacées, je commence par pointer avec la baguette la première carte tout en produisant le son [e] : Ludivine me prend alors la baguette des mains pour pointer les cartes. Je continue la ribambelle en pointant les cartes avec mon index et en produisant le son [e] correspondant : Ludivine imite mes actions les unes après les autres, en tapant sur une carte verte, et en glissant la baguette de gauche à droite lors d'espaces vides, sans oraliser.

Les trois ribambelles suivantes, composées respectivement des sons [o], [u] et [a], sont réalisées de la même façon que la première, avec la participation de Ludivine et de moi-même.

Pour la ribambelle suivante, composée de cartes vertes, je pointe et oralise lors de la première carte puis nous pointons les cartes suivantes ensemble et Ludivine produit les sons, seule.

Les trois ribambelles suivantes, [e], [i], [o], sont réalisées de la même manière que celle développée précédemment.

La ribambelle suivante, composée de cartes vertes, alors que je pointe la première carte, Ludivine ôte ma main de la ribambelle : elle oralise et pointe seule les cartes suivantes.

Enfin, pour les deux dernières ribambelles composées de cartes rouges puis bleues, Ludivine les réalise sans avoir besoin d'un accompagnement ou d'un rappel de consignes : elle pointe les cartes en produisant le son correspondant, respecte les espaces vides en réalisant des pauses.

**Nous pouvons remarquer que Ludivine n'oralise pas les sons correspondant aux cartes dans un premier temps lors de ce jeu : alors que j'oralise les sons correspondant aux cartes pointées, Ludivine suit la progression des cartes en respectant le rythme avec nous et n'oralise pas. Elle prend le temps d'observer, d'imiter et de comprendre l'exercice proposé. Cela lui a permis après plusieurs séances d'une part d'associer les cartes à des productions sonores, d'associer les espaces sans cartes à des temps de silence, et d'autre part de distinguer ces deux moments-là.**

**Cette représentation visuelle du rythme, associée à une production sonore, a permis à Ludivine de s'entraîner à percevoir ce rythme autrement que par la seule modalité auditive et lui a permis de s'entraîner à le respecter.**

**Cette disposition de cartes alignées a également participé à entraîner Ludivine à respecter une organisation en séquence linéaire.**

-parmi les cartes d'une ribambelle, désignation des cartes représentant le son nommé par l'interlocuteur

### Séance 1

**Ribambelle de cartes rouges et de cartes jaunes :**

Alors que je demande à Ludivine si elle peut me donner des cartes correspondant au son [a], elle me donne la carte jaune correspondant au son [i]. Je lui explique que ce qu'elle me tend est la carte [i] et que je voudrais avoir la carte [a], Ludivine me donne une nouvelle fois la carte [i]. Je lui redonne la même explication : Ludivine cette fois-ci imite ma production du son [i] puis du son [a]. Puis, Ludivine prend la carte rouge tout en me regardant : j'approuve son choix. Puis elle me donne une carte jaune : je lui dis que j'aimerais avoir le son [a] et elle me donne le reste des cartes rouges correspondant au son [a].

Ensuite je demande à Ludivine si elle veut que je lui donne des cartes et accepte. Je lui demande quelle carte elle aimerait avoir. Ludivine me montre une carte rouge ; après lui avoir demandé de quelle carte il s'agissait, elle me répond [a]. Pour récapituler son choix et pour améliorer l'association couleur – son, je m'assure auprès d'elle si elle souhaite que je lui donne des cartes [a]. A chaque fois que je lui donne une carte [a], j'oralise le son correspondant à la carte, et Ludivine répète cette production sonore.

Puis je demande à Ludivine si elle peut me donner des cartes [i]. Elle prend une carte jaune en main qu'elle me montre. J'approuve son choix, et elle poursuit en me donnant correctement des cartes jaunes, de manière rapide.

Enfin, je demande à Ludivine de me donner toutes les cartes rouges restantes, ce qu'elle fait sans erreur.

### Séance 2 :

#### **Ribambelle de cartes rouges, jaunes et orange :**

D'une part, je demande à Ludivine de me donner toutes les cartes correspondant au son [a] : elle me propose une carte jaune puis une carte orange. Je lui indique les sons que représentent ces cartes, respectivement [i] et [u], Ludivine me montre alors une carte rouge posée sur la table. Comme j'approuve ce choix, Ludivine me donne toutes les cartes rouges restantes.

Je lui demande ensuite les cartes correspondant au son [i]. Après avoir produit le geste correspondant au son [i] d'elle-même, Ludivine me donne l'ensemble des cartes jaunes.

Je lui demande enfin de me dire le son correspondant à la carte restante ; Ludivine ne me donnant pas de réponse, je prends une des cartes orange restantes et

l'approche de ma bouche. Cela permet à Ludivine de regarder le mouvement labial nécessaire à la réalisation du son [u], qu'elle imite en oralisant le son.

D'autre part, lorsque je propose à Ludivine de taper sur les cartes [a], elle le fait pour la carte jaune, puis la carte orange. Après mes explications et après lui avoir montré les cartes [a], Ludivine tape sur toutes les cartes rouges restantes.

Ludivine me montre la carte [u] lorsque je lui en fais la demande.

Enfin, Ludivine me montre d'elle-même la carte jaune sur laquelle elle n'a pas encore tapé. Suite à ma demande, elle la désigne correctement par le son [i]. Elle tape sur toutes les cartes jaunes restantes.

#### Séance 4 :

##### **Ribambelle de cartes rouges, jaunes, orange, beiges :**

Tout d'abord, après avoir demandé de me donner toutes les cartes correspondant au son [a], Ludivine me propose successivement les cartes de couleur jaune, orange, beige, puis rouge. Elle me donne l'ensemble des cartes rouges.

Puis je lui demande la carte correspondant au son [i] : Ludivine reproduit le son et me donne l'ensemble de ces cartes jaunes.

Après lui avoir demandé de me donner toutes les cartes correspondant au son [y], Ludivine me donne correctement l'ensemble des cartes beiges.

Pour finir, je demande à Ludivine quelle est la carte restante, sur la table. Après m'avoir répondu qu'il s'agissait du son [a], je rectifie cette réponse en lui donnant des explications. Ludivine propose d'elle-même le son [u].

#### Séance 6

##### **Ribambelle de cartes rouges, orange, rose:**

Ludivine prend en mains, d'elle-même, toutes les cartes rouges correspondant au son [a]. Puis elle fait de même pour les cartes roses correspondant au son [œ].

**La découverte et la fragilité des associations carte de couleur-son lors des premières séances ont participé aux difficultés qu'a eu Ludivine pour réaliser cette activité. Cependant ces erreurs d'associations ont été l'occasion pour Ludivine de renforcer la compréhension et l'apprentissage des correspondances entre les couleurs des cartes et leur son.**

**Nous remarquons que la réalisation du geste de la Méthode Distinctive l'aide à faire correspondre le son entendu auditivement, que nous lui proposons, avec**

**la carte de couleur correspondante. Le geste est donc certainement un repère pour Ludivine qui l'aide à identifier le son entendu, à se le représenter.**

-reproduction, à l'aide des cartes, de la séquence sonore produite par l'interlocuteur

#### Séance 10 :

Je donne oralement la suite de sons [i]-[a] que Ludivine répète. Je place dans le premier emplacement la carte [i] puis la carte [a]. A la fin de cet exemple donné pour illustrer l'activité, Ludivine continue à mettre des cartes sur celles initialement posées. Elle pose une carte jaune correspondant au son [i] dans le premier emplacement puis une carte rouge dans le second emplacement. Elle répète cette séquence plusieurs fois, toujours en respectant la succession de cartes jaune – rouge (i-a).

Nous réalisons une deuxième ribambelle [a]-[i] ensemble. Puis, les emplacements des cartes étant vides, Ludivine prend la baguette pour taper dans le premier emplacement, puis dans le deuxième, vides. Elle répète cette séquence deux fois.

Lors d'une troisième ribambelle [i]-[a], Ludivine choisit les cartes correspondant aux sons proposés qu'elle place respectivement au bon endroit. Ludivine continue d'elle-même à ajouter des cartes jaunes puis rouges dans les emplacements déjà remplis, en respectant la succession des sons.

Enfin, nous tentons de proposer une ribambelle de 3 sons à Ludivine, avec un emplacement de 3 cases vides à remplir. Comme Ludivine a des difficultés à reproduire oralement la suite de 3 sons proposés, nous ne poursuivons pas avec le remplissage des emplacements avec les cartes correspondantes.

#### Séance 11 :

Ludivine propose d'elle-même oralement la suite de sons [i]-[a], tout en pointant le premier emplacement vide pour le son [i] et le deuxième emplacement vide pour le son [a]. Lorsque je lui demande quelle carte il faut choisir, elle me montre la carte jaune au sein d'un tas de cartes jaunes et rouges mélangées. Je prends alors la carte et lui demande où la mettre. Ludivine pointe le premier emplacement vide. Je la félicite. Ludivine a besoin d'une courte pause. Lorsqu'elle revient devant la table, je lui récapitule ce qu'elle a fait avant la pause. Je lui demande alors ce qu'il faut mettre dans le deuxième emplacement. Ludivine me répond oralement le son [a] en pointant

cet emplacement vide. Je lui demande où se trouve la carte correspondant au son [a] au sein du tas de cartes jaunes et rouges, et elle me montre une carte jaune représentant le son [i]. Après lui avoir donné une explication, Ludivine me montre la carte rouge représentant la carte a, que nous plaçons sur le deuxième emplacement.

#### Séance 12 :

Nous réalisons au cours de cette séance 3 ribambelles, Ludivine et moi-même : [o]-[i], [i]-[a], [u]-[a]. L'activité de ribambelles terminée, je propose à Ludivine de jouer à la pâte à modeler. Au début de l'activité de pâte à modeler, Ludivine réalise des vocalisations correspondant aux ribambelles effectuées précédemment : « [u]-[a], [u]-[a] », « [i]-[a], [i]-[a] ».

**Cette activité a permis à Ludivine d'une part de travailler la mémoire auditivo-verbale à court terme. D'autre part, cela lui a permis de travailler la structuration spatio-temporelle. En effet, nous observons que Ludivine est capable en milieu d'expérimentation de respecter l'organisation d'une séquence linéaire, avec l'aide de deux encadrements vides : Ludivine représente la suite de sons émise oralement par les cartes en respectant leur ordre d'énonciation et leur nature, en étant aidée par les emplacements vides.**

Sons vocaliques et sons consonantiques, représentés par les cartes de couleurs et les cartes blanches :

#### **Organisation en séquences linéaires (ribambelles)**

-séquence sonore non signifiante (suite de syllabes représentées par la combinaison d'une carte blanche et d'une carte de couleur)

#### Séance 11 :

Je présente à Ludivine une ribambelle représentant 2 syllabes : [pa] [pa]. Nous pointons chacune en même temps les syllabes, tout en les oralisant. Je montre le geste du [p] que Ludivine a peu rencontré et qu'elle imite parfaitement.

Je propose ensuite une ribambelle de cartes représentant les syllabes [pa] [pa] [pa] [pa]. Tout d'abord, nous lisons cet alignement de cartes ensemble. Puis le regard de

Ludivine se dirige une nouvelle fois vers le début de cette ribambelle : elle lit d'elle-même la ribambelle en exécutant pour chaque syllabe une combinaison du geste [p] et du geste [a]. Comme elle réalise seulement les gestes correspondant aux cartes lors de cette lecture, j'oralise les sons.

### Séance 13 :

Pour proposer à Ludivine une ribambelle de cartes représentant les syllabes [pi] [pi] [pi], nous commençons par placer 3 cartes rouges, alignées, espacées les unes des autres. Ludivine pointe d'elle-même la carte placée à l'extrême droite et se dirige vers la gauche. Je lui signifie qu'il faut commencer à l'extrême gauche et lui montre la carte qui s'y trouve. Puis Ludivine pointe cette carte et glisse la baguette le long de l'alignement des cartes, en se dirigeant vers la droite, pour s'arrêter à la dernière carte.

J'ajoute les cartes correspondant au son [p], pour former la ribambelle [pi] [pi] [pi], Ludivine réalise le geste du son [a] au lieu du [i] pour la deuxième syllabe de la ribambelle. Puis elle corrige elle-même son erreur en réalisant le [p] puis le [i].

Après plusieurs ribambelles évoquant le babillage dupliqué, j'introduis des ribambelles évoquant le babillage diversifié.

La première ribambelle se compose des syllabes [pa] [pi]. Lors de la lecture, je réalise les gestes du [p] et du [a] que Ludivine imite, en plus de l'oralisation. Puis Ludivine réalise d'elle-même la combinaison des gestes du [p] et du [i].

### Séance 15 :

Cette séance se déroule avec Ludivine, Brigitte Roy et moi-même.

Brigitte Roy propose et énonce plusieurs ribambelles composées de syllabes identiques ou diverses que Ludivine énonce ensuite. Lors son énonciation, Ludivine respecte la prosodie initiée par Brigitte Roy dont l'accentuation et le rythme.

### Séance 18 :

Je propose à Ludivine la carte consonantique du [l] afin de l'ajouter aux cartes vocaliques rouges déjà posées sur la table. Lorsque je lui demande si elle se souvient de cette carte, Ludivine regarde la carte puis j'observe que sa langue commence à bouger dans sa bouche à demi-ouverte.

**Ces ribambelles composées de structures syllabiques ont permis à Ludivine de percevoir la composition de toutes les unités phonémiques qui composent un mot en passant par les modalités visuelles et kinesthésiques (séance 11). Lors de ces activités, nous pouvons noter les compétences d'imitation et d'attention de Ludivine. Elle reproduit l'intonation donnée aux ribambelles. Elle a également des capacités d'autocorrection. Par ailleurs, ces résultats montrent bien que Ludivine a perçu que les cartes de couleurs représentaient des sons différents et est capable de les identifier : lors de la séance 13, Ludivine réalise seule les gestes correspondant à la syllabe [pi] qui diffère et qui succède à la syllabe [pa].**

-séquence sonore signifiante : il s'agit d'associer une image avec le mot qu'elle désigne, représenté par une suite de carte, ou inversement.

#### Séance 17 :

Je choisis de proposer certaines images d'un loto à Ludivine pour lui proposer de coder le mot correspondant en cartes vocaliques.

Je prends l'image de la banane que je nomme. Ludivine répète [mana]. Je code le mot à l'aide des cartes vocaliques et consonantiques, puis Ludivine prononce le mot [banan].

#### Séance 21 :

Lors de cette séance, nous proposons à Ludivine d'associer une image au mot qui lui correspond codé à l'aide de cartes ; ou inversement de choisir des cartes de la Méthode Distinctive et de les combiner de sorte à créer le mot correspondant à une image.

Les images choisies lors de cette séance représentent des personnages connus par Ludivine, notamment des personnages de dessins animés.

Pour chaque association image – mot codé en cartes, une fiche est proposée : elle se compose de 2 encadrements vides, verticaux, réservés à l'emplacement des cartes. Au-dessus, un espace vide est réservé au collage de l'image.

Tout d'abord, nous proposons à Ludivine une ribambelle correspondant au mot « papa ». Nous lui expliquons que l'on peut coller le dessin représentant son papa, qu'elle venait de réaliser.

Puis nous poursuivons l'exercice à deux, avec les images de Peppa et de Minnie.

Je compose ensuite une ribambelle représentant le mot Anna. J'aide Ludivine à énoncer les cartes. Puis elle choisit seule l'image correspondante qu'elle a collée d'elle-même au-dessus des cartes. Les parents de Ludivine viennent me parler et mon regard se détourne donc des actions de Ludivine. [Lors du visionnage de la vidéo, je me suis aperçue que Ludivine allait découper une autre image, a regardé la fiche que nous venions de réaliser, et a finalement laissé le découpage : Ludivine a pointé la première puis la deuxième structure syllabique, en réalisant les gestes des deux sons vocaliques et les praxies correspondantes, sans oraliser ou à voix très basse. Puis elle est revenue vers l'activité de découpage.]

Je propose l'image de Dora à Ludivine et lui demande les cartes qui conviendraient pour dire Dora. Puis Ludivine prend une carte rouge et la place dans le premier emplacement. Je lui signifie qu'en premier on veut le son [o] : elle choisit alors la carte correspondante que je place.

Je propose une ribambelle représentant le nom « Titi ». Ludivine choisit d'elle-même l'image correspondante en la collant au-dessus des cartes.

Ludivine découpe et colle le personnage d'Olaf. Je m'éloigne à ce moment-là, sans lui donner de consigne. Alors qu'elle part pour découper d'autres images, Ludivine est revenue vers l'image d'Olaf collée : elle pointe le premier emplacement vide puis glisse son index le long des deux emplacements, de gauche à droite, puis fait plusieurs va-et-vient. Je m'approche et lui demande si elle veut choisir des cartes. Nous décomposons alors toutes les deux le mot Olaf en pointant sur les emplacements vides chaque syllabe émise oralement. Je l'accompagne pour le choix et le placement des cartes dans le bon ordre.

Puis Ludivine colle l'image représentant le personnage de Mickey. Je lui demande quelles cartes permettent de dire ce mot. Ludivine me montre la carte verte et la place sur le premier emplacement. Je découpe alors le mot oralement en pointant l'emplacement de chaque syllabe émise. Nous plaçons la carte verte sur le deuxième emplacement. Puis je dis une nouvelle fois le mot Mickey en accentuant les voyelles, et demande à Ludivine où se trouve la carte [i]. Ludivine prend alors une

carte verte qu'elle place sur le premier emplacement resté vide. Je place la carte verte sur celle déjà placée au niveau du deuxième emplacement. Puis je lui dis que l'on cherche la carte [i]. Ludivine pointe et prend la carte jaune qu'elle place sur le premier emplacement. J'ajoute les cartes représentant les consonnes à ces cartes vocaliques et nous reprenons ensemble l'énonciation du mot qui est intelligible chez Ludivine.

Enfin, Ludivine colle l'image du personnage appelé Némó. Je lui demande quel est le nom de ce personnage. Ludivine prend le ciseau pour pointer chaque case vide. Nous pointons chaque emplacement vide tout en disant les syllabes correspondant au mot Némó. Puis Ludivine répète seule avec l'accentuation que j'ai initiée auparavant, sur le [e]. Je demande à Ludivine quelles cartes on va choisir pour mettre sur les emplacements. Ludivine montre la carte verte puis passe au-dessus de tous les tas de cartes de couleurs. Je signifie à Ludivine qu'il faut en prendre seulement deux, en lui montrant les 2 cases vides. Ludivine montre alors le tas de cartes vertes puis, placé à l'opposé, le tas de cartes bleues. Je félicite Ludivine laquelle prend une carte verte et la pose sur le premier emplacement. Je dis à Ludivine qu'il s'agit de la carte [e] tout en faisant le geste, et Ludivine m'imité oralement et gestuellement. Puis elle prend la carte bleue qu'elle place sur le deuxième emplacement. Je récapitule ce que Ludivine vient de réaliser : je lui montre la première carte posée en lui disant qu'il s'agit du son [e] et lui demande quel son représente la deuxième carte posée. Ludivine me répond en réalisant un son entre le [œ] et le [o], en faisant le geste du [o]. Je reprends le son [o] oralement avec le geste qu'elle reproduit correctement. Je félicite Ludivine qui sourit en regardant la fiche. Puis nous ajoutons les cartes consonantiques aux vocaliques déjà posées. Ludivine reproduit correctement les gestes associés aux sons consonantiques. Puis je relis une dernière fois l'ensemble du mot. Ludivine le reproduit également, avec une articulation peut-être plus précise qu'au départ.

**Lorsque la consigne était de coder le mot représenté par une image, nous avons remarqué que l'accentuation des sons vocaliques au moment de la présentation du mot pouvait favoriser la perception du son et donc le choix de la carte de couleur correspondante chez Ludivine.**

Or nous nous sommes rendu compte avec le visionnage des vidéos que nous n'avons pas assez réalisé d'accentuation qui aurait pu être utile à Ludivine.

De plus, les associations couleur – son n'étant pas automatisées pour toutes les cartes vocaliques, cela a pu consister une difficulté dans l'exercice pour Ludivine.

A 2 reprises lors de la séance 21, au moment de placer les cartes dans le mot, Ludivine a choisi en premier lieu la carte du deuxième emplacement pour la placer sur le premier emplacement. Nous pensons que Ludivine a peut-être choisi cette carte car n'a retenu que le son vocalique de la deuxième syllabe. L'accentuation du premier noyau vocalique est alors ici utile pour le percevoir plus facilement.

Dans cette activité, nous avons constaté que Ludivine est attentive à l'organisation en séquence linéaire (gestes allant de gauche à droite, pointage du premier puis du deuxième emplacement, codage correct du mot NémO).

### 1.3. Bilan final

Nous avons proposé les mêmes épreuves réalisées lors du bilan initial provenant de la batterie EVALO 2-6. Certaines, notamment l'épreuve des praxies buccofaciales et linguales et l'épreuve de répétition de chiffres évaluant la mémoire à court terme, n'ont pas pu être réalisées lors de ce bilan final.

**Au niveau articulatoire**, les réalisations de Ludivine lors du test phonétique sont détaillées dans les tableaux ci-dessous. Nous avons parfois ajouté les gestes de la Méthode Distinctive lors de notre production de phonèmes si nécessaire.

- Phonèmes vocaliques

Ludivine réalise correctement tous les phonèmes vocaliques, oraux et nasaux. L'aperture buccale pour les phonèmes [y] et [u] est toutefois faible chez Ludivine, lors de ce bilan.

- Phonèmes consonantiques

Syllabes que nous produisons	Répétition de syllabes par Ludivine
------------------------------	-------------------------------------

Ga	Refus de répétition
Fa	Pa
Za	Sa
Cha	Refus de répétition
Ja	Refus de répétition

- Phonèmes biconsonantiques

Cette partie de l'épreuve n'a pu être réalisée.

**Au niveau de la parole**, l'épreuve de dénomination d'images a pu être réalisée. Nous demandions à Ludivine de dénommer les mots dans un premier temps puis nous lui proposons de dénommer le mot à l'aide des cartes de la Méthode Distinctive, cartes vocaliques et consonantiques.

Nous avons observé lors des productions de chez Ludivine la présence quasi-systématique des noyaux vocaliques, une difficulté à produire les doubles consonnes. Nous avons également remarqué que la proposition des cartes Distinctive pouvait aider Ludivine à réaliser une consonne qui dans un premier temps était omise. Par exemple, Ludivine doit dénommer le mot « rouleau » qu'elle connaît bien. Elle nomme l'image en disant [uo] dans un premier temps, puis nomme l'image [ulo] avec la pose des cartes de la Méthode Distinctive dans un deuxième temps.

**Au niveau gnosique**, l'épreuve des gnosies auditivo-verbales n'a pu être réalisée totalement. Nous avons toutefois observé une difficulté à discriminer les sons ch et j.

#### 1.4. Synthèse comparative des bilans initial et final

##### **Au niveau des compétences-socles :**

Ludivine a développé son attention visuelle et auditive tout au long de l'expérimentation, son regard et son écoute étant suscités par les jeux de la Méthode Distinctive.

##### **Au niveau de l'articulation :**

Pendant l'expérimentation, nous avons essentiellement travaillé avec les phonèmes vocaliques et sur d'éventuelles confusions de phonèmes vocaliques proches et

n'avons que peu travaillé sur les phonèmes consonantiques et les confusions de certains de ces sons chez Ludivine.

Les résultats aux épreuves des bilans initial et final montrent que l'articulation des sons vocaliques chez Ludivine s'est améliorée pendant l'expérimentation. L'aperture et les mouvements réalisés par la sphère bucco-faciale sont plus importants pendant et en fin d'expérimentation. Cependant, il y a toujours des substitutions entre phonèmes vocaliques proches en fin d'expérimentation chez Ludivine.

### **Au niveau de la parole :**

Ludivine présente un retard de parole lors des bilans initial et final puisque sa parole est caractérisée par des omissions de phonèmes, notamment.

Cependant, on peut noter certains changements entre le bilan initial et le bilan final concernant cette parole.

- Lors du bilan final, alors que Ludivine doit dénommer des images, nous notons la présence quasi-systématique des noyaux vocaliques ainsi qu'une réduction des omissions de phonèmes notamment consonantiques, lors de la présentation des cartes vocaliques et consonantiques de la Méthode Distinctive.
- La prosodie de Ludivine s'est améliorée entre les bilans initial et final. Ludivine a une voix plus forte pendant et en fin d'expérimentation lors de la production des phonèmes isolés et dans sa parole de manière générale. De plus, elle respecte généralement les notions d'accentuation et de rythme pendant l'expérimentation.

Selon la maman de Ludivine, la parole de sa fille est plus intelligible au quotidien, en fin d'expérimentation.

## **2. Synthèses et conclusions pour les hypothèses**

### **Hypothèse 1 :**

**La représentation multimodale des phonèmes de la langue offerte par la Méthode Distinctive est bénéfique à l'articulation.**

Lors du bilan précédant l'expérimentation, nous avons remarqué que Ludivine réalisait une confusion entre des sons proches. De plus, son orthophoniste nous avait fait part d'un défaut de regard, d'un possible défaut auditif dû aux otites séro-muqueuses à répétition et d'un manque de mobilité de la sphère orale lors des actes langagiers de Ludivine participant à l'inintelligibilité de la parole.

Les compétences socles telles que le regard, les comportements imitatifs et l'attention auditive et visuelle développées chez Ludivine par les jeux de la Méthode Distinctive d'une part et la présentation des phonèmes à travers des modalités autres qu'auditives d'autre part, ont permis à Ludivine d'isoler ces phonèmes, de les différencier et de les identifier plus facilement qu'avec la seule modalité auditive.

En somme, nous avons observé que le développement des compétences socles et la représentation multimodale des phonèmes vocaliques a permis à Ludivine d'avoir une articulation plus précise et de lever des confusions entre sons vocaliques proches.

**L'hypothèse 1 est donc validée.**

### **Hypothèse 2 :**

**La représentation multimodale de la chaîne parlée offerte par la Méthode Distinctive est bénéfique à la parole.**

Lors des séances consacrées au bilan initial, nous avons remarqué que Ludivine n'avait pas une parole intelligible, réalisant essentiellement de nombreuses omissions de phonèmes.

D'une part, le travail de l'articulation avec les phonèmes vocaliques oraux a permis à Ludivine de :

- se représenter ces phonèmes vocaliques qui constituent le noyau de la syllabe or la syllabe est l'unité rythmique de la parole,
- de percevoir et d'entraîner la prosodie dont le rythme et l'accentuation, qui porte l'énergie de la parole,
- de travailler les praxies de la sphère orale et leurs enchaînements nécessaires à la production de l'ensemble des phonèmes composant la parole.

D'autre part, le développement des compétences sociales développées par les jeux de la Méthode Distinctive et la présentation visuelle de la chaîne parlée a permis à Ludivine de :

- Pallier quelquefois les défauts de mémoire auditivo-verbale à court terme,
- Percevoir et entraîner la notion de successivité nécessaire à l'organisation des phonèmes dans le mot.

De ce fait, la Méthode Distinctive a permis à Ludivine de percevoir et de reproduire des éléments nécessaires à la production d'une parole intelligible.

Par ailleurs, la mère de Ludivine nous a fait part à fin de l'expérimentation d'une amélioration de la compréhension des propos de Ludivine au quotidien, dans le cadre familial.

Bien que la Méthode Distinctive ait eu des bénéfices pour la parole de Ludivine, elle présentait toujours un retard de parole pouvant nuire à son intelligibilité lors du bilan final.

**L'hypothèse 2 est donc partiellement validée.**

### 3. Positionnement personnel dans la recherche et la situation clinique

#### 3.1. Les apports de la recherche

Cette étude avait pour but d'étudier l'intérêt de l'utilisation de la Méthode Distinctive sur le développement du langage d'une enfant porteuse de trisomie 21 scolarisée en Grande Section de maternelle.

Les résultats de l'étude ont montré que l'utilisation de la Méthode Distinctive, ajoutée aux prises en charges parallèles à notre expérimentation, a pu être bénéfique chez cette patiente à sa communication et son langage oral et favoriser son intelligibilité. Cela peut être avantageux pour ses apprentissages ultérieurs, sa socialisation et l'entrée dans le langage écrit.

Nous ne pouvons généraliser les résultats de cette étude de cas à la trisomie 21. Cependant ce travail peut apporter des éléments théoriques sur la trisomie 21 et le langage, une démarche expérimentale et des résultats pouvant inspirer des orthophonistes, enseignants, parents ou étudiants souhaitant trouver des moyens de travailler le langage dans sa dimension sonore d'un enfant ou d'un adulte porteur de trisomie 21 ou non.

D'un point de vue personnel, cette étude nous a apporté une expérience enrichissante. Elle a permis **d'accroître nos connaissances théoriques** sur la trisomie 21, sur la communication et le langage. De plus, elle nous a offert la possibilité de **pratiquer la Méthode Distinctive**, découverte en stage et en cours : nous nous sommes rendu compte de sa cohérence dans le cadre d'une rééducation du langage et de la communication, tout en étant adaptable et en n'étant pas exclusive.

Par ailleurs, bien que la **prise en charge à domicile** ait pu parfois nous déstabiliser, nous l'avons trouvée intéressante et nous a beaucoup apporté pour notre avenir

professionnel. Nous nous sommes aperçue que la prise en charge à domicile pouvait permettre de recueillir des informations sur le patient, ici Ludivine, peut-être plus facilement qu'en libéral par exemple, étoffant la connaissance du fonctionnement de l'enfant et ainsi utile à sa prise en charge. En effet, nous avons l'impression que nous avons davantage de temps et de possibilité de discuter avec les parents par rapport à ce que nous avons observé en stage libéral. De plus, l'enfant et leurs parents sont dans un cadre qui leur est familier, sécurisant, et cela peut faciliter l'instauration d'une relation thérapeutique. Enfin, se rendre sur le lieu de vie de l'enfant peut être l'occasion de l'observer en dehors de la séance et d'observer des comportements spontanés que nous n'aurions pas pu observer dans le cadre des séances. Cette expérience nous a également amenée à nous questionner sur la notion de cadre thérapeutique dans le cadre des prises en charge orthophoniques.

Enfin, lors de cette étude, face à certains refus de Ludivine d'utiliser et de jouer avec la Méthode Distinctive, nous avons été amenée à nous questionner sur la cause de ce refus, à **tenter de nous remettre en question et à être à l'écoute** des conseils des autres acteurs présents dans la vie de Ludivine **pour savoir comment s'adapter au mieux aux intérêts de Ludivine.**

### 3.2. Les limites de la recherche

Nous avons proposé la Méthode Distinctive à Ludivine lors de 21 séances, ce qui nous a permis de voir comment elle s'est approprié les outils et les activités de la Méthode Distinctive et nous a permis d'observer l'intérêt que cela a pu avoir sur sa communication, son articulation et sa parole. Cependant, un **nombre de séances** plus important aurait permis à Ludivine de prendre plus de temps pour s'approprier le matériel de la Méthode Distinctive et ainsi avoir plus de temps pour organiser son système phonologique.

L'exploration ayant débuté à la fin de l'année scolaire, elle s'est ajoutée aux activités quotidiennes de Ludivine déjà mises en place telles que l'école et le suivi du Sessad. Nos rencontres ont pu générer chez elle une **surcharge attentionnelle.**

La Méthode Distinctive a été un outil pour observer et développer des résultats sur la communication et le langage de Ludivine. Cependant d'autres facteurs sont certainement à prendre en compte : **le potentiel de Ludivine et ses expériences familiales, scolaires et thérapeutiques dont le travail réalisé avec son orthophoniste ont participé aux résultats** que nous avons **obtenus** pendant cette période d'expérimentation.

Les outils de la Méthode Distinctive ont été seulement présentés et utilisés lors des séances pour l'exploration, à domicile. La mère de Ludivine a parfois assisté aux séances, et nous lui avons présenté les cartes de couleurs de la Méthode Distinctive en laissant au domicile d'une part quelques cartes vocaliques et d'autre part une fiche récapitulant les correspondances entre les cartes de couleurs et les sons. Cependant nous n'avons **pas établi de partenariat avec l'école** de Ludivine, c'est-à-dire avec l'enseignant ou l'auxiliaire scolaire. Or nous savons que ce partenariat aurait permis un travail plus global utile pour évaluer l'intérêt de la Méthode Distinctive dans son ensemble.

### 3.3. Pistes de recherches et perspectives

Nous pensons qu'il pourrait être intéressant de **poursuivre l'utilisation de la Méthode Distinctive auprès de Ludivine** lors de sa deuxième année de Grande Section afin d'une part d'approfondir le traitement des sons en utilisant le recto des cartes et les gestes de la Méthode Distinctive et d'autre part pour traiter la correspondance entre ces sons et leurs graphies en utilisant le recto des cartes et les gestes. En somme, **utiliser l'interface entre l'oral et l'écrit** proposé par le matériel de la Méthode Distinctive **pour travailler la parole (principe phonologique) ainsi que le langage écrit (principe alphabétique puis principe sémiologique).**

Nous avons tenté de montrer l'intérêt de l'utilisation de la Méthode Distinctive auprès d'une enfant porteuse de trisomie 21, scolarisée en Grande Section. Il serait intéressant de faire le **même travail de recherche avec un plus grand nombre d'enfants porteurs de trisomie scolarisés en maternelle**, en mettant en place un

**partenariat avec l'école, pour tenter de démontrer l'intérêt de la Méthode Distinctive dans la trisomie 21.**

# Conclusion

Nous souhaitons à travers cette étude **explorer les effets de la Méthode Distinctive sur le développement du langage d'une enfant porteuse de trisomie 21, scolarisée en Grande Section de maternelle.**

Dans la partie théorique, nous avons vu que les personnes porteuses de trisomie 21 avaient généralement une communication et un langage altérés : le lexique réceptif, la compréhension et la pragmatique sont plutôt préservées tandis que l'articulation et la parole sont altérées pouvant nuire à l'intelligibilité de la parole et au développement du langage écrit.

Ces troubles sont dus à des troubles perceptivo-moteurs et cognitifs. La mémoire à court terme visuo-spatiale est davantage préservée que la mémoire auditivo-verbale.

La Méthode Distinctive présente les outils de la langue à travers les modalités auditive, visuelle et kinesthésique en vue de (ré)organiser les principes phonologiques, sémiologiques et alphabétiques de la langue.

Nous avons posé **l'hypothèse qu'elle serait bénéfique à la communication, l'articulation et la parole d'une enfant porteuse de trisomie scolarisée en Grande Section.**

Notre exploration s'est déroulée autour de cette enfant porteuse de trisomie, lors de 21 séances. Nous avons donc décidé d'utiliser les outils et les jeux de cette méthode multimodale dont le but de pallier les difficultés d'organisation du système linguistique pour permettre à l'enfant d'être acteur de son langage, oral et écrit.

Les résultats qualitatifs mettent en exergue que les cartes, les gestes et les jeux de la Méthode Distinctive ont permis à cette enfant de développer des capacités d'imitation, d'attention auditive et visuelle qui l'ont alors amenée à **percevoir et ressentir les différences articulatoires et auditives des phonèmes vocaux** notamment. Cela a été bénéfique à l'articulation, les mouvements de la sphère bucco-linguale étant devenus plus précis, avec une levée de confusions entre sons vocaliques proches.

Par ailleurs, le travail effectué sur les phonèmes vocaliques a été intéressant concernant la parole puisqu'il a permis **d'observer le développement de capacités**

**nécessaires au développement de la parole.** Tout d'abord le travail avec les sons vocaliques a permis à cette enfant de développer la prosodie qui porte l'énergie de la parole, en travaillant le rythme et l'accentuation. Cela est également intéressant car les sons vocaliques permettent de repérer les syllabes lesquelles constituent l'unité rythmique de la parole. De plus, la pose des cartes représentant les phonèmes de la chaîne parlée permet de se les représenter plus facilement qu'avec la seule modalité auditive. Cependant, ayant peu travaillé les sons consonantiques, cette patiente présente toujours des confusions entre les phonèmes constrictifs proches en fin d'expérimentation.

**La multimodalité proposée par la Méthode Distinctive a ainsi permis de pallier des déficits perceptivo-moteurs et cognitifs chez cette enfant, favorable au développement du langage.**

Notre étude présente **certaines limites** qu'il faut rappeler : une exploration limitée à 21 séances, une absence de partenariat avec l'école et un manque d'expérience dans l'utilisation de la Méthode Distinctive.

Des **travaux complémentaires** pourraient donc être effectués. Pour cette patiente, il serait intéressant de poursuivre le développement du principe phonologique et de débiter le développement du principe alphabétique, avec la Méthode Distinctive. Un partenariat avec l'école pourrait également être envisagé.

Nous pensons qu'une étude identique pourrait être réalisée avec davantage d'enfants porteurs de trisomie, tout en établissant un partenariat entre l'orthophonie et l'école, afin de voir le bénéfice de la Méthode Distinctive sur le langage, oral et écrit, dans le cadre de la trisomie 21.

# Bibliographie

## Ouvrages imprimés

AMMANN I. (2012), *Trisomie 21, approche orthophonique : repères théoriques et conseils aux aidants*. De Boeck, Solal.

BROCA R. (2013), *La déficience intellectuelle face aux progrès des neurosciences : repenser les pratiques de soin*. Chronique Sociale.

CUILLERET M. (2003), *Trisomie 21, aides et conseils, 4<sup>e</sup> édition*. Masson.

CUILLERET M. (2007), *Trisomie et handicaps génétiques associés : potentialités, compétences, devenir, 5<sup>e</sup> édition*. Masson.

LACOMBE D., BRUN V. (2008), *Trisomie 21, communication et insertion*. Masson.

RONDAL J-A. (2013), *La réhabilitation des personnes porteuses d'une trisomie 21 (suivi médical, neuropsychologique, pharmacothérapie et thérapie génétique)*. L'Harmattan.

RONDAL J-A. (2013), *La réhabilitation du langage de la trisomie 21 : théorie et praxis*. Ortho Edition.

ROTTEN, DECROIX, LEVAILLANT (2005), *La trisomie 21 : prise en charge, du diagnostic anténatal à l'adolescence*.

Trisomie 21 France (2016), *Scolariser un élève avec une trisomie 21*.

## Travaux universitaires

LECLERE A-L. (2013), *Autisme et Méthode Distinctive : intérêt de la multimodalité dans la prise en charge d'un enfant scolarisé en grande section de maternelle*, mémoire d'orthophonie, Nancy.

MATERGIA L. (2014), *Troubles du spectre autistique et Méthode Distinctive : intérêt de la multimodalité dans l'apprentissage de l'écrit d'un enfant autiste scolarisé au cours préparatoire*, mémoire d'orthophonie, Nancy.

BRIOT A., DROUIN H. (2015), *Application d'une méthode en symboles et en couleurs afin d'enrichir les compétences en langage écrit de patients porteurs de trisomie 21. La Méthode Distinctive, auprès d'adolescents extraordinaires*, mémoire de logopédie, Liège

## Articles de périodiques électroniques

RONDAL J-A. (2009), *Prélangage et intervention langagière précoce dans la trisomie 21*, Glossa n°107 (68-78).

## Sites web consultés

Fondation Jérôme Lejeune, [fondationlejeune.org](http://fondationlejeune.org)

Orphanet, [www.orphanet-france.fr](http://www.orphanet-france.fr)

Trisomie 21 France, [trisomie21-france.org](http://trisomie21-france.org)

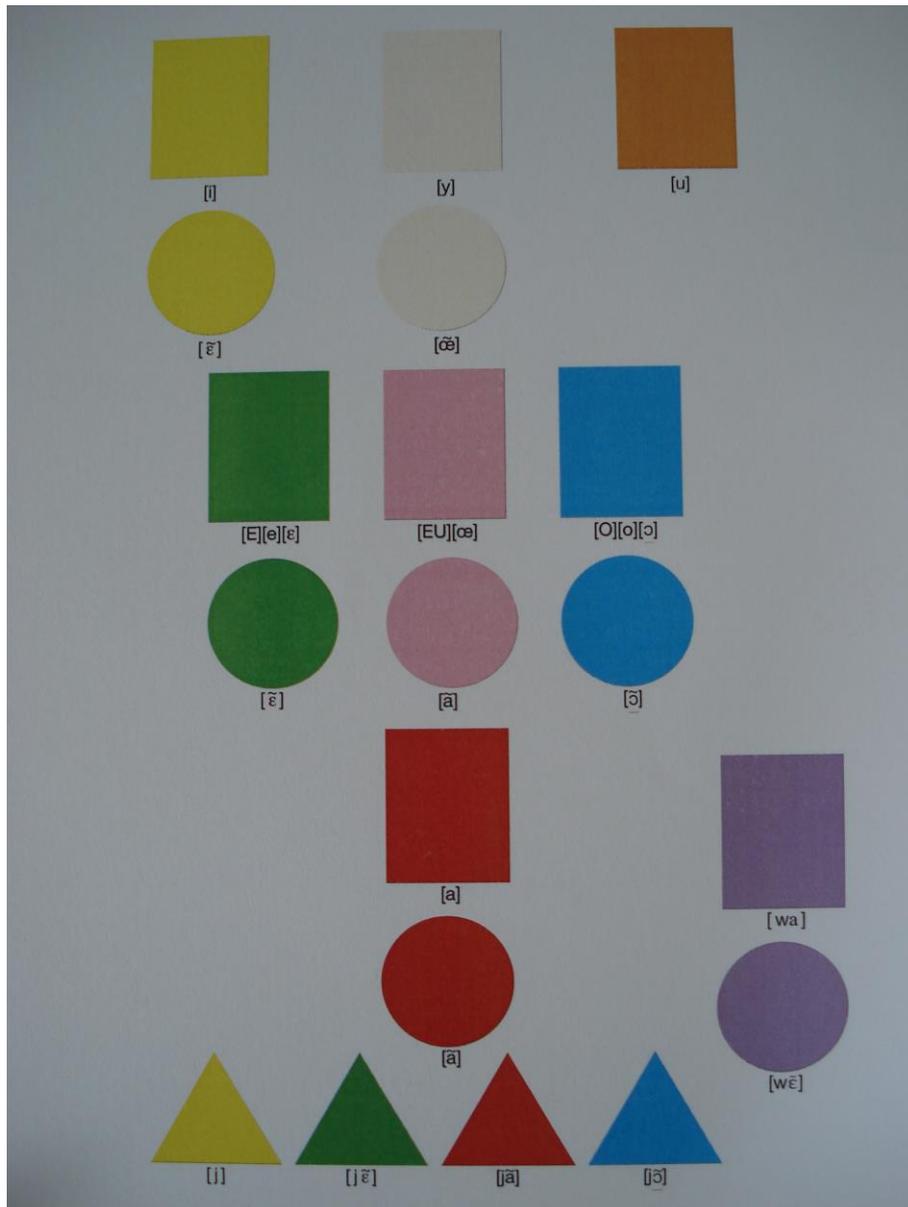
## Textes de lois

Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation citoyenne des personnes handicapées

Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République

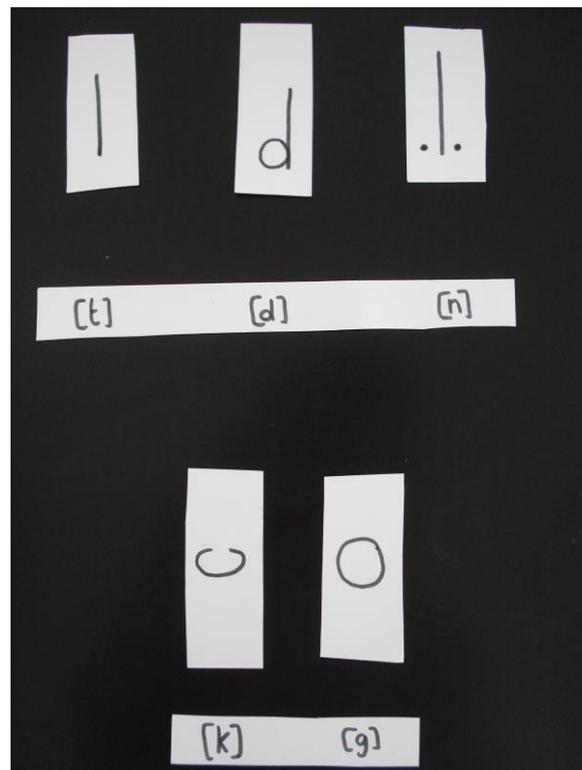
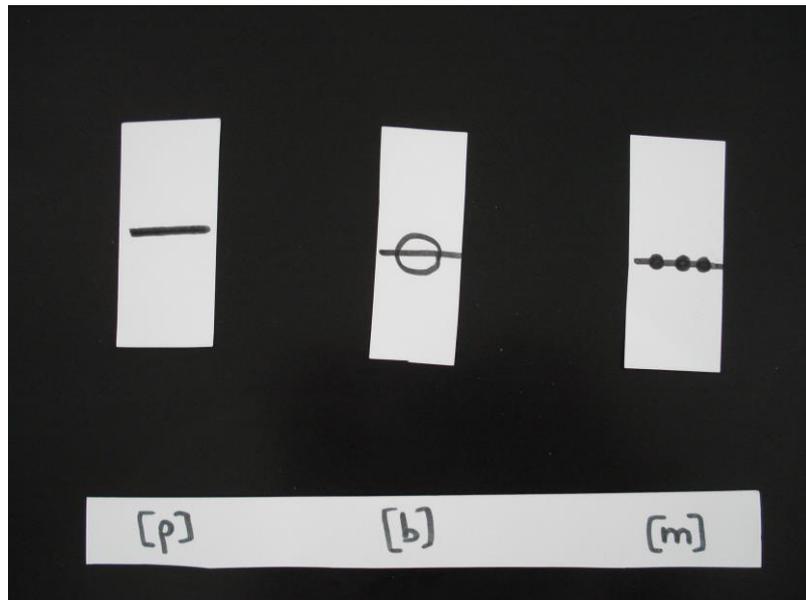
# Annexes

# Annexe 1 : Phonèmes vocaliques

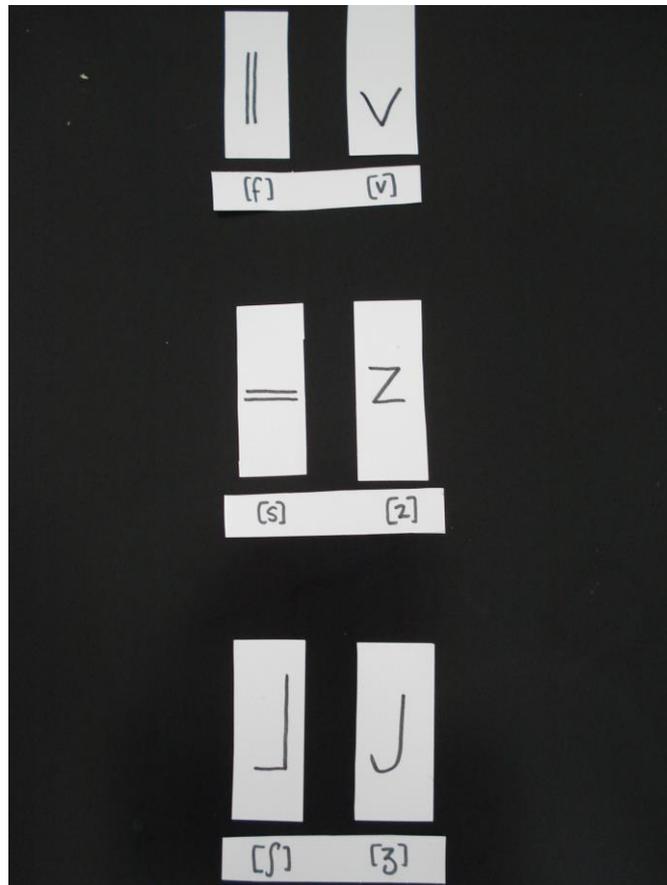


## Annexe 2 : Phonèmes consonantiques

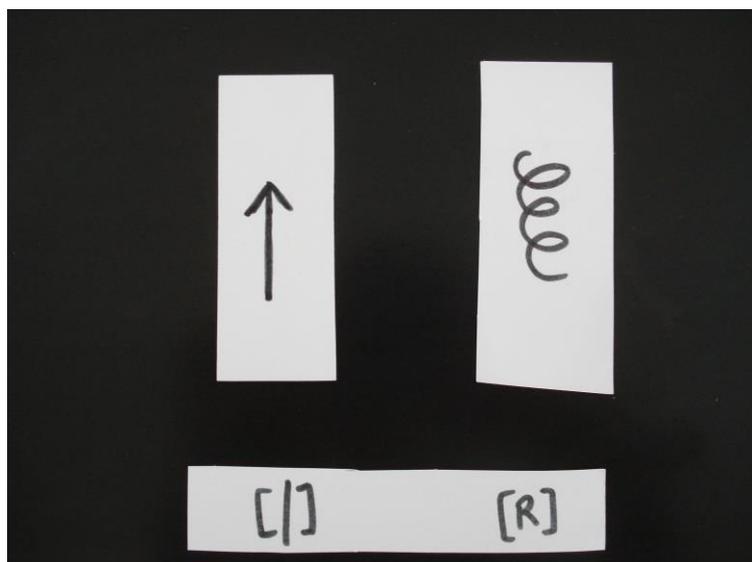
- Les occlusives :



- Les constrictives :

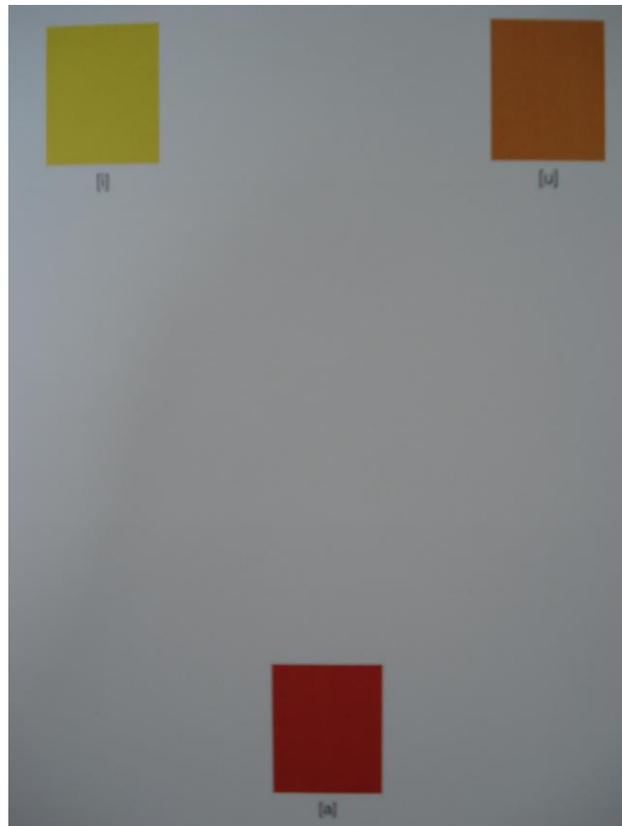


- Les liquides :

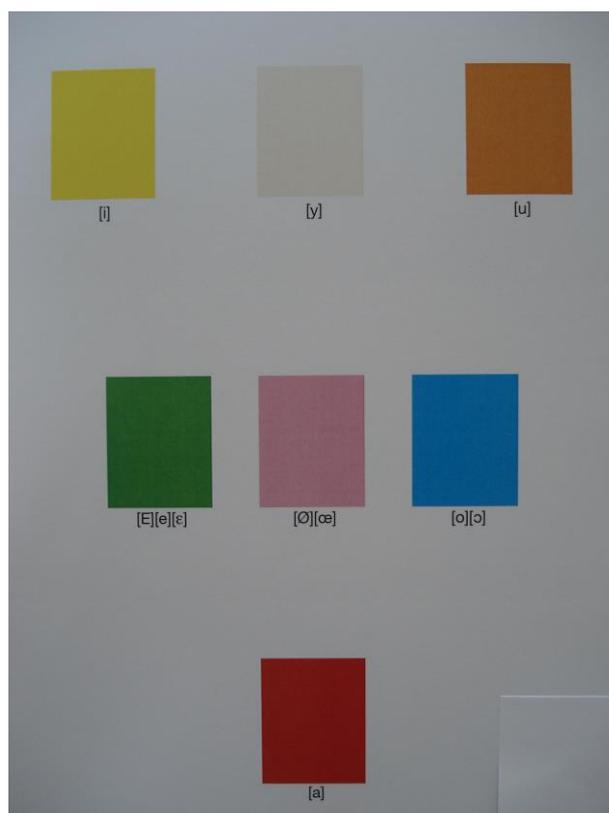


## Annexe 3 : Triangle et trapèze vocaliques

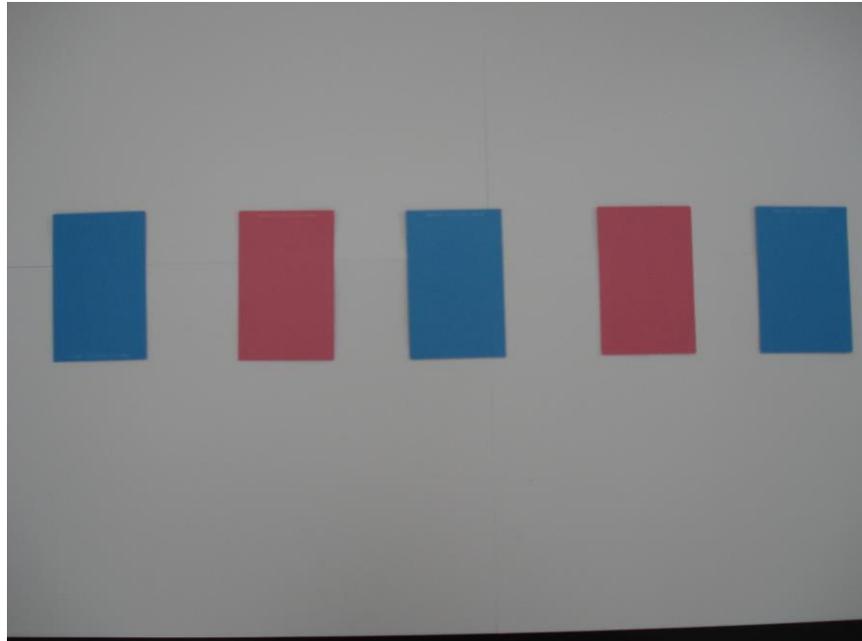
- Triangle vocalique :



- Trapèze vocalique :

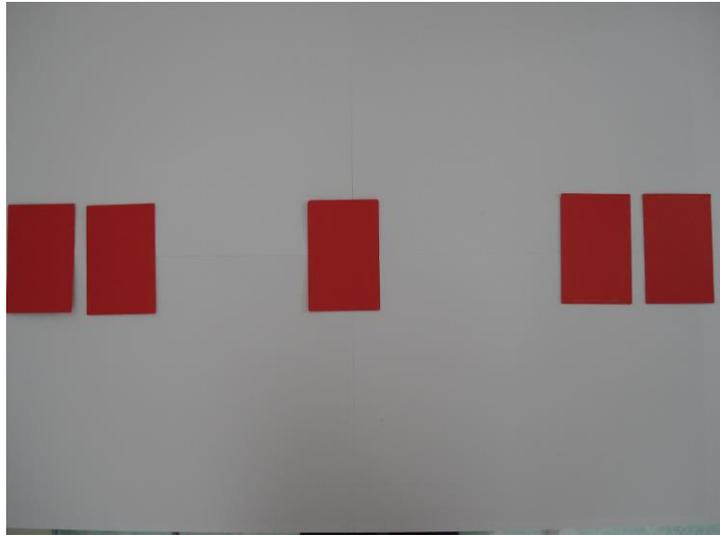


Annexe 4 : Ribambelle de sons isolés (opposition de sons proches ; prosodie)



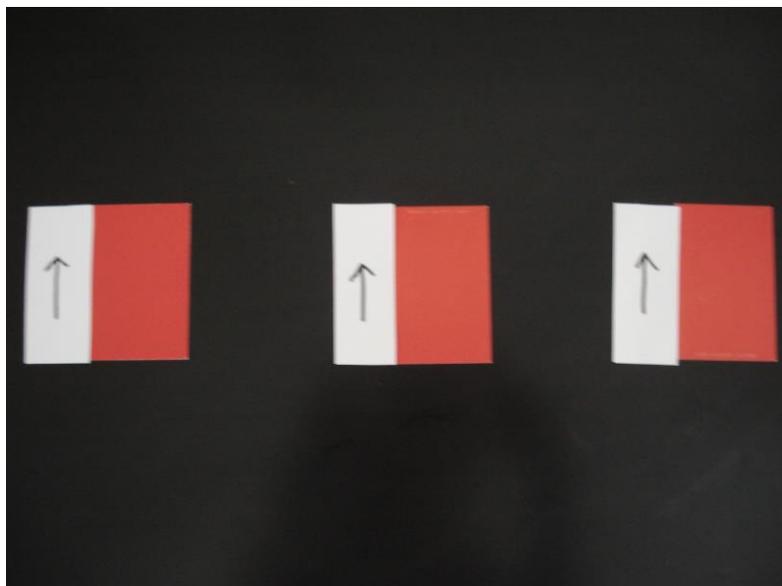
[o] [oe] [o] [oe] [o]

Annexe 5 : Ribambelle de cartes plus ou moins rapprochées (travail du rythme)

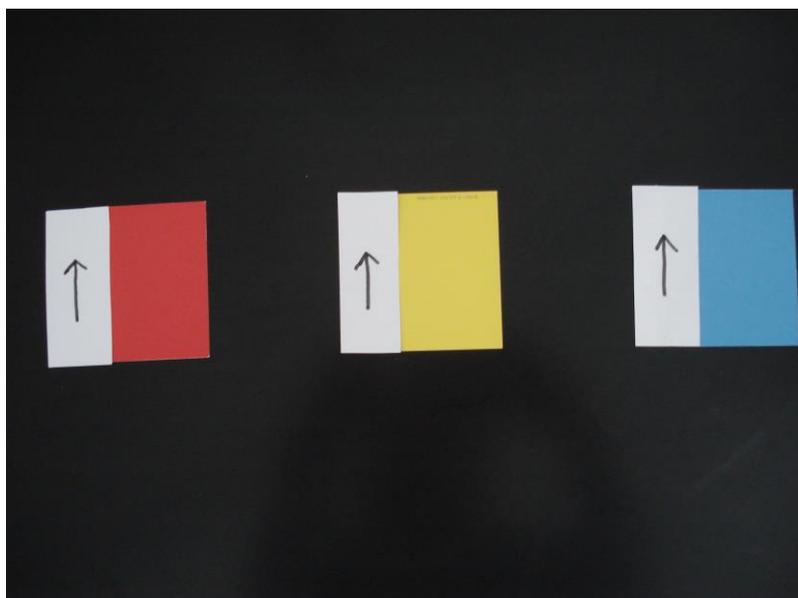


[aa] [a] [aa]

## Annexe 6 : Ribambelle de syllabes représentant des séquences sonores non significantes



[la] [la] [la]



[la] [li] [lo]

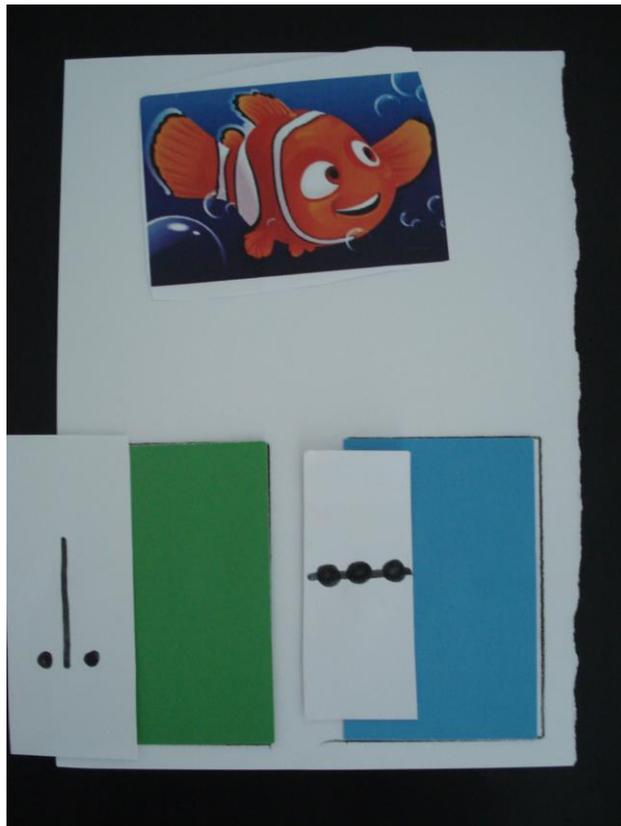
Annexe 7 : Ribambelle de syllabes représentant des séquences sonores significantes



[pepa]

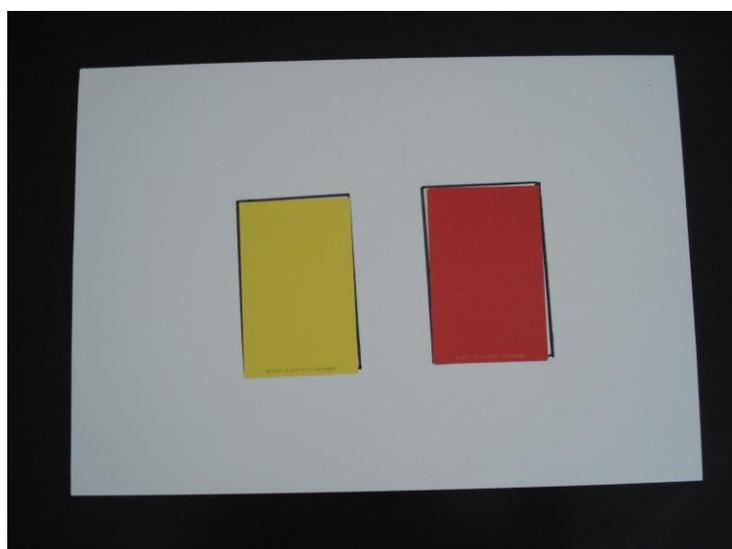
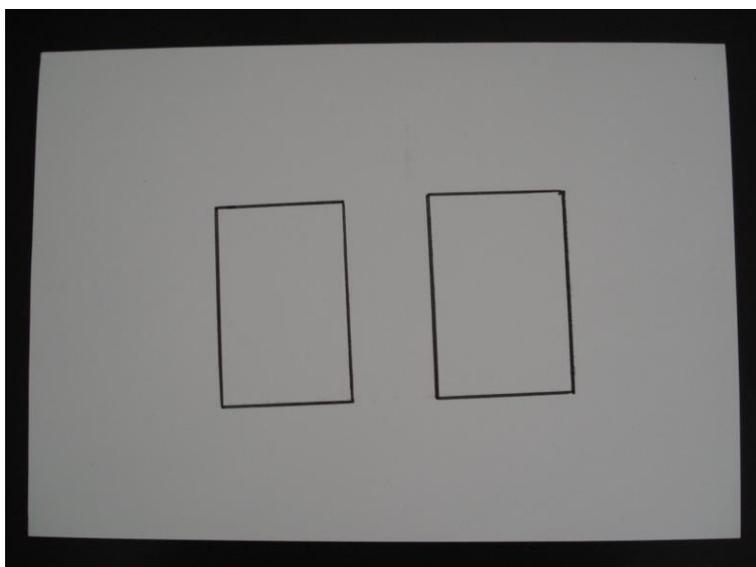


[mini]



[nemo]

Annexe 8 : Reproduction d'une suite de sons (travail de la mémoire)



## Trisomie 21 et Méthode

**Distinctive** : intérêt de la multimodalité dans la prise en charge orthophonique d'une enfant porteuse de trisomie 21 scolarisée en Grande Section.

### Résumé

La trisomie 21 est une anomalie génétique responsable d'un développement cognitif particulier avec des difficultés au niveau de la communication et du langage. Ces difficultés sont dues à une altération des perceptions auditive et visuelle et de la motricité. La Méthode Distinctive, que nous avons connue dans le cadre de nos études, est une méthode de rééducation orthophonique ludique qui propose un matériel représentant les outils de la langue de manière multimodale : les sons, les lettres et les graphies sont représentés à travers les modalités visuelles et kinesthésiques qui s'ajoutent à la modalité auditive. La perception facilitée de l'ensemble de ces outils permet au patient de se représenter leurs différences et leur identité et d'organiser les systèmes phonologiques, sémiologiques et alphabétiques de la langue française. Comme les personnes porteuses de trisomie 21 sont plus performantes en modalité visuelle qu'en modalité auditive, nous avons décidé d'étudier l'intérêt de la multimodalité proposée par la Méthode Distinctive sur le développement du langage d'une enfant porteuse de trisomie 21, âgée de 6 ans et scolarisée en Grande Section de maternelle. Ce travail favoriserait l'articulation et la parole de cette patiente.

Pour réaliser cette étude, nous avons utilisé le matériel et les jeux de la Méthode Distinctive pendant 21 séances réparties sur 6 mois. Pour observer et analyser l'évolution de l'articulation et de la parole de cette patiente, notre expérimentation avec la Méthode Distinctive a été précédée et conclue par un bilan de langage oral. Les résultats de cette étude ont montré l'intérêt de la multimodalité proposée par la Méthode Distinctive sur le développement du langage de cette patiente porteuse de trisomie 21 puisque ce travail de la dimension sonore du langage lui a permis de développer une attention auditive et visuelle, d'avoir une articulation plus précise et de distinguer des phonèmes vocaliques proches, et d'avoir une parole davantage intelligible bien qu'un retard de parole soit toujours présent à la fin de l'expérimentation.

Un matériel pédagogique Aloé 1 et 2 utilise les mêmes supports que la Méthode Distinctive. Un partenariat entre l'orthophonie et l'école pourrait être envisagé pour cette patiente, puisque la Méthode Distinctive constitue un intérêt pour son langage et donc pour les apprentissages scolaires.

Mots-clés : orthophonie - Méthode Distinctive – multimodalité – trisomie 21 – langage – phonétique – phonologie

## Abstract

Down's syndrome is a genetic abnormality responsible for a particular cognitive development with difficulties in communication and language. These difficulties are due to altered auditory and visual perceptions, and motor skills. The Distinctive method, we experienced during our studies, is an entertaining speech therapy method which offers equipment representing the language tools multimodal manner : sounds, letters and spellings are represented through visual and kinesthetic modalities in addition to the auditory modality. The facilitated perception of all of these tools allows the patient to represent their differences and their identity and organize phonological, semiotic and alphabetical systems of the French language. As Down's syndrome people are more efficient in visual modality than in auditory modality, we decided to study the interest of multimodality proposed by the Distinctive method on the development of a Down's syndrome child's language, 6 years old, in the last year of kindergarten. This work would promote articulation and speech of this patient.

For this study, we used the hardware and games of the Distinctive method for 21 sessions over 6 months. To observe and analyze the evolution of the articulation and speech of this patient, our experimentation with the Distinctive method was preceded and concluded with an assessment of oral language. The results of this study showed the interest of multimodality proposed by the Distinctive method on the development of this Down's syndrome patient's language since this work of the sound dimension of language allowed her to develop a visual and auditory attention, to have a more precise articulation and distinguish close vowel phonemes, and to have a speech more intelligible, although a speech delay is still present at the end of the experiment.

Teaching materials Aloe 1 and 2 uses the same materials as the Distinctive method. A partnership between the speech therapist and the school could be considered for this patient, since the Distinctive Method is an interest in her language and therefore for her academic learning.

Key words : speech therapy - Distinctive Method – multimodality – Down's syndrome – langage – articulation - speech