



<http://portaildoc.univ-lyon1.fr>

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>



N° de mémoire 2311

Mémoire d'Orthophonie
présenté pour l'obtention du
Certificat de capacité d'orthophoniste

Par

ARNAL Juliette

**Observation de signes cliniques d'un trouble alimentaire
pédiatrique chez les enfants déficients visuels de 4 à 6 ans**

Etude de cas multiples

Mémoire dirigé par

**BASSON Mélanie
FRERY Edith**

Mémoire évalué par

**CHOPARD Ségolène
RUSSO Michela**

Année académique

2022-2023

INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE READAPTATION
DEPARTEMENT ORTHOPHONIE

Directeur ISTR
Pr. Jacques LUAUTÉ

Équipe de direction du département d'orthophonie

Directeur de formation
Solveig CHAPUIS

Coordinateur de cycle 1
Claire GENTIL

Coordinateur de cycle 2
Ségoène CHOPARD

Responsables de l'enseignement clinique
Johanne BOUQUAND
Ségoène CHOPARD
Alice MICHEL-JOMBART

Responsables des travaux de recherche
Mélanie CANAULT
Floriane DELPHIN-COMBE
Claire GENTIL
Nicolas PETIT

Responsable de la formation continue
Johanne BOUQUAND

Responsable du pôle scolarité
Rachel BOUTARD

Secrétariat de scolarité
Audran ARRAMBOURG
Sigolène-Victoria CHEVALIER
Danièle FEDERICI

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1

Président
Pr. FLEURY Frédéric

Vice-président CFVU
Mme BROCHIER Céline

Vice-président CA
Pr. REVEL Didier

Vice-président CR
M. HONNERAT Jérôme
Délégué de la Commission Recherche Secteur
Santé

Directeur Général des Services
M. ROLLAND Pierre

1 Secteur Santé

U.F.R. de Médecine Lyon Est Doyen
Pr. RODE Gilles

Institut des Sciences Pharmaceutiques et
Biologiques
Pr. DUSSART Claude

U.F.R. de Médecine et de maïeutique
Lyon-Sud Charles Mérieux Doyenne
Pr. PAPAREL Philippe

Institut des Sciences et Techniques de la
Réadaptation (I.S.T.R.)
Pr LUAUTÉ Jacques

U.F.R. d'Odontologie
Pr. MAURIN Jean-Christophe

2 Secteur Sciences et Technologie

U.F.R. Faculté des Sciences
Directeur **M. ANDRIOLETTI Bruno**

Institut des Sciences Financières et
d'Assurance (I.S.F.A.)
Directeur **M. LEBOISNE Nicolas**

U.F.R. Biosciences
Directrice **Mme GIESELER Kathrin**

Observatoire Astronomique de Lyon
Directeur **M. GUIDERDONI Bruno**

U.F.R. de Sciences et Techniques des
Activités Physiques et Sportives
(S.T.A.P.S.)
Directeur **M. BODET Guillaume**

POLYTECH LYON
Directeur **M. PERRIN Emmanuel**

Institut National Supérieure du
Professorat et de l'Éducation (INSPé)
Directeur **M. CHAREYRON Pierre**

Institut Universitaire de Technologie de
Lyon 1 (I.U.T. LYON 1)
Directeur **M. MASSENZIO Michel**

Résumé

Contexte : Le développement alimentaire des enfants déficients visuels est un domaine encore peu étudié. Pourtant les connaissances actuelles du développement moteur ainsi que l'exploration sensorielle montrent des particularités au sein de cette population. La vision a également un rôle au moment du repas et dans l'apprentissage des mouvements masticatoires.

Objectif : Identifier les signes cliniques d'un trouble alimentaire pédiatrique chez les enfants déficients visuels congénitaux sans trouble associé. Explorer leurs liens avec le développement moteur et le profil sensoriel général de ces enfants.

Méthode : Un profil sensoriel a été rempli par un parent pour sept enfants déficients visuels congénitaux de 4 à 6 ans pris en soin dans un Centre d'Action Médico-Sociale Précoce. Une étude de cas exploratoire a été réalisée au moyen d'un entretien parental et d'une observation de la mastication pour cinq d'entre eux.

Résultats : Une récurrence de particularités sensorielles et développementales est mise en évidence concernant la posture et le tonus, les réponses émotionnelles et sociales ainsi que le traitement de l'information visuelles des enfants de cette étude.

Un trouble sensoriel oral est présent pour trois enfants, relevant majoritairement une hypersensibilité.

Lorsqu'un retard masticatoire est présent, celui-ci semble lié à une hypotonie générale et un retard moteur, fréquents dans cette population, ainsi qu'à l'hypersensibilité sensorielle. Le manque d'indices visuels nécessaires à son apprentissage peut également entrer en jeu.

Cette étude montre également que des adaptations matérielles et aides humaines au repas sont déjà proposées, en lien direct avec la déficience visuelle.

Conclusion : A l'instar des autres domaines en déficience visuelle, l'oralité alimentaire semble avoir ses propres spécificités et enjeux. L'alimentation se construit en appui sur la trajectoire développementale générale, cette dernière faisant l'objet d'une variabilité interindividuelle importante en déficience visuelle. Une prévention précoce des troubles alimentaires pédiatriques doit donc être mise en place.

Mots-clés : déficience visuelle congénitale, trouble alimentaire pédiatrique, développement alimentaire, mastication, orthophonie, petite-enfance, profil sensoriel

Abstract

Background: The feeding development of visually impaired children is still sparsely studied nowadays. And yet, current knowledge on motor development and sensorial exploration sets this population apart. Vision also plays an essential role during mealtimes and in the learning of chewing motions.

Objective: Identifying clinical manifestations of a pediatric feeding disorder in children with congenital visual impairment and without associated disorders. Exploring their connection with motor development and the children's general sensory profile.

Method: A sensory profile was completed by a parent for seven children with congenital visual impairment. All of the children are between four and six years old, and are being cared for in a Center for Early Medical and Social Intervention. A qualitative exploratory case study was put in place for five of the seven children, by means of a parental interview and a chewing observation.

Results: Recurring sensorial and developmental specificities are brought to light concerning these children's body posture and tonus, emotional social responses, and visual processing. Three children suffer from oral sensory disorder, predominantly due to hypersensitivity. When a chewing delay exists, it seems to be connected to a general hypotonia and a motor delay both frequent within this population, as well as to a sensory hypersensitivity. The lack of visual clues necessary to its learning can also explain its delay. This study also shows that material adaptations and human assistance have already been established during meals, in direct connection with visual impairment.

Conclusion: Like all other visual impairment fields, oral development seems to have its own specificities and stakes. Feeding is based on the general development path, which is subjected to a major interindividual variability in visual impairment. An early prevention of pediatric feeding disorders is therefore necessary

Keywords: congenital visual impairment, pediatric feeding disorders, feeding development, chewing, sensory profile, speech and language therapist, early childhood.

Remerciements

Je tiens à remercier en premier lieu mes directrices de mémoire, Edith et Mélanie, pour m'avoir accompagnée dans ce projet pendant presque deux ans, pour votre confiance, votre patience et vos expertises.

Je remercie chaleureusement les enfants et familles ayant participé à mon mémoire. Également à l'équipe du CAMSP, j'ai adoré être votre collègue l'espace d'un instant, merci pour votre accueil, d'avoir assuré la logistique avec moi et pour tous nos échanges enrichissants.

Merci Anaïs et Laura pour tout ce que j'ai appris en stage à vos côtés cette année (concernant la déficience visuelle et les fonctions oro-myo-faciales mais aussi la cognition mathématique, la neurologie et bien plus). Je me suis sentie devenir orthophoniste à vos côtés. Merci de m'avoir épaulée et pour votre adaptation à mon emploi du temps de ~~ministre~~ mémoire.

Merci aux orthophonistes et professionnelles travaillant avec des enfants déficients visuels (Anaïs, Marion, Séverine, Arianne, Lucile) que j'ai contacté, une ou plusieurs fois, ces deux dernières années, de m'avoir encouragée et conseillée dans cette voie.

Merci aux membres du laboratoire DIPHE de m'avoir accueillie en stage de sensibilisation à la recherche. Découvrir la recherche en déficience visuelle a été le point de départ de ce mémoire.

Merci Charline, pour ta présence, pour m'avoir relue et rassurée. J'ai aimé nos échanges d'apprenties-expertes en déficience visuelle.

Je conclus en remerciant mes ami.e.s, de promotion, de Lyon, de la Loire, du latin, du yoga, de l'associatif... et ma famille. Merci d'être à mes côtés déjà et de m'avoir encouragé pendant ces années d'études, en particulier dans les moments compliqués.

Sommaire

I	Partie théorique.....	1
1	Déficience visuelle congénitale.....	1
1.1	Définitions et classifications.....	1
1.2	Epidémiologie et cause de la DV chez l'enfant.....	2
1.3	Un développement spécifique.....	3
2	Oralité alimentaire (OA) et trouble.....	3
2.1	Définition et description.....	3
2.2	Développement de l'oralité.....	4
2.3	La mastication.....	4
2.4	Le trouble alimentaire pédiatrique (TOA).....	5
3	Les spécificités développementales de l'enfant déficient visuel interagissant avec le développement alimentaire.....	6
3.1	Le rôle de la vision dans l'alimentation.....	6
3.2	L'environnement de l'enfant déficient visuel.....	7
3.3	Le développement sensoriel.....	7
3.3.1	L'intégration sensorielle.....	7
3.3.2	Intégration sensorielle orale et alimentation.....	9
3.3.3	Développement sensoriel des enfants déficients visuels.....	9
3.4	Le développement moteur.....	10
3.4.1	Lien entre le développement moteur global et oral.....	10
3.4.2	L'apprentissage de la mastication.....	11
4	Problématique.....	11
II	Méthode.....	12
1	Population.....	12
1.1	Critères d'inclusion et d'exclusion.....	12
1.2	Recrutement de la population.....	12
1.3	Présentation des sujets.....	13
2	Outils.....	13
2.1	Profil sensoriel de Dunn.....	13
2.1.1	Score des sections et facteurs.....	14
2.1.2	Patterns de seuils.....	14
2.2	Entretien anamnestique.....	14
2.3	Grille d'observation de la mastication.....	15
3	Procédure.....	15
3.1	Remplissage du profil sensoriel.....	16
3.2	Entretien avec un parent.....	16
3.3	Recherche d'un trouble sensoriel oral.....	16
3.4	Evaluation de la mastication.....	16
3.5	Signes cliniques d'un trouble alimentaire pédiatrique (TAP).....	16

4	Démarches administratives et éthiques	17
III	Résultats	17
1	Résultats du profil sensoriel de Dunn.....	17
1.1	Profil global selon la théorie de l'intégration sensorielle	19
1.2	Tonus, posture et mouvement	20
1.3	Traitement de l'information sensorielle orale (section G) et sensibilité sensorielle orale (facteur 4)	20
2	Mastication	20
3	Signes cliniques d'un trouble alimentaire pédiatrique (TAP).....	22
4	Précisions dans l'anamnèse	22
4.1	Les adaptations et stratégies environnementales, matérielles et humaines .	22
4.2	Développement alimentaire	23
4.3	Développement moteur	23
5	Synthèse des particularités sensorielles orales, de retard de mastication et des signes d'un TAP	23
IV	Discussion.....	24
1	Interprétation des résultats.....	25
1.1	Profil sensoriel global.....	25
1.1.1	Endurance, tonus, position du corps et mouvement.....	25
1.1.2	Traitement de l'information visuelle.....	25
1.1.3	Réponse émotionnelle et sociale.	25
1.2	Profil sensoriel oral	26
1.3	La mastication	26
1.3.1	La mastication liée au développement moteur global.....	27
1.3.2	Un apprentissage sensori-moteur.	27
1.3.3	Un retard d'apprentissage spécifique à la mastication ?	27
1.4	Signes cliniques et plainte	28
1.4.1	Sélectivité par la couleur.....	28
1.4.2	Les adaptations et temps de repas.	28
1.5	Conclusions sur le diagnostic d'un TAP.	28
2	Limites de l'étude	29
2.1	Sélection de la population.....	29
2.2	Les outils utilisés	30
2.3	Les conditions de passation.....	30
2.4	Les signes cliniques.....	31
3	Perspectives et implications en orthophonie	31
3.1	Perspectives.....	31
3.2	En pratique orthophonique.....	32
4	Conclusion.....	32
V	Références.....	33
VI	Annexes	

I Partie théorique

L'oralité alimentaire (OA) est un domaine relativement récent dans notre discipline, qui s'attache à la prise en soin de tous les troubles d'ordre sensoriel, moteur ou organique liés à l'ingestion d'aliments. L'OA et l'oralité verbale sont de plus en plus considérées ensemble, dans une prise en soin globale, en raison de leurs origines, structures anatomiques et développements communs (Couly, 2020). Ces dernières années, des études (Galiano et al., 2019) décrivent les spécificités du développement du langage et de la communication chez les enfants déficients visuels (EDV) et montrent l'intérêt spécifique d'une prise en soin orthophonique. Mais qu'en est-il du développement de l'oralité alimentaire chez les EDV ?

De récents mémoires en orthophonie ont recueilli les besoins des professionnels et des familles concernant l'accompagnement des EDV. Un questionnaire à destination des orthophonistes a notamment mis en évidence leur besoin d'une plus grande connaissance des particularités développementales des EDV et des outils spécifiques. Ce questionnaire a également souligné le peu d'interventions précoces réalisées auprès de ce public (Metzinger, 2020). Aussi, un questionnaire à destination des familles a montré leur méconnaissance du domaine de l'OA et de sa prise en soin. Ce résultat a conduit à l'élaboration d'un site d'information (Sanudo, 2020).

Nous pouvons ainsi nous demander ce qui, dans le développement des EDV pourrait interférer avec le développement favorable de l'OA. Après avoir présenté la déficience visuelle (DV) et l'OA, nous mettrons en lien les données de la littérature concernant le développement des EDV et les piliers nécessaires au développement de l'OA. Nous présenterons ensuite les résultats d'une étude exploratoire de cas multiples permettant d'identifier les signes cliniques de troubles alimentaires pédiatriques (TAP) selon les versants sensoriels, moteurs et psycho-socio-comportementaux. Enfin, ces résultats seront discutés et mis en perspectives.

1 Déficience visuelle congénitale

1.1 Définitions et classifications

Notre perception du monde extérieur repose en grande partie sur les informations visuelles. La vision permet d'établir le lien direct entre le ressenti interne et le monde extérieur. Elle permet d'extraire les stabilités et récurrences et de regrouper les informations de chaque sens en une perception unifiée. Lorsque la vision est altérée, alors la perception du monde se construit différemment (Bonmartin, 2016; Robert & Meyniel, 2017).

La DV est une atteinte de l'acuité ou du champ visuel imputable à une anomalie développementale ou une atteinte anatomique, physiologique ou neurologique du système visuel (Michaud, 2014). L'acuité visuelle est la capacité à distinguer les détails et formes des objets avec la partie centrale de la rétine. Elle se mesure en dixième, vingtième ou pour les

situations de très mal voyance en cinquantième à l'aide d'échelles de mesure telles que le Rossano ou le Parinaud. Le champ visuel quant à lui correspond à la taille, mesurée en degrés, de l'espace visible autour du point fixé par l'œil (Pouliquen et al., 2002).

Les classifications actuelles de la DV sont celles de l'organisation mondiale de la santé (OMS) et de la 11^{ème} révision de la classification internationale des maladies (CIM 11) de 2019. La CIM 11 distingue deux types de DV selon si elle affecte la vision éloignée ou proche. La DV concernant la vision de loin est répartie en quatre catégories : légère, modérée, sévère et la cécité allant de quatre dixièmes à moins d'un vingtième d'acuité visuelle. La vision de près est classifiée à part et se détermine grâce à une échelle permettant d'identifier la taille de caractères en dessous de laquelle il n'est pas possible de lire à 40 centimètres (Torossian, 2021). La cécité légale correspond selon l'OMS à une acuité du meilleur œil inférieure à un 20^{ème} et/ou un champ à 10 degrés. Les personnes atteintes de cécités sont qualifiées d'aveugles. La malvoyance désigne quant à elle un champ visuel entre 10 et 20° et une acuité de trois dixièmes à un vingtième (Torossian, 2021).

La Maison Départementale des Personnes Handicapées (MDPH) ne se fonde pas seulement sur l'acuité et le champ visuel pour reconnaître le handicap visuel. Elle prend aussi en compte la sensibilité aux contrastes, la perception des couleurs, l'impact sur la vie de la personne, sa fonctionnalité et son autonomie (Michaud, 2014; Torossian, 2021). En effet, le handicap visuel, en accord avec la loi de février 2005 sur le handicap, correspond aux conséquences en termes de participation à la vie en société et la limitation d'activité de la personne malvoyante ou atteinte de cécité (Michaud, 2014). En clinique il est également important de prendre en compte la perception des mouvements, leur intégration et les répercussions sur les compétences motrices, affectives et cognitives du sujet (Le Bail, 2014)

1.2 Epidémiologie et cause de la DV chez l'enfant

Il n'existe pas encore d'enquête de prévalence précise du nombre d'EDV en France, avec une estimation de près d'un enfant sur 1 000 atteint de DV sévère. Le communiqué de la fédération des aveugles de France mentionne qu'un bébé aveugle naîtrait toutes les 15 heures (Robert & Meyniel, 2017). Aussi, 30 à 50% des EDV présentent un handicap associé. Celui-ci peut notamment être moteur, cognitif, psychique, sensoriel (cas de la surdi-cécité). La DV peut aussi s'inscrire dans le cadre du polyhandicap (Robert, 2017). La DV chez l'enfant peut être congénitale ou acquise. Dans 80% des cas, elle est d'origine génétique, les 20% restants sont des causes acquises infectieuses, post-traumatiques ou tumorales (Orssaud, 2018). La Société Française d'Ophtalmologie a réalisé en 2013 une étude sur des EDV en institution. D'après cette étude, les principales étiologies du déficit visuel sont des pathologies malformatives du globe ou des différents composants des voies visuelles périphériques, des atteintes dégénératives, infectieuses, l'albinisme, la cataracte congénitale mais aussi des atteintes neuro-visuelles. Les atteintes neuro-visuelles ou centrales, c'est-à-

dire du nerf optique ou cérébrales, peuvent être causées par des lésions liées à des traumatismes, tumeurs ou infections (Orssaud, 2018). Une atteinte centrale peut impacter l'acuité et le champ visuel, comme les lésions périphériques, mais aussi le traitement de l'information. Ces troubles peuvent être évolutifs et instables avec de multiples symptômes qui les rendent plus difficiles à identifier (Chokron et al., 2010).

1.3 Un développement spécifique

Des recherches étudiant le développement des EDV relèvent des particularités comparativement aux enfants normo-voyants dans divers domaines. En effet, la cécité congénitale entraîne un développement spécifique dans les domaines psychomoteur, cognitif, langagier, sensoriel, affectif ou encore identitaire (Robert, 2017). Il en va de même pour la DV d'origine neuro-visuelle qui d'après les études, bien que plus difficile à diagnostiquer, impacte le développement cognitif, émotionnel, psychomoteur et comportemental des enfants, et donc leurs apprentissages scolaires (Chokron et al., 2010).

Des travaux sur le développement d'EDV visent à identifier trois types de trajectoires développementales. La première est un développement proche du développement typique. La seconde correspond à un développement hétérogène, avec un retard dans le développement de certaines compétences. Ce dernier se résorbe à l'âge pré-scolaire ou scolaire. La troisième trajectoire est le *developmental setback*, soit une régression ou une stagnation du développement vers 16-27 mois. Ce phénomène a lieu pour environ 30% des EDV profonds et 2% des enfants présentant une DV sévère (Cass et al., 1994; Dale & Salt, 2008; Dale & Sonksen, 2002; Le Bail, 2014). Les enfants présentant un *developmental setback* ont plus de risque de développer un trouble du spectre de l'autisme (TSA). En effet, les jeunes EDV et les jeunes enfants avec un TSA peuvent présenter des symptômes et comportements proches comme des stéréotypies ou encore des difficultés relationnelles, ce qui complexifie le diagnostic différentiel. Des études actuelles questionnent le lien entre la DV, TSA et leur forte comorbidité (Dale & Salt, 2008; Pry, 2014; Still, 2017).

2 Oralité alimentaire (OA) et trouble

2.1 Définition et description

Le terme d'«oralité» renvoie aux fonctions liées à la bouche qui est une zone d'échange entre l'intérieur et l'extérieur, de communication mais aussi de découverte du plaisir et du dégoût (Thibault, 2017d). Ce concept comprend les deux oralités, verbale et alimentaire. En effet, parole et alimentation font appel aux mêmes structures anatomiques, voies neuro-musculaires et à des zones cérébrales liées.

L'alimentation se déroule en plusieurs étapes. Tout d'abord, l'étape de préparation a lieu avant l'ingestion. Elle fait appel à la vue, aux odeurs, au toucher, à l'ouïe, à la sensation de faim et concerne le découpage des aliments et leur transport jusqu'à la bouche. Le premier des trois temps de la déglutition est le temps labio-buccal. Durant cette phase, le bol

alimentaire se prépare et s'imbibe de salive avec la préhension, la mastication et la propulsion. Lorsque le bol est en arrière avec la base de langue montée au contact des piliers antérieurs du voile, le réflexe de déglutition se déclenche. Ensuite, durant le temps pharyngé qui est réflexe, le bol est propulsé jusqu'à l'œsophage avec la montée du larynx et l'inhibition de la respiration permettant la protection des voies aériennes. Le temps œsophagien consiste en l'ouverture du sphincter pharyngo-œsophagien puis la descente grâce aux péristaltismes. Ces mécanismes sont réflexes et dépendent de la sensibilité de l'œsophage. Ainsi, seul le temps labio-buccal et les étapes de préparation précédentes sont le fruit d'un apprentissage et sont rééducables, tandis que les temps suivants sont réflexes (Senez, 2020f; Thibault, 2017a).

2.2 Développement de l'oralité

Deux périodes se distinguent dans le développement de l'oralité : l'oralité primaire et l'oralité secondaire avec une période intermédiaire de coexistence des deux mécanismes. Tout d'abord, l'oralité primaire est présente dès la naissance avec les réflexes de succion, déglutition, cris, sourires et vocalisations. A cette étape, la phase buccale, la déglutition et la phase pharyngée sont réflexes. Ensuite, une double stratégie se met en place avec le passage à la cuillère entre 4 et 7 mois. Tout en ayant toujours une succion réflexe, l'enfant va commencer à maîtriser les aliments en bouche, les guider et les propulser ce qui correspond au contrôle volontaire des aliments. Les différents types de babillages rudimentaires puis variés apparaissent alors. Enfin, la succion réflexe disparaît et le contrôle volontaire des aliments reste le seul mode alimentaire. Ceci est possible grâce à la corticalisation, à l'agrandissement de la cavité buccale laissant place aux mouvements de langue, à l'apparition des dents et à la descente du larynx. Le temps buccal volontaire et le temps réflexe pharyngé deviennent alors distincts (Senez, 2020b; Thibault, 2017c). Le passage aux morceaux et à la diversification alimentaire s'effectue durant une période sensible, située selon les études entre 5 et 12 mois, après laquelle les enfants ont plus de risques de développer des troubles alimentaires (Lemarchand et al., 2020).

Un modèle développemental fait reposer l'OA sur quatre piliers fondamentaux : environnemental, organique, sensoriel et moteur, ainsi qu'une boucle émotionnelle nourrissant ces piliers. En effet, les émotions, avec notamment le plaisir et le déplaisir, conditionnent nos expériences et interagissent avec l'environnement. Un dysfonctionnement d'un de ces quatre piliers peut déstabiliser le développement de l'OA auquel il manquera un appui (Levavasseur, 2017).

2.3 La mastication

La praxie de mastication complète s'ajoute à la phase orale à la cuillère à partir de la deuxième année. La langue se place, à partir du passage à la cuillère, en haut contre le palais pour déglutir, ce qui est l'emplacement de la déglutition adulte. Entre deux et quatre

ans, l'enfant s'entraîne et apprend à mastiquer, il peut alors durant cette phase d'apprentissage ne mastiquer qu'avec des aliments craquants fournissant un *feedback* auditif et non encore avec des aliments mous. Les mouvements mandibulaires qui étaient d'abord antéro-postérieurs se transforment progressivement en mouvements de diduction pour ensuite devenir des mouvements hélicoïdaux entre quatre et six ans (Senez, 2020b, 2020e) Le jeune enfant mâchonne unilatéralement en alternant les côtés puis avec l'éruption des premières dents, la praxie devient bilatérale avec des mouvements de mandibules symétriques et simultanés pour écraser la nourriture. A 4 ans, les enfants tout-venants ont ainsi acquis les mouvements masticatoires matures, la mastication est alors rotative unilatérale alternée (Lecoufle & Leseq-Lambre, 2020b). Enfin, la praxie de mastication devient bilatérale alternée, ce qui restera le mode de mastication mature (Royannez, 2018). Les gnosopraxies linguales, c'est-à-dire les mouvements volontaires de la langue issus de la corticalisation, sont totalement efficaces entre cinq et sept ans. Ces apprentissages dépendent notamment de l'efficacité du lien « œil-main-bouche » (Senez, 2020b, 2020e; Thibault, 2017c, 2017a).

L'efficacité de la mastication dépend de l'état de la dentition mais aussi de la zone d'occlusion entre les dents, de la force de morsure, de l'habileté à contrôler les muscles masticatoires et des tissus mous pour une contraction efficace et de la maîtrise du déplacement du bolus dans la zone d'occlusion (Le Révérend et al., 2014)

24 Le trouble alimentaire pédiatrique (TOA)

L'OA est un domaine de prise en soin récemment reconnu en orthophonie puisqu'apparue en 2017 dans la nomenclature générale des actes professionnels des orthophonistes (Dantonel & Philibert, 2022). Les dénominations, définitions et classifications du trouble continuent d'évoluer. Ainsi, le trouble de l'oralité désigne tout déficit des fonctions oro-myo-faciales qui entraîne des difficultés d'intégration de la sphère orale, alimentaire et peut contribuer aux troubles du langage oral.

Le trouble alimentaire pédiatrique (TAP) se définit, d'après le consensus américain d'experts en troubles alimentaires (Goday et al., 2019) par un trouble de l'ingestion des aliments, c'est-à-dire ne satisfaisant pas les besoins nutritifs et d'hydratation, et ne correspondant pas à l'âge. Pour qualifier de trouble les difficultés alimentaires, elles doivent entraîner une limitation des activités de la vie quotidienne et sociales. Les causes sont médicales, psychosociales, nutritionnelles et/ou en raison de compétences alimentaires dysfonctionnelles. Il ne doit pas y avoir de trouble de l'image corporelle associé. Suite à ce consensus, des orthophonistes françaises ont regroupé les signes cliniques du TAP pour aider la démarche diagnostique (Guillon-Invernizzi et al., 2020). Les signes cliniques sont classés en trois groupes : les aspects oro-moteurs, sensoriels et psycho-sociaux-environnementaux.

Les signes oro-moteurs et fonctionnels sont des troubles des réflexes oraux chez le bébé, un trouble du tonus, des difficultés motrices de passage à la cuillère entraînant la persistance de mouvements de succion, des difficultés de passage aux morceaux pour des raisons sensorielles ou oro-motrices et l'allongement du temps buccal, des fausses routes ou des blocages alimentaires. Les signes cliniques d'ordre sensoriel sont des mises en bouche excessives, ce qui correspond à une recherche sensorielle ; peu ou pas de réactions orales soit une hypo-réactivité sensorielle et des réactions d'aversion orales, faciales et corporelles, c'est-à-dire, à l'inverse, une hyper-réactivité sensorielle. Les signes d'alerte d'ordre psycho-socio-comportemental sont une sélectivité alimentaire, une néophobie persistante, une anxiété post-traumatique et la nécessité d'adaptations et de stratégies environnementales, matérielles et humaines (Guillon-Invernizzi et al., 2020).

3 Les spécificités développementales de l'enfant déficient visuel interagissant avec le développement alimentaire

Cette partie s'intéresse au rôle intrinsèque de la vision dans l'alimentation, pour comprendre les répercussions de son absence, les spécificités de l'environnement de l'enfant DV ainsi que les piliers sensoriels et moteurs de l'OA. Notre sujet ne s'intéressant qu'à des EDV sans trouble associé, les autres causes purement organiques des troubles de l'OA sont écartées de cette réflexion.

3.1 Le rôle de la vision dans l'alimentation

La vision est souvent la première étape d'interaction avec l'aliment. Si un enfant ne tolère pas visuellement un aliment, il n'acceptera pas non plus d'interagir avec l'aliment en le touchant ou en le goûtant (Toomey & Ross, 2011). La vision est ainsi une étape préliminaire à l'alimentation qui permet d'anticiper le goût, la texture et le bruit que feront les aliments (Gagnon et al., 2013; Prudhon et al., 2009). Des études ont montré une plus grande sensibilité à la douleur, particulièrement thermique, chez les personnes aveugles, traduisant ainsi le fait que l'anticipation visuelle réduirait la douleur (Slimani et al., 2013). Considérant cela, nous pouvons nous demander si cette sensibilité exacerbée pourrait également toucher la sphère orale. De plus, la vision prépare le corps à la digestion avec une augmentation de l'acide gastrique et de la salivation sur présentation visuelle de la nourriture d'après les études de Feldman, Richardson (1986) et Powley (2000, cités par Gagnon et al., 2013). Aussi, la satiété est en partie ressentie par le traitement de l'information visuelle de l'assiette (Levavasseur, 2017).

En plus d'un effet physiologique et l'anticipation, l'altération d'un sens modifie la perception que nous avons des aliments : notre goût et plaisir sont ainsi sensibles à l'information visuelle (Leblanc & Ruffier-Bourdet, 2009). Par conséquent, l'information visuelle peut être déterminante de notre goût et acceptation des nouveaux aliments. Ainsi Rigal (2004), explique que dans le cas de la néophobie alimentaire, qui est une peur des nouveaux

aliments fréquente entre 2 et 10, la majorité des enfants déterminent si l'aliment est à leur goût ou non dès l'information visuelle, le goûter ensuite ne change pas ce jugement. De plus, un déficit important de la vision impactant la vision des aliments, des couverts ou encore de l'assiette complexifie l'acte de manger (Brochet, 2014). Enfin, la vision joue un rôle majeur dans l'alimentation en contribuant à son développement. En effet, l'enfant dès sa naissance doit utiliser tous ses sens pour mettre en place les prérequis sensoriels et moteurs soutenant une oralité positive (Leblanc & Ruffier-Bourdet, 2009), ce qui sera développé dans les prochains paragraphes.

3.2 L'environnement de l'enfant déficient visuel

Le trouble de l'OA s'inscrit généralement dans un contexte de situation prédisposante sensorielle, motrice ou organique, et peut être complexifié par une réponse négative de l'environnement. L'enfant appréhende fréquemment le repas et refuse donc de manger ou de se mettre à table, le parent démuni peut alors avoir une réponse aggravant la situation avec des attitudes de forçage ou de punition. Ces deux facteurs s'auto-alimentent et ancrent une perception négative du repas chez l'enfant. Cependant, les familles d'enfants porteurs d'une pathologie s'adaptent mieux aux difficultés alimentaires de leur enfant que les familles d'enfants tout-venants (Levavasseur, 2017). Les EDV pourraient ainsi bénéficier de cette plus grande adaptabilité en ayant un environnement favorable.

En revanche, des attitudes de surprotection, un attachement spécifique et une perturbation des interactions précoces du parent avec l'enfant aveugle ont été mises en évidence par Beylier-Im (2005, cité par Nader-Grosbois, 2020). Ces dernières peuvent réduire les expériences sensori-motrices et entraîner une hypokinésie ou une hyperkinésie, c'est-à-dire une passivité ou une autostimulation compensatrice chez l'enfant aveugle (Nader-Grosbois, 2020). L'entourage de l'enfant déficient visuel pourrait donc influencer son développement sensori-moteur, duquel dépend la mise en place de l'alimentation.

3.3 Le développement sensoriel

Le développement alimentaire repose sur le développement sensoriel. Pour pouvoir manger, l'enfant doit tolérer et sentir, à un seuil approprié, diverses stimulations sensorielles simultanées : olfactives, gustatives, tactiles, auditives et visuelles (Barbier, 2014).

3.3.1 L'intégration sensorielle.

L'intégration sensorielle correspond au « stockage et traitement de toute information provenant de l'extérieur ou de l'intérieur au niveau des centres nerveux » (Brin-Henry et al., 2021, p. 181). Le système nerveux fonctionne selon deux principaux processus que sont le processus d'« excitation » et celui d'« inhibition ». On parle d'excitation lorsque les neurones sont activés ou sont susceptibles de répondre et d'inhibition lorsque les réponses sont peu probables ou bloquées. A ces processus s'ajoute celui de l'habituation qui permet au système nerveux de reconnaître comme familier un stimulus. Une fois reconnu comme

familier, ce stimulus ne mobilise plus l'attention. A l'inverse, la sensibilisation correspond à l'amplification d'un stimulus identifié comme pouvant indiquer un danger, ce stimulus devient alors au premier plan attentionnel. Ces deux processus sont façonnés par l'expérience tout au long du développement de l'enfant. Leur équilibre, appelé modulation, caractérise la génération de réponse. Si la modulation est fonctionnelle, elle permet au système nerveux de répondre à certains stimuli sensoriels et d'en ignorer d'autres. La réponse comportementale correspond à la façon dont les sujets agissent selon leurs seuils, en « accord » ou « contre » leur seuil. Le seuil neurologique correspond au point du continuum habituation-sensibilisation le plus susceptible de générer une réponse, c'est-à-dire au minimum de stimulation sensorielle nécessaire pour obtenir une réponse comportementale. Si le seuil neurologique est trop élevé on parle d'hyposensibilité. Au contraire, si le seuil est trop bas, alors on parle d'hypermotivité. Les théories de l'intégration sensorielle présupposent ainsi une interaction entre les seuils neurologiques et les réponses comportementales (Dunn, 2010a; Ray-Kaesler & Dufour, 2013; Ruiz & Guillaume, 2022). Le modèle de traitement de l'information sensorielle de Dunn (2010a; Ruiz & Guillaume, 2022) répertorie les performances dans une constellation de forme carrée avec à chaque coin les formes extrêmes de réactivité suivantes. La figure 1 en est une reproduction.

Figure 1 : Rapports entre les réponses comportementales et les seuils neurologiques (Dunn, 2010)

Continuum de seuils neurologiques	Continuum de réponses comportementales	
	Agir en accord avec le seuil	Agir pour contrer le seuil
Seuil élevé (habituation)	Hyposensibilité sensorielle	Recherche de sensation
Seuil bas (sensibilisation)	Hypermotivité sensorielle	Évitement des sensations

L'hyposensibilité sensorielle et l'hypermotivité aux stimuli correspondent à des seuils neurologiques élevés. L'hypermotivité sensorielle et l'hyposensibilité correspondent quant à elle à des seuils bas. Dans les deux cas, les patients tendent à agir en accord avec leurs

seuils. En effet, la recherche de sensations correspond à des seuils neurologiques élevés et une tendance à lutter contre ces seuils. Enfin, l'évitement de sensations correspond à des seuils bas et une tendance à agir pour contrer ces seuils (Dunn, 2010a; Ruiz & Guillaume, 2022). Le « trouble du traitement des informations sensorielles » (*Sensory Processing Disorder*) est la terminologie proposée par Miller et al. (2007). Cependant, le diagnostic n'est pas encore reconnu en France, nous pouvons également parler de « particularités sensorielles » (Ruiz & Guillaume, 2022). Le trouble du traitement des informations sensorielles est réparti en trois sous-groupes (Miller et al., 2007; Ruiz & Guillaume, 2022) : les troubles de modulation sensorielle (hyper-réactivité, hypo-réactivité et recherche sensorielle), les troubles moteurs d'origine sensorielle (dyspraxie et troubles posturaux) et les troubles sensoriels discriminatifs (visuel, auditif, tactile, vestibulaire, proprioceptif, gustatif et olfactif).

3.3.2 Intégration sensorielle orale et alimentation.

Concernant la sphère orale, une hypersensibilité ou défense sensorielle se traduit par des conduites d'évitement, des difficultés de transition de textures et d'acceptation des morceaux et des goûts forts, une sélectivité des aliments et des textures, un évitement de la mastication avec peu de mouvements latéraux de la langue en raison de l'hypersensibilité de la zone intrabuccale ou encore des réactions exagérées et nauséuses à la vue, l'odeur ou au contact des aliments. C'est lorsque l'alimentation ne propose ni exposition aux différentes textures, ni stimulations non-alimentaires variées désensibilisantes que l'on retrouve ce profil. L'enfant reste alors hypersensible aux stimulations de la zone intrabuccale. Au contraire, un enfant présentant une hyposensibilité ou dormance sensorielle aura tendance à accumuler les aliments en bouche, préférer les goûts forts et les boissons gazeuses et à prendre des grosses bouchées sans pouvoir bien les gérer, ce qui peut engendrer des étouffements (Levavasseur, 2017; Prudhon et al., 2009). L'habituation de la sphère orale se fait par une exploration manuelle où l'enfant vient porter les objets ou les aliments lui-même à sa bouche. Une absence ou un retard de sollicitation orale et un investissement négatif de la zone peuvent ainsi causer une dysoralité. En effet, des études ont montré la présence d'une fenêtre développementale précoce au moment de la diversification alimentaire pendant laquelle la diversité des expériences et aliments prédit le panel alimentaire toléré ensuite (Levavasseur, 2017; Thibault, 2017d).

3.3.3 Développement sensoriel des enfants déficients visuels.

Or, les enfants aveugles de naissance ont moins d'exploration manuelle que les enfants voyants (Hatwell, 2006). Le toucher semble être le sens le plus propice pour explorer les objets en remplacement de la vue, cependant son utilisation n'est pas innée et nécessite un apprentissage (Le Bail, 2014). Les jeunes enfants ayant une cécité congénitale ont des mains qualifiées d'«aveugles », ils les gardent près d'eux et n'explorent pas hors de leur

portée (Hatwell, 2003; Kestenberg, 1979; Nader-Grosbois, 2020). La préhension volontaire en cas de cécité congénitale est permise par la coordination auditivo-manuelle acquise vers 12 mois, plus tardivement que la préhension visuo-manuelle chez les enfants normo-voyants (Hatwell, 2003). Le manque d'exploration tactile peut aussi s'expliquer par la fréquente hypotonie des membres supérieurs (Kestenberg, 1979; Robert, 2017) ou une phobie tactile dont témoignent des comportements de retraits de la main ou de son ouverture au contact d'un objet d'après Ajuriagera et Marcelli (1984, cités par Robert, 2017). De ce fait, les enfants aveugles explorent moins manuellement, ce qui peut réduire la désensibilisation de la sphère orale avec moins d'objets mis à la bouche par l'enfant lui-même. Une sphère orale hypersensible occasionnerait ainsi des conduites d'évitement et des restrictions alimentaires. Dans ce contexte, il est possible de s'interroger sur les répercussions que les DV légères à sévères peuvent également avoir sur l'exploration et la désensibilisation de la sphère orale. L'altération sensorielle réduit également les mouvements masticatoires, le développement moteur se construisant à partir des informations sensorielles et somesthésiques. L'altération de ces informations a un retentissement négatif sur les praxies alimentaires qui elles-mêmes restreindront également la diversification de l'alimentation au niveau du goût, des textures, des odeurs, de la somesthésie et de la proprioception (Levavasseur, 2017).

3.4 Le développement moteur

3.4.1 *Lien entre le développement moteur global et oral.*

Le développement de l'OA repose également sur le développement moteur général et de la sphère oro-myo-faciale. Chez les EDV, un retard d'acquisition des postures assises, debout et d'autonomie dans les changements de positions est remarqué par rapport aux enfants normo-voyants. De plus, le bébé déficient visuel présente un « effondrement » tonique vers 3-4 mois de vie car l'information visuelle a une fonction de régulation tonique. Ceci entraîne une hypotonie de la tête, du tronc et des membres (Nader-Grosbois, 2020; Robert, 2017). L'âge de la marche des EDV varie selon les études. Son apparition varie entre 20 et 22 mois selon Hatwell (2006). Les EDV présentent ainsi un développement moteur retardé. Or, le lien entre le trouble de la régulation du tonus et le TAP a été remarqué, notamment concernant la déglutition et la mastication (Barbier, 2012; Rives, 2012). La posture, le tonus et la position linguale se développent conjointement et en même temps que la vision entre trois et huit mois. En effet, la langue fait partie du système postural et de verticalité avec les yeux, l'oreille interne, les pieds et la proprioception. C'est aussi autour de la langue que se développent les fonctions orales de déglutition, ventilation et phonation. De son bon placement et fonctionnement dépendent le développement buccal, maxillaire et de l'articulé dentaire. La langue est de ce fait le point d'interaction entre le système postural et la sphère buccale, un déséquilibre de l'un déséquilibre l'autre (Thibault, 2017b). Un retard ou trouble moteur peut ainsi se répercuter sur la langue et la sphère orale. Autrement dit, l'enfant

déficient visuel pourrait ainsi présenter un retard ou un trouble alimentaire du fait d'un déficit tonico-postural global. Un système postural fonctionnel permet également une localisation spatiale des informations et le bon développement des perceptions sensorielles (Thibault, 2017b). L'atteinte tonico-posturale fréquente chez les EDV pourrait ainsi retarder l'exploration manuelle et la mise en bouche, ce qui, comme vu précédemment, peut entraîner un trouble alimentaire d'origine sensorielle.

3.4.2 L'apprentissage de la mastication.

Par ailleurs, d'après Le Bail (2014) de nombreux enfants malvoyants ou aveugles ont des difficultés spécifiques à l'acceptation des morceaux dans leur alimentation. L'auteur explique ce phénomène par le fait que la mastication s'apprend par imitation notamment des parents lors des repas familiaux. En effet, la malvoyance et la cécité perturbent la compréhension et l'imitation des mimiques, gestes et comportements de l'entourage (Kupperschmitt & Ortiz, 2014; Nader-Grosbois, 2020). Le nouveau-né voyant imite précocement les mimiques appuyées des adultes : faire la moue, ouvrir la bouche et tirer la langue (Meltzoff et Moore, 1977, cités par Vital-Durand, 2014). L'apprentissage de l'activité motrice volontaire est complexe. Le passage à la cuillère, la diversification et l'introduction des morceaux se font par imitation. Ces processus prennent appui sur la perception visuelle, le contrôle moteur de l'ouverture buccale et la création de nouvelles connexions neuronales. Les cortex visuels et frontaux sont ainsi les principaux mobilisés lors de l'apprentissage de la mastication. Cet apprentissage est d'une durée variable selon les enfants et est généralement considéré comme mature entre 5 et 7 ans. Ainsi, lorsque la mastication n'est pas acquise, l'acceptation des morceaux est plus difficile avec un retard des capacités de mâcher et mordre (Thibault, 2017c). L'alimentation des premières années de vie conditionne l'acceptation future des différentes textures (Le Révérend et al., 2014; Linas et al., 2019). Enfin, la mastication est aussi influencée par le développement sensoriel. En effet, en cas d'hypersensibilité, l'enfant n'amènera pas les aliments en arrière de la bouche pour éviter un réflexe nauséux et en cas d'hyposensibilité l'information tactile fera défaut. Ceci peut notamment se manifester par l'utilisation des molaires antérieures et des prémolaires et non des molaires postérieures (Senez, 2020e, 2020d). L'apprentissage de la mastication peut ainsi être complexifié chez les EDV par un trouble sensoriel et par le manque d'imitation visuelle et de ce fait entraîner un défaut d'acceptation des morceaux et de passage aux différentes textures.

4 Problématique

Chez les EDV, dans quelle mesure les particularités développementales sensorielles et motrices s'associent-elles à un TAP ?

La littérature exposée ci-dessus nous permet de formuler l'hypothèse que les EDV présentent des signes d'un TAP caractérisé par un retard masticatoire et/ou un trouble sensoriel oral.

II Méthode

La méthodologie choisie pour ce mémoire est l'étude de cas multiples exploratoire, c'est à dire « qui explore un phénomène représentant un point d'intérêt pour le chercheur et qui vise la découverte de nouvelles causalités et/ou résultats » (Yin, 1984, cité par Barlatier, 2018). Durant cette partie consacrée à la méthode utilisée, la sélection de la population, des outils et la procédure utilisée seront présentées. Pour répondre à l'hypothèse théorique, les variables identifiées sont la présence ou non d'un trouble du traitement de l'information sensorielle orale, d'un retard masticatoire et des signes d'alertes/cliniques d'un trouble alimentaire pédiatrique (TAP).

1 Population

Le travail porte sur des enfants déficients visuels (EDV) congénitaux, âgés de 4 ans 7 mois à 5 ans 9 mois. Tous sont accompagnés dans un Centre d'Action Médico-Sociale Précoce (CAMSP) déficiences sensorielles en région Auvergne-Rhône-Alpes.

1.1 Critères d'inclusion et d'exclusion

Les critères d'inclusion étaient l'âge et la DV. Tous les enfants présentent une DV congénitale. Le type et la sévérité n'ont pas été un critère de sélection en raison de l'hétérogénéité de la population et la difficulté de trouver des compétences visuelles similaires chez les enfants. Cependant, elle constitue une variable intra-sujets. Les enfants devaient être âgés de 4 à 6 ans au moment de la passation car les mouvements masticatoires matures sont typiquement mis en place à 4 ans selon les données de la littérature, ce qui permet l'observation d'un éventuel décalage à la norme. Par ailleurs, les enfants sont accueillis au CAMSP jusqu'à 6 ans, cela permet de réaliser les passations dans un même lieu. Les familles pouvaient avoir ou non une plainte concernant l'alimentation de leur enfant au moment de la passation.

Ont été exclus du recrutement, tous les enfants ayant un antécédent médical ou une pathologie diagnostiquée ou en cours de diagnostic pouvant causer ou expliquer un trouble de l'OA. Celles-ci sont la prématurité ; les complications à la naissance ayant entraîné une hospitalisation ; une atteinte ou malformation digestive, respiratoire ou oto-rhino-laryngologique ; le recours à une alimentation artificielle et tout trouble associé neurologique, moteur, intellectuel ou du spectre autistique (Levavasseur, 2017; Senez, 2020). Toute autre déficience sensorielle est également écartée, comme la surdité.

1.2 Recrutement de la population

Les enfants du CAMSP pouvant correspondre aux critères ci-dessus ont été présélectionnés avec l'aide de l'équipe éducative. Les familles ont été contactées de façon indirecte par la transmission d'un appel à participation. Cet appel comportait la présentation du travail et ses finalités, un profil sensoriel de Dunn à remplir et une proposition de rencontre au CAMSP

lors de leur venue habituelle. Un entretien d'anamnèse a permis de vérifier les critères d'inclusion, d'exclusion et la présence d'une plainte alimentaire. Neuf familles ont été rencontrées, deux d'entre elles n'ont pas été retenues pour cette étude. Un enfant avait des troubles moteurs et un déficit auditif associés dans le cadre d'une suspicion d'un syndrome génétique. Pour le second, le profil sensoriel n'a pas été complété par la famille. À la suite du profil sensoriel, cinq enfants ont été sélectionnés pour répondre au nombre maximal de sujets possibles pour une étude de cas multiples. En priorité ont été choisis ceux ayant un trouble sensoriel oral ou une plainte alimentaire non prise en soin.

1.3 Présentation des sujets

Le tableau 1 ci-dessous présente la population complète de l'étude et leurs pathologies visuelles. La sévérité de la DV est classée selon la CIM 11 (Torossian, 2021) grâce aux résultats de la dernière évaluation d'acuité visuelle de loin à cinq mètres pour chaque enfant au CAMSP.

Tableau 1

Caractéristiques des participants et de leur DV

	Age au moment de la passation	Genre	Sévérité de la DV	Origine et spécificités de la DV
Enfant A	5 ans	Féminin	Sévère	Hypoplasie du nerf optique. Vision des détails à 10 cm.
Enfant B	4 ans 8 mois	Féminin	Modérée	Dystrophie rétinienne
Enfant C	5 ans 1 mois	Féminin	Légère	Glaucome congénital, malformation de iris et cataracte à l'œil droit (non fonctionnel). Strabisme.
Enfant D	5 ans 4 mois	Masculin	Modérée	Albinisme oculo-cutané. Photophobie
Enfant E	5 ans 9 mois	Féminin	Modérée	Albinisme oculo-cutané. Photophobie
Enfant F	4 ans 7 mois	Masculin	Sévère	Aniridie congénitale, cataracte et fovea plate (dégénérative). Photophobie et nystagmus
Enfant G	5 ans 3 mois	Masculin	Modérée	Aniridie isolée

Les sujets ont un âge médian de 5 ans 1 mois et présentent une DV légère à sévère. Tous les enfants présentent également une DV de près, excepté l'enfant C. Aucun trouble associé n'est présent, excepté pour l'enfant G qui présente des troubles hématologiques associés.

2 Outils

2.1 Profil sensoriel de Dunn

L'évaluation sensorielle a été réalisée à l'aide du profil sensoriel de Dunn (2010b). Le profil sensoriel s'appuie sur la théorie de l'intégration sensorielle et s'adresse à tous les enfants de

3 à 10 ans. Son objectif est de mesurer les capacités de traitement de l'information sensorielle et leurs effets sur la vie quotidienne. Cet outil est composé d'un questionnaire de 125 items à faire remplir à une personne connaissant bien l'enfant. La personne cote la fréquence d'apparition du comportement décrit dans l'item (toujours, fréquemment, parfois, rarement ou jamais). L'étalonnage a été réalisé auprès de 561 sujets tout-venants

2.1.1 Score des sections et facteurs.

Les items sont répartis en sections, elles-mêmes classées par catégories. La première catégorie de sections concerne le « traitement de l'information sensorielle » : orale, visuelle, vestibulaire, tactile, multisensorielle et orale. La deuxième concerne la « modulation » : traitement de l'information sensorielle liée à l'endurance/au tonus, modulation liée à la position du corps et au mouvement, modulation du mouvement affectant le niveau d'activité et modulation de l'enregistrement de l'entrée sensorielle affectant les réponses émotionnelles et le niveau d'activité. La troisième catégorie concerne les « réponses comportementales et émotionnelles » : réponses émotionnelles/sociales, comportements résultant du traitement de l'information sensorielle et items indiquant les seuils de réponses.

Les réponses de chaque item sont transformées en une valeur de un à cinq, ce qui permet de calculer un score par section. Les items sont redistribués pour permettre également un score par facteur. Les facteurs sont les suivants : recherche de sensations, réactivité émotionnelle, endurance/tonus faibles, sensibilité sensorielle orale, inattention/distractibilité ; hyporéactivité sensorielle, sensibilité sensorielle, sédentarité et motricité fine/perception. Les scores par section et par facteur, listés en annexe A, sont reportés sur la feuille d'analyse des résultats permettant pour chaque section et facteur un classement parmi les catégories suivantes : performance typique, différence probable et différence avérée. Plus le score est élevé, plus il se rapproche de la performance typique.

2.1.2 Patterns de seuils.

Les sections et seuils classés en différences probables ou différences avérées peuvent être analysés en termes de seuils bas ou seuil élevé. Un seuil « élevé » correspond à une hyporéactivité sensorielle, c'est-à-dire que l'enfant a besoin de beaucoup d'informations pour que cela entraîne une réaction comportementale. Les comportements survenant « fréquemment » ou « toujours » témoignent ainsi d'une recherche de sensations. A l'inverse, un seuil « bas » indique une hyperréactivité sensorielle, c'est-à-dire que peu d'informations sensorielles sont nécessaires pour que l'enfant réagisse. Les items majoritaires témoignent dans ce cas d'une gêne ou d'un évitement de sensations. Un seuil mixte signifie qu'il y a les deux types de seuils, bas et élevés, présents au sein d'une même section ou d'un même facteur.

22 Entretien anamnestique

Une trame d'anamnèse (cf annexe B) a été constituée pour cette étude. Un entretien semi-

dirigé (Sauvayre, 2013) a été réalisé avec un des deux parents. Le premier objectif de cet entretien semi-dirigé avec un parent était de vérifier les critères d'inclusion et d'exclusion, au moyen de questions sur la DV de leur enfant, sur son histoire médicale et sur son développement, à la recherche de troubles associés. Le second objectif était de déterminer la présence ou non des signes cliniques évocateurs d'un trouble de l'OA (Guillon-Invernizzi et al., 2020), non évalués avec le profil sensoriel de Dunn et l'observation de la mastication. Pour cela, la présence d'une plainte alimentaire était demandée ainsi qu'une description de l'alimentation actuelle et de l'histoire de l'alimentation. La structure et les questions de l'anamnèse sont extraites de la recherche des signes cliniques et des écrits sur l'anamnèse en oralité (Lecoufle & Leseq-Lambre, 2021; Prudhon et al., 2009; Senez, 2020e).

2.3 Grille d'observation de la mastication

L'évaluation de la mastication s'est faite grâce à la grille « Évaluation des compétences oro-motrices au cours d'un essai alimentaire » issue du « protocole de bilan orthophonique de mastication » (Lecoufle & Leseq-Lambre, 2020a). Cette grille permet de qualifier la motricité linguale en notant : si la langue se dirige du côté du morceau, si la langue reste en position médiane ou si elle a des mouvements antéro-postérieurs. Tous les critères sont à noter selon si le morceau est présenté à gauche, à droite ou sur le bout de la langue et selon s'il est de texture molle ou crousti-fondante. L'étanchéité labiale est observée pour chacune de ces conditions en prêtant attention à la fermeture des lèvres, au passage du bolus entre les commissures labiales et à la présence d'un bavage. Le rythme, l'efficacité, la présence de déglutitions secondaires efficaces et le type de nettoyage de la bouche sont également à qualifier. Le remplissage de cette grille a permis de conclure sur la qualité de la mastication en fonction des textures, d'observer la fatigabilité et a permis de relever un éventuel trouble de la déglutition. Nous avons ensuite comparé le type de mastication aux repères d'âge issus de la littérature.

3 Procédure

La procédure se décline en cinq étapes pour répondre aux hypothèses opérationnelles suivantes. La première hypothèse opérationnelle est que les sujets présenteront une performance avec une différence probable ou avérée en « traitement de l'information sensorielle orale » et « sensibilité sensorielle orale » au profil sensoriel de Dunn. La deuxième hypothèse est que les sujets présenteront un retard des gestes masticatoires par rapport aux repères d'âge présents dans la littérature, se traduisant par une mastication unilatérale alternée non acquise à 5 ans. La troisième hypothèse est que les sujets avec une différence probable ou avérée en « traitement de l'information sensorielle orale » et « sensibilité sensorielle orale » au profil sensoriel de Dunn présenteront un retard des gestes masticatoires. Enfin, la quatrième hypothèse est que les enfants présentant une différence sensorielle orale ou masticatoire présenteront un faisceau de signes cliniques d'un TAP.

3.1 Remplissage du profil sensoriel

Le profil sensoriel a été envoyé aux familles par mail puis dans un second temps nous avons rencontré un parent. Nous avons réexpliqué l'objectif du mémoire et demandé si les données pouvaient être transmises aux professionnels de santé du CAMSP accompagnant l'enfant. Une vérification du bon remplissage du questionnaire et un temps d'échange, pour répondre aux éventuelles questions sur celui-ci, ont été proposés.

3.2 Entretien avec un parent

L'entretien d'anamnèse, d'environ 30 minutes, a eu lieu avec le même parent. Il avait pour but de vérifier le respect des critères d'inclusion et d'exclusion auprès des familles, questionner la présence d'une plainte alimentaire, ainsi que recueillir les données sur le développement de l'enfant, son alimentation actuelle ainsi que son histoire alimentaire.

3.3 Recherche d'un trouble sensoriel oral

Pour rechercher un trouble sensoriel oral, nous avons coté chaque profil sensoriel et analysé les résultats au regard des informations recueillies sur le patient. Chaque section et chaque facteur ont été cotés et attribués dans la catégorie performance typique, différence probable ou différence avérée au moyen de l'étalonnage général pour les enfants de 5 ans et plus. La cotation a été faite pour les enfants de moins de 5 ans au moyen de l'annexe A du manuel "notes seuils pour les enfants de 4 ans à 4;11 ans" en raison de variations en capacités de traitement de l'information sensorielle, identifiées lors de l'étalonnage du test pour les enfants de 3 et 4 ans. Une analyse des seuils ainsi que l'interprétation selon la théorie de l'intégration sensorielle ont été réalisées. La part de patients avec une différence probable ou avérée à la section F « traitement de l'information sensorielle orale » ou au facteur 4 « sensibilité sensorielle orale » a été calculée.

3.4 Evaluation de la mastication

L'observation de la mastication d'une durée d'environ cinq minutes a été réalisée au CAMSP pour cinq enfants, en présence d'un parent qui a filmé pour permettre une analyse détaillée ensuite et le remplissage de la grille d'observation. Les mêmes aliments ont été utilisés pour tous les patients. Toutefois, dans l'éventualité d'une sélectivité alimentaire importante de leur enfant, et pour réaliser toutes les évaluations, la possibilité était laissée au parent de faire le choix de son propre goûter. L'état bucco-dentaire n'a pas été vérifié par choix de réaliser une observation de courte durée et peu intrusive pour l'enfant.

3.5 Signes cliniques d'un trouble alimentaire pédiatrique (TAP)

Pour finir nous avons coté comme présents (1) ou absents (0) les signes cliniques de TAP pour chaque enfant. En annexe C un tableau présente les correspondances entre les signes cliniques recherchés (Guillon-Invernizzi et al., 2020) et la source utilisée pour y répondre. Les signes cliniques « trouble des réflexes oraux » et « incoordination respiration succion

déglutition » ont été retirés puisqu'ils n'ont pas été évalués et ne concernent pas ces enfants en raison de leur âge. De plus, la néophobie est considérée comme persistante au-delà de 12 ans et physiologique de 2 à 11 ans (Guillon-Invernizzi et al., 2020). De ce fait, le signe clinique "néophobie persistante" est ainsi également retiré de la liste des signes recherchés.

4 Démarches administratives et éthiques

Pour réaliser ces études de cas, une convention de recueil de données a été réalisée avec le CAMSP, ainsi qu'une attestation d'étude de cas. Ce projet a eu lieu conjointement à un stage de dernière année d'orthophonie au sein de cette même structure, ainsi l'établissement des profils sensoriels a fait l'objet d'une démarche institutionnelle que nous avons portée. Avec l'accord des familles, nous en avons présenté les résultats au cours des réunions d'équipe. Une proposition thérapeutique a également pu être discutée avec les professionnels accompagnant l'enfant ainsi qu'une orientation vers un orthophoniste extérieur si besoin. Nous étions seule avec le parent pour l'entretien, puis la partie d'observation de la mastication a eu lieu dans une pièce fermée et avec l'enfant, le parent et nous, limitant ainsi les distracteurs. L'expérimentateur était ainsi identique pour tous les enfants. Ces deux temps ont eu lieu lors de leur venue habituelle à un rendez-vous ou un groupe thérapeutique, coordonné avec les professionnels concernés. Pour l'observation, nous avons veillé au confort visuel de l'enfant, à sa coopération et à une installation lui convenant au maximum. A l'issue des analyses, une synthèse des résultats a été réalisée et transmise à chaque famille en présence au CAMSP ou par téléphone.

III Résultats

Dans cette partie seront en premier présentés les résultats quantitatifs au profil sensoriel de Dunn et puis qualitatifs, en particulier concernant l'information sensorielle orale. Ensuite, les résultats qualitatifs de l'évaluation des compétences oro-motrices au cours d'un essai alimentaire seront présentés. Puis, à partir de ces résultats et de l'anamnèse, les signes cliniques d'un trouble de l'oralité seront mis en évidence pour chaque enfant, ainsi que des informations complémentaires d'anamnèse. Enfin une synthèse des résultats sera faite.

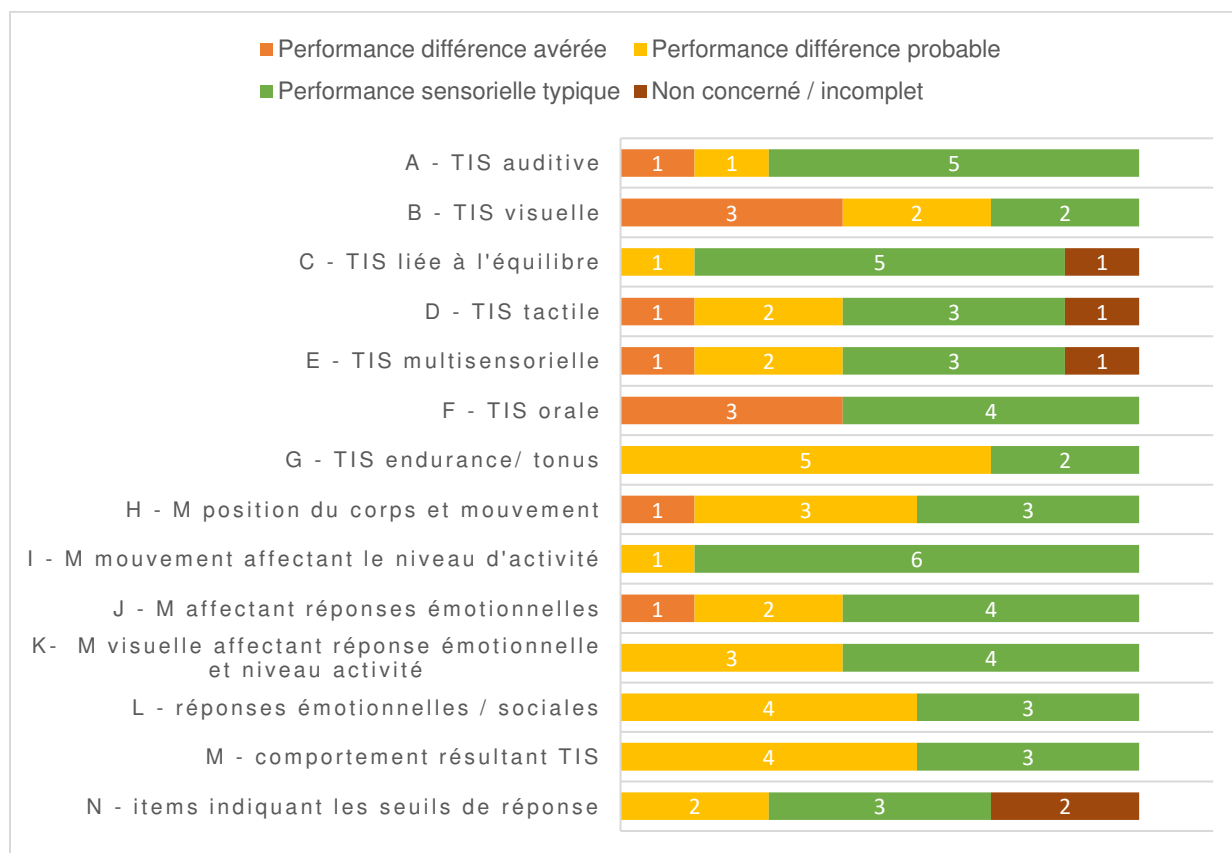
1 Résultats du profil sensoriel de Dunn

Les sept profils sensoriels ont été complétés par un parent concernant son enfant. Le profil sensoriel a été rendu complet excepté pour l'enfant F. Sept items n'ont pas eu de réponse car le parent a jugé ne pas pouvoir répondre ou que son enfant était trop jeune. L'absence de ces réponses empêche le calcul des scores des facteurs 1, 5 et 6 et des sections C, D et E. Bien que le profil soit incomplet, nous avons choisi de faire apparaître ses résultats aux autres sections et facteurs calculés. De plus, le manuel du profil sensoriel précise que la section N « items indiquant le seuil de réponse » et le facteur 9 « motricité fine/perception » ne concernent pas les enfants de moins de 5 ans, leurs scores n'ont donc pas été calculés pour l'enfant B (4 ans 8 mois) et l'enfant F (4 ans 7 mois). Les résultats globaux des facteurs

et sections du profil sensoriel de Dunn sont présentés dans les figures 2 et 3 ci-dessous.

Figure 2

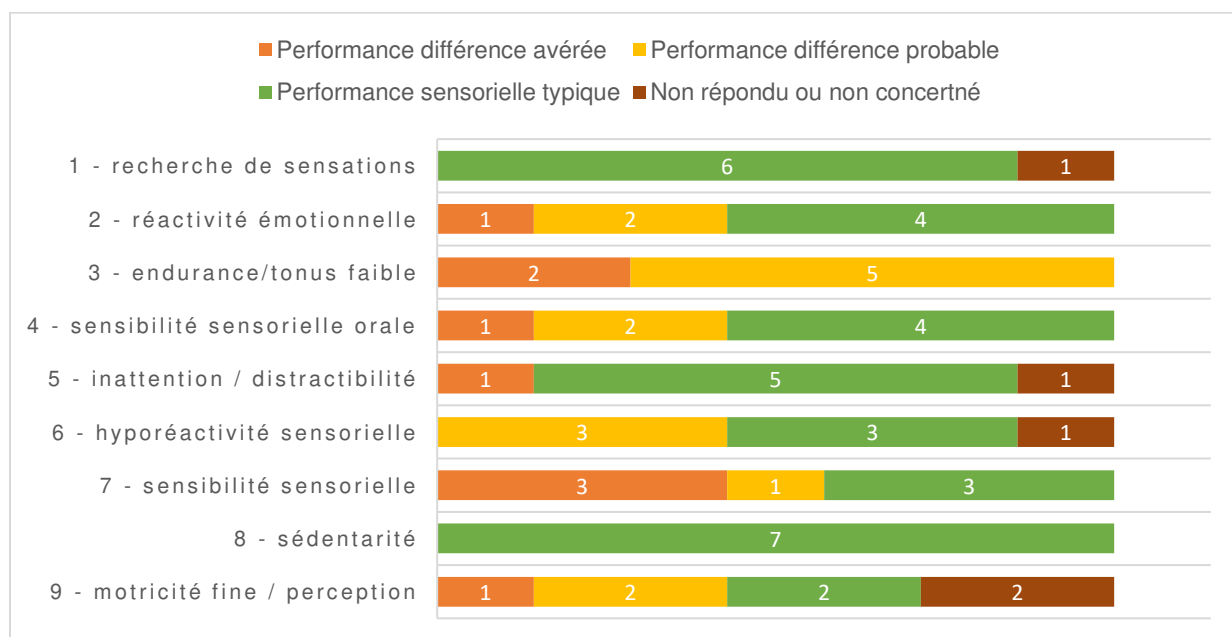
Résultats des sections en nombre d'enfants



TIS signifie ici traitement de l'information sensorielle et M modulation. Les intitulés exacts des sections sont présents en annexe A et E.

Figure 3

Résultats des facteurs en nombre d'enfants



Le score de la section F « traitement de l'information sensorielle orale » se trouve dans la zone de différence avérée pour trois des enfants et dans la zone de performance typique pour quatre enfants. Le score du facteur 4 « sensibilité sensorielle orale » se trouve dans la zone de différence avérée pour un enfant, de différence probable pour deux enfants et de performance sensorielle typique pour quatre enfants. Leur répartition ainsi que les résultats des facteurs et sections que nous avons jugés les plus pertinents se trouvent dans le tableau 2 ci-dessous. Les scores de chaque enfant pour toutes les sections et tous les facteurs ainsi que les seuils correspondant se trouvent en annexes E et F.

Tableau 2

Résultats du profil sensoriel par enfant

	Enfant A	Enfant B	Enfant C	Enfant D	Enfant E	Enfant F	Enfant G
B - TIS visuelle	Typique	Probable	Avérée	Typique	Avérée	Probable	Avérée
D - TIS tactile	Typique	Typique	Probable	Typique	Probable	Incomplet	Avérée
F - TIS orale	Typique	Avérée	Typique	Typique	Avérée	Typique	Avérée
G- TIS lié à l'endurance/ au tonus	Probable	Probable	Probable	Probable	Avérée	Probable	Avérée
4 - Sensibilité sensorielle orale	Typique	Avérée	Typique	Typique	Probable	Typique	Probable
6 - Hyporéactivité sensorielle	Typique	Typique	Probable	Typique	Probable	Incomplet	Probable
7 - Sensibilité sensorielle	Typique	Avérée	Avérée	Typique	Avérée	Typique	Probable

TIS signifie ici traitement de l'information sensorielle, typique que le score se situe en « performance typique », probable en « différence probable » et avérée en « différence avérée ».

1.1 Profil global selon la théorie de l'intégration sensorielle

Les enfants B, E et G ont plusieurs sections et facteurs en différence probable ou avérée témoignant d'une hypersensibilité sensorielle d'après le modèle de l'information sensorielle (Dunn, 2010b). Cette hypersensibilité concerne l'information sensorielle tactile, orale et visuelle pour l'enfant G. Elle se manifeste par des comportements d'évitement des sources d'aversion. Une résistance aux changements est également présente pour tous les facteurs

et sections atypiques. L'hypersensibilité est principalement orale pour l'enfant B, se manifestant par des comportements d'hyperréactivité et d'évitement sensoriel. En ce qui concerne l'enfant E, une hyperréactivité sensorielle auditive et visuelle est présente. En revanche, elle est en recherche de sensations tactiles. Les profils sensoriels des enfants A, D et F montrent des scores majoritairement typiques, nous relevons cependant que l'enfant D est sensible au bruit ce qui peut le gêner dans ses activités. Le « traitement de l'information sensorielle visuelle » présente une différence probable. L'enfant C a un profil sensoriel hétérogène avec des hypersensibilités et hyposensibilités. Une rigidité au changement et le besoin de rituels apparaissent dans tous les domaines pour l'enfant C, ainsi que des signes d'anxiété marqués.

1.2 Tonus, posture et mouvement

Le facteur et la section liés à l'endurance et au tonus sont en différence probable ou avérée chez tous les enfants. Les items témoignent d'une fatigue et de comportements de prudence. Une faiblesse musculaire est mentionnée chez l'enfant G, ainsi que la tendance à bloquer ses articulations pour être stable pour l'enfant E. La "modulation liée à la position du corps et au mouvement" présente une différence probable chez l'enfant A et se manifeste notamment par la peur de tomber et l'hésitation pour monter ou descendre les escaliers.

1.3 Traitement de l'information sensorielle orale (section G) et sensibilité sensorielle orale (facteur 4)

Concernant le sens oral, les enfants B, E et G présentent un seuil mixte pour le facteur 4 et deux d'entre eux (B et E) présentent également un tel seuil pour la section F Cette section est en seuil bas majoritaire pour l'enfant G. Les signes d'hyperréactivité chez ces trois enfants sont : une sélectivité alimentaire avec des critères d'odeur (B et G), de goût (B, E et G) et selon la texture ou la température (B, E et G) ainsi que des haut-le-cœur. Une néophobie est précisée pour l'enfant B. Cependant, des comportements de recherche de sensation sont également présents. En effet, ces trois enfants ont des préférences marquées pour certains goûts et odeurs : le sucré pour les enfants B et G et le concombre pour l'enfant E. L'enfant B aime également mettre des objets à la bouche et l'enfant E aime sentir des objets non comestibles. Les enfants A, C, D et F ont, quant à eux, une performance typique pour la section G et le facteur 4. Nous pouvons cependant relever que l'enfant C a parfois des haut-le-cœur, des évitements de certains goûts ou odeurs, des fortes préférences et recherches pour certains goûts et odeurs ainsi que fréquemment de très fortes envies de certains aliments. Sa mère a écrit qu'elle ne mange aucun aliment de couleur verte, ce qui constitue une sélectivité visuelle. De plus, l'enfant D a des préférences alimentaires marquées, notamment pour les aliments de température tiède.

2 Mastication

En annexe D se trouve une retranscription en un tableau des grilles d'observations

complètes des cinq enfants à partir des items de l'« Évaluation des compétences oro-motrices au cours d'un essai alimentaire » (Lecoufle & Lesecq-Lambre, 2020a) et des notes d'observation. Les résultats sont résumés dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3

Synthèse des résultats de l'Évaluation des compétences oro-motrices au cours d'un essai alimentaire pour chaque sujet

	Enfant B	Enfant C	Enfant D	Enfant E	Enfant G
Type de mastication	Unilatérale alternée	Unilatérale alternée	Double stratégie	Unilatérale dominante à gauche	Double stratégie
Étanchéité labiale	+	+	-	+	-
Rythme	+	+	+	-	-
Tonus posture	+	+	+	-	-

Le signe “+” marque une réussite : étanchéité efficace, rythme satisfaisant, tonus et posture typiques. À l'inverse, un signe “-” correspond à une absence de réussite, c'est-à-dire, à un tonus faible, une posture affaissée, un rythme lent, une mastication peu efficace ou une étanchéité insuffisante.

La « double stratégie » chez les enfants D et G signifie qu'ils ont des mouvements de mastication unilatéraux de chaque côté, sans qu'il y ait de passage d'un côté à l'autre, mais également des mouvements linguaux antéro-postérieurs, c'est-à-dire qu'ils écrasent l'aliment contre les incisives supérieures. L'enfant D a utilisé plus souvent la mastication lorsque l'aliment avait une texture crousti-fondante que lorsqu'il avait une texture molle. Il se tenait droit avec les coudes appuyés sur la table lors de cet essai. Ses pieds ne touchaient pas le sol et remuaient. Les mouvements de mastication étaient rapides et toniques. L'enfant G a mangé son goûter habituel en raison d'une forte sélectivité alimentaire. Celui-ci était composé d'un « biscuit bébé » et d'une compote en gourde. Si le morceau était pris sur les molaires et mastiqué, il avait ensuite tendance à revenir à l'avant de sa bouche avant la fin de sa mastication. L'enfant E avait, quant à elle, une mastication unilatérale, préférentiellement à gauche : elle mastiquait systématiquement de ce côté lors de l'essai. Si le morceau était proposé à droite, alors il lui était possible de le mâcher mais plus difficilement. Elle a croqué une fois le gressin au niveau des molaires droites. Une hypotonie générale est observée pour les enfants E et G : torse affaissé vers l'avant et tête penchée du côté du morceau en cours de mastication, malgré l'installation dans une chaise évolutive avec un support en avant pour l'enfant G. Nous avons ainsi observé des mouvements lents, non dissociés et une absence de passage du morceau d'un côté à l'autre de la bouche.

L'enfant B et l'enfant C avaient une mastication fonctionnelle et efficace des deux côtés. Tous deux avec une posture droite et une mastication suffisamment tonique. La langue pouvait amener les morceaux d'un côté à l'autre

3 Signes cliniques d'un trouble alimentaire pédiatrique (TAP)

Une plainte alimentaire de la part de la famille est présente pour les enfants B, C et G. Les signes cliniques sont répertoriés dans le tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4

Signes cliniques d'un TAP pour chaque enfant

	B	C	D	E	G
Signes d'alerte d'ordre psycho-socio-comportemental					
Sélectivité alimentaire	1	1	0	0	1
Anxiété post-traumatique	0	0	0	0	0
Adaptations et stratégies environnementales, matérielles et humaines	1	1	0	0	1
Sous-total :	2	2	0	0	2
Signes cliniques d'ordre oro-moteur et fonctionnel					
Trouble du tonus	0	0	0	1	1
Difficulté motrice de passage à la cuillère	0	0	0	0	0
Difficulté de passage aux morceaux	1	0	0	0	1
Allongement du temps buccal, fausse-route, blocages alimentaires	0	0	1	1	1
Sous-total :	1	0	1	2	3
Signes cliniques d'ordre sensoriel					
Mises en bouche excessives	1	0	0	0	0
Peu ou pas de réactions orales	0	0	0	0	0
Réactions orales, faciales ou corporelles	1	0	0	1	1
Sous-total :	2	0	0	1	1
TOTAL :	5	2	1	3	6

4 Précisions dans l'anamnèse

4.1 Les adaptations et stratégies environnementales, matérielles et humaines

Nous avons pu relever différentes adaptations mises en place par les familles afin de faciliter les prises de repas. Ainsi, pour l'enfant C, tout aliment vert est retiré de son repas, chaque plat est proposé dans un bol haut, ce qui permet de retenir les aliments pour une meilleure préhension. En raison de sa fatigue et de la durée des repas, estimée trop longue par sa mère (jusqu'à une heure), une aide humaine est nécessaire. Pour l'enfant G, les adaptations consistent à une aide humaine constante, qu'il soit seul à table ainsi qu'à une alimentation majoritairement mixée et correspondant à ses goûts restreints. La famille de l'enfant E ne propose aucune adaptation spécifique, un cadre strict au moment des repas est cependant mis en avant en raison d'antécédents de difficultés. Les adaptations et stratégies pour

l'enfant B consistent à lui laisser du temps pour le repas, une stimulation verbale ainsi qu'une alimentation correspondant aux aliments de son panel alimentaire. Il est à noter qu'elle ne peut pas manger à la cantine. Enfin, aucune adaptation n'est rapportée pour l'enfant D.

4.2 Développement alimentaire

Dans le tableau 5 ci-dessous sont présentées les principales données concernant le développement alimentaire recueillies lors des anamnèses.

Tableau 5

Informations sur le développement alimentaire par enfant

	Les étapes du développement, allaitement ou biberon, diversification et passages à la cuillère et aux morceaux	Problématique et spécificités
Enfant B	Allaitée jusqu'à 9 mois. La diversification et le passage à la cuillère se sont bien passés jusqu'à la présentation des morceaux qui a été compliquée	Mangeait et mange toujours avec les doigts A arrêté de manger à un an et demi (contrat avec la PMI pour se réalimenter), le panel s'est progressivement réduit depuis Néophobie sauf des gâteaux
Enfant C	Tout s'est bien passé	Lorsqu'elle a commencé à parler, elle a refusé catégoriquement les aliments verts
Enfant D	Allaité jusqu'à un an. Tout s'est bien passé. Il préférait les morceaux	Il mettait peu d'objets à la bouche et n'a pas eu de tétine.
Enfant E	Difficultés de digestion au lait lorsqu'elle était bébé mais le lait épaissi a réglé le problème. Ensuite tout s'est bien passé	Plainte alimentaire par le passé : sélectivité, lenteur au repas et haut-le-cœur fréquents Aujourd'hui elle a des haut-le-cœur lorsqu'elle est fatiguée, malade ou n'a plus faim
Enfant G	Allaité, le passage à la cuillère s'est bien passé au début puis il a refusé de plus en plus. Il crachait et vomissait à la présentation de morceaux	Diagnostic TAP posé et suivi orthophonique. Des mouvements de langue débutent, il accepte désormais les biscuits bébé et les purées maison. Il est gêné par les goûts prononcés et les odeurs

Aucun enfant n'a de signe d'un trouble oto-rhino-laryngé.

4.3 Développement moteur

Le développement moteur est décrit comme "classique" pour l'enfant B, l'enfant C a marché à 16 mois et l'enfant D "avant un an". Ceux-ci sont ainsi dans la norme. En revanche, l'enfant E a commencé à marcher à 20 mois et l'enfant G à 18 mois, ce qui constitue un retard par rapport à la norme des enfants tout-venant mais se situe dans la norme des enfants déficients visuels. Tous deux bénéficient d'un suivi individuel en psychomotricité. L'enfant G a un important retard moteur et une hypotonie générale. Enfin, les enfants C et E participent au groupe "du mouvement au graphisme" accompagné par deux psychomotriciennes.

5 Synthèse des particularités sensorielles orales, de retard de mastication et des signes d'un TAP

Le tableau 6 ci-dessous synthétise pour chaque enfant les données collectées sur l'OA.

Tableau 6

Synthèse du profil sensoriel oral, de la mastication et des signes d'un TAP

Sujet	Profil sensoriel oral (section F/ facteur 4)	Plainte alimentaire	Mastication	Nombre de signes cliniques d'un TAP
Enfant A	Typique	Non		
Enfant B	Avérée	Oui	Unilatérale alternée	5
Enfant C	Typique	Oui	Unilatérale alternée	2
Enfant D	Typique	Non	Double stratégie	1
Enfant E	Avérée / probable	Non	Unilatérale gauche, hypotonie	3
Enfant F	Typique	Non		
Enfant G	Avérée / probable	Oui	Double stratégie, hypotonie	6

Parmi les trois enfants B, E et G avec une différence avérée ou probable en traitement et sensibilité sensorielle orale, deux n'ont pas utilisé une mastication unilatérale alternée : l'enfant E et l'enfant G. Parmi les trois enfants, B, C et G dont la famille exprime une plainte alimentaire, deux présentent une différence avérée ou probable en traitement et sensibilité sensorielle orale : l'enfant B et l'enfant G et seul l'enfant G n'utilise pas la mastication unilatérale alternée. Les trois enfants B, E et G avec une différence avérée ou probable en traitement et sensibilité sensorielle orale ont respectivement cinq, trois et six signes cliniques d'un trouble de l'OA dont deux signes d'alerte psycho-socio-comportementaux pour les enfants B et G. Les enfants D, E et G n'ayant pas utilisé la mastication bilatérale alternée ont respectivement 1, 3 et 6 signes cliniques d'un trouble de l'OA. L'enfant C est la seule qui n'a pas de différence avérée ou probable en traitement et sensibilité sensorielle orale et qui a acquis une mastication unilatérale alternée. Cependant, sa famille exprime une plainte concernant l'alimentation et elle présente deux signes cliniques d'un TAP qui sont des signes d'alerte psycho-socio-comportementaux.

IV Discussion

Nous avons vu dans une première partie théorique que le développement sensoriel et moteur oral se fait par habitude, entraînement, imitation et exploration manuelle de la sphère buccale, conjointement au développement sensoriel et moteur global. Or, la littérature montre un retard moteur global et une altération de l'imitation chez les enfants déficients visuels, qui s'accompagnent d'un retard d'exploration manuelle chez les enfants aveugles. L'objectif de cette étude était d'identifier les signes cliniques d'un trouble

alimentaire pédiatrique (TAP) chez des EDV sans troubles associés. Les hypothèses étaient qu'une différence sensorielle orale et un retard masticatoire seraient présents chez ces sujets ainsi qu'un faisceau de signes cliniques d'un TAP.

1 Interprétation des résultats

1.1 Profil sensoriel global

Bien que le focus soit mis sur le sens oral lors de ce travail, situer les enfants dans un profil sensoriel plus global permet une meilleure compréhension de leur fonctionnement. La vision ayant notamment un rôle d'unification des informations sensorielles (Kovarski, 2010), la DV peut être un facteur explicatif de l'hétérogénéité des profils sensoriels. Les paragraphes suivants s'intéressent aux récurrences présentes dans cette étude.

1.1.1 Endurance, tonus, position du corps et mouvement.

Tous les enfants de cette étude présentent une atypie en lien avec le tonus et/ou l'endurance. Pour trois enfants, la modulation liée à la position du corps et le mouvement est aussi altérée. Ces résultats pourraient s'expliquer par le retard moteur et tonico-postural décrit dans la littérature comme fréquent chez les EDV (Nader-Grosbois, 2020; Robert, 2017). La fatigue, l'endurance limitée et la prudence reviennent majoritairement. En effet, les EDV manquent d'appuis visuels pour motiver certains comportements moteurs dans l'initiation ou le maintien, par exemple de la posture debout. Ceci pourrait aussi traduire une difficulté à appréhender leur espace et les conséquences de leurs gestes sur l'environnement (Nader-Grosbois, 2020; Robert, 2017). Le profil sensoriel de Dunn n'a pas encore d'étalonnage spécifique à la population DV, nous pouvons faire l'hypothèse que ces items seraient moins bien réussis que dans la population générale.

1.1.2 Traitement de l'information visuelle.

De même, cinq enfants présentent un traitement atypique de l'information sensorielle visuelle. La mise en évidence de la photophobie ainsi que l'altération des performances nécessitant une vision fine semblent en accord avec la DV. Par ailleurs, la DV entraîne un ralentissement d'acquisition de l'information visuelle, quel que soit le niveau d'atteinte visuelle. Un effort supplémentaire est nécessaire pour traiter l'information visuelle, ce qui entraîne de la fatigue (Kovarski, 2010; Robert, 2017). Ainsi une atteinte périphérique modifie la modulation et le traitement de l'information sensorielle au niveau central et les comportements en résultant. La fatigue et la lenteur, liées à la majoration de l'effort visuelle, peuvent de ce fait être présentes dans les nombreuses activités où la vision entre en jeu, notamment motrices.

1.1.3 Réponse émotionnelle et sociale.

Quatre enfants présentent un score en différence probable aux « réponses émotionnelles/sociales ». Ces résultats peuvent être mis en lien avec des particularités du

développement langagier pragmatique chez les EDV. En effet, ceux-ci peuvent être décrits par leurs parents comme moins adaptés socialement et avec des compétences pragmatiques inférieures aux enfants voyants (Tadić et al., 2009). De plus, des comportements socio-émotionnels comparables à ceux des enfants présentant un TSA sont observés chez les jeunes EDV. Des signes tels qu'une pauvreté des compétences de sociabilité et de communication, des jeux restreints et répétitifs ou encore de l'écholalie perturbent leurs relations sociales (Pring et Tadic, 2010, cités par Nader-Grosbois, 2020). Ces spécificités tendraient cependant à s'atténuer voire disparaître à l'âge scolaire et à l'adolescence (Hobson et Lee, 2010, cités par Nader-Grosbois, 2020).

1.2 Profil sensoriel oral

Notre première hypothèse opérationnelle, « les sujets présenteront une performance avec une différence probable ou avérée en « traitement de l'information sensorielle orale » et en « sensibilité sensorielle orale » au profil sensoriel de Dunn », est vérifiée pour trois enfants sur sept. Ces trois enfants présentent des seuils mixtes en « traitement de l'information sensorielle orale » et « sensibilité sensorielle orale », excepté l'enfant G qui a un seuil bas en *sensibilité sensorielle orale*. L'hypersensibilité orale est ainsi présente chez tous ces enfants. L'hypersensibilité vient, d'après le modèle de l'intégration sensorielle, d'un manque d'habituation ou d'une sensibilisation (Dunn, 2010a; Ray-Kaesler & Dufour, 2013; Ruiz & Guillaume, 2022). Une première hypothèse explicative au manque d'habituation est le manque de présentation de textures variées (Levavasseur, 2017; Prudhon et al., 2009). Elle ne peut se vérifier pour ces enfants avec les données actuelles. En revanche, une deuxième hypothèse est le manque d'explorations orales non-alimentaires désensibilisantes (Levavasseur, 2017; Prudhon et al., 2009) qui pourrait s'expliquer par une exploration manuelle moins fréquente, ce qui est le cas chez les enfants aveugles par rapports aux enfants normo-voyants (Hatwell, 2006). Des signes d'hyposensibilité orale, bien que moins nombreux, sont également présents chez ces enfants comme le témoignent les comportements de recherche de sensations et des fortes préférences gustatives. Nous pouvons mettre ceci en lien avec les comportements d'autostimulation sensorielle observés parfois chez les personnes DV et plus souvent chez les personnes aveugles, principalement des systèmes vestibulaires et optiques, pour compenser ou maximiser les flux sensoriels limités ou absents (Tröster, Brambling, & Beelman dans Pry, 2014; Robert, 2017).

1.3 La mastication

La deuxième hypothèse « les sujets présenteront un retard des gestes masticatoires par rapport aux repères d'âge présents dans la littérature, se traduisant par une mastication unilatérale alternée non acquise à 5 ans », est vérifiée pour trois enfants (D, E et G) sur cinq. Comment expliquer ce phénomène ?

1.3.1 La mastication liée au développement moteur global.

Les enfants E et G présentent une hypotonie générale au moment de l'observation de la mastication avec des mouvements de bouche, de tête et de tronc non dissociés. L'hypotonie au niveau buccal peut, comme nous l'avons vu, être liée à l'hypotonie générale et à un décalage de développement moteur (Barbier, 2012; Rives, 2012; Thibault, 2017b).

A l'inverse, les enfants B et C n'ont pas de trouble moteur avec un âge de la marche dans la norme. Ce qui corrobore le lien entre développement moteur global et buccal.

1.3.2 Un apprentissage sensori-moteur.

Notre troisième hypothèse opérationnelle, « les sujets avec une différence probable ou avérée en « traitement de l'information sensorielle orale » et en « sensibilité sensorielle orale » au profil sensoriel de Dunn présenteront un retard des gestes masticatoires », s'est vérifiée pour deux enfants sur trois. Ainsi, pour l'enfant G, la mastication est très en avant de la bouche ce qui peut s'expliquer par le trouble sensoriel oral. En effet, en cas d'hypersensibilité, l'enfant peut ne pas amener les aliments en arrière de la bouche et préférer la texture mixée (Senez, 2020a, 2020d), ce qui peut empêcher l'entraînement de la mastication. Une absence ou une pauvreté de la mastication est un critère d'un syndrome de dysoralité sensorielle (Prudhon et al., 2009). En revanche, concernant l'enfant E, le morceau va en arrière de la bouche. Elle est néanmoins en difficulté pour le mastiquer, surtout à gauche. Ceci pourrait signer un manque d'entraînement. L'hypothèse sensorielle est aussi présente pour l'enfant E, au vu des résultats du profil sensoriel. Le retard moteur et l'hyperréactivité sensorielle peuvent ainsi être des causes d'un retard des praxies masticatoires pour l'enfant E.

1.3.3 Un retard d'apprentissage spécifique à la mastication ?

L'enfant D ayant un développement moteur ainsi qu'un profil sensoriel oral dans la norme, nous pouvons faire l'hypothèse d'un retard masticatoire isolé du fait d'un défaut d'apprentissage. Le retour auditif semble l'aider à mastiquer, ce qui est le cas des enfants durant la phase d'apprentissage de la mastication entre deux et quatre ans (Senez, 2020d). Ceci peut également être mis en lien avec l'attention auditive importante, pouvant être dérangement en cas de surcharge, des EDV (Kovarski, 2010), également confirmée par l'hypersensibilité auditive de son profil sensoriel. Le retard masticatoire a priori isolé de l'enfant D, pourrait ainsi s'expliquer par un manque d'exposition aux textures nécessitant une mastication élaborée (Levavasseur, 2017) ou encore par l'altération de l'imitation qui altère l'apprentissage de la mastication (Kupperschmitt & Ortiz, 2014; Nader-Grosbois, 2020; Thibault, 2017c). L'enfant B quant à elle a des particularités sensorielles orales mais une mastication mature. Ayant suivi le développement classique jusqu'à un an et demi, la diversification a pu se mettre en place et son panel alimentaire, bien que réduit, est composé de textures diverses. Nous pouvons supposer que ceci lui a fourni un entraînement

masticatoire suffisant malgré l'hyperréactivité sensorielle orale.

1.4 Signes cliniques et plainte

1.4.1 Sélectivité par la couleur.

La famille de l'enfant C a une plainte concernant l'alimentation mais le profil sensoriel oral est typique et la mastication fonctionnelle. En revanche le profil sensoriel global de cette enfant est globalement atypique avec une rigidité et résistance aux changements mises en évidence dans les diverses sections. Ainsi la sélectivité de la couleur pourrait plutôt venir d'une cause psycho-comportementale (Lecoufle & Leseq-Lambre, 2021) ou d'une cause sensorielle visuelle. La sélectivité alimentaire par la couleur est notamment retrouvée dans les restrictions alimentaires des TAP chez les enfants présentant un TSA (Ledford & Gast, 2006). En effet, les troubles alimentaires sont présents chez 76% des enfants avec TSA et le trouble d'alimentation sélective et/ou d'évitement chez 28% d'après une étude de Borowitz (2018). Or, les études actuelles montrent une proximité dans le développement des EDV et celui des enfants avec TSA, ce qui rend le diagnostic différentiel malaisé (Pry, 2014). Nous pouvons de ce fait nous demander si les TAP peuvent faire partie de ces ressemblances. De plus, la vision intervient avant les autres sens au contact de l'aliment, en sollicitant la mémoire. Lors de la phase de néophobie alimentaire, le rejet d'une couleur peut survenir ce qui entraîne le rejet de l'aliment avant même que les autres sens ne puissent compléter première impression (Thibault, 2017d). La DV de l'enfant C étant légère, la sélectivité par la couleur de l'aliment est ainsi possible.

1.4.2 Les adaptations et temps de repas.

La durée normale d'un repas, hors temps d'attente entre les plats, est de 15 minutes d'après Senez (2020e). Or, des repas longs sont mentionnés pour les enfants B, C et G. Cette lenteur peut s'expliquer par un allongement du temps masticatoire pour l'enfant G, signe d'une moindre efficacité, mais aussi par la fatigue et le besoin d'aide mentionné pour les enfants B, C et G. Ce dernier point semble une conséquence directe de la DV puisque le besoin d'aide au repas est fréquent dans cette population, de même que l'adaptation des couverts pour l'enfant B (Lefèvre-Renard & Vauvillé Chagnard, 2016). La coordination oculomanuelle des EDV étant altérée (Hatwell, 2003; Robert, 2017), un coût physique, cognitif et temporel pourrait ainsi être ajouté à la prise des aliments.

1.5 Conclusions sur le diagnostic d'un TAP.

La quatrième hypothèse, « les enfants présentant une différence sensorielle orale ou masticatoire présenteront un faisceau de signes cliniques d'un TAP », est vérifiée pour les enfants B (5 signes) et G (6 signes). Tous deux cumulent également le nombre maximum d'adaptations mises en place pour les repas et des répercussions importantes sur la vie quotidienne. Leurs parents rapportent aussi souffrir des difficultés de leur enfant. L'enfant G avait déjà un diagnostic posé. Nous pouvons faire l'hypothèse d'un TAP pour l'enfant B

puisque les critères (restrictions alimentaires ne correspondant pas à l'âge, limitations des activités de la vie quotidienne et sociales) sont présents. Le diagnostic différentiel d'un trouble de l'image corporelle n'a cependant pas été vérifié (Goday et al., 2019). Nous faisons néanmoins l'hypothèse d'un trouble sensoriel explicatif.

Par ailleurs, l'enfant E a peu de signes issus de l'anamnèse et il n'y a pas de plainte familiale. Cependant, des haut-le-cœur sont présents « parfois » et rétrospectivement une plainte alimentaire était présente. Les particularités alimentaires ne perturbent pas les activités actuelles d'après ses parents et ils estiment que l'enfant E mange en accord avec les besoins de son âge. Dans ce contexte, sans répercussions établies, un diagnostic de TAP ne peut pas être posé. Une surveillance et une information auprès de sa famille et des professionnels nous apparaît cependant justifiée.

L'enfant D est en période d'apprentissage de la mastication mature. Nous pouvons faire l'hypothèse qu'en l'absence d'autres difficultés, le retard va être compensé.

Pour finir, l'enfant C présente une aversion alimentaire visuelle à la couleur. Un faisceau d'indices n'est pas présent. De plus, elle mange en quantité et varié en accord avec son âge. Cependant, la plainte familiale est importante. Un diagnostic de TAP n'apparaît pas spécifique pour cette enfant, nous pouvons cependant faire l'hypothèse que cette difficulté alimentaire est un symptôme d'un trouble de l'intégration sensorielle.

2 Limites de l'étude

2.1 Sélection de la population

Le nombre de sujets ainsi que la méthode de recrutement de la population n'en font pas un échantillon représentatif de la population générale des EDV. En effet, pour cette étude, il a été choisi de réaliser des études de cas dans une démarche de dépistage et pour permettre l'exploration clinique de cette thématique peu étudiée. L'échantillon est ainsi limité et les sujets ont été sélectionnés avec l'équipe et sur la base du volontariat des familles. Un biais de recrutement peut être soulevé puisque nous pouvons supposer que des familles ayant une plainte alimentaire pouvaient se sentir plus concernées par ce projet.

Les troubles associés étaient écartés pour réduire les autres causes organiques d'un TAP. Cependant, à 4 ou 5 ans, des troubles associés peuvent rester non identifiés et non diagnostiqués. De plus la population des EDV est caractérisée par son hétérogénéité et la fréquence importante de troubles associés (Robert, 2017). En outre, les étiologies et sévérités de DV sont variées dans notre échantillon. Nous pouvons supposer qu'une DV légère aurait moins d'impact sur le développement moteur et sensoriel, et donc sur l'alimentation qu'une DV sévère. En effet, des études ont montré que le reste visuel est un facteur de protection, notamment pour les interactions sociales (Diamond et al., 2011), il pourrait en être de même concernant le développement alimentaire. De plus, des symptômes comme les nystagmus, la photophobie ou encore le caractère évolutif de la

maladie pourraient également influencer ce développement.

2.2 Les outils utilisés

Aucun outil utilisé n'est spécifique à la population déficiente visuelle ou n'a un étalonnage propre à ce public. Ceci est fréquemment relevé en matière d'évaluation du développement de l'enfant DV selon Galiano et al. (2018). Nous avons notamment pu observer des limites du profil sensoriel de Dunn concernant ce public lors de cette étude puisque des items apparaissent inadaptés et sensibles à la DV. Des recherches actuelles utilisent le profil sensoriel auprès d'EDV (Pons, 2021). Ceci pourra fournir de nouvelles données de références. Concernant la mastication, aucune évaluation francophone de la mastication ne propose d'étalonnage. La cotation était ainsi qualitative et les données de la littérature sont limitées sur les repères d'âge du développement de la mastication. De récentes études proposent un étalonnage du rythme et de l'efficacité masticatoire de morceaux d'aliments de marque précise et de taille précise selon l'âge des enfants (Frank et al., 2019). L'utilisation d'un tel outil permettrait d'écarter le caractère subjectif de l'observation et d'affiner le rapport à la norme. De plus, par volonté d'une observation courte et la moins invasive possible, nous n'avons pas vérifié avec précision les fonctions oro-myo-faciales des enfants : la respiration, la déglutition, l'état bucco-dentaire, la mobilité du voile, les réflexes oro-laryngés, les freins, la forme du palais ou encore la taille des amygdales. Tous ces éléments peuvent être des facteurs explicatifs d'un trouble oral (Lecoufle & Lesecq-Lambre, 2021; Nagaiwa et al., 2016; Senez, 2020e; Thibault, 2017b). Aucune anomalie n'a cependant été relevée à l'observation spontanée et à l'analyse des vidéos.

Enfin, l'anamnèse a été réalisée comme en clinique. Nous avons une liste de questions et de signes cliniques à vérifier mais les entretiens n'étaient pas normés et ont pris la forme d'une discussion semi-dirigée avec les familles. Une analyse poussée de l'expression de la plainte et de l'histoire alimentaire fine concernant les familles et EDV pourrait faire l'objet d'une étude à part entière.

2.3 Les conditions de passation

Nous avons réalisé tous les entretiens et observations nous-mêmes au CAMSP en présence d'un parent. Cependant, la même salle n'était pas toujours disponible et parfois l'installation à une table adaptée à la taille de l'enfant n'était pas possible. Les enfants D et E n'avaient de ce fait pas les pieds posés au sol contrairement aux autres enfants. Or, l'installation optimale est le premier levier d'action pour favoriser les compétences oro-motrices (Lecoufle & Lesecq-Lambre, 2021), la posture et la sphère oro-faciale interagissant l'une sur l'autre (Cuccia & Caradonna, 2009). Par ailleurs, le père de l'enfant D ne comprenant pas parfaitement le français, nous avons expliqué et simplifié les items à l'oral pour collecter ses réponses. Ceci constitue un biais de recueil par rapport aux autres familles qui ont rempli le questionnaire en autonomie. De plus certains parents ont rempli le questionnaire au CAMSP

et d'autres chez eux. Ainsi, dans ce deuxième cas, nous ne savons pas si d'autres personnes proches ont participé au remplissage.

2.4 Les signes cliniques

Les signes cliniques psycho-sociaux-comportementaux ont été validés ou non à partir de l'entretien et du profil sensoriel. Cependant ces derniers ont été réalisés avec un seul parent. Des signes absents pourraient ainsi être en réalité présents comme « l'anxiété post-traumatique », complexe à identifier ou encore « allongement du temps buccal, fausse-route, blocage alimentaire » dont le premier item est difficile à affirmer sans étalonnage. Interroger différentes personnes accompagnant l'enfant dans des contextes variés (école, soin, famille...) permettrait de diminuer la subjectivité des données. En outre, nous avons, par volontés éthiques et méthodologiques, minimisé le recueil de données sur l'environnement familial, les habitudes alimentaires de la famille etc. Cependant, nous savons que l'environnement joue un rôle important dans la prévention ou l'installation d'un trouble de l'OA (Levavasseur, 2017). De même, nous ne pouvons savoir avec certitude si l'environnement a offert à l'enfant les possibilités de textures et d'explorations orales variées, positives et désensibilisantes. Une étude rétrospective approfondie ou auprès d'enfants plus jeunes permettrait d'analyser les propositions de l'environnement aux moments charnières du développement de l'OA ainsi qu'une évaluation de signes plus précoces de TOA tels que le « trouble des réflexes oraux » ou l'« incoordination respiration-succion-déglutition » (Guillon-Invernizzi et al., 2020). Enfin, le choix a été fait de ne sélectionner que les signes correspondant au récent article de Guillon-Invernizzi et al. (2020). Cependant, d'autres signes de TOA ou de dysoralités alimentaires sont mentionnés dans les écrits. Parmi eux la néophobie (sans précision de persistance) et l'appétit faible ou irrégulier sont notamment présents dans la description d'enfants de cette études (Senez, 2020d; Prudhon et al., 2009).

3 Perspectives et implications en orthophonie

3.1 Perspectives

Les perspectives de cette étude sont nombreuses. Parmi elle, établir la prévalence du TAP chez les EDV et identifier si les tendances relevées dans notre étude sont présentes chez les EDV à plus large échelle permettrait une information adaptée aux familles et professionnels, ajouterait du poids aux mesures de prévention et favoriserait des prises en soins plus précoces. De plus, une observation et un accompagnement spécifique du passage aux morceaux permettraient l'identification de facteurs significativement favorables et défavorables à l'apprentissage de la mastication des EDV. Par ailleurs, une analyse de la plainte et de l'histoire de l'alimentation du sujet, ou une étude longitudinale, offrirait une compréhension plus fine de l'installation du trouble alimentaire et la perception de celui-ci dans la famille d'un enfant déjà en situation de handicap visuel. Enfin, la création ou l'étalonnage d'outils d'évaluations de l'alimentation, versant sensoriel, moteur et psycho-

socio-comportementaux, spécifiques aux EDV apparaissent nécessaires.

3.2 En pratique orthophonique

Ce travail nous montre l'intérêt une nouvelle fois d'un regard sur le développement global de l'enfant lorsque l'on s'intéresse à son alimentation. Nos résultats, ainsi que la littérature, suggèrent qu'une vigilance concernant le développement alimentaire des EDV pourrait devenir automatique en cas : de retard ou trouble moteur/ tonico-postural, de particularités sensorielles orales ou encore d'exploration manuelle et orale réduite. Une prise en soin orthophonique, et pluridisciplinaire, précoce serait alors composée de guidance parentale et de soutien au développement (Levasseur, 2017). En premier lieu, il faudrait veiller à une installation optimale et l'utilisation de couverts adaptés au tonus et aux capacités visuelles de l'enfant (Senez, 2020c; Thibault, 2017a). En cas de trouble de l'intégration sensorielle, la prise en soin peut s'axer sur l'instauration de routines sensorielles écologiques, sur la propositions de nouvelles expériences sensorielles suscitant le plaisir et à l'adaptation de l'alimentation au profil sensoriel (Levasseur, 2017). Concernant l'apprentissage masticatoire, une mise en évidence des schémas moteurs, par le renforcement des feedbacks sensoriels et leur verbalisation, pourrait prévenir les difficultés alimentaires futures. Une prise en soin des fonctions oro-myo-faciales, en particulier des gnosopraxies linguales (Thibault, 2017a, 2017e) pourrait également être proposée. Un site d'information et de conseils à destination des parents d'EDV créé lors d'un précédent mémoire (Sanudo, 2020) peut être un support de diffusion.

4 Conclusion

Cette étude avait pour objectif d'explorer le développement de l'oralité alimentaire chez des EDV congénitaux sans troubles associés. Ceci en partant de l'hypothèse que les particularités développementales sensorielles et motrices, identifiées dans la littérature, caractériseraient un trouble alimentaire pédiatrique. Les résultats obtenus sont hétérogènes, montrant différents profils d'enfants, ce qui reflète la forte variabilité interindividuelle de la population DV. Ainsi, nos hypothèses ne peuvent pas être entièrement validées. Cependant, un trouble sensoriel oral est présent pour trois enfants, relevant majoritairement une hypersensibilité. Sur les cinq enfants de l'étude de cas, trois présentent un retard masticatoire et deux un faisceau de signes diagnostiques d'un TAP. Le retard masticatoire semble, selon les enfants, lié au développement sensoriel oral, au développement moteur global ou encore être spécifique à l'apprentissage. Enfin, bien que n'étant pas le premier sens nous venant à l'esprit lorsque l'on parle d'alimentation, cette étude met en évidence le rôle de la vision dans l'alimentation avec notamment la sélectivité alimentaire visuelle, les adaptations mises en place pour faciliter les repas des EDV ou encore son rôle dans l'apprentissage des gestes masticatoires. Une vigilance, des mesures de prévention ainsi qu'une prise en soin précoce en cas de besoin apparaissent ainsi indiquées.

V Références

- Barbier, I. (2012). Troubles de l'oralité et tonus. *Rééducation orthophonique : le tonus*, 250, 29-36.
- Barbier, I. (2014). L'intégration sensorielle : De la théorie à la prise en charge des troubles de l'oralité. *Contraste*, 39(1), 143-159. <https://doi.org/10.3917/cont.039.0143>
- Barlatier, P.-J. (2018). Les études de cas. In F. Chevalier, M. Cloutier, & N. Mitev, *Les méthodes de recherche du DBA* (p. 126-139). EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.cheva.2018.01.0126>
- Bonmartin, A. (2016). Déficience visuelle et troubles du spectre autistique : Intérêt d'une approche multidisciplinaire et sensori-motrice. *Revue Francophone d'Orthoptie*, 9(3), 156-161. <https://doi.org/10.1016/j.rfo.2016.07.004>
- Borowitz, K. C., & Borowitz, S. M. (2018). Feeding Problems in Infants and Children. *Pediatric Clinics of North America*, 65(1), 59-72. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2017.08.021>
- Brin-Henry, F., Courier, C., Lederlé, E., & Masy, V. (2021). Intégration. In *Dictionnaire d'orthophonie* (4e éd revisitée, p. 181). Ortho Edition.
- Brochet, N. (2014). Domicile. In C. Kovarski, *Les anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent* (2e éd, p. 677-683). Médecine sciences publications-Lavoisier.
- Cass, H. D., Sonksen, P. M., & McConachie, H. R. (1994). Developmental setback in severe visual impairment. *Archives of Disease in Childhood*, 70(3), 192-196. <https://doi.org/10.1136/ad.70.3.192>
- Chokron, S., Cavézian, C., & de Agostini, M. (2010). Troubles neurovisuels chez l'enfant : Sémiologie, retentissement sur les apprentissages et dépistage. *Développements*, 6(3), 17-25. <https://doi.org/10.3917/devel.006.0017>
- Couly, G. (2020). Manger ou parler. *Médecine/sciences*, 36(2), 160-162. <https://doi.org/10.1051/medsci/2020015>
- Cuccia, A., & Caradonna, C. (2009). The Relationship Between the Stomatognathic System and Body Posture. *Clinics*, 64(1), 61-66. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322009000100011>
- Dale, N., & Salt, A. (2008). Social identity, autism and visual impairment (VI) in the early years. *British Journal of Visual Impairment*, 26(2), 135-146. <https://doi.org/10.1177/0264619607088282>
- Dale, N., & Sonksen, P. (2002). Developmental outcome, including setback, in young children with severe visual impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44(9), 613-622. <https://doi.org/10.1017/S0012162201002651>
- Dantonel, M., & Philibert, A. (2022). Les voies de l'oralité : De l'émergence à la légitimation d'un champ en orthophonie. *Rééducation orthophonique : l'orthophonie au regard des sciences sociales*, 289, 11-35.
- Diamond, K. E., Huang, H.-H., & Steed, E. A. (2011). The Development of Social Competence in Children With Disabilities. In P. K. Smith & C. H. Hart (Éds.), *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Social Development* (p. 627-645). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444390933.ch33>
- Dunn, W. (2010a). Caractéristiques théoriques et conceptuelles. In *Profil sensoriel : Manuel* (Vol. 1-1, p. 7-13). Éditions du Centre de psychologie appliquée.
- Dunn, W. (2010b). *Profil sensoriel : Manuel* (Vol. 1-1). Éditions du Centre de psychologie appliquée.

- Frank, U., van den Engel-Hoek, L., Nogueira, D., Schindler, A., Adams, S., Curry, M., & Huckabee, M.-L. (2019). International standardisation of the test of masticating and swallowing solids in children. *Journal of Oral Rehabilitation*, *46*(2), 161-169. <https://doi.org/10.1111/joor.12728>
- Gagnon, L., Kupers, R., & Ptito, M. (2013). Reduced Taste Sensitivity in Congenital Blindness. *Chemical Senses*, *38*(6), 509-517. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjt021>
- Galiano, A. R., Latour, L., & Basson, M. (2019). Acquisition et évaluation du langage chez l'enfant déficient visuel. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages Chez L'enfant*, *159*, 135-142.
- Galiano, A. R., Poussin, M., Blois-Da Conceição, S., & Fabre, M. (2018). L'examen psychologique dans le handicap visuel: Intérêts et limites méthodologiques. *Psychologie Française*, *63*(3), 249-268. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2017.04.004>
- Goday, P. S., Huh, S. Y., Silverman, A., Lukens, C. T., Dodrill, P., Cohen, S. S., Delaney, A. L., Feuling, M. B., Noel, R. J., Gisel, E., Kenzer, A., Kessler, D. B., Kraus de Camargo, O., Browne, J., & Phalen, J. A. (2019). Pediatric Feeding Disorder. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, *68*(1), 124-129. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002188>
- Guillon-Invernizzi, Lecoufle, A., & Leseq-Lambre, E. (2020). Démarche diagnostique orthophonique des troubles alimentaires pédiatriques. *Rééducation orthophonique: le bilan orthophonique*, *281*, 33-44.
- Hatwell, Y. (2003). Le développement perceptivo-moteur de l'enfant aveugle. *Enfance*, *55*(1), 88-94. <https://doi.org/10.3917/enf.551.0088>
- Hatwell, Y. (2006). Appréhender l'espace pour un enfant aveugle. *Enfances & Psy*, *no 33*(4), 69-79. <https://doi.org/10.3917/ep.033.0069>
- Kestenberg, J. S. (1979). Insights from the Blind. Comparative Studies of Blind and Sighted Children. *The Psychoanalytic Quarterly*, *48*(3), 492-521. <https://doi.org/10.1080/21674086.1979.11926889>
- Kovarski, C. (2010). L'accompagnement de la malvoyance chez l'enfant. In *La malvoyance chez l'enfant: Cadre de vie et aides techniques* (p. 125-144). Éd. Tec & doc.
- Kupperschmitt, H., & Ortiz, E. (2014). Prise en charge en psychomotricité. In C. Kovarski, *Les anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent* (2e éd, p. 581-603). Médecine sciences publications-Lavoisier.
- Le Bail, B. (2014). Accompagnement de la malvoyance chez l'enfant. In C. Kovarski, *Les anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent* (2e éd, p. 507-527). Médecine sciences publications-Lavoisier.
- Le Révérend, B. J. D., Edelson, L. R., & Loret, C. (2014). Anatomical, functional, physiological and behavioural aspects of the development of mastication in early childhood. *The British Journal of Nutrition*, *111*(3), 403-414. <https://doi.org/10.1017/S0007114513002699>
- Leblanc, V., & Ruffier-Bourdet, M. (2009). Trouble de l'oralité: Tous les sens à l'appel. *Spirale*, *51*(3), 47-54. <https://doi.org/10.3917/spi.051.0047>
- Lecoufle, A., & Leseq-Lambre, E. (2020a). Protocole de bilan orthophonique de mastication. In *La mastication chez l'enfant* (So Spitch).
- Lecoufle, A., & Leseq-Lambre, E. (2021). Troubles alimentaires du nourrisson et du jeune enfant: Évaluation et axes de prises en soins en orthophonie. In *Troubles oro-myofonctionnels chez l'enfant et l'adulte* (p. 18-25).
- Lecoufle, A., & Leseq-Lambre, E. (2020b). *SO SPITCH: Formation en ligne orthophoniste*

- la mastication chez l'enfant*. SO SPITCH. <https://so-spitch.fr/formation/la-mastication-chez-lenfant/>
- Ledford, J. R., & Gast, D. L. (2006). Feeding Problems in Children With Autism Spectrum Disorders : A Review. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 21(3), 153-166. <https://doi.org/10.1177/10883576060210030401>
- Lefèvre-Renard, G., & Vauvillé Chagnard, B. (2016). Ergothérapie et vision : Un regard sur la vie quotidienne. *Contraste*, N° 43(1), 177-200. <https://doi.org/10.3917/cont.043.0177>
- Lemarchand, L., Canault, M., & Kern, S. (2020). L'introduction des textures dans la période de diversification alimentaire en France. *Enfance*, N° 4(4), 527-548. <https://doi.org/10.3917/enf2.204.0527>
- Levasseur, E. (2017). Prise en charge précoce des difficultés alimentaires chez l'enfant dit « tout venant » ou « vulnérable ». *Rééducation orthophonique : les oralités*, 271, 151-169.
- Linaz, N., Peyron, M., Hennequin, M., Eschevins, C., Nicolas, E., Delfosse, C., & Collado, V. (2019). Masticatory behavior for different solid foods in preschool children according to their oral state. *Journal of Texture Studies*, 50(3), 224-236. <https://doi.org/10.1111/jtxs.12387>
- Metzinger, J. (2020). *Prise en charge des enfants âgés de moins de 3 ans atteints d'une déficience visuelle : Connaissances, pratiques et besoins des orthophonistes* [Mémoire d'orthophonie, Université de Nantes]. Archive des Bibliothèques universitaires de Nantes. <http://archive.bu.univ-nantes.fr/pollux/show.action?id=c15e72d7-05b6-468c-a851-4926a5c4e4b6>
- Michaud, L. (2014). Malvoyance. In C. Kovarski, *Les anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent* (2e éd, p. 465-470). Médecine sciences publications-Lavoisier.
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T. (2007). Concept Evolution in Sensory Integration : A Proposed Nosology for Diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 135-140. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.135>
- Nader-Grosbois, N. (2020). Déficience visuelle. In *Psychologie du handicap* (p. 503-537). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.nader.2020.01.0503>
- Nagaiwa, M., Gunjigake, K., & Yamaguchi, K. (2016). The effect of mouth breathing on chewing efficiency. *The Angle Orthodontist*, 86(2), 227-234. <https://doi.org/10.2319/020115-80.1>
- Orssaud, C. (2018). Les causes de la déficience visuelle de l'enfant. *Revue Francophone d'Orthoptie*, 11(1), 36-40. <https://doi.org/10.1016/j.rfo.2018.02.008>
- Pons, C. (2021). Déficience visuelle et autisme. *LUMEN magazine*, 24, 10.
- Pouliquen, Y., Sournia, J.-C., & Polonovski, J. (2002). Champ visuel. In *Dictionnaire d'ophtalmologie : Français-anglais*. Conseil international de la langue française.
- Prudhon, E., Carreau, M., & Tuffreau, R. (2009). Les troubles sensoriels : Impact sur les troubles alimentaires. *Le Bulletin scientifique de l'arapi*, 23, 55-58.
- Pry, R. (2014). Trouble du spectre de l'autisme et cécité congénitale. Un casuiste pour la psychopathologie développementale. *Enfance*, 1(1), 107-116. <https://doi.org/10.3917/enf1.141.0107>
- Ray-Kaesler, S., & Dufour, C. (2013). Les concepts théoriques et l'approche thérapeutique d'Intégration Sensorielle. *Ergothérapies*, 49, 13-20.
- Rigal, N. (2004). La construction du goût chez l'enfant. *Rééducation orthophonique : les*

- troubles de l'oralité alimentaire chez l'enfant*, 220, 9-13.
- Rives, C. (2012). Les enjeux de la régulation du tonus dans la prise en charge des troubles spécifiques de l'oralité de la personne porteuse de Trisomie 21. *Rééducation orthophonique : le tonus*, 250, 37-51.
- Robert, P.-Y. (2017). Conséquences des déficiences visuelles. In *Déficiences visuelles* (Société française d'ophtalmologie, Vol. 1-1, p. 47-62). Elsevier Masson.
- Robert, P.-Y., & Meyniel, C. (2017). Définitions. In P.-Y. Robert, *Déficiences visuelles* (Société française d'ophtalmologie, Vol. 1-1, p. 3-12). Elsevier Masson.
- Royannez, M. (2018). *Mastication et ODF* [Thèse d'odontologie, Aix-Marseille Université]. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01870348>
- Ruiz, S., & Guillaume, A. (2022). Les modèles théoriques de l'intégration sensorielle. In *Programme d'intervention sur les particularités sensorielles : Troubles du neurodéveloppement* (p. 27-51). Editions De Boeck supérieur.
- Sanudo, E. (2020). *Elaboration d'un site internet de sensibilisation et d'accompagnement parental des troubles de l'oralité alimentaire chez l'enfant déficient visuel* [Mémoire d'orthophonie]. Université de Lorraine.
- Sauvayre, R. (2013). La réalisation de l'entretien : Le « terrain ». In *Les méthodes de l'entretien en sciences sociales* (p. 49-101). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.sauva.2013.01.0049>
- Senez, C. (2020a). Aversions alimentaires d'origine sensorielle. In *Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition* (3e éd, p. 55-80). De Boeck supérieur.
- Senez, C. (2020b). Développement et physiologie de la déglutition. In *Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition* (3e éd, p. 5-27). De Boeck supérieur.
- Senez, C. (2020c). Education précoce IMC et polyhandicap de 0 à 6 ans. In *Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition* (3e éd, p. 153-169). De Boeck supérieur.
- Senez, C. (2020d). Evaluation, classification et traitement des dysoralités sensorielles. In *Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition* (3e éd, p. 81-96). De Boeck supérieur.
- Senez, C. (2020e). Evaluation clinique des troubles de l'alimentation et de la déglutition chez les sujets IMC et polyhandicapés. In *Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition* (3e éd, p. 153-169). De Boeck supérieur.
- Senez, C. (2020f). La déglutition adulte. In *Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition* (3e éd, p. 29-38). De Boeck supérieur.
- Slimani, H., Danti, S., Ricciardi, E., Pietrini, P., Ptito, M., & Kupers, R. (2013). Hypersensitivity to pain in congenital blindness. *Pain*, 154(10), 1973-1978. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.05.036>
- Still, L. (2017). *Etude rétrospective des signes précoces des troubles du spectre de l'autisme chez les très jeunes enfants déficients visuels* [Thèse de psychologie, Université de Lyon]. HAL. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01874681>
- Tadić, V., Pring, L., & Dale, N. (2009). Are language and social communication intact in children with congenital visual impairment at school age?: Language, social communication and visual impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(6), 696-705. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02200.x>
- Thibault, C. (2017a). Education gnosopraxique orale chez le jeune enfant. In *Orthophonie et oralité : La sphère oro-faciale de l'enfant* (2e éd, p. 109-126). Elsevier-Masson.
- Thibault, C. (2017b). Evaluation de la sphère orofaciale. In *Orthophonie et oralité : La sphère oro-faciale de l'enfant* (2e éd, p. 83-107). Elsevier-Masson.

- Thibault, C. (2017c). Les deux oralités, alimentaire et verbale. In *Orthophonie et oralité : La sphère oro-faciale de l'enfant* (2e éd, p. 41-57). Elsevier-Masson.
- Thibault, C. (2017d). Oralité et sensorialité. In *Orthophonie et oralité : La sphère oro-faciale de l'enfant* (2e éd, p. 59-70). Elsevier-Masson.
- Thibault, C. (2017e). Prise en charge de la sphère orofaciale. In *Orthophonie et oralité : La sphère oro-faciale de l'enfant* (2e éd, p. 127-158). Elsevier-Masson.
- Toomey, K. A., & Ross, E. S. (2011). SOS Approach to Feeding. *Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders (Dysphagia)*, 20(3), 82-87. <https://doi.org/10.1044/sasd20.3.82>
- Torossian, M. (2021). Classification déficience visuelle. *Revue Francophone d'Orthoptie*, 14(3), 102-103. <https://doi.org/10.1016/j.rfo.2021.06.003>
- Vital-Durand, F. (2014). Développement de la fonction visuelle. In C. Kovarski, *Les anomalies de la vision chez l'enfant et l'adolescent* (2e éd, p. 33-58). Médecine sciences publications-Lavoisier.

VI Annexes

Annexe A : Liste des sections et facteurs du profil sensoriel de Dunn.....	II
Annexe B : Trame d'anamnèse Protocole de bilan orthophonique de mastication.....	III
Annexe C : Correspondance entre les signes cliniques et la méthodologie utilisée.....	V
Annexe D : Résultats du bilan masticatoire.....	VII
Annexe E : Résultats par section pour chaque enfant au profil sensoriel de Dunn.....	XIII
Annexe F : Résultats par facteur pour chaque enfant au profil sensoriel de Dunn.....	XV

Annexe A : Liste des sections et facteurs du profil sensoriel de Dunn

Sections :

- Intégration sensorielle :
 - Section A : Traitement de l'information auditive
 - Section B : Traitement de l'information visuelle
 - Section C : Traitement de l'information liée à l'équilibre
 - Section D : Traitement de l'information tactile
 - Section E : Traitement de l'information multisensorielle
 - Section F : Traitement de l'information orale
- Modulation :
 - Section G : Traitement de l'information sensorielle liée à l'endurance / au tonus
 - Section H : Modulation liée à la position du corps et au mouvement
 - Section I : Modulation du mouvement affectant le niveau d'activité
 - Section J : Modulation de l'enregistrement de l'entrée sensorielle affectant les réponses émotionnelles
 - Section K : Modulation de l'enregistrement de l'entrée visuelle affectant les réponses émotionnelles et le niveau d'activité
- Réponses comportementales et émotionnelles
 - Section L : Réponses émotionnelles / sociales
 - Section M : Comportements résultant du traitement de l'information sensorielle
 - Section N : Items indiquant les seuils de réponses

Facteurs :

- Facteur 1 : Recherche de sensations
- Facteur 2 : Réactivité émotionnelle
- Facteur 3 : Endurance / tonus faibles
- Facteur 4 : Sensibilité sensorielle orale
- Facteur 5 : Inattention / distractibilité
- Facteur 6 : Hyporéactivité sensorielle
- Facteur 7 : Sensibilité sensorielle
- Facteur 8 : Sédentarité
- Facteur 9 : Motricité fine perception

Annexe B : Trame d'anamnèse

Date de passation : Prénom :

Date de naissance : Age :

A propos de la déficience visuelle : Origine, pathologie, acuité

Trouble associé pouvant entraîner un trouble alimentaire pédiatrique

Histoire médicale

ORL ?

Suivis et rééducation ?

Digestion

Développement moteur ? Age de la marche

Comportement alimentaire actuel, l'impact dans la vie

Plainte alimentaire ? Comment se manifeste la difficulté ?

Saveurs, arômes, odeurs, textures, catégories alimentaires acceptées/refusées. Qu'est-ce qui influence l'acceptation ?

Journée type

Prise en soin de l'oralité alimentaire ? depuis combien de temps ?

Habitudes de succion

Aspects sensoriels : nauséux, rapport au toucher, soins de bouche, activités sensorielles

Comment se passent les repas : organisation, habitudes alimentaires, postures, adaptations, textures, goûts, durée, rythme, fréquence, fausses routes, toux, autonomie

Et en dehors de la maison ?

Vécu de l'enfant

Vécu des parents

Développement alimentaire :

Projet alimentaire à la naissance

Allaitement maternel ?

Transition au biberon ?

Transition à la cuillère ?

Essai de morceaux ?

Mastication

Adaptations nécessaires : tétine, lait, cuillère, environnement ?

Assistance nutritionnelle (dispositifs d'aide à l'alimentation, nutrition artificielle) ?

Habitudes de succion

Aspects sensoriels : nauséux, rapport au toucher, soins de bouche, activités sensorielles...

Signes de RGO : régurgitations, pleurs, réveils nocturnes, encombrement, odeur d'aigre...

Pilier environnement :

Environnement matériel prise alimentaire

Environnement humain (besoin d'isolement, variation des prises alimentaires en fonction de la personne qui donne...)

Annexe C : Correspondance entre les signes cliniques et la méthodologie utilisée

Tableau 1

Correspondance entre les signes cliniques d'un trouble alimentaire pédiatrique (Guillon-Invernizzi et al., 2020) et la méthodologie utilisée dans cette étude pour déterminer ou non leur présence

Signes d'alerte d'ordre psycho-socio-comportemental	
Sélectivité alimentaire	Items 55,56,57 et 58 du profil sensoriel de Dunn et entretien d'anamnèse
Néophobie persistante	Non concernés
Anxiété post-traumatique	Entretien d'anamnèse
Adaptations et stratégies environnementales, matérielles et humaines	Entretien d'anamnèse
Signes cliniques d'ordre oro-moteur et fonctionnel	
Incoordination succion-déglutition-respiration	Non concernés
Troubles des réflexes oraux	Non concernés
Trouble du tonus	Grille d'observation de la mastication
Difficulté motrice de passage à la cuillère	Entretien d'anamnèse
Difficulté de passage aux morceaux	Entretien d'anamnèse
Allongement du temps buccal, fausse-route, blocages alimentaires	Grille d'observation de la mastication et entretien d'anamnèse
Signes cliniques d'ordre sensoriel	
Mises en bouche excessives	Items 64 et 65 du profil sensoriel de Dunn
Peu ou pas de réactions orales	Entretien d'anamnèse
Réactions d'aversion orales, faciales, corporelles	Item 54 et entretien d'anamnèse

Les items du profil sensoriel de Dunn permettent de valider le signe clinique attribué s'ils sont cotés en "toujours" ou "fréquemment". Nous notons comme présent le "trouble du tonus" si un trouble du tonus buccal est relevé lors de l'observation de la mastication. Nous le mettons ensuite en lien avec une observation générale de la posture et les données du patient et de l'anamnèse sur le développement moteur et la prise en soin dont bénéficie l'enfant au camp.

Il est précisé dans l'article de Guillon-Invernizzi et al. (2020) que l'anxiété post-traumatique peut par exemple survenir après une alimentation artificielle ou un épisode de fausse route. Les participants à l'étude de cas n'ayant pas été nourris par alimentation artificielle dans leur histoire médicale, nous questionnons la présence d'un événement lié à l'alimentation ainsi que l'histoire de l'alimentation de l'enfant.

Annexe D : Résultats du bilan masticatoire

Le nombre de coups de mâchoire a été ajouté à la grille initiale et nous avons choisi de classer nos observations de la mastication en « Observations générales » / « Prises spontanées » / « Passage du morceau d'un côté à l'autre de la bouche avec la langue ».

Pour simplifier la lecture nous avons utilisé le codage suivant : 0 = absence et 1 = présence. L'observation de l'état bucco-dentaire n'a pas été réalisée.

Tableau 2

Retranscription de la cotation du protocole d'observation de la mastication (Guillon-Invernizzi et al., 2020)

Enfant B							
Comportement oro-myo-fonctionnel	Mimiques faciales	0					
	Tensions compensations	0					
	Ventilation	Nasale					
	Posture de bouche au repos	Majoritairement fermée					
	Position langue repos	Non observé					
	Présence mouvements linguaux, labiaux au repos	0					
Observations globales	Motricité globale/posture	Droite					
	Fatigabilité	0					
	Nettoyage de la bouche	Avec la langue					
	Rythme masticatoire	Normal					
	Eventuel trouble de la déglutition	0					
Texture		Molle			Crousti-fondant		
Côté		Droite	Gauche	Apex	Droite	Gauche	Apex
	Nombre de coups de mâchoire	15	12	16	11	11	11
Langue	Mouvements	1	1	1	1	1	1
	Se dirige côté morceau	1	1	1	1	1	1
	Reste en position médiane	0	0	0	0	0	0
	Mouvements antéro-postérieurs	0	0	0	0	0	0
Etanchéité labiale	Lèvres bien fermées et étanches	1	1	1	1	1	1
	Passage du bolus entre les lèvres	0	0	0	0	0	0

	(commissures)						
	Bavage	0	0	0	0	0	0
	Prise spontanée				Au niveau des pré-molaires		
	Observation générale	Mastication efficace					
	Passage du morceau d'un côté à l'autre de la bouche avec la langue	1			1		
Enfant C							
Comportement oro-myo-fonctionnel	Mimiques faciales	0					
	Tensions compensations	0					
	Ventilation	Nasale					
	Posture de bouche au repos	Fermée					
	Position langue repos	Non observé					
	Présence mouvements linguaux, labiaux au repos	0					
Observations globales	Motricité globale/posture	Droite					
	Fatigabilité	0					
	Nettoyage de la bouche	Avec la langue					
	Rythme masticatoire	Normal					
	Eventuel trouble de la déglutition	0					
Texture		Molle			Crousti-fondant		
	Côté	Droite	Gauche	Apex	Droite	Gauche	Apex
	Nombre de coups de mâchoire	18	16	14	19	15	22
Langue	Mouvements	1	1	1	1	1	1
	Se dirige côté morceau	0	0	0	0	0	0
	Reste en position médiane	0	0	0	0	0	0
	Mouvements antéro-postérieurs	0	0	0	0	0	0
Etanchéité labiale	Lèvres bien fermées et étanches	Variable mais étanche	Variable mais étanche	Variable mais étanche	Variable mais étanche	Variable mais étanche	Variable mais étanche
	Passage du bolus entre les lèvres (commissures)	0	0	0	0	0	0
	Bavage	0	0	0	0	0	0

	Prise spontanée		Croqué au niveau des incisives puis envoie d'un côté à l'autre avec sa langue				
	Observation générale	Table et chaise à sa hauteur, pieds au sol. Mastication efficace					
	Passage du morceau d'un côté à l'autre de la bouche avec la langue	1			1		
Enfant D							
Comportement oro-myo-fonctionnel	Mimiques faciales	0					
	Tensions compensations	0					
	Ventilation	Non observé					
	Posture de bouche au repos	Fermée					
	Position langue repos	Non observé					
	Présence mouvements linguaux, labiaux au repos	1 mouvement de langue hors de la bouche					
Observations globales	Motricité globale/posture	Posture droite les coudes appuyés sur la table. Les pieds ne sont pas au sol et se balancent					
	Fatigabilité	0					
	Nettoyage de la bouche	Avec la main à une reprise					
	Rythme masticatoire	Rapide					
	Eventuel trouble de la déglutition	Déglutition primaire, penche la tête en arrière avant d'avaler					
Texture		Molle			Crousti-fondant		
Côté		Droite	Gauche	Apex	Droite	Gauche	Apex
	Nombre de coups de mâchoire	20	17	21	15	14	17
Langue	Mouvements	0	0	0	0	1	0
	Se dirige côté morceau	0	1	0	0	Un peu	0
	Reste en position médiane	1	1	1	1	1	1
	Mouvements antéro-postérieurs	1	1	1	1	0	1
Étanchéité labiale	Lèvres bien fermées et étanches	0	0	0	0	0	0

	Passage du bolus entre les lèvres (commissures)	0	0	0	0	0	0
	Bavage	0	0	0	0	0	0
	Prise spontanée	Double stratégie : mastication unilatérale et mouvements antéro-postérieurs contre les dents. Mastication facilitée par la texture crousti-fondante. Lorsque je dis que je vais mettre le morceau d'un côté, il sort sa langue et l'oriente de ce côté : mouvements de langue dissocié en dehors de la bouche.					
	Observation générale						
	Passage du morceau d'un côté à l'autre de la bouche avec la langue	0			0		
Enfant E							
Comportement oro-myo-fonctionnel	Mimiques faciales	1					
	Tensions compensations	1 (mouvements de tête quand mastique et crispations)					
	Ventilation	Non observé					
	Posture de bouche au repos	Fermée					
	Position langue repos	Non observé					
	Présence mouvements linguaux, labiaux au repos	0					
Observations globales	Motricité globale/posture	Affaissée, s'incline d'un côté à l'autre avec le corps et la tête quand elle mastique					
	Fatigabilité	1					
	Nettoyage de la bouche	Non observé					
	Rythme masticatoire	Lent					
	Eventuel trouble de la déglutition	/					
Texture		Molle			Crousti-fondant		
Côté		Droite	Gauche	Apex	Droite	Gauche	Apex
	Nombre de coups de mâchoire	19	24	19	29	15	14
Langue	Mouvements	1	1	1	1	1	1
	Se dirige côté morceau	1	1	1	1	1	1
	Reste en position médiane	0	0	0	0	0	0
	Mouvements antéro-postérieurs	0	0	0	0	0	0
Etanchéité labiale	Lèvres bien fermées et étanches	0	0	0	0	0	0

	Passage du bolus entre les lèvres (commissures)	0	0	0	0	0	0
	Bavage	0	0	0	0	0	0
	Prise spontanée	Quand sur l'apex lingual amène le morceau à gauche			Croque au niveau des prémolaires droites		
	Observation générale	Chaise d'adulte, affaissée bouge le corps et la tête quand mastique Mastication "laborieuse" à droite ne le fait pas d'elle-même lors de l'observation, plus facile à gauche					
	Passage du morceau d'un côté à l'autre de la bouche avec la langue	0			0		
Enfant G							
Comportement oro-myo-fonctionnel	Mimiques faciales	1					
	Tensions compensations	1					
	Ventilation	Non observé					
	Posture de bouche au repos	Non observé					
	Position langue repos	Non observé					
	Présence mouvements linguaux, labiaux au repos	Non observé					
Observations globales	Motricité globale/posture	Dans une chaise « tripp-trapp », avec blocage à l'avant, côté et sous les pieds. Affaissé, se penche côté du morceau					
	Fatigabilité	1					
	Nettoyage de la bouche	S'essuie les lèvres avec la main					
	Rythme masticatoire	Lent hypotonique					
	Eventuel trouble de la déglutition	/					
Biscuit bébé texture crousti-fondante							
Prises spontanées							
	Nombre de coups de mâchoire	Non compté					
Langue	Mouvements	1					
	Se dirige côté morceau	1					
	Reste en position médiane	1					
	Mouvements antéro-postérieurs	1					
Etanchéité labiale	Lèvres bien fermées et	0					

	étanches		
	Passage du bolus entre les lèvres (commissures)	1	
	Bavage	0	
	Prise spontanée	Croque à l'avant double stratégie, peut croquer de chaque côté "laborieusement" mais pas de l'un à l'autre	
	Observation générale		
	Passage du morceau d'un côté à l'autre de la bouche avec la langue	0	0

Annexe E – Résultats par section pour chaque enfant au profil sensoriel de Dunn

Tableau 3

Résultats par section pour chaque enfant au profil sensoriel de Dunn

		Enfant A		Enfant B		Enfant C		Enfant D	
	Sections	Scores	Seuils	Scores	Seuils	Scores	Seuils	Scores	Seuils
Traitement de l'information sensorielle	A - traitement de l'information auditive	31		28		33		27	Bas
	B - traitement de l'information visuelle	33		30	Bas	11	Mixte	41	
	C - traitement de l'information liée à l'équilibre	45		43		46		52	
	D - traitement de l'information tactile	83		72		61	Bas	77	
	E - traitement de l'information multisensorielle	31		33		21	Bas	30	
	F - traitement de l'information sensorielle orale	52		31	Mixte	47		54	
Modulation	G - Traitement de l'information sensorielle liée à l'endurance/ au tonus	38	Elevé	41	Bas	34		38	
	H - modulation liée à la position du corps et au mouvement	38		40		38	Bas	48	
	I - Modulation du mouvement affectant le niveau d'activité	20		19		17	Mixte	19	
	J - modulation de l'enregistrement de l'entrée sensorielle affectant les réponses émotionnelles	14		14		8	Mixte	17	
	K- modulation de l'enregistrement de l'entrée visuelle affectant les réponses émotionnelles et le niveau d'activité	14		15		13	Elevé	19	
Réponses comportementales et émotionnelles	L - réponses émotionnelles / sociales	60		58		46		67	

	M - comportements résultant du traitement de l'information sensorielle	25	25	18	Bas	20
	N - items indiquant les seuils de réponse	13	14	9	Elevé	13

	Sections	Enfant E		Enfant F		Enfant G	
		Scores	Seuils	Scores	Seuils	Scores	Seuils
Traitement de l'information sensorielle	A - traitement de l'information auditive	17	Bas	37		29	
	B - traitement de l'information visuelle	23	Bas	23	Mixte	15	Bas
	C - traitement de l'information liée à l'équilibre	41		54 incomplet		46	
	D - traitement de l'information tactile	68	Elevé	75 incomplet		51	Bas
	E - traitement de l'information multisensorielle	19	Mixte	18 incomplet		22	Bas
	F - traitement de l'information sensorielle orale	29	Mixte	58		29	Bas
Modulation	G - Traitement de l'information sensorielle liée à l'endurance/ au tonus	29	Elevé	40		28	Elevé
	H - modulation liée à la position du corps et au mouvement	38	Bas	40		33	
	I - Modulation du mouvement affectant le niveau d'activité	20		34		20	
	J - modulation de l'enregistrement de l'entrée sensorielle affectant les réponses émotionnelles	12		18		12	
	K - modulation de l'enregistrement de l'entrée visuelle affectant les réponses émotionnelles et le niveau d'activité	12		14		12	
Réponses comportementales et émotionnelles	L - réponses émotionnelles / sociales	54		74		53	
	M - comportements résultant du traitement de l'information sensorielle	15		19		17	
	N - items indiquant les seuils de réponse	9		14		12	

L'étalonnage utilisé est le général pour les enfants A, C, D, F et G et celui présent en annexe A « notes seuils enfants 4 à 4,11 » du manuel du profil sensoriel de Dunn pour les enfants B et E.

Les cases en vert correspondent à un score en « performance typique », en orange à « une différence probable » et rouge à « une différence avérée ».

Annexe F : Résultats des facteurs du profil sensoriel de Dunn pour chaque enfant

Tableau 4

Résultats des facteurs par enfant au profil sensoriel de Dunn

Facteurs	Enfant E		Enfant F		Enfant G	
	Score	Seuils	Score	Seuils	Score	Seuils
1 - recherche de sensations	59		61 incomplet		64	
2 - réactivité émotionnelle	Q121 non répondue		66		43	
3 - endurance/tonus faible	29	Elevé	40		28	Elévé
4 - sensibilité sensorielle orale	21	Elevé	45		21	Mixte
5 - inattention / distractibilité	15	Bas	24 incomplet		23	
6 - hyporéactivité sensorielle	32		26 incomplet		28	
7 - sensibilité sensorielle	11	Bas	20		15	
8 - sédentarité	14		18		12	
9 - motricité fine / perception	8		6		7	

Facteurs	Enfant A		Enfant B		Enfant C		Enfant D	
	Scores	Seuils	Scores	Seuils	Scores	Seuils	Score	Seuils
1 - recherche de sensations	56		63		58		60	
2 - réactivité émotionnelle	56		53		34		62	
3 - endurance/tonus faible	38	Elevé	41	Bas	34		38	Non
4 - sensibilité sensorielle orale	37		24	Mixte	34		39	
5 - inattention / distractibilité	28		25		26		23	
6 - hyporéactivité sensorielle	33		37		30		37	
7 - sensibilité sensorielle	18		12	Que des "parfois"	11	Bas	20	
8 - sédentarité	12		13		10		11	
9 - motricité fine / perception	13		14		6	Bas	10	

Concernant les scores de l'enfant E, les items non répondus ne permettent pas le calcul du score des facteurs 1, 5 et 7 et les sections C, D et E. Cependant, le total des items complétés est supérieur à la borne basse de la performance typique pour tous les facteurs ainsi que pour les sections C et D. Les items complétés ne permettent pas de savoir où se situe l'enfant F concernant la section E.

L'étalonnage utilisé est le général pour les enfants A, C, D, F et G et celui présent en annexe A

« notes seuils enfants 4 à 4,11 » du manuel du profil sensoriel de Dunn pour les enfants B et E. Les cases en vert correspondent à un score en « performance typique », en orange à « une différence probable » et rouge à « une différence avérée ».