AVERTISSEMENT

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

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

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

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

ACADÉMIE DE NANCY-METZ
UNIVERSITÉ HENRI POINCARE - NANCY I
FACULTÉ DE CHIRURGIE-DENTAIRE

Année 2017 N°10028

THÈSE
pour le
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE
pour
SZENTENDREI ISABELLE
née le 24 janvier 1991 à Audincourt (25)

Dyspraxie et odontologie : dépistage, diagnostic et hygiène bucco-dentaire.

Présentée et soutenue publiquement le 27 octobre 2017

Examinateurs de la thèse :

Pr. C STRAZIELLE	Professeur des Universités Praticien Hospitalier	Présidente
Dr. M HERNANDEZ	Maître de Conférence Associé des Universités Praticien Hospitalier	Juge
Dr. D DROZ	Maître de Conférence des Universités Praticien Hospitalier	Juge
Dr. N MARCHETTI	Praticien Hospitalier	Juge

Par délibération en date du 11 décembre 1972,
la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que
les opinions émises dans les dissertations
qui lui seront présentées
doivent être considérées comme propres à
leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner
aucune approbation ni improbation.

UNIVERSITÉ DE LORRAINE | Faculté d'Odontologie

Président : Professeur Pierre MUTZENHARDT — *Doyen : Professeur Jean-Marc MARTRETTE*

Vice-Doyens : Dr Céline CLEMENT – Dr Rémy BALTHAZARD – Dr Anne-Sophie VAILLANT

Membres Honoraires : Dr L. BABEL – Pr. S. DURIVAUX – Pr A. FONTAINE – Pr G. JACQUART – Pr D. ROZENCWEIG - Pr ARTIS - Pr M. VIVIER

Doyens Honoraires : Pr J. VADOT, Pr J.P. LOUIS

Professeur émérite : Pr M-P FILLEUL

Sous-section 56-01 Odontologie pédiatrique	Mme	**DROZ Dominique**	Maître de Conférences *
	Mme	JAGER Stéphanie	Maître de Conférences *
	M.	PREVOST Jacques	Maître de Conférences
	Mme	HERNANDEZ Magali	Maître de Conférences Associée *
	M.	LEFAURE Quentin	Assistant
	M.	MERCIER Thomas	Assistant *
	Mme	DARSAT Claire	Assistante* (01/11/17)
Sous-section 56-02 Orthopédie Dento-Faciale	Mme	**EGLOFF Benoît**	Maître de Conférences *
	M.	CLERC Sébastien	Assistant *
	Mme	LAWTON Mathilde	Assistante (01/10/17)
	Mme	GREGOIRE Johanne	Assistante
Sous-section 56-03 Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie légale	Mme	**CLEMENT Céline**	Maître de Conférences *
	Mme	NASREDDINE Greyce	Assistante
	M.	BAUDET Alexandre	Assistant *
Sous-section 57-01 Parodontologie	M.	**AMBROSINI Pascal**	Professeur des Universités *
	Mme	BISSON Catherine	Maître de Conférences *
	M.	JOSEPH David	Maître de Conférences *
	M.	PENAUD Jacques	Maître de Conférences
	M.	LACH Patrick	Assistant
	Mme	MAYER-COUPIN Florence	Assistante
	Mme	PAOLI Nathalie	Assistante*
Sous-section 57-02 Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation	Mme	**GUILLET-THIBAULT Julie**	Maître de Conférences *
	M.	BRAVETTI Pierre	Maître de Conférences
	Mme	PHULPIN Bérengère	Maître de Conférences *
	M.	HASNAOUI Nasr	Assistant (01/11/17)
	Mme	KICHENBRAND Charlène	Assistante *
Sous-section 57-03 Sciences Biologiques (Biochimie, Immunologie, Histologie, Embryologie, génétique, Anatomie pathologique, Bactériologie, Pharmacologie)	M.	**YASUKAWA Kazutoyo**	Maître de Conférences *
	M.	MARTRETTE Jean-Marc	Professeur des Universités *
	Mme	EGLOFF-JURAS Claire	Assistante*
Sous-section 58-01 Odontologie Conservatrice, Endodontie	M.	**MORTIER Éric**	Maître de Conférences *
	M.	AMORY Christophe	Maître de Conférences
	M.	BALTHAZARD Rémy	Maître de Conférences *
	M.	ENGELS-DEUTSCH Marc	Maître de Conférences
	M.	VINCENT Marin	Maître de Conférences*
	M.	GEVREY Alexis	Assistant
	Mme	GEBHARD Cécile	Assistante
	M.	GIESS Renaud	Assistant *
Sous-section 58-02 Prothèses (Prothèse conjointe, Prothèse adjointe partielle, Prothèse complète, Prothèse maxillo-faciale)	M.	**DE MARCH Pascal**	Maître de Conférences
	M.	SCHOUVER Jacques	Maître de Conférences
	Mme	VAILLANT Anne-Sophie	Maître de Conférences *
	Mme	CORNE Pascale	Maître de Conférences Associée *
	M.	CIESLAK Steeve	Assistant (01/11/17)
	M.	HIRTZ Pierre	Assistant *
	M.	KANNENGIESSER François	Assistant
	Mme	MOEHREL Bethsabée	Assistante*
	M.	VUILLAUME Florian	Assistant
Sous-section 58-03 Sciences Anatomiques et Physiologiques Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique, Radiologie	Mme	**STRAZIELLE Catherine**	Professeur des Universités *
	Mme	MOBY Vanessa (Stutzmann)	Maître de Conférences *
	M.	SALOMON Jean-Pierre	Maître de Conférences
	M.	KARKABA Alaa	Assistante Associée

Souligné : ***responsable de la sous-section*** * temps plein

Mis à jour le 01/09/2017

Remerciements

A NOTRE PRESIDENTE DE THESE

Mademoiselle le Professeur Catherine STRAZIELLE

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur en Neurosciences

Professeur des Universités – Praticien hospitalier

Responsable de la sous-section : Sciences Anatomiques et physiologiques, Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysiques, Radiologie.

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de présider ce jury et nous vous en sommes reconnaissants.
Nous vous remercions pour la qualité de l'enseignement qui a été le votre pendant toutes ces années d'études et pour le partage de vos connaissances.
Veuillez trouver ici l'expression de notre plus grand respect.

A NOTRE DIRECTRICE DE THESE

Mademoiselle le Docteur Magali HERNANDEZ

Docteur en Chirurgie Dentaire

Maitre de Conférence Associée des Universités

Votre disponibilité, vos conseils et les échanges qui ont été les nôtres nous ont été d'une aide précieuse tout au long de notre cursus universitaire.
Votre parcours est source d'inspiration et d'admiration pour nous. Nous vous remercions d'avoir accepté la direction de ce travail, et à travers celui-ci, nous vous exprimons toute notre gratitude et notre profond respect.

A NOTRE CO-DIRECTRICE DE THESE

Madame le Docteur Dominique DROZ

Docteur en Chirurgie Dentaire

Maitre de Conférences des Universités – Praticien Hospitalier

Responsable de la sous-section : Odontologie Pédiatrique

Nous vous remercions d'avoir accepté la co-direction de ce travail.
Veuillez y trouver l'expression de notre reconnaissance pour l'enseignement théorique et clinique que vous nous avez apporté tout au long de notre cursus universitaire. Nous vous remercions pour nous avoir guidé vers une prise en charge toujours meilleure de nos petits patients.

A NOTRE JUGE

Madame le Docteur Nancy MARCHETTI

Docteur en Chirurgie Dentaire

Praticien Hospitalier

Département d'Odontologie Pédiatrique – Hôpital d'Enfants Brabois – CHU Nancy

Nous vous remercions pour le partage de vos connaissances au sein du service de Brabois enfants, ainsi que pour notre rencontre qui a été d'une grande inspiration pour nous.
Nous vous remercions d'avoir accepté de siéger dans ce jury.
Veuillez trouver ici toute notre gratitude et notre reconnaissance.

A mes parents : La route aura été longue et loin d'être évidente. Je mesure chaque jour les efforts et les sacrifices qui ont été les vôtres pour me permettre d'en arriver là, aujourd'hui. De semaine en semaine, d'aller-retour en aller-retour, vous avez vécu avec moi ces études, au rythme des examens, des réussites et des doutes. Votre rôle est rempli. Votre mission accomplie. Merci de m'avoir portée toutes ces années, de m'avoir soutenue, de m'avoir encouragée. Merci de le faire encore aujourd'hui. A ces « des bonnes notes ein ! » mémorables mais, qui j'en suis sûre, ont fait toute la différence. Merci de m'avoir créé ce cocon magnifique de douceur et de chaleur, difficile à quitter et où je reviens avec bonheur. Merci de m'avoir protégée des difficultés et de m'avoir armée pour m'y confronter à présent. A la vie douce que vous m'avez aidé à construire. Que je puisse un jour vous rendre tout ce que vous m'avez donné. Cette réussite, c'est la votre. Avec tout mon cœur et tout l'amour que je vous porte, je vous dédie ce travail.

A mamie : Aux souvenirs passés qui s'étiolent et aux nouveaux qui jamais ne resteront. Aux angoisses qui sont les tiennent et que rien ne pourra calmer. A ton amour sans limite et sans faille, à ton dévouement tout au long de ma vie, à ton soutien, à ton secours. A ton regard bienveillant et emplit de douceur. Au moment présent qu'il faut vivre sans retenue. Avec tout mon amour, je te dédie ce travail.

A Veronika : A tes embrassades qui me coupaient le souffle et qui me manquent aujourd'hui. A tes yeux pétillants et ton sourire immense. A ta joie incommensurable et si vraie. A ton absence, moins mordante à présent, mais toujours aussi douloureuse. Tu m'as laissée un soir de fête. . . quel paradoxe. A ce moment que nous aurions aimé partager ensemble. Tu es dans mon cœur, je pense à toi.

A ma sœur : A ces premières années passées ensemble, à ces différences qui font notre force, à notre lien si grand et indestructible. A distance et toujours avec bienveillance, nous avons observé le chemin de l'une et de l'autre. J'espère voir dans tes yeux la même admiration que celle que je te porte. Merci pour ta présence et ta chaleur. Je t'aime.

A mon frère : Merci de m'avoir secouée quelques fois, d'avoir été à mes côtés à ta façon, avec la pudeur qui est la tienne. A nos rêves de vie, qui j'en suis sûre, un jour se réaliseront. Je ne suis pas « toubib » mais peut être n'est-ce déjà pas si mal. J'espère que passée la déception, ta fierté sera à la hauteur de celle que j'ai pour toi. Pour toujours, je t'aime.

A vous deux, Caroline et David : main dans la main, côte à côte, depuis le commencement, nos vies sont faites pour être liées. De l'émotion qui me gagne chaque fois que je regarde vos parcours et qui vous êtes, à l'immense chance qui est la mienne de faire partie de votre histoire, je sais le bonheur que j'ai de ne jamais être seule où que j'aille. Ce travail aujourd'hui ponctue ma route et annonce le commencement d'une toute nouvelle, avec vous à mes côtés et dans mon cœur. A notre vie passée ensemble et celle qui se dessine devant nous. A notre amour fraternel si grand et notre maladresse à nous le montrer et à nous le dire. A l'espérance de votre bonheur qui fera le mien. A notre trio indéfectible et insubmersible. Je vous aime.

A Mathieu : Pour ton accompagnement tout au long de la route que nous avons déjà faite ensemble et à celle que nous découvrons à présent main dans la main. A ces 6 années faites de bonheur, de retrouvailles, d'amour, de séparation aussi... A ce que tu supportes de moi, à

ton immense gentillesse, ta confiance et ton amour. A ta présence qui me rassure, qui me fait croire que tout est possible. Merci pour les projets que nous avons construits et pour ceux que l'on imagine. Merci de ton soutien et du pilier que tu représentes pour moi. A toi, mon ami, mon confident, mon amour. Je t'aime.

« Je ne te dis pas que ce sera facile, je te dis simplement que ça en vaudra la peine »

A Marion : Merci pour toutes ses soirées et toutes ses journées ensemble. Pour tous ces beaux moments, les faciles et les moins faciles. Pour ces regards qui suffisaient à nous comprendre et ces remises en questions parfois nécessaires. L'amitié n'est pas chose facile, les erreurs nous ont fait avancer. Que nos vies n'en finissent jamais de se croiser, que nous nous retrouvions toujours pour les merveilleux moments que la vie nous réserve encore. Nous ne nous quittons pas ici. Je t'aime.

A Marc : A toi, mon ami formidable. A nos soirées camping improvisées ensemble, a cette amitié si belle et si évidente. Merci pour ces années traversées ensemble. Et à toutes celles qui suivront.

A Kevin : Que l'histoire qui est la notre serait longue à raconter. . . Si belle histoire que je ne pourrais oublier. A notre rencontre si incroyable et à nos aventures. Au temps que nous avons su prendre pour nous connaitre. Aux souvenirs que nous avons en commun, à ce que nous avons su partager. Tu sais à quel point tu comptes pour moi et à quel point ta présence m'est essentielle. Mon alter ego. Merci. . ..

A Margot : Ma belle Margot, merci pour ton amitié si précieuse à mes yeux. A ces soirées passées les deux sur ton balcon juste pour discuter. A ta disponibilité, ta simplicité, à ta joie de vivre si communicative. Merci pour ta lumière et ta bienveillance.

A Aurore : Merci pour ton amitié, stable et rassurante qui me fait tellement de bien. Je garderais pour toujours le souvenir de notre incroyable et si génial duo de Brabois Enfant.

A Tara et Paul : A votre chaleur et votre si belle amitié.

A Célyyyyne et Lulu : Notre dernier semestre aura cette saveur particulière de partage, de fous rires, de gorges nouées parfois, de jeudis qui reviennent trop vite, de potins et d'anecdotes partagées. De réveils bien trop matinaux et de fins de journées attendues avec impatience. Au souvenir de ces 6 mois passés ensemble et de ces années partagées. Les Totally Spies ne s'en sont pas si mal sorti finalement. Merci pour cette complicité qui a su être la notre, pour ce soutien mutuel qui nous a été si utile, aux moments de rigolade qui ont tout allégé. Que l'on sache garder cette belle amitié dans un coin de notre cœur et provoquer les rencontres pour partager nos histoires.

A Julie : Merci pour la belle année que nous avons partagé ensemble. Merci pour tous tes conseils. Tu m'as fait aborder la prothèse avec (un peu) plus de sérénité.

A Anne : Ta douceur, ton sourire, ta gentillesse ont illuminé l'après-midi que nous partagions, ainsi que les moments où nous nous retrouvions. J'espère avoir été une binôme à la hauteur et que tu as pu aborder la pédodontie sans trop d'appréhension. Merci pour ces moments de partage, pour cette amitié. Que ta route soit belle, à ton image.

A Apolline : Sache que plus qu'une binôme avec qui travailler, tu es une véritable amie que je retrouvais avec plaisir chaque semaine. Je crois que nous avons su avancer ensemble, dans un échange à double sens, avec le souci de toujours mieux faire. Merci pour ta bonne humeur, pour ton sourire, pour ton exigence. Merci pour cette belle amitié qui s'est créée. Je sais que nos routes se croiseront encore.

A J-P CALON : Pour ton implication, l'aide que tu m'as apporté et le temps que tu as su prendre pour m'aider. Pour le partage de tes connaissances et ta disponibilité. Avec une grande sincérité, je te remercie.

A Fanny MOTTET, à Emeline BERTOLOTTI, à Marie-Laure CORBAT, aux membres de l'association DMF 44 et à tous les professionnels de santé : Veuillez trouver ici mon immense gratitude pour votre participation à ce travail, pour avoir accepter d'y contribuer. Merci pour l'interêt que vous avez porté à ce travail. Votre aide m'a été nécessaire et essentielle. Ce travail n'aurait pu voir le jour sans vous. Je vous adresse mes remerciements les plus sincères.

Aux enfants, dyspraxiques et non dyspraxiques, et à leurs parents : Pour votre participation à ce travail et le temps que vous avez su prendre pour répondre à mes questions. Sans vous, ce travail n'existerait pas. Du fond du coeur, je vous remercie.

A Benoit et Laurence : Pour le partage de vos connaissances, pour la chance que vous me donnez de travailler avec vous, pour votre disponibilité et vos réponses à mes (nombreuses) questions, je vous remercie sincérement.

Table des matières

Remerciements

Table des matières

Table des figures

Introduction **1**

1 La dyspraxie - Généralités **2**
1.1 Définition . . . 2
1.2 Epidémiologie . . . 3
1.3 Les signes d'alerte . . . 3
1.4 Les différentes formes cliniques de dyspraxie . . . 3
1.5 Méthode diagnostique . . . 5
1.5.1 Examen clinique . . . 5
1.5.2 Les bilans complémentaires . . . 6
1.5.2.1 Les bilans complémentaires à 4 ans . . . 8
1.5.2.2 Les bilans complémentaires à 5-6 ans . . . 12
1.5.2.3 Les bilans complémentaires à partir de 7 ans . . . 14
1.6 Étiologies . . . 16
1.6.1 Les dyspraxies lésionnelles . . . 17
1.6.2 Les dyspraxies développementales . . . 19
1.7 Les impacts de la dyspraxie . . . 20
1.7.1 Plan scolaire . . . 20
1.7.2 Plan social et vie quotidienne . . . 22
1.7.3 Plan psychologique . . . 23
1.7.4 Plan familial . . . 23
1.8 Prise en charge pluridisciplinaire . . . 24
1.8.1 Ergothérapeute . . . 25
1.8.2 Kinésithérapeute . . . 27
1.8.3 Orthophoniste . . . 28
1.8.4 Psychomotricien . . . 28
1.8.5 Psychothérapeute . . . 29
1.9 Impacts des dyspraxies sur la cavité buccale et ses fonctions . . . 29
1.10 Pronostic et Évolution . . . 32
1.11 Mise en perspective . . . 33

2 Le chirurgien-dentiste face à un enfant dyspraxique **35**
2.1 Elaboration d'un questionnaire . . . 35
2.1.1 Qu'est-il recherché ? . . . 35
2.1.2 Méthode de rédaction . . . 36
2.1.3 Choix des échantillons . . . 36
2.2 Résultats . . . 37
2.2.1 Retour des questionnaires . . . 37
2.2.1.1 Exploitation . . . 37
2.2.1.2 Biais et validité . . . 37
2.2.2 Analyse des résultats . . . 38
2.2.2.1 Généralités . . . 38
2.2.2.2 Environnement familial . . . 39
2.2.2.3 Suivi par le praticien . . . 46
2.2.2.4 Suivi extérieur . . . 52

Conclusion **54**

Bibliographie **55**

Annexes **59**

A Questionnaire vierge, enfants non-dyspraxiques **59**

B Questionnaire vierge, enfants dyspraxiques **63**

C Exemple de réponse au questionnaire, enfants non-dyspraxiques **67**

D Exemple de réponse au questionnaire, enfants dyspraxiques **70**

E Synthèse des réponses au questionnaire, enfants non-dyspraxiques **75**

F Synthèse des réponses au questionnaire, enfants dyspraxiques **81**

Table des figures

1.1 Figure de REY B 13
1.2 Test de L. BENDER 13
1.3 Cube de KOHS 14
1.4 Figure de REY A 15
1.5 Schéma du cerveau 17
1.6 Action d'une brosse à dents triface 32

2.1 Repartition des âges 39
2.2 Répartition des types de brosses à dents chez les enfants non dyspraxiques . . . 41
2.3 Influence du type de brosse à dents chez les enfants dyspraxiques 41
2.4 Influence des aides mnémotechniques chez les enfants dyspraxiques 42
2.5 Exemple d'aide pour enfants dyspraxiques 43
2.6 Présence d'une vérification après brossage par les parents chez les enfants non dyspraxiques 44
2.7 Présence de complément de brossage par les parents chez les enfants dyspraxiques en fonction de l'âge du diagnostic 44
2.8 Temps de brossage chez les enfants non dyspraxiques 45
2.9 Répartition de l'âge de la première visite chez le dentiste pour les enfants non dyspraxiques 46
2.10 Motif de la première visite chez le dentiste pour les enfants non dyspraxiques . . 47
2.11 Motif de la première visite chez le dentiste pour les enfants dyspraxiques 47
2.12 Soins dentaires chez les enfants dyspraxiques 47
2.13 Proportion d'enfants non dyspraxiques réticents au brossage 48
2.14 Influence du type de brosse à dents chez les enfants dyspraxiques 49
2.15 Courbe d'âge d'autonomie du brossage chez les enfants non dyspraxiques 51
2.16 Besoin en soins orthodontiques chez les enfants non dyspraxiques 52
2.17 Influence de l'âge du diagnostic chez les enfants dyspraxiques 53

Introduction

Conduire, se coiffer, couper ses aliments, écrire, se laver les dents... autant de gestes simples, appris à force de réalisation et de répétition et finalement acquis. Dyspraxies et santé bucco-dentaire n'ont pas été souvent mises en relation. Affectant le geste du brossage, elles touchent pourtant la santé bucco-dentaire de ces enfants. Tout comme leur prise en charge, les dyspraxies sont multiples, les rééducations et les progrès incertains. Le brossage dentaire peut apparaitre certainement secondaire en comparaison à d'autres gestes du quotidien jugés plus importants et peut alors passer en second plan.

Aujourd'hui en tant que chirurgien dentiste, il est important de nous demander si notre façon de prendre en charge ces enfants particuliers est la bonne et si nous sommes suffisamment sensibilisés à ce type de pathologies. Cela passe initialement par une meilleure compréhension de leurs difficultés et de où, précisément, elles se situent. Une meilleure connaissance de leurs problèmes nous permettra à nous aussi de délivrer de meilleurs conseils grâce à une adaptation de nos prises en charge. Nous pourrons alors progresser dans nos soins avec l'enfant dyspraxique en s'adaptant l'un à l'autre.

Afin de mieux comprendre et de mieux cibler les problèmes que peuvent rencontrer les enfants dyspraxiques, nous avons décidé de mener une enquête auprès d'eux à l'aide d'un questionnaire. Leurs réponses nous permettront alors de réaliser un premier bilan et nous aideront peut être à améliorer notre suivi de ces patients. Elles nous permettront également de connaitre leur ressenti par rapport au geste du brossage dentaire et de nous expliquer en quoi ce geste est source de difficulté.

Chapitre 1

La dyspraxie - Généralités

1.1 Définition

Les praxies sont des fonctions cognitives élaborées, qui permettent la réalisation de tous les gestes volontaires, finalisés, automatiques. Ces derniers répondent à une gestion et un enchainement complexes de mouvements élémentaires, d'adaptations et de modulations posturales et de régulations spatiales et temporelles. Toutes ces composantes sont étroitement imbriquées et coordonnées, le résultat étant la réalisation d'un mouvement, d'une activité bien spécifique. Les gestes sont ainsi un processus long et fastidieux d'apprentissage qui se construit suite aux répétitions, erreurs et essais successifs. Au niveau du système nerveux central se met alors en place des schémas de pré-programmation de nos gestes : les praxies. Celles-ci permettent de réaliser harmonieusement et efficacement le geste sur sa simple évocation, « sans y penser »[1].

La dyspraxie se définit comme un défaut de la coordination motrice non liée à un retard intellectuel ou à une affection neurologique spécifique ou acquise. Il s'agit d'un trouble du développement moteur, qui impose au sujet atteint de compenser cette absence de planification par des mouvements successionnels volontaires et intentionnels, demandant un effort important de concentration, dont la finalité est une réalisation lente, malhabile, parfois inefficace et cognitivement coûteuse [2].

La dyspraxie est ainsi une anomalie de la planification et de l'automatisation des gestes volontaires [2]. Les fonctions gestuelles vont être partiellement ou totalement perturbées. Cela peut se manifester très précocement dans la vie d'un enfant par un retard psychomoteur global, ou plus tardivement après un développement moteur normal. Un « retard » sera alors perceptible lorsqu'il sera question de l'apprentissage de gestes particuliers tels que s'habiller, découper, manger, lors des activités sportives ou au cours du brossage par exemple.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), dans la 10ème révision de la Classification Internationale des Maladies (CIM 10), définit la dyspraxie comme un « Trouble spécifique du développement moteur dont la caractéristique essentielle est une altération du développement de la coordination motrice non imputable entièrement à un retard intellectuel ou une affectation neurologique spécifique congénitale ou acquise » [3]. La dyspraxie fait alors partie des Troubles de l'Acquisition des Coordinations (TAC).

Pour comprendre la définition, plusieurs critères sont à prendre en compte :
— une interférence significative avec la réussite scolaire et la vie courante doit être observée ;
— l'altération de la coordination motrice ne doit pas résulter d'une « paralysie cérébrale » comme dans le cadre des Infirmités Motrices Cérébrales (IMC), ni avoir pour étiologie un trouble psychopathologique ;
— enfin, le trouble de d'acquisition des coordinations ne doit pas être corrélé à un retard mental si celui-ci est présent.

Les dyspraxies, pathologies méconnues, entrent aujourd'hui dans la catégorie des troubles neuro-développementaux. L'avènement des neurosciences cognitives ainsi que l'évolution de la neuropsychologie infantile ont permis une meilleure mise en lumière de ces pathologies dites « dys-». Le handicap auquel donne lieu la dyspraxie, reconnu par la loi du 11 février 2005, a également joué le rôle de projecteur sur cette pathologie. Des éléments de compensation sont de ce fait recherchés et proposés aux milieux médicaux, pédagogiques et familiaux [4].

1.2 Epidémiologie

La dyspraxie concernerait 3 à 6% des enfants entre 5 et 11 ans et toucherait plus les garçons que les filles. La dyspraxie est responsable de handicaps d'intensités variables. Dans 1 à 2% des cas, les répercussions du handicap seraient considérées comme sévères [5].

1.3 Les signes d'alerte

Quelques signes d'appel précoces peuvent faire suspecter une dyspraxie. Peuvent être relevés :
— l'existence d'une maladresse alors que le niveau de langage est très bon,
— une dysgraphie, des difficultés à réaliser des figures,
— une aggravation des troubles lors de la copie,
— une association à des troubles spatiaux,
— un problème d'autonomie dans la vie quotidienne ainsi que dans l'utilisation d'outils scolaires,
— une dévalorisation de l'enfant et une incompréhension de l'entourage. [6]

1.4 Les différentes formes cliniques de dyspraxie

Dans le domaine de la dyspraxie, de nombreux termes et définitions sont utilisés mettant en avant soit la symptomatologie, soit les mécanismes en cause. Ainsi sont ainsi retrouvées les dyspraxies visuo-spatiales, constructives, gestuelles, idéo-motrices, bucco phonatoires, ou encore d'habillage.

Plusieurs types de dyspraxies sont cependant mises en avant dans les recherches cliniques :

- *Dyspraxie idéatoire :* trouble entrainant une mauvaise programmation chronologique des différentes étapes dans la réalisation du geste pour manipuler un objet. Des difficultés d'utilisation d'outils et d'objets sont alors observées.
- *Dyspraxie idéomotrice :* l'enfant éprouve des difficultés à réaliser des gestes symboliques et à être dans le « faire semblant ». Cela correspond à un trouble de l'organisation du geste moteur en l'absence de manipulation réelle d'un objet.
- *Dyspraxie visuo-constructive :* trouble mis en avant dans les activités d'assemblage et de construction.
- *Dyspraxie visuo-spatiale :* organisation spatiale et structuration spatiale défaillantes qui sont mises en évidence dans la reproduction de dessin par exemple.
- *Dyspraxie de l'habillage :* difficultés pour s'habiller seul, sans lien avec un défaut d'éducation. Il sera compliqué pour l'enfant d'agencer, de disposer et d'orienter les vêtements lors de l'habillage.
- *Dyspraxie bucco-linguale :* s'exprime par des difficultés à réaliser les programmations motrices du visage et des organes de la phonation, telles que souffler, siffler ou tirer la langue.

Ces différentes formes de dyspraxies peuvent s'exprimer isolément ou peuvent être associées chez un même enfant [7].

Il en ressort donc d'un point de vue clinique des maladresses motrices retentissant sur la vie quotidienne avec apparition de chutes fréquentes et des gestes pauvres en précision. L'habillage est long et nécessite des efforts importants. Un boutonnage ou des chaussures à lacer constituent une véritable épreuve quasiment insurmontable. Lors des repas, l'utilisation des couverts sera source de gêne. Il en sera de même pour verser un liquide dans un récipient. Un impact important sur la motricité fine puisque l'enfant dyspraxique va spontanément éviter les jeux de construction, de coloriage, de découpage et de dessin. Un retentissement sur le domaine perceptif et spatial se traduisant par une mauvaise interprétation des objets dans l'espace, une mauvaise localisation et une trajectoire inadaptée. Les notions de gauche et de droite seront compliquées à assimiler. Le schéma corporel de l'enfant se révélera pauvre et mal construit.

Il peut également se manifester un déficit de perception tactile ou, au contraire, une hypersensibilité au tact. L'enfant aura du mal à se repérer dans le temps et aura une mauvaise notion du temps écoulé.

Un retentissement évident sur la scolarité de l'enfant lié à une calligraphie difficile provoquée par une mauvaise tenue du stylo associée à un geste laborieux. Les productions écrites sont souvent illisibles. Le retentissement affectif n'est pas à sous estimer. L'enfant, étant conscient de ses échecs et des stratégies coûteuses en énergie mais vaines pour y remédier, aura une mauvaise estime de lui-même. Mis de côté et ridiculisé par les camarades de son âge, il cherchera le plus souvent la compagnie d'enfants plus jeunes et se construira une identité particulière. Il développera une dépendance accrue aux adultes et sera d'autant plus passif qu'il sera entouré de parents surprotecteurs [8].

1.5 Méthode diagnostique

Il apparait nécessaire de réaliser le diagnostic de la dyspraxie le plus tôt possible, idéalement en moyenne ou grande section de maternelle. Les premiers tests réalisés à partir de signes parfois précoces, devront permettre de faire la différence entre un simple retard et une vraie atteinte pathologique. Il en découlera alors une prise en charge du patient spécifique de manière pluridisciplinaire [9].

Le rôle du diagnostic sera de regrouper un faisceau de preuves résultant d'évaluations diverses réalisées par des professionnels et étalées sur plusieurs mois. La possible existence d'une déficience intellectuelle sera le plus fréquemment écartée par le psychologue scolaire. Le diagnostic sera réalisé à la suite d'un bilan neuropsychologique afin de confirmer l'absence de retard au niveau de l'apprentissage du langage. Les difficultés sont retrouvées dans les exercices graphiques, en construction et en analyse visuelle et spatiale. Un bilan ergothérapique permettra de quantifier la dysgraphie [6]. Des bilans psychomoteurs et complémentaires sont ensuite réalisés et finalement un bilan ergothérapeutique [4]. Certaines capacités motrices et certaines habiletés font partie des apprentissages dits « obligatoires », qui feront alors office de critères d'évaluation des acquisitions des enfants à un âge donné. Les performances praxiques des enfants peuvent alors être évaluées en consultation.

Une dyspraxie ne sera supposée que dans le cadre où l'enfant a eu un accès normal aux apprentissages des gestes, que ce soit de manière volontaire par les adultes, ou de manière spontanée de par l'environnement.

Examen clinique et bilans complémentaires constituent deux étapes clés dans le diagnostic de dyspraxie.

1.5.1 Examen clinique

L'anamnèse permettra de mettre en lumière tous les antécédents familiaux et ce jusqu'aux circonstances de la naissance. Il sera vérifié par le médecin que l'enfant a été exposé de façon normale aux apprentissages disponibles et nécessaires pour son âge, ainsi qu'aux stimuli moteurs permettant le développement et l'acquisition des différents gestes. Les parents pourront alors préciser leurs inquiétudes par rapport à l'évolution de leur enfant, quels sont les signes qui leur ont fait penser à une situation « pathologique », à quel âge l'existence d'un retard dans les apprentissages de leur enfant leur est paru évident...

Il sera alors nécessaire d'écarter toute possibilité de pathologie sensorielle, de dysmorphie, de trouble oculomoteur (risque écarté par des examens ophtalmiques et orthoptiques). Un examen neurologique sera également proposé afin d'éliminer le possible diagnostic d'une infirmité motrice cérébrale traduit par une sous-utilisation ou une non-utilisation du membre concerné par le déficit moteur.

Une fois toutes ces autres pathologies définitivement écartées, des bilans complémentaires spécifiques à chaque tranche d'âge vont être demandés.

1.5.2 Les bilans complémentaires

Ces bilans complémentaires vont prendre la forme de tests psychométriques. De plus, ces derniers seront confirmés par le bilan psychomoteur [8].

Plusieurs éléments sont à considérer dans le développement de l'enfant. Ce dernier est global, aussi bien moteur, que physique, cognitif ou psycho-affectif. Des facteurs internes (maturation du Système Nerveux Central (SNC), processus de myélinisation, maturation céphalocaudale et proximodistale) et externes (notamment l'environnement dans lequel évolue l'enfant autant matériel qu'humain) vont être responsables de ses compétences, de ses apprentissages et de ses expériences.

Le tonus, les mouvements et les gestes définissant la fonction motrice, vont être pour l'enfant des moyens de communication, de relation et de rencontre avec autrui. Les mots n'étant pas encore à sa portée, ses capacités motrices vont entrer en résonance avec ses émotions et ses affects.

Le potentiel neuro-moteur du jeune enfant va donc être favorisé grâce aux échanges avec d'autres personnes et un environnement disponible et satisfaisant pour accueillir ses mouvements.

Le jeune enfant possède génétiquement une activité motrice spontanée, autonome et libre. Cette capacité va lui permettre, sans implication de l'adulte, d'atteindre différents stades de développement. Deux fonctions principales sont à l'origine des grands mouvements appris par tous les enfants : la posture et les déplacements. Par la suite, le développement se poursuit avec l'acquisition de commandes motrices de plus en plus fines et précises, des compétences fonctionnelles résultant d'expériences et de son activité autonome. Chaque étape de développement prépare la suivante. Tous les enfants n'ont pas le même rythme d'acquisition du développement moteur. De ce fait, la qualité du mouvement acquis est un meilleur critère d'évaluation de son développement plutôt que l'âge de son acquisition. L'apprentissage de chaque compétence est constitué d'erreurs et d'essais [10].

Lorsqu'un enfant se déplace, il met en jeu la motricité globale de son corps. La course, la marche ou le saut en font par exemple partie. L'équilibre est acquis progressivement par l'enfant et va lui permettre de se mettre debout et de marcher.

3 notions s'imbriquent et se complètent, donnant naissance aux mouvements de membres supérieurs et inférieurs :

- l'orientation qui nous permet de connaître les notions de haut/bas, devant/derrière, en dessous/au-dessus, dedans/dehors, sur/à côté ;
- la structuration qui nous situe et nous oriente dans notre environnement ;
- l'organisation qui, lors d'une action déterminée, nous fait prendre en considération l'espace et les déplacements de personnes.

La coordination œil/main devient de plus en plus précise avec l'âge et, en progressant, permet d'acquérir les compétences nécessaires afin d'ouvrir une porte, d'écrire sur des lignes. . .[11].

L'activité motrice spontanée du nouveau né est riche en sursauts et en mouvements au niveau des extrémités lors du sommeil. La motricité des membres supérieurs est faite de mouvements de flexion-extension, d'intensité et vitesse moyennes. La tête, quant à elle, est le siège de mouvements de rotation latérale. Des anomalies neurologiques peuvent être mises en évidence grâce à des enregistrements vidéos afin de quantifier et analyser les capacités motrices du nouveau-né puis du nourrisson. On peut soupçonner des anomalies neurologiques en cas d'absence de mouvements harmonieux.

Il faut cependant garder à l'esprit qu'il existe des variations individuelles dans l'acquisition des capacités motrices notamment une différence chronologique. Chez le nourrisson, la motricité spontanée apporte les meilleures informations concernant sa force musculaire. Ainsi, une gesticulation fréquente, bilatérale et vigoureuse signe la normalité. Une hypotonie sera évoquée en cas de repos des membres lors de la position allongée. Un lien avec un déficit moteur sera alors à rechercher. De même, au-delà de deux mois, une hypertonie sera mise en évidence s'il y a maintien des membres supérieurs en flexion avec poing fermé. Par la suite, la motricité fine de l'enfant sera évaluée avec des propositions de jeu incluant des jouets.

Certains âges vont tenir lieu de points de repères afin de surveiller les acquisitions motrices normales. On sait toutefois que le développement et la maturation du système moteur suivent deux modalités de progression : céphalocaudale et proximodistale.

Le contrôle postural va évoluer et progresser de l'extrémité céphalique vers le bas du corps selon la chronologie suivante :
- vers 4 à 6 semaines : tenue de la tête,
- vers 5 mois : début de la station assise,
- vers 8 mois : station assise avec le dos bien droit,
- vers 9 mois : station debout avec appui.

La locomotion évolue quant à elle de la façon suivante :
- le nourrisson se déplace initialement de façon horizontale,
- vers 5 mois : retournement du ventre sur le dos possible,
- vers 6 mois : retournement du dos sur le ventre ainsi que ramper sur le ventre,
- vers 8 mois : apparition du « quatre pattes »,
- vers 9 mois : station debout acquise,
- vers 12 mois : l'enfant se lâche quelques instants et tente ses premiers pas.

Au sujet de la motricité fine :
- Sous cette appellation seront désignées les capacités de préhension et de manipulation des objets, et donc la motricité du membre supérieur. Plusieurs systèmes entrent alors en jeu, notamment le contrôle postural, la perception visuelle et les capacités cognitives. La motricité fine dépend de l'intégrité de ces systèmes ainsi que de leur développement synchrone. Les mouvements des membres supérieurs et leur contrôle vont être en lien avec le relâchement musculaire induit par le contrôle de la tête et du tronc acquis précédemment.
- S'ensuit alors une progression proximo-caudale des capacités de préhension. Après le repérage visuel de l'objet, l'extension du bras vers cet objet est la première phase d'orientation-approche.

La posture se révèle être l'ancrage des activités motrices de déplacement. Elle constitue, avec le tonus musculaire, les fondations de la réalisation des praxies. Ce qui permet à l'enfant d'interagir avec son environnement grâce à la libération de ses membres supérieurs est donc l'évolution de sa posture.

Après deux ans, l'enfant continue de progresser dans son développement de motricité globale et fine. Les habilités manuelles et graphiques s'améliorent en entrainant progressivement l'enfant vers l'écriture. Sont alors copiés :

— Le rond dès 3 ans
— La croix et le carré vers 4 ans
— Le losange vers 6-7 ans [12]

L'absence de réalisation par l'enfant de figures dont l'acquisition est spécifique à certains âges est un signe précoce qui doit attirer l'attention et faire orienter le diagnostic vers une dyspraxie.

A cette dysgraphie va s'ajouter une maladresse de la part de l'enfant dans sa vie quotidienne, faisant tomber ce qu'il touche, s'emmêlant, se tâchant, éprouvant des difficultés aux travaux manuels tels que le découpage, le collage, souligne ou entoure avec difficultés. La présence de ratures, de gribouillages, d'essais renouvelés est souvent retrouvée.

En revanche les activités verbales sont aisées. Ce sont des enfants bavards et sociables, qui aiment raconter, inventer. Ils adorent les histoires et jeux musicaux et ont une grande facilité à imaginer des jeux. En grandissant, les difficultés graphiques et manuelles s'accroissent tandis qu'ils continuent à être performants et efficaces à l'oral. Ainsi du fait des exigences scolaires grandissantes avec l'entrée en CP-CE1, cette dichotomie entre graphisme et capacité verbale sera d'autant plus flagrante, sans pour autant signer une aggravation de la pathologie, cette dernière étant stable.

Afin d'évaluer le développement psycho-moteur de l'enfant, des grilles d'exercices entrant dans les bilans complémentaires et aidant au diagnostic pourront être proposées.

Des bilans spécifiques seront réalisés en adéquation avec l'âge des patients. Ainsi, nous pouvons distinguer trois catégories d'âges particulières : les enfants de 4 ans, les enfants de 5 à 6 ans et enfin ceux à partir de 7 ans.

1.5.2.1 Les bilans complémentaires à 4 ans

- **L'échelle de coordination motrice globale de Charlop-Atwell (1980) [15]**

L'échelle de coordination motrice globale de Charlop-Atwell va évaluer les capacités de coordination motrices globales et générales des enfants en âge pré-scolaire. A cet âge, les enfants sont évalués sur l'acquisition des mouvements fondamentaux. Au cours de cette période d'une durée de 5 ans (de 2 à 7ans), l'enfant va s'enrichir de capacités motrices diverses et présentera une meilleure adaptation à l'environnement qui l'entoure : la motricité s'affine, la vitesse et la précision d'exécution également. L'équilibre s'améliore du fait d'un meilleur contrôle musculaire.

Les sauts, les courses font partie des acquis locomoteurs.

Les caractères objectifs et subjectifs des mouvements vont être pris en compte à l'aide d'un double système d'analyse.

Les critères objectifs vont s'attarder sur la performance du mouvement, sa réussite ou son échec (notation binaire) tandis que les critères subjectifs concerneront l'harmonie, la précision du mouvement et la qualité de son exécution. Pour un même résultat (c'est-à-dire la réussite du mouvement attendu), deux enfants de même âge pourront ne pas avoir la même facilité ni la même aisance lors de la réalisation du geste. Ces notions de sureté de réalisation, d'habileté, d'assurance sont importantes à prendre en compte dans les notations et enrichissent l'observation.

Les épreuves

Des professeurs de danse et des psychologues notamment se sont basés sur des items initiaux en provenance des échelles de coordination déjà existantes. Certains ont été retenus au vue de leur valeur discriminative et de leur caractère ludique. Ils ont été répartis en quatre catégories :

1. Coordination entre membres supérieurs et membres inférieurs . Ces deux items mesurent aussi la capacité à apprendre des tâches motrices rapidement et avec précision.
2. Coordination de deux actions simultanées avec "saut avec demi-tour" et "tournoiement".
3. Equilibre dynamique représenté par des "sauts successifs sur un pied".
4. Equilibre statique, sur la pointe des pieds.

Notation

Deux types de critères seront soumis à évaluation : des critères objectifs et subjectifs. Concernant les critères objectifs, ils détermineront la réussite et le niveau de performance. Ils donneront lieu à un score maximal de 6 points par item. Ces critères tiennent compte du temps de réalisation par l'enfant ainsi que du nombre d'essais dont il a besoin pour réussir.

Les critères subjectifs, quant à eux, sont notés sur 2 points. La fluidité ainsi que la continuité du mouvement et la capacité d'anticipation (pauses ou interruption brutale du geste) constituent le premier item des critères subjectifs. La précision du geste correspond au second item. Le troisième et dernier item va s'attarder sur la souplesse ou la rigidité des gestes. Ces critères subjectifs vont permettre d'évaluer le niveau de maturation et la qualité de la performance de l'enfant. Pour un même score objectif, l'aspect subjectif peut varier entre deux enfants.

Chaque item ne doit pas dépasser 15 minutes pour chaque enfant et sera évalué à tour de rôle par l'examinateur. Ce dernier prendra soin de donner les consignes ainsi que les critères de notation pour chaque item.

Au niveau des résultats de ces tests, une moyenne ainsi que les écarts-types des scores totaux seront donnés pour les scores objectifs et subjectifs. Ils seront classés par tranche d'âge

et en tenant compte de la variable sexe.

- **Le « mouvement ABC » [16]**

Le test du mouvement ABC, aussi appelé M-ABC a été décrit dans deux versions, le M-ABC 2 Checklist découlant du M-ABC initial. M-ABC signifie « Movement Assessment Battery for Children ». Le M-ABC 2 est la version la plus récente et sera détaillée dans cette partie.

Ce test est constitué d'une série de tâches strictement définies que l'enfant doit réaliser afin de mettre en avant des possibles insuffisances motrices. Le M-ABC correspond à un outil supplémentaire pour les enseignants afin de les alerter face à l'existence de difficultés de mouvement de la part de l'un de leurs élèves.

La population incluse dans ce test est d'une tranche d'âge plutôt large, puisque les épreuves peuvent être adaptées pour des enfants allant de 3 ans à 16 ans. Des tranches d'âge sont ainsi définies : de 3 à 6 ans, de 7 à 10 ans et de 11 à 16 ans. Trois sous sections sont évaluées : dextérité manuelle, équilibre et « aiming and catching » soit viser et attraper.

Les tests du M-ABC durent entre 20 et 40 minutes, variant en fonction de l'âge de l'enfant, du degré de difficulté de l'épreuve. Chaque épreuve va fournir des informations qualitatives sur la manière dont l'enfant réussit, et va permettre d'élaborer une planification d'intervention adaptée et personnalisée pour chacun. Les tests que nous pouvons retrouver dans le M-ABC correspondent entre autres à des maniements de balle, à des tests d'équilibre ou encore de la dextérité manuelle [17].

Le M-ABC 2 Checklist possède de nombreux points positifs. En effet, il peut être appliqué à des enfants d'âge variable, le système de notation est cohérent, facilement utilisable par l'existence de grilles de scores annexées au manuel de l'évaluateur. La programmation de la prise en charge repose sur le résultat du M-ABC.

Ce test a cependant ses limites. Les performances des enfants peuvent être altérées par les problèmes d'attention qui peuvent exister, et les activités proposées ne sont pas très variées. Il demande de la pratique pour avoir une bonne interprétation des scores. Le nombre important d'informations visuelles délivrées sur les pages de test peut être écrasant. Une organisation importante est nécessaire.

Les résultats :

Comment les interpréter ?

Trois zones sont définies en fonction des résultats obtenus :
— zone verte : l'enfant ne présente pas de difficultés motrices et se situe dans la zone normale de réussite,
— zone orange : l'enfant est à risque,
— zone rouge : l'enfant présente des difficultés motrices sérieuses.

Le test M-ABC tient une place importante dans le cadre d'un tel diagnostic. En effet, il correspond à un test reconnu nationalement et internationalement lors de l'établissement du diagnostic de TAC ou de dyspraxie. Ce test réalisé, plus aucune contestation ne pourra être faite par d'autres équipes médicales ou paramédicales, ainsi que par les diverses administrations. Il ne faut cependant pas penser que ce test à lui seul exempt le patient de tous les autres tests psychomoteurs. Capacités spatiales, temporelles et graphiques seront également évaluées et permettront ainsi de réfléchir aux conséquences scolaires pour l'enfant [37].

- **Le test d'imitation de gestes de Berges et Lézine**

Ce test est utilisé fréquemment par les psychomotriciens sur des enfants allant de 3 à 6 ans. Il comporte des épreuves de motricité fine. La réalisation de praxies bucco-faciales et de gestes des mains simples sera demandée aux enfants soumis à ce test.

C'est un test composé d'épreuves non verbales, demandant la réalisation de gestes inhabituels et non symboliques. Il va permettre d'évaluer la capacité d'imitation de gestes simples, ainsi que de mettre en avant l'acquisition du schéma corporel et des praxies chez le jeune enfant.

Ce test est divisé en 3 temps distincts :
— la première étape correspond à une imitation de gestes simples comprenant des mouvements de mains et de bras ;
— la seconde étape va demander la réalisation de gestes plus complexes en rapport avec les localisations digitales ;
— la dernière étape est une épreuve des contraires. L'enfant testé devra alors inverser le mouvement réalisé par l'examinateur.

Les sujets gauchers sont exclus d'emblée du test, un étalonnage spécifique doit être mis en place pour eux. De plus, ce test ne s'intéresse qu'aux membres supérieurs en excluant le tronc et la partie inférieure du corps [18] [19].

- **L'échelle de développement de la première enfance de Brunet et Lézine (issue des travaux de Gesell et de l'analyse des structures cognitives deWachs) [15]**

L'échelle de développement de la première enfance de Lézine et Brunet couvre deux périodes :
— de 0 à 30 mois avec le « baby test » composé de 4 domaines distincts représentés par les activités motrices et le contrôle postural, les comportements utilisant des objets, les acquisitions verbales et les compétences sociales,
— de 24 mois à 6 ans avec une échelle complémentaire adaptée à l'âge.

- **L'analyse des structures cognitives de Wachs [15]**

Cette analyse de Wachs va évaluer des enfants de 3 à 6 ans, en supprimant tant que possible la composante verbale. 4 sous tests composent cette évaluation :
— identification d'objets avec reconnaissance visuelle, verbale et tactile des formes et des couleurs ;

— création d'objets ;
— reproduction graphique et contrôle visuo-moteur ;
— évaluation du mouvement général.

1.5.2.2 Les bilans complémentaires à 5-6 ans

- **Le test de perception visuelle de Frostig**

Ce test, existant depuis les années 60, repose sur l'existence d'un lien étroit entre troubles de la perception visuelle et des apprentissages scolaires. Ce test va permettre une évaluation des capacités perceptives du sujet et une prise en charge spécifique sera possible par le psychomotricien.

Les troubles de la perception visuelle sont en partie responsables des échecs scolaires.

Le test de Frostig est constitué de 5 séries d'épreuves. Les résultats qui en ressortiront vont permettre d'objectiver le retard ou non de la maturation de la perception visuelle. Chaque test dure de 30 à 60 minutes.

Le sous-test 1 va s'intéresser à la coordination visuo-motrice. Il sera demandé au patient de tracer un trait entre deux lignes, séparées par des espaces d'écartement variés. Le sous-test 2 met en jeu la discrimination figure-fond grâce à des figures cachées. Le sous-test 3 va mettre en évidence la constance de forme à l'aide de figures géométriques de formes simples à repérer, avec des variations dans la taille, l'orientation et l'entourage de ces formes. Lors du sous-test 4, l'enfant devra repérer des objets ayant subi une rotation ou une inversion. Le sous-test 5 correspond à une reproduction de formes géométriques ayant une complexité de plus en plus importante, en se servant de points comme repère [20].

- **Les tests visuoconstructifs comme la figure de Rey B**

La copie du modèle se fait sans limite de temps. La cotation de cette figure se fait en points avec différents critères de notation, tels que la présence des éléments constitutifs de la figure, les proportions, les rapports entre les éléments principaux et le positionnement des éléments secondaires. Cette figure B de REY est une adaptation de la figure A de REY, jugée trop compliquée à réaliser pour des enfants de moins de 6 ans.

Il sera également demandé aux enfants de réaliser après 3 minutes, la figure de mémoire, permettant ainsi de mettre en lumière des troubles de la mémorisation. La comparaison entre recopie du modèle et reproduction de mémoire permet également de mettre en évidence la représentation que l'enfant s'est faite du modèle [21][22].

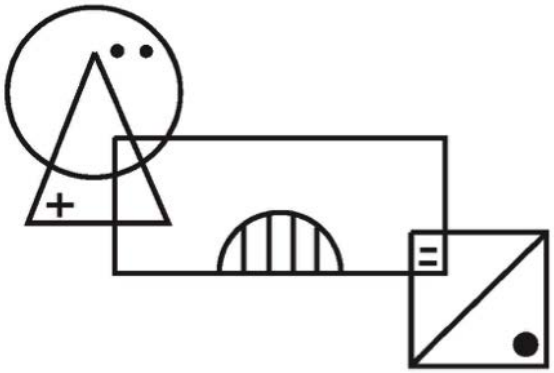

Figure 1.1 – Figure de REY B

- **Le test de Bender (Lauretta)**

La maturité visuo-motrice des enfants de 4 à 11 ans sera évaluée grâce à 9 figures géométriques plus ou moins complexes montrées les unes après les autres à l'enfant. Ce dernier reçoit comme consigne de reproduire ces figures. Le test prend une dizaine de minutes. L'évaluation repose sur l'exactitude des reproductions des figures.

Un calcul de points sera réalisé à l'issue des reproductions effectuées par l'enfant. Les rapports topologiques ainsi que les dimensions des figures entrent en ligne de compte [23][24].

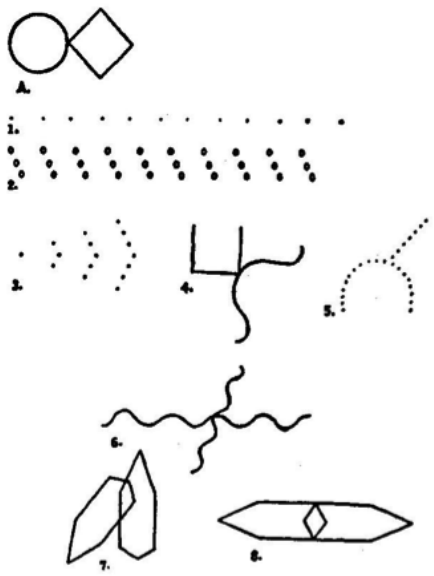

Figure 1.2 – Test de L. BENDER

- **Les cubes de Kohs**

Kohs présenta pour la première fois son test éponyme en 1920 dans le cadre de sa thèse de doctorat en psychologie éducationnelle. Le test de Kohs constitue un outil ayant une sensibilité

importante dans le diagnostic des lésions cérébrales ou de l'atteinte cérébrale mineure. Le test de Kohs est très peu altéré par les facteurs culturels et notamment scolaires [25].

La planification des actions est une composante essentielle de la réalisation des praxies. Elle découle de leur pré-programmation. L'épreuve des cubes de Kohs va permettre de mettre en évidence l'organisation temporelle et spatiale des séquences entrainant la réalisation de la praxie. Il sera donné au patient des cubes dont les faces sont différemment colorées. Des dessins-modèles seront présentés au patient qui devra alors les reconstruire à l'aide de ces cubes.

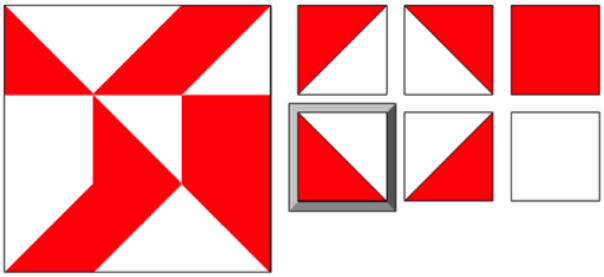

Figure 1.3 – Cube de KOHS [26]

- **Le dessin du bonhomme**

Chez les enfants dyspraxiques, le dessin du bonhomme est pauvre, les dimensions sont réduites, les proportions non respectées avec présence d'anomalies au niveau des détails des parties du corps. La présence de tremblements peut être objectivée ainsi que des irrégularités dans le dessin. Les contours sont incertains, les lignes ne se joignent pas clairement et les formes sont incomplètes. Un rapport étroit a été mis en avant entre le score faible au dessin du bonhomme et la gravité des incoordinations [27].

1.5.2.3 Les bilans complémentaires à partir de 7 ans

- **L'échelle du développement moteur de Lincoln-Ozeretski (de 7 à 14 ans)**

Ce test se compose de différentes tâches motrices à effectuer. Du petit matériel sera nécessaire pour la réalisation des exercices, telles que des allumettes, des jetons, des balles de tennis, des ciseaux, des bobines de fil, de la ficelle.

Avant de laisser l'enfant exécuter l'exercice, une démonstration lui sera faite. Le temps dédié pour chaque activité va de 30 à 45 minutes. La version française mettra en évidence 6 facteurs de notation utilisables :

— F1 : contrôle de la précision au niveau manuel
— F2 : coordination globale
— F3 : activité alternative des membres
— F4 : vitesse du mouvement doigt/poignet
— F5 : équilibre
— F6 : activités manuelles

Chez l'enfant dyspraxique, ces facteurs seront atteints à des degrés différents. L'évaluation de la vitesse du mouvement mettra en évidence la lenteur d'exécution des tâches par ces patients. Les facteurs F1, F3 et F4 apparaissent comme les plus déficitaires. On observe chez ces enfants des mouvements exagérément amples et inadéquats, avec une coordination main droite-main gauche absente. A l'aide de cette échelle, il sera observé des difficultés de coordination motrice et un déficit au niveau de la dextérité manuelle [27].

- **La figure de Rey A**

La figure de Rey A s'adresse aux enfants à partir de 7 ans. Deux phases sont comprises dans ce test : une phase de copie et une phase de reproduction sans le modèle devant les yeux. Ces deux phases sont chronométrées mais libres. Ce test constitue un moyen rapide pour objectiver des particularités cognitives qui peuvent guider la suite du bilan [28].

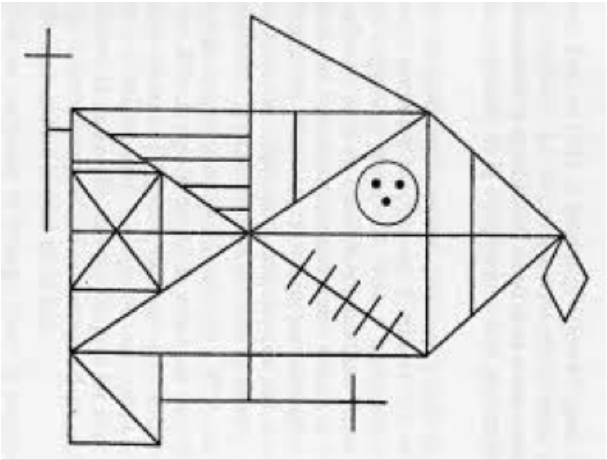

Figure 1.4 – Figure de REY A

- **Le test des bâtonnets de Butters et Barton**

Lors de ce test évaluant les praxies visuo-constructives des sujets testés, il sera demandé à l'enfant de reproduire dix modèles qui seront réalisés avant toute chose par l'examinateur. Chaque modèle est conçu avec deux, trois ou quatre bâtonnets, qu'il faudra reproduire dans le même sens, puis dans le sens inverse.

Ce test va présenter une aide dans le diagnostic de la dyspraxie de développement. Il est également utilisé avec des enfants cérébro-lésés.

Présentation du test :
— Il répond à une passation individuelle et se compose de 8 bâtonnets balisés de noir à l'une de leur extrémité.
— Un chronomètre sera nécessaire pour objectiver le temps de réalisation.
— Le test comporte deux parties.

PARTIE 1 :
L'examinateur réalise un modèle que l'enfant doit reproduire à l'identique, dans le même sens, l'un étant assis à côté de l'autre. Il sera expliqué à l'enfant qu'il doit recopier à l'identique les dessins réalisés par l'examinateur. Le modèle sera construit pendant que l'enfant détourne le regard ou ferme les yeux. Le chronomètre est déclenché à l'instant ou l'enfant découvre le modèle.

PARTIE 2 :
Une rotation à 180° sera donnée aux modèles, l'enfant étant cette fois situé en face de l'examinateur. Une opération de réversibilité dans l'espace est alors demandée à l'enfant pour pouvoir réaliser cette seconde épreuve. Dans les deux parties, les dix item sont les mêmes. La durée maximale du test est de 20 min. Les modèles réalisés par l'examinateur devront être réalisés en miroir par l'enfant.

MODALITES de PASSATION et de COTATION :
Une minute sera consacrée à chaque item. 3 essais sont possibles pour chaque modèle. Au bout de trois essais non valides, la passation sera arrêtée. Sur la feuille de cotation seront reportés le temps de latence, le temps utilisé pour chaque essai, le temps de mouvement total correspondant à la réussite. Une différence de plus de 45° dans l'orientation du modèle, une différence d'angle de 10° entre les bâtonnets, une position incorrecte de l'extrémité, sont des erreurs provoquant la réalisation d'un nouvel essai. 3 points seront attribués en cas de réussite dès le 1er essai, deux lors du second essai et 1 au 3ème essai. Aucun point ne sera donné en cas d'échec.

Le test de bâtonnets ne correspond pas à un test psychomoteur. Il est un complément essentiel des tests de dessins ou de copies de figures géométriques [29].

- **L'étude graphométrique**

L'étude graphométrique est une évaluation du niveau d'écriture. Les résultats de l'enfant dyspraxique seront analysés en prenant en compte l'âge, le niveau d'apprentissage ainsi que la vitesse d'écriture.

1.6 Étiologies

Une praxie est une « représentation stockée des mouvements appris ». Les troubles de l'anticipation, de la régulation, de l'ajustement et de l'organisation du mouvement correspondent aux caractéristiques de la dyspraxie.

L'imagerie mentale interne des mouvements ainsi que leur formation seraient permises par le lobe pariétal gauche, plus impliqué que le droit. Le sujet présentant des lésions pariétales gauches garderait une image correcte du mouvement qui lui est demandé mais ne peut le ressentir et le réaliser correctement.

L'enfant dyspraxique présente un défaut d'organisation dans l'exécution du mouvement. La connaissance de l'espace ainsi que l'acquisition des activités motrices normales vont se voir perturbées par ce handicap cognitif.

Les étiologies de la dyspraxie sont multifactorielles. Une association est retrouvée entre la biologie et la prématurité, l'âge maternel (plus de 35 ans), les facteurs héréditaires entrent également en compte. La motivation et l'environnement social de l'enfant ont un rôle important à jouer, notamment l'absence de stimulation et d'exposition normales de l'enfant aux apprentissages. Ces causes représentent le modèle biopsychosocial de la dyspraxie.

Un second modèle est retrouvé : le modèle dit cognitif. Ce modèle s'attache aux dysfonctionnements du traitement de l'information, concernant la perception, la programmation ou l'exécution des praxies. Ces dysfonctionnements traduisent des déficits dans le séquençage et dans le contrôle musculaire.

Différents types de dyspraxies sont mises en évidence sur le plan physiopathologique. On peut ainsi parler de deux types de dyspraxies : les dyspraxies lésionnelles faisant suite à des lésions cérébrales et les dyspraxies développementales faisant référence à des troubles du développement. La pratique clinique n'a pas permis de montrer une fréquence plus élevée d'un type de dyspraxie par rapport à l'autre.

1.6.1 Les dyspraxies lésionnelles [30] :

Les dyspraxies lésionnelles surviennent suite à des lésions cérébrales plus précisément localisées dans les zones pariétales, occipitales ou frontales. Les fonctions spécifiques telles que la perception (lobe occipital) ou l'intégration sensorielle (lobe pariétal), sont par conséquent perturbées. De plus, l'acquisition correcte des praxies fait également appel à des fonctions transversales, telles que l'attention visuo-spatiale (lobe pariétal) et à des fonctions exécutives dans le lobe frontal, entravées dans les cas de dyspraxies lésionnelles.

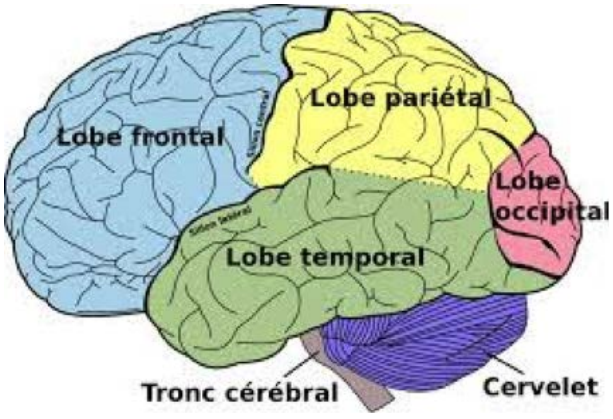

Figure 1.5 – Schéma du cerveau avec lobes externes, cervelet et tronc cérébral

Quatre lobes externes, le cervelet et le tronc cérébral constituent l'encéphale et sont nécessaires aux fonctions du corps humain. Le cortex, ou substance grise, recouvre les deux hémisphères du cerveau.

— Le lobe frontal est le plus volumineux anatomophysiologiquement puisqu'il représente 40% du volume d'un hémisphère. Trois régions le composent : frontale, préfrontale et

orbitaire. La motricité de l'hémicorps controlatéral est contrôlée par la région frontale. Les activités psycho-motrices sont prises en charge par la région préfrontale. Cela comprend l'habilité, le jugement, la mémoire, la prévision. L'humeur et les émotions sont commandées par la région frontale orbitaire.

— Le lobe pariétal est lui aussi divisé en trois régions : les lobules pariétaux inférieurs et supérieurs et le gyrus pariétal ascendant aussi appelé aire sensitive primaire. L'appréciation des mouvements dans l'espace ainsi que la reconnaissance du schéma corporel sont pris en charge par les lobules pariétaux inférieurs et supérieurs.
— Le lobe temporal est quant à lui constitué de 5 circonvolutions aussi nommés gyri. Les émotions, l'olfaction ainsi que les mécanismes comportementaux sont prise en charge par la partie la plus interne du lobe temporal appelée système limbique.
— La perception visuelle sera commandée par le lobe occipital.
— Le tronc cérébral va assurer le fonctionnement des fonctions vitales que sont le rythme cardiaque et la respiration.
— Le cervelet est à la fois composé de substance grise et de substance blanche. 3 parties le composent, le vermis médian et deux hémisphères cérébelleux situés de part et d'autre de ce dernier. La coordination des mouvements volontaires, l'équilibre, l'apprentissage moteur, la posture, la mémorisation et leur régulation sont sous son contrôle [30].

Le maintien de la posture et de l'équilibre et donc l'adaptation posturale est un élément nécessaire à tout mouvement. Son but est de maintenir l'équilibre et de stabiliser la position donnée aux segments du corps. On parle d'ajustements posturaux qui peuvent être anticipés, d'autres compensatoires. Le cervelet et les régions prémotrices et frontales participent à ces ajustements.

Les mouvements balistiques, autre nom donné aux mouvements rapides d'un membre nécessitent des paramètres de séquence, de durée et d'intensité appropriée. La rapidité du mouvement induit qu'une correction de la trajectoire n'est pas possible à la différence de ce qui se passe pour les mouvements lents. Le contrôle par feed-back est limité du fait de la rapidité du mouvement, une pré-programmation est nécessaire. Les troubles de la coordination sont dûs notamment au déficit de cette pré-programmation.

Le cervelet occupe une place stratégique, situé sur les grandes voies sensorielles et motrices. Il reçoit des informations provenant des programmes moteurs et les performances motrices. Il réorganise alors les commandes motrices.

Les troubles moteurs sont causés par des lésions cérébelleuses sans être de vraies paralysies. La force et la régularité des mouvements en sont affectées. Le cervelet possède un vrai rôle de coordinateur à la lumière de ses rôles anatomo-fonctionnels au sein des voies sensorimotrices ascendantes et descendantes. Les troubles de la coordination des mouvements volontaires sont le plus souvent, et presque exclusivement, remarquables au cours des atteintes cérébelleuses [31].

Quels sont les rôles joués par les différentes régions cérébrales ?

L'atteinte de la région pariétale va être à l'origine de dyspraxies constructives visuo-spatiales. La région pariétale est impliquée dans les activités de conversion sensori-motrice, les phéno-

mènes de préhension (*grasping*), de pointage grâce au regard et l'estimation par le sujet de la quantité (numérosité). Cette zone cérébrale intervient également dans l'organisation des phonèmes en mots permettant ainsi la lecture et le déchiffrage.

La partie postérieure du lobe pariétal est quant à elle responsable de la réalisation et l'acquisition de mouvements complexes qui impliquent des procédures d'utilisation d'objets (remplir un verre, lacer ses chaussures par exemple). L'atteinte de la région pariétale sera donc à l'origine de dyspraxies constructives visuo-spatiales.

Le cortex frontal correspond à la zone de convergence des informations sensorielles. Une représentation complète de l'environnement entourant le sujet est ainsi réalisée et sera prise en compte lors de la réalisation d'une action. Le sujet se trouve alors dans une représentation mentale de la réalité sensorielle, dans laquelle il va agir. Le mouvement préparé sera en adéquation avec la situation dans laquelle est plongé le sujet, afin de contrôler et d'adapter l'action à l'environnement. Une lésion de ce cortex préfrontal donne lieu à des sujets souffrant de dyspraxies gestuelles.

Le lobe frontal, par sa région dorso-latérale, aura une influence sur les tâches cognitives regroupant entre autres l'attention sélective, la planification ou le contrôle du mouvement. Sa région orbito-ventrale va être responsable des comportements d'interaction sociale. Les processus d'attention, de mémoire à court terme, de planification, de programmation et de contrôle ainsi que d'évaluation et de prise de décision seront perturbées en cas de lésions du lobe frontal. Le sujet présentera alors des difficultés à inhiber les réponses préprogrammées. Cela se manifestera par une sensibilité excessive, une hypoactivité, un maintien des consignes de travail compliqué et des troubles de l'initiative. L'atteinte du lobe frontal donne lieu à des dyspraxies visuo-spatiales.

1.6.2 Les dyspraxies développementales

On parlera de dyspraxies développementales lorsque les troubles apparaissent en dehors de tout contexte neurologique [4]. Ce type de dyspraxie est caractérisé par l'identification d'une lésion objectivable en imagerie cérébrale anatomique, entrainant un trouble du développement de l'action coordonnée et finalisée [32].

Ces dyspraxies seraient causées par une analyse incorrecte des informations, ou par un défaut de traitement de l'information au niveau de sa dimension temporelle. Les dyspraxies développementales peuvent être caractérisées par une association de symptômes à la fois moteurs et langagiers. En effet, les informations extéroceptives et proprioceptives mal intégrées par le sujet sont responsables de la maladresse et de l'incoordination caractérisant le sujet dyspraxique. A cela s'ajoute une altération des informations auditives provoquant inévitablement une représentation phonologique erronée caractérisée par des erreurs de transposition lettres/sons. L'instabilité visuelle, quant à elle, serait dûe à une altération de l'information visuelle, entrainant une mauvaise représentation orthographique.

L'hémisphère droit semble le plus concerné dans les cas de dyspraxies développementales, mettant en avant un défaut de la maturation cérébrale. Une imagerie cérébrale ou un électroencéphalogramme (EEG) sera réalisée en cas de présence de troubles complémentaires se

surajoutant à une dyspraxie.

Que ce soit à propos de la dyspraxie de type lésionnelle ou développementale, en l'absence de feed-back kinesthésique permettant un réajustement de la représentation interne du mouvement, on parlera de dyspraxie gestuelle. Il sera question de dyspraxie visuo-spatiale dans les cas de défaut de feed-back visuel.

Une idée majeure ressort des quelques études et recherches cliniques qui ont été réalisées : les activités d'imaginer le mouvement (imagerie mentale) et sa réalisation (action) qui en découle sont superposables et quasiment inséparables. Il a été montré que ce sont les mêmes zones cérébrales qui sont activées, avec l'existence d'un gradient antéropostérieur, entre l'imagerie du mouvement et son exécution (le cortex prémoteur bilatéral et la partie postérieure de l'aire motrice supplémentaire, le cortex pariétal, le cortex cingulaire, les ganglions de la base représentés par le putamen et le thalamus, et le cervelet). Certaines zones restent cependant spécifiques du mouvement imaginé et l'activité de pensée n'entraine aucune activation dans certaines zones motrices (aire primaire motrice, cervelet ou thalamus par exemple).

Ainsi nous pouvons décrire une praxie en 4 étapes au niveau neurologique :
— Les cortex préfrontaux et cingulaires, ainsi que les noyaux gris centraux vont initialement être impliqués dans l'élaboration des objectifs du mouvement et sa planification.
— L'intention motrice sera par la suite affinée grâce au cortex pariétal, qui va anticiper les conséquences sensori-motrices. Une comparaison avec la réalité sera en permanence réalisée. Au niveau cérébral, il faut assurer la bonne transformation des données visuo-spatiales en données motrices.
— Les aires motrices secondaires, représentées par l'aire pré-motrice et l'aire motrice supplémentaire situées dans le cortex frontal, vont être en charge de séquencer les contractions musculaires nécessaires pour le mouvement envisagé.
— Enfin, le cortex moteur primaire, le tronc cérébral et la moelle épinière vont être en charge d'initier la contraction musculaire de tous les muscles qui seront impliqués dans le mouvement à réaliser [33].

1.7 Les impacts de la dyspraxie

1.7.1 Plan scolaire

Le manque de compréhension de l'entourage et des instituteurs face aux réels efforts quotidiens que doivent réaliser ces enfants pour l'exécution des gestes qui sont si faciles et automatiques est source de souffrance lors de la scolarité.

Les enseignants doutent des compétences de ces élèves car leur travail est souvent jugé sale ou brouillon. Un redoublement est souvent proposé ce qui sera loin d'être efficace puisque c'est une aide spécifique dont l'enfant a besoin. Ces enfants possèdent une intelligence normale, une bonne mémoire, sont curieux et imaginatifs car ils aiment parler et raconter des histoires.

Au niveau de la scolarité, des recommandations peuvent être émises afin de faciliter les apprentissages. Lors des contrôles et examens académiques, un tiers temps supplémentaires peut être accordé. Une aide individuelle scolaire (AIS) peut être mobilisée en cas de dyspraxie globale, ainsi que l'utilisation d'un ordinateur portable pour contrebalancer les incapacités graphiques.

De multiples adaptations peuvent également être proposées afin de faciliter quelque peu la vie scolaire des enfants dyspraxiques. Ces adaptations devront cependant être en accord avec le type de dyspraxie dont souffre l'enfant, les difficultés ne se situant pas au même niveau. Le ministère de l'éducation nationale a crée un guide pour les enseignants accueillant un enfant avec déficience motrice dans leur classe.

Les enseignants ayant un enfant dyspraxique dans leur classe devront favoriser la verbalisation des consignes, faire relire les énoncés par un autre élève (la lecture demandant du temps pour les enfants dyspraxiques) et donner des explications avec des mots plutôt qu'avec des schémas uniquement. Une dysorthographie peut être présente, secondaire à une absence de relecture, fondamentale aux apprentissages. L'utilisation de couleurs permettra à l'enfant de se repérer lors des présentations au tableau pour les prises de notes. L'écriture manuelle sera limitée dès que possible par l'utilisation d'un ordinateur. Des logiciels comme Cahiécran sont utilisables afin de scanner les documents nécessaires en cours dont l'enfant se servira comme de fiches de travail à annoter ou à compléter. Des présentations simples et toujours identiques doivent être privilégiées (police identique, présentation structurée et claire). Les présentations originales perturbent l'enfant dyspraxique. L'enseignant doit également penser au fait que la concentration de l'élève sur l'écriture l'empêchera d'écouter une consigne donnée en simultané à l'oral. L'effet double tâche doit être évité.

L'instituteur devra également prendre en compte la fatigue de l'enfant dyspraxique. En effet, ce dernier consomme beaucoup d'énergie à se concentrer sur son écriture et ne sera alors plus disponible pour d'autres activités.

La dyspraxie va donc provoquer un échec scolaire global, incompris et mal vécu par l'enfant – qui, lui, fournit de multiples efforts pour suivre en classe - et sa famille [34].

Les difficultés de l'enfant liées à la dyspraxie doivent être expliquées et comprises par l'entourage de l'enfant mais également par ses enseignants. Une réadaptation doit être entreprise en ayant pour objectif une prise d'autonomie de l'enfant dans les actes de la vie quotidienne. Des aides doivent pouvoir lui être données. Sur le plan scolaire, cela peut se traduire par du matériel simplifié, une meilleure lisibilité des polycopiés à l'aide de couleurs, ou de surlignage par exemple. Une décomposition des tâches peut être entreprise et le corps enseignant doit accepter la lenteur de l'enfant dans l'exécution des tâches. Au niveau de l'écriture, l'objectif est de tendre vers la lisibilité, tout en valorisant les efforts de l'enfant, notamment en cas de raisonnement juste.

Dans certains cas, et plus particulièrement dans les classes regroupant deux niveaux, ou lorsque le trouble dyspraxique est trop important, la scolarisation de l'enfant peut se faire en Classe pour l'Inclusion Scolaire (CLIS) [35].

Il est alors évident que la dyspraxie a une responsabilité directe dans l'existence de difficultés

graphiques (écriture, dessins). Elle correspond à un obstacle dans l'apprentissage de l'utilisation des « outils » scolaires, tels que la règle, les ciseaux, l'équerre, le compas, le rapporteur. ... Des troubles d'organisation spatiale sont également à relever, avec des difficultés de compréhension du fonctionnement des tableaux à double entrée par exemple, des cartes ou des graphiques, de figures géométriques. On peut mettre en évidence des difficultés d'organisation dans la disposition, le rangement et l'organisation des classeurs, trousses, cartable.

Indirectement, la dyspraxie entraine donc une situation d'échec scolaire pour l'enfant à moyen terme. En effet, l'enfant est en permanence mis devant une situation dite de « double tâche », c'est-à-dire qu'ayant initialement des difficultés dans l'écriture par exemple, il réalise alors déjà cela en mobilisant toute son énergie et toute sa concentration afin de contrôler au maximum son geste, restant lent et malhabile. Cette attention excessive nécessaire positionne l'enfant dans une situation de « surcharge cognitive » et il n'est plus disponible pour réaliser en simultané des tâches appelées « tâches de haut niveau ». On peut citer sous ce terme l'écoute de l'enseignant en simultané de la prise de note, la mémorisation, ou l'attention à l'orthographe. Ces tâches de haut niveau sont des objectifs scolaires que l'enfant dyspraxique ne peut atteindre.

La situation de double tâche a des conséquences, puisqu'elle est à l'origine d'une fatigabilité anormale et excessive de l'enfant, ainsi que d'une lenteur de ce dernier dans les exercices qui lui sont demandés. De plus, sa lenteur, ses échecs et ses difficultés peuvent être à l'origine d'un quiproquo pour l'enseignant qui met cela sur le compte d'une absence de motivation à l'apprentissage, de paresse ou d'opposition [36].

Poser un diagnostic de dyspraxie, c'est permettre à l'enfant concerné de modifier son regard sur lui-même. Il pourra alors mieux comprendre ses échecs et leurs causes en dépit de ses efforts et de sa bonne volonté. Le diagnostic est un premier pas vers une reprise de confiance en soi. Les parents comprendront mieux les difficultés de leur enfant et pourront alors adapter leurs exigences éducatives et leurs attentes de réussite. A la suite de ce diagnostic, le corps enseignant et les institutions éducatives changeront de regard face à ces enfants qui apparaissaient opposants ou paresseux [13]. La dyspraxie étant un trouble spécifique des apprentissages, elle permet l'accès à des aides administratives, éducatives et réglementaires : attribution d'un outil informatique, tiers temps supplémentaire lors des examens, possibilité d'Allocation d'Education Spéciale (AES) grâce à la reconnaissance par la Commission Départementale Spéciale, reconnaissance en tant qu'Affection de Longue Durée (ALD) permettant une prise en charge à 100% des soins relatifs à cette pathologie, handiscol (plan mis en place depuis 1999 par l'éducation nationale pour améliorer la scolarisation des enfants et adolescents handicapés. [14].

1.7.2 Plan social et vie quotidienne

La vie sociale et quotidienne des enfants sera perturbée par la dyspraxie. Elle constitue une limitation à l'épanouissement personnel de l'enfant, du fait que ce dernier, aux âges où ses camarades commencent à partir en camp de vacances, en classe de découverte, en classe de neige ne réussit pas à s'habiller seul, à éplucher une pomme, ou à se laver correctement seul. A l'âge de 8-10 ans, le handicap créé par la dyspraxie maintient les enfants dans une dépendance à l'adulte dont ils aimeraient se défaire. Arrivés à l'adolescence, ils subissent de plus en plus

mal cette dépendance imposée. Les aides dont ils ont besoin sur le plan scolaire notamment, telle que la mise en place d'ordinateur à leur disposition ou d'une auxiliaire de vie scolaire, les stigmatisent encore plus [4].

1.7.3 Plan psychologique

Les adultes qui l'entourent ne mesurant pas la gravité ni l'importance de ses difficultés, qui sont invisibles, le jeune souffrant de dyspraxie peut rapidement se sentir comme « nul, bon à rien ». La maladresse dont il fait preuve constitue un blocage à des solutions de compensation que ce soit au niveau scolaire ou lors d'activités sportives. Des troubles du comportement, une phobie scolaire, une dépression peuvent être les signes d'une souffrance dont il est victime [4].

La dyspraxie peut être à l'origine de troubles psychopathologiques. Il a été remarqué que les enfants souffrant de ce type de pathologie sont moins enclins à participer aux jeux collectifs, augmentant le risque de solitude et d'isolement. La *child behaviour checklist*, qui correspond à une échelle évaluant les troubles du comportement et des psychopathologies de l'enfant, obtient un score plus élevé chez les enfants dyspraxiques par rapport à des enfants non dyspraxiques. Cette échelle met en avant l'anxiété des enfants, les plaintes somatiques ainsi que le retrait social. Les troubles moteurs, existant chez les enfants dyspraxiques du fait de leur maladresse, est une source de difficulté de socialisation. Les performances motrices sont jugées négativement, le niveau d'activité physique est relativement bas, et ces enfants ne prennent pas de plaisir à réaliser un sport. Devant leurs capacités motrices diminuées, ces enfants ont une perception d'eux même péjorative. Cette perception négative se répercute alors sur leur estime d'eux-mêmes et leur apparence physique.

Un cercle vicieux se met alors en place : l'estime de soi est diminué du fait de l'existence de troubles des coordinations motrices, une socialisation difficile, un retrait de la collectivité et une inhibition renforcent l'échec scolaire, qui lui aussi aggrave le retrait social et l'estime de soi.

Pour se défendre, des troubles oppositionnels avec provocation peuvent alors exister chez certains de ces enfants. Des troubles fonctionnels variés peuvent également apparaitre, à but défensif. Il en existe de très nombreux. Nous pouvons cependant citer, du fait de leur fréquence plus importante et après élimination de toutes autres causes médicales possibles, une énurésie secondaire, des troubles du sommeil, des douleurs gastro-intestinales, des céphalées. La compréhension des troubles de l'enfant, la mise en place d'aménagements spécifiques scolaires, l'accompagnement de ces enfants sont des moyens de diminuer ou supprimer l'existence de ces troubles. Si cela s'avère insuffisant, une psychothérapie peut alors être proposée. L'objectif étant de positionner l'enfant dans une situation existentielle apaisée.

La dyspraxie peut être génératrice de troubles psychologiques, secondaires, qui requièrent une prise en charge par des spécialistes en pédopsychiatrie [36].

1.7.4 Plan familial

La confirmation du diagnostic de dyspraxie comporte deux aspects importants. Mettre ce nom sur la pathologie de leur enfant c'est aussi leur expliquer que cela correspond à des troubles

neuro-développementaux.

Le soulagement ressenti par les parents arrive souvent en premier. En effet, leur culpabilité, souvent présente lors d'existence de troubles du développement, s'estompe. Les parents sont alors impliqués dans les moyens et aides qui seront mis en place, tout en veillant à ne pas les rendre inefficaces dans la prise en charge de leur enfant. Les parents doivent savoir que les progrès seront lents et non prévisibles. Les objectifs sont peu définis car incertains. Cependant leurs encouragements et leur enthousiasme face aux réussites de leur enfant doivent être présents et vrais. Il apparait important que les parents soient accompagnés dans leur démarche pour adapter la scolarité de leur enfant. Leur participation et leur engagement dans des groupes de parents ayant des enfants dyspraxiques semble indispensable. Les expériences partagées, les astuces trouvées par certains au fil des années, sont autant de clés permettant aux parents d'aider au mieux leurs enfants dans leur quotidien, et d'avancer en progressant. Les situations qui semblent bloquées peuvent se solutionner grâce au point de vue différent d'autres parents, voyant la situation sous un autre angle. Les étapes sont alors franchies pas à pas.

Etre le frère ou la sœur d'un enfant dyspraxique a également son lot de conséquences. Ce dernier est plus volontiers soutenu, voire pardonné dans ses erreurs. On s'occupe plus de lui dans les tâches du quotidien même les plus simples, car elles demandes des compétences motrices particulières que ne possèdent pas l'enfant dyspraxique. Les prises en charge demandent la présence des parents, et le frère ou la sœur n'ayant pas de difficultés peut se sentir lésé, ou mis de côté. Le diagnostic de dyspraxie permet aux membres de la fratrie de mieux comprendre les difficultés de leur frère ou de leur sœur et d'accepter peut être davantage la situation. Ceci étant, il reste indispensable que les parents se libèrent du temps pour chacun de leur enfant. La psychothérapie, entreprise avec l'enfant dyspraxique, peut se faire avec la participation de la fratrie si cela apparait nécessaire [36].

1.8 Prise en charge pluridisciplinaire

Chaque enfant dyspraxique est un patient particulier, sans possibilité de systématisation des protocoles de prise en charge. Cette dernière sera adaptée en fonction du type de dyspraxie, de son grade et des troubles qui peuvent y être associés. Les méthodes et stratégies compensatoires qui seront proposées à l'enfant seront propres à chaque patient. Les moyens thérapeutiques sont essentiellement basés sur des rééducations sensori-motrices et psychomotrices, de cognition, de structuration spatiale. Du fait de sa pathologie, il sera nécessaire de privilégier des informations sur le mode verbal plutôt que visuel [35].

L'âge du patient, l'importance du trouble ainsi que son impact sur la vie quotidienne et scolaire de l'enfant sont des paramètres qui seront pris en compte lors de la prise en charge de la dyspraxie. Une prise en charge pluridisciplinaire apparait comme nécessaire [8].
Nous verrons successivement à quels niveaux interviennent les différents professionnels de santé.

Nous avons posé nos questions à MOTTET F., ergothérapeute exerçant en cabinet libéral, et CALON J-P, kinésithérapeute. Ils ont gentiment accepté d'y répondre afin de nous aider à

comprendre leurs rôles et leurs objectifs. Voici nos questions :

1. Quels sont les axes de rééducation et de réadaptation que vous entreprenez envers un enfant dyspraxique ?
2. Quelle marge de progression peut-être espérée avec l'enfant ?
3. Quels sont les obstacles auxquels vous êtes confrontés ?
4. Quelles sont les difficultés de rééducations chez ces enfants ?
5. Quels résultats obtenir d'une rééducation chez un enfant dyspraxique ?
6. Pour vous, quels sont les impacts de la dyspraxie dans la vie quotidienne de l'enfant ?

Les entretiens ont été retranscris.

1.8.1 Ergothérapeute

Le travail de l'ergothérapeute peut venir complémenter la prise en charge psychomotrice de la dyspraxie, voire même la suppléer. L'ergothérapie a pour but d'aider l'enfant à la planification des gestes dans sa vie quotidienne, dans l'organisation visuo-spatiale et celle du regard. Le travail sera également axé sur la réalisation du geste praxique ainsi que sur l'utilisation d'un clavier d'ordinateur si celui-ci s'avère nécessaire [34].

Lorsqu'un enfant vient consulter un ergothérapeute, il est généralement plus grand (7-8 ans) que lorsqu'il consulte un psychomotricien (4 à 7 ans). Cela peut s'expliquer par le fait que l'ergothérapeute va prendre en charge les conséquences de la dyspraxie sur le plan scolaire [36].

« Quels sont les axes de rééducation et de réadaptation que vous avez lorsque vous recevez un enfant dyspraxique ? Lors de la prise en charge d'un enfant dyspraxique, deux axes sont à prendre en compte : la rééducation et la réadaptation. Les stimulations sensori-motrices ne vont pas permettre seules d'obtenir une réalisation efficace des activités motrices de l'enfant. Les adaptations et réadaptations sont indispensables et vont normalement diminuer au fur et à mesure de l'efficience des diverses stimulations. Des stratégies seront données à l'enfant, qu'il faudra pouvoir généraliser à toute nouvelle activité motrice. Réadaptation et stimulation motrice évolueront en parallèle.

Equilibre, coordination, enchainements moteurs et intégration bilatérale (croisement ligne médiane) vont correspondre aux objectifs grossiers. Au niveau fin, on trouvera la dextérité et la dissociation segmentaire, les coordinations bi-manuelles symétriques et asymétriques, les enchainements moteurs fins (main interne/main externe). La coordination œil/main et l'exploration visuelle s'y ajoutent.

Les rééducations et réadaptations suivent une graduation relativement systématisée : d'un enfant stable dans un environnement stable, à un enfant en mouvement dans un environnement en mouvement (trampoline, balançoire), de l'absence de contrôle d'un outil vers l'ajout de ce contrôle.

Les stratégies élaborées sont essentiellement cognitivo-verbales : apprendre à l'enfant à verbaliser ses actions, d'abord à voix haute, puis à voix basse, enfin intériorisées. En plus de cette

verbalisation, un séquençage des actions devra permettre à l'enfant d'arriver au résultat attendu en planifiant, en quelques étapes, le mouvement demandé.

Quelle marge de progression peut être espérée avec l'enfant ? La marge de progression possible reste propre à chaque enfant. Il convient de bien l'évaluer. Cependant, l'enfant à des souhaits - réussir à faire du vélo comme les copains, du coloriage, écrire correctement, s'habiller seul, se brosser les dents seul. . .- et l'école, la vie familiale et en société, des nécessités. L'objectif premier est que l'enfant puisse obtenir son indépendance en répondant à la fois à ses envies et aux contraintes qui lui sont imposées. Ce qui est espéré en premier lieu est que l'enfant comprenne l'intérêt de la verbalisation et l'aide que cela lui apporte, tout comme la prise de repères. Par la suite, les progrès restent différents selon chaque enfant.

Quels sont les obstacles auxquels vous êtes confrontés ? Les progrès sont lents à obtenir, le travail est fastidieux et parfois peu fructueux. Un manque d'investissement de la famille et donc de l'enfant, ou un environnement scolaire non impliqué seront des obstacles à l'évolution de l'enfant. En effet, une séance d'ergothérapie par semaine est insuffisante si à la maison, les clefs données aux enfants ne sont pas utilisées par les parents pour les accompagner dans la réadaptation. Les troubles du langage parfois associés à la dyspraxie compliqueront la verbalisation, et de ce fait les progrès.

Quelles sont les difficultés de rééducations chez ces enfants ? Il existe un décalage entre la progression que l'on peut observer dans nos bilans réalisés au fur et à mesure des évaluations lors des tâches demandées à l'enfant, et la progression au niveau des activités complexes du quotidien. Et pourtant, ce sont ces activités motrices qui constituent notre objectif premier. Il est aussi le moins mesurable. Les activités de stimulation motrices classiques doivent être couplées à des activités significatives, découpées également en étapes successives, afin que la réadaptation ait du sens.

Quels résultats obtenir d'une rééducation chez un enfant dyspraxique ? Un enfant dyspraxique peut tout à fait obtenir son indépendance, même si on note une lenteur persistante et le maintien d'adaptation pour certaines activités, telle que la cuisine par exemple. Une écriture lisible peut également être obtenue, même si elle reste peu rapide, l'objectif ne se situant pas au niveau de la vitesse d'exécution du mouvement, mais dans sa réussite finale.

Pour vous, quels sont les impacts de la dyspraxie dans la vie quotidienne de l'enfant ? Les impacts de la dyspraxie dépendent de son grade. Ils peuvent être légers, ces enfants ne sont pas forcément vus en consultation, leur vie quotidienne n'étant que peu affectée. Ou ils peuvent être sévères, mettant en difficulté l'enfant à chaque nouvel apprentissage, comme c'est le cas lors de l'acquisition de la marche (marche tardive), l'écriture, le vélo, la conduite automobile. . .. La relation à l'autre va s'en trouver altérée, et l'intégration d'un enfant dyspraxique dans un groupe est compliquée. Le manque de participation efficace aux jeux collectifs par exemple va isoler l'enfant.

Ainsi, la verbalisation des actions que souhaite mener l'enfant va faire partie de la prise en charge par l'ergothérapeute afin de réaliser la rééducation et la réadaptation de l'enfant dyspraxique. Les clés et outils donnés à l'enfant seront à utiliser au quotidien afin d'obtenir une progression satisfaisante dans les tâches. L'implication de toute la famille est de ce fait néces-

saire pour arriver à une réussite du mouvement dans sa finalité.

1.8.2 Kinésithérapeute

« Quels sont les axes de rééducation et de réadaptation que vous avez lorsque vous recevez un enfant dyspraxique ? Les axes de rééducation mis en place en kinésithérapie sont variables en fonction de l'âge du patient, mais également en fonction du type et du grade de la dyspraxie. Les objectifs des parents et de l'enfant sont également à connaitre lors de la prise en charge de tels patients.

Le grade et le type de dyspraxie jouent un rôle important dans la progression de l'enfant, mais il est néanmoins certain qu'un enfant bien entouré au niveau familial, bénéficiant d'un traitement pluridisciplinaire et étant motivé à réaliser ses exercices aura une meilleure « récupération ».

Quelle marge de progression peut être espérée avec l'enfant ? Le but des différents professionnels de santé est de donner à l'enfant des « béquilles » afin de compenser au mieux le handicap. Les progrès réalisés seront alors plus ou moins durables, l'enfant étant en situation de compensation permanente.

Quels sont les obstacles auxquels vous êtes confrontés ? Des obstacles viennent cependant entraver ou ralentir les progrès réalisables par l'enfant. En effet, les enfants dyspraxiques ont souvent d'autres pathologies associées, et notamment d'autres pathologies « dys -». Le but de la thérapie est de mettre en place un axe corporel correct sur lequel l'enfant s'appuiera afin de réaliser des gestes et des actions. Or chez l'enfant dyspraxique, où il n'existe pas de trouble moteur à proprement parler puisqu'il bouge régulièrement (à la différence d'un enfant Infirme Moteur Cérébral), une carte sensitive erronée est créée dûe à sa dys-proprioception. Via la thérapie et les exercices proposés, les kinésithérapeutes « redessinent » un axe corporel correct sur l'homonculus sensitif de l'enfant, ce dernier servant de modèle à l'homonculus moteur. L'homonculus sensitif, se situant dans l'aire primaire du cerveau, servira de référence pour les aires secondaires et tertiaires. L'impact est moindre et plus lent à mettre en place chez l'enfant dyspraxique, qui, à la sortie de la séance, reprendra ses gestes habituels et non corrigés. Chez l'enfant IMC qui a une activité motrice bien moindre, la thérapie va créer la « carte sensitive et motrice », qui restera alors plus durablement.

Quels résultats obtenir d'une rééducation chez un enfant dyspraxique ? Quant aux résultats, eux aussi sont variables. Les clés compensatrices données aux enfants dyspraxiques peuvent être très peu nombreuses chez les enfants dyspraxiques légers, et à l'inverse prendre des proportions importantes dans les cas les plus graves.

Pour vous, quels sont les impacts de la dyspraxie dans la vie quotidienne de l'enfant ? La dyspraxie peut avoir des impacts à différents niveaux :

- Socialement, l'enfant peut avoir tendance à s'isoler et ne participe pas aux jeux collectifs, se sentant rejeté du fait de sa maladresse ;
- Incompréhension de la famille qui pense que sa lenteur et sa maladresse sont volontaires ;
- Psychologiquement, l'enfant manque de confiance en lui. Ceci est un aspect important à travailler, car un enfant confiant présentera une marge de progression plus importante ;

— Physiquement, du fait de la dysproprioception l'enfant peut prendre une mauvaise posture entrainant des douleurs rachidiennes par exemple. L'hygiène dentaire est compliquée et donc pas toujours correctement réalisée, entrainant de ce fait un brossage moins efficace et des soins dentaires plus fréquents».

Là aussi, lors du travail du kinésithérapeute, des clés sont données à l'enfant dyspraxique sur lesquelles il pourra s'appuyer dans sa vie de tous les jours. Or, une prise en compte du schéma corporel dans sa totalité est faite afin de redonner un socle correct à l'enfant pour la bonne réalisation des gestes. L'environnement familial, la motivation et une confiance en soi suffisante ont également un rôle majeur à jouer dans la récupération et les méthodes de compensation de l'enfant dyspraxique.

1.8.3 Orthophoniste

Le suivi orthophonique n'est pas systématique mais peut s'avérer utile dans le cas de troubles du langage associé à la dyspraxie et en cas de dyscalculie. Néanmoins, cette prise en charge devra s'effectuer à base d'une méthode de gestion mentale et de verbalisation orale afin de lui permettre une meilleure prise d'informations pour résoudre la tâche [35].

L'orthophonie dans la prise en charge d'un enfant dyspraxique tient cependant une place importante du fait de la place de choix donnée aux compétences verbales de l'enfant. Ces dernières, souvent meilleures que celles non verbales, vont permettre à l'enfant dyspraxique d'écrire, calculer et lire convenablement. Le « dire pour expliquer » prend toute sa dimension lors des apprentissages scolaires de l'enfant, car il ne peut s'appuyer sur ses capacités visuelles. Dans le cas de la reproduction d'une figure géométrique, il ne lui sera alors pas demandé de la reproduire, mais d'expliquer avec des mots la séquence du tracé de la figure. L'orthophoniste, en lien avec l'instituteur, trouvera des « astuces » pour limiter l'effet double tâche de l'écriture. L'enfant devra alors mémoriser les formes des mots sans les écrire [38].

1.8.4 Psychomotricien

Le psychomotricien est fréquemment le premier professionnel de santé contacté afin de mettre en avant le caractère pathologique de la maladresse d'un enfant. Les parents, l'instituteur ou un proche ont pu remarquer des signes d'alerte pouvant induire ce genre de diagnostic. Ils devront alors préciser cela au psychomotricien, afin que ce dernier mette en place des tests pertinents. Il est également primordial de savoir si l'enfant lui-même se plaint de quoique ce soit.

Motricités globales et fines seront alors soumises à examen. La première comprend la marche, les lancers ou réceptions de ballons, la course. La seconde, quant à elle, permettra de mettre en lumière la dextérité de l'enfant. L'organisation spatio-temporelle du patient sera également analysée : a-t-il une bonne connaissance de son corps, sa latéralité, les relations spatiales. . . ? Les utilise-t-il correctement ?

1.8.5 Psychothérapeute

Si l'enfant présente des perturbations psychoaffectives ou un état dépressif, un suivi chez un psychothérapeute peut être proposé. En fonction du type de dyspraxies dont souffre l'enfant et de l'association possible avec des co-morbidités, la prise en charge chez un psychothérapeute peut prendre une place centrale dans le suivi de l'enfant. En effet, l'investissement et les efforts fournis par l'enfant ne seront pas proportionnels aux résultats obtenus ou attendus. L'enfant peut alors, en fonction de sa fragilité, décompenser et se décourager [35].

1.9 Impacts des dyspraxies sur la cavité buccale et ses fonctions

La dyspraxie n'est pas sans effet sur le fonctionnement de l'appareil manducateur. En effet, la position de la langue au repos, la déglutition, et la posture cervico-céphalique sont systématiquement associées. La rééducation va permettre une correction de la cinétique mandibulaire et une reprogrammation du schéma moteur. Trois temps sont ainsi indissociables lors de la rééducation :
① Les tensions musculaires doivent être supprimées de même que les parafonctions qui peuvent exister ;
② Les dyspraxies doivent être rééduquées ;
③ Une reprogrammation sensori-motrice doit être réalisée [39].

① Tensions musculaires :
Les dysfonctions qui peuvent exister au niveau des Articulations Temporo-Mandibulaires (ATM) vont les soumettre à des tensions qu'elles ne sont pas physiologiquement destinées à supporter. Ces Troubles Musculo-Squelettiques (TMS) vont désorganiser ces articulations. Le but de la rééducation n'est pas de retrouver l'état initial de ces ATM, mais seulement de retrouver leur fonctionnalité première.

Une orthèse inter-dentaire, permettant de positionner la mandibule de manière correcte sous le crâne peut être réalisée et contrôlée de manière régulière par le chirurgien-dentiste. Une kinésithérapie doit ensuite prendre le relai de cette orthèse, une fois que les tensions musculaires s'exerçant sur l'ATM sont levées [39].

② Rééducation des dyspraxies
Dans le cadre des dyspraxies, 3 éléments sont concernés par les dysfonctions :
- la position de repos ;
- la déglutition ;
- la prononciation des palatales.

Anomalie des postures de repos, mauvais tonus lingual et labial, anomalies de la ventilation et de la phonation sont autant d'éléments faisant partie d'un cadre dysfonctionnel oro-facial. C'est dans ce cadre là que les dyspraxies de la déglutition vont trouver leur place.

La rééducation des dyspraxies linguales ou labiales ne peut être envisagée qu'après élimination de toutes les anomalies anatomiques des effecteurs de la déglutition. Ainsi devrons- nous nous assurer d'un volume normal de la langue, d'un frein lingual normal, de l'absence de tout obstacle à une ventilation nasale, des voies nerveuses intactes [40].

Au repos, le rôle principal des lèvres est de constituer un rempart naturel des dents. L'orbiculaire des lèvres a pour fonction de permettre une bonne occlusion labiale. Cette dernière au repos se caractérise par des lèvres jointes sans effort, les dents ne se trouvant pas en occlusion [39].

Un aspect desséché des lèvres est retrouvé chez les patients respirateurs buccaux. Le mordillement des lèvres est quant à lui un signe de rencontres lèvres-dents. Les lèvres peuvent alors se retrouver comme aspirées entre l'arcade maxillaire et l'arcade mandibulaire. L'occlusion labiale, initialement passive, peut alors demander la contraction des muscles de la lèvre supérieure et/ou inférieure.

La langue a une position bien spécifique au repos. La pointe de la langue doit s'appuyer sur les papilles palatines rétro-incisives. Une mauvaise position de la langue peut être objectivée lorsque cette dernière se positionne dans une béance antérieure ou une béance latérale (la langue étant alors intercalée entre les deux arcades dentaires). La langue prend alors une position basse, pointe en dessous du plan occlusal.

Il est nécessaire de vérifier que le frein lingual ne constitue pas un obstacle à la bonne position de la langue dans la cavité buccale. Un frein lingual trop court empêchera la langue de se positionner physiologiquement, réduira sa mobilité ou ne permettra pas la correction de sa mauvaise position. Afin de vérifier cette donnée, il sera demandé au patient d'ouvrir au maximum la cavité buccale et de projeter sa langue au contact avec le palais. Il convient de vérifier cette capacité chez l'enfant afin d'éviter les conséquences d'une langue maintenue en position basse. La rééducation de la malposition linguale doit être précédée d'une plastie du frein afin d'être efficace.

La ventilation physiologique correspond a une ventilation nasale. L'existence d'une ventilation mixte (orale et nasale combinée) ou d'une ventilation orale stricte devront nous faire rechercher la présence éventuels obstacles à une ventilation correcte (on peut citer une cloison nasale déviée, des amygdales volumineuses, des végétations adénoïdes, une position basse de la langue). Cependant, ces ventilations atypiques (mixte ou orale stricte) peuvent être des mauvaises habitudes prises par l'enfant. Ces obstacles vont être à l'origine d'un déplacement de la langue vers l'avant afin de libérer les voies aériennes supérieures. Si une rééducation de la ventilation s'avérait nécessaire, la suppression de tous les obstacles doit la précéder. Rééducation linguale et rééducation de la ventilation vont de paire et sont à initier concomitamment. Le test de ROSENTHAL va permettre à l'examinateur de caractériser la ventilation du patient. Il lui sera demandé de respirer 15 cycles par le nez, bouche fermée, dents en occlusion. Si le patient ouvre la bouche avant la fin du test, ou si une accélération du rythme des cycles inspiratoires/expiratoires est observée, une rééducation de la ventilation est alors nécessaire.

Lors d'une déglutition physiologique, les dents entrent en occlusion, la pointe de la langue prend appui sur les faces palatines des incisives supérieures et sa face dorsale prend appui sur

le palais. Une déglutition sera qualifiée d'atypique lorsqu'on aura interposition de la langue entre les arcades en antérieur, latéralement, en uni ou bilatéral. Une contraction visible des muscles de la sangle périphérique au niveau labial et périlabial sera caractéristique d'une déglutition dysfonctionnelle. La recherche de parafonctions doit également se faire dans les cas de déglutition atypique, de mordillement des lèvres, de succion du pouce, de tétée nocturne de la langue... signant une immaturité affective ou une anxiété [41].
Une déglutition dysfonctionnelle, par manque d'appui sur les faces linguales des incisives, va engendrer un sillon mentonnier plus marqué du fait de la contraction du menton [41].

③ Reprogrammation sensori-motrice :
La dyspraxie a des retentissements sur la santé bucco-dentaire. En effet, les capacités perceptivo-motrices du sujet sont diminuées et des troubles psychomoteurs apparaissent. Ces derniers sont responsables de troubles du tonus musculaires, de troubles spatiaux ainsi que de mouvements anormaux et inefficaces. La coordination est perturbée ainsi que l'attention du sujet.

Concernant la santé bucco-dentaire, des fractures dentaires peuvent être plus nombreuses du fait des chutes, les gestes assurant une bonne hygiène bucco-dentaire sont moins assurés, augmentant le risque carieux. Des troubles de la fonction orale peuvent être présents.

Les enfants atteints de dyspraxie mobilisent une concentration et une attention importantes lors du brossage quotidien des dents. De plus, ce geste est récurrent au cours de la journée et de durée relativement longue. Le brossage de dents est un mouvement complexe et le chirurgien dentiste doit pouvoir proposer des solutions afin de faciliter cette hygiène quotidienne. Il peut être intéressant de se rapprocher du kinésithérapeute ou du psychomotricien de l'enfant, afin de mettre en place ensemble des exercices aidant à cette rééducation.

Un brossage correct répond à la méthode BROS et comprend [42] :
— Un brossage des dents du haut et du bas séparément
— Un mouvement en rouleaux de la brosse à dent, du « rose » de la gencive vers le « blanc » de la dent
— Une orientation de la tête de la brosse à dents à 45° par rapport à la gencive
— Un suivi d'un trajet identique et systématique lors de chaque séance de brossage : démarrer par exemple par l'arcade maxillaire puis l'arcade mandibulaire. Il est nécessaire de passer sur les faces internes, externes et occlusales de toutes les dents, en allant de la droite vers la gauche.

Pour réaliser un brossage de dents efficace, l'enfant doit tenir sa brosse à dents avec son pouce et son index, à la manière d'un stylo [41]. Une petite quantité de dentifrice doit ensuite être déposée sur les brins de la brosse à dents, puis le tube de dentifrice refermé est déposé sur le côté de l'évier ou dans un pot. Le brossage de dents peut ensuite démarrer, face à une glace afin de s'assurer du passage sur toutes les dents. La méthode BROS doit alors être réalisée, pendant une durée minimale de 3 minutes. Les faces proximales et les espaces inter-dentaires mésiaux et distaux seront nettoyés grâce au passage du fil dentaire ou des brossettes inter-dentaires lorsque ces espaces sont plus larges, diminuant l'efficacité du fil.

Il apparait évident qu'un enfant dyspraxique ne peut réaliser seul un brossage de dents correct

avec une brosse à dent manuelle. Il peut être proposé à l'enfant de se brosser les dents avec une brosse à dents triface, qui permet un brossage de toutes les faces des dents avec seulement un mouvement de va et vient sur les faces occlusales des dents.

Figure 1.6 – Schéma de l'action d'une brosse à dent triface lors du brossage [43]

En complément du brossage de dents et en fonction du risque carieux individuel (RCI) de l'enfant, il peut être réalisé des bains de bouche à base de bicarbonate. Ces derniers vont permettre de compléter le brossage, en diminuant l'acidité du pH buccal, en éliminant des débris alimentaires supplémentaires et en limitant la prolifération des bactéries.

Autre alternative à la brosse à dent manuelle, la brosse à dent électrique. En effet, l'utilisation de cette dernière permet d'abolir la complexité du geste recommandé pour un brossage efficace avec la brosse à dent manuelle. Lors du brossage avec une brosse à dents électrique, l'enfant doit se concentrer uniquement sur le fait que la brosse doit passer successivement sur chacune des dents. Le mouvement souvent oscillo-rotatif des têtes des brosses à dents électriques reproduisent un brossage idéal sur les surfaces dentaires. Un enfant de 6 ans peut s'en servir. Toutefois il apparait évident qu'un brossage de dents électrique prend plus de temps qu'un brossage de dents manuel, puisqu'une « pause » doit être faite par l'utilisateur sur toutes les dents. Un brossage trop rapide devient alors contre productif [44].

1.10 Pronostic et Évolution

Les capacités de compensation que possède l'enfant sur le plan cognitif, langagier et psychoaffectif ont une place importante dans l'évolution de la prise en charge de l'enfant porteur d'une dyspraxie développementale.

Cependant, il est important de souligner que l'intensité de la dyspraxie n'est pas un facteur prépondérant dans l'évolution à long terme de l'enfant. Cette dernière est majoritairement impactée par la précocité du diagnostic qui devrait l'être aujourd'hui du fait de l'existence à 6 ans d'un bilan réalisé par les médecins scolaires. L'âge « idéal » de dépistage serait situé entre 4 et 8

ans. Les progrès réalisés par l'enfant seront également à rapprocher de l'importance de l'échec et du retard scolaire au moment où le diagnostic de dyspraxie est confirmé. Les enfants dits « multidys-», caractérisant une dyspraxie non isolée sont de pronostic plus réservé. Dans ces cas, une scolarisation en structure adaptée s'avère être nécessaire. Enfin, la qualité de la prise en charge de l'enfant fait partie des facteurs principaux de l'amélioration de la situation de l'enfant. Ce dernier devra prendre part à la prise en charge déterminée par les professionnels de santé en acceptant les aides qui lui seront présentées [4].

Quelles sont les solutions pour aider ces enfants intelligents, en soif d'apprendre et motivés par les apprentissages, alors qu'ils sont, malgré leurs efforts, témoins de leurs échecs ? Comment leur faire garder confiance en eux malgré tout ? Comment permettre à ces enfants de suivre une scolarité normale, sans que leurs difficultés ne leur barrent la route ? Comment éviter leur exclusion du système scolaire, parfois peu enclin à accompagner les enfants en difficulté ?

Le diagnostic affirmé permettra d'obtenir des aménagements pédagogiques ainsi qu'une compréhension et une tolérance de l'enseignant, une fois les instances scolaires informées de la situation. Les rééducations vers l'ergothérapeute, l'orthophoniste, le psychomotricien voire l'orthoptiste si nécessaire peuvent alors être mises en oeuvre. Les aides scolaires (humaines et matérielles) vont permettre de maintenir l'enfant dans le système scolaire standard, sans le dévaloriser et sans le mettre face à des difficultés supplémentaires. Il est nécessaire d'être conscient que lorsque l'échec scolaire est efficient, les choix et propositions d'orientation possibles seront dans la plupart des cas inadaptés à la situation de l'enfant. C'est pourquoi, dès l'entrée de l'enfant à l'école primaire, il faut tout mettre en œuvre afin de permettre à l'enfant de suivre une scolarité diplômante, qui lui ouvrira les portes d'un avenir social et professionnel de qualité malgré tout [4].

L'orientation professionnelle de ces enfants prendra en compte leur dyspraxie, et il leur sera conseillé de se diriger vers les matières littéraires, les langues, le droit, l'histoire, le cinéma, la communication.

Tout ce suivi spécifique indispensable à ces patients est parfois délicat à mettre en place efficacement en pratique de ville. C'est pourquoi il est fréquent de diriger ces patients dans des services hospitaliers adéquats.

1.11 Mise en perspective

Il apparait impossible de faire l'impasse sur le dépistage, le diagnostic et le suivi de ces enfants. Les aides qui sont à leur disposition sont souvent très efficaces, car mises en place chez des enfants intelligents et motivés. Elles apparaissent comme des éléments majeurs d'amélioration de leur vie d'écoliers et de leur vie sociale d'adulte. La mise en lumière de leur dyspraxie va leur permettre d'exclure toute existence d'une déficience mentale, psycho-comportementale, socio-culturelle ou d'une immaturité.
En pratique, la dyspraxie constitue un véritable handicap, dont l'impact est quasiment nul sur la santé générale. Cependant, cette incapacité « invisible » est responsable d'un pronostic scolaire et social non négligeable et trop méconnu [35].

Aujourd'hui peu d'écrits nous renseignent sur les conséquences de la dyspraxie sur la santé bucco-dentaire des enfants. Sans être obligatoirement source d'une hygiène bucco-dentaire moins bonne que les enfants non dyspraxiques, elle a néanmoins un retentissement sur le brossage. La deuxième partie a pour objectif de mettre en lumière dans quelles mesures et à quels niveaux dyspraxie et brossage dentaire entrent en conflit.

Chapitre 2

Le chirurgien-dentiste face à un enfant dyspraxique

2.1 Elaboration d'un questionnaire

2.1.1 Qu'est-il recherché ?

En réalisant ces questionnaires, nous avons voulu intégrer au sein de notre thèse la vision quotidienne des enfants dyspraxiques et de leurs familles au sujet d'un événement banal qu'est le brossage dentaire. Nous avons voulu connaître leurs difficultés, les points précis du brossage qui leur étaient complexes. Nous avons voulu savoir de quelle façon ils abordent cette tâche récurrente au cours de la journée.

A travers ces questionnaires, nous avons voulu mettre en lumière et situer les difficultés que représente le brossage bucco-dentaire pour les enfants dyspraxiques. Ce geste quotidien anodin pour le groupe d'enfants « témoins » peut engendrer des problèmes et une santé bucco-dentaire moins bonne que celles des enfants non dyspraxiques. Nous avons donc voulu savoir si ces enfants étaient des patients ayant un risque carieux plus élevé que les autres enfants de leur âge, et si l'existence d'une dyspraxie était nécessairement à l'origine d'un état de santé bucco-dentaire moins bon que chez les enfants non dyspraxiques.

Les enfants des deux groupes possèdent le même degré d'exposition aux campagnes de prévention bucco-dentaire et connaissent les « bonnes pratiques » pour avoir une santé bucco-dentaire optimale.

Nous avons voulu également montrer les efforts que doivent réaliser les enfants dyspraxiques, leurs parents ainsi que les professionnels de santé qui les suivent dans le but d'avoir des résultats efficaces lors du brossage. Grâce à leurs réponses, il est ainsi possible de montrer toute la complexité du geste relatif au brossage dentaire ainsi que l'adaptation dont chacun doit faire preuve, notamment lors de la communication de conseils d'hygiène bucco-dentaire que les chirurgiens-dentistes peuvent dispenser à ces patients.

2.1.2 Méthode de rédaction

Les questions posées aux enfants non dyspraxiques ont pour but de nous constituer un socle de réponses auquel nous allons pouvoir rapprocher les réponses des enfants dyspraxiques. Peu de précisions sur les soins ont été demandées car ce n'est pas cela qui nous intéresse ici. Les questionnaires comportent des questions concernant les habitudes de brossage des enfants (temps, type de brosses à dents, fréquence de brossage...) et également des questions s'intéressant aux habitudes de suivi chez leur chirurgien dentiste, ainsi que les soins qui ont déjà été réalisés.

Les questions sont structurées de manière à déterminer les éléments suivants :
- une présentation générale de l'enfant ;
- la qualité du suivi chez le chirurgien-dentiste ainsi que la présence de soins déjà réalisés (question 1 à 6) ;
- les habitudes de brossage de l'enfant avec la fréquence par jour, la durée du brossage et l'autonomie (questions 7 à 10) ;
- les difficultés éventuelles que peut rencontrer l'enfant au moment du brossage dentaire (questions 11 à 17) ;
- la nécessité d'orthodontie (questions 18) ;

Pour les enfants dyspraxiques :
- l'existence d'une respiration naso-buccale (questions 19) ;
- la présence du suivi par des professionnels (ergothérapeute, orthophoniste, psychométricien ...) et l'impact de la maladie sur le quotidien de l'enfant (questions 20 et 21).

Les questionnaires vierges sont disponibles en annexes A et B.

2.1.3 Choix des échantillons

Nous avons diffusé le questionnaire à des enseignant(e)s d'écoles primaires afin d'obtenir un échantillon « témoin » d'enfants non dyspraxiques. Concernant les enfants dyspraxiques, nous nous sommes rapprochés de l'association Dyspraxiques Mais Fantastiques (DMF), dont les responsables ont très gentiment accepté de diffuser notre questionnaire à leurs membres. Les retours collectés sont majoritairement issus des enfants y adhérant. Les autres réponses sont des patients particuliers de professionnels libéraux.

Les enfants qui ont participé à cette étude ont tous entre 7 et 14 ans. Cette tranche d'âge a été délibérément définie car les enfants de ces âges sont considérés comme suffisamment grands et autonomes pour réaliser un brossage correct et efficace : en effet, il est considéré qu'aux alentours de 7 ans les enfants possèdent la motricité fine et les compétences nécessaires à un bon brossage. Le point de repère donné aux parents est la capacité pour l'enfant de faire ses lacets seul. De plus, les enfants entre 7 et 12 ans sont en phase de denture mixte. Cette période est une transition délicate entre chute des dents temporaires et éruption progressive des dents permanentes. Ces dernières présentent un risque carieux plus élevé jusqu'à obtenir leur position finale sur l'arcade, en position d'intercuspidie maximale. Jusque là, elles sont en position basse par rapport à l'occlusion et sont donc moins évidentes à brosser et de ce fait facilement oubliées.

2.2 Résultats

2.2.1 Retour des questionnaires

2.2.1.1 Exploitation

33 questionnaires ont été retournés pour les enfants non dyspraxiques. Cet échantillon, qui constitue le groupe « témoin » de cette étude, nous a permis de dégager des tendances relativement fiables. Peu de retours de questionnaires nous ont été fais pour les enfants dyspraxiques. De ce fait, les résultats obtenus ont été analysés au cas par cas afin de dégager des pistes de réflexion. De plus, les réponses apportées étant plus détaillées (voir annexe G), elles permettent de soulever des conclusions pertinentes.

Des exemples de questionnaires complétés sont donnés en annexes C et D, respectivement pour les enfants non dyspraxiques et les enfants dyspraxiques. L'ensemble des résultats sont synthétisés dans les tableaux en annexes E et F.

Le traitement de ces données a été réalisé suivant quatre grands axes :
— Généralités
— Résultats liés à l'environnement familial
— Résultats liés au suivi par le praticien
— Résultats liés au suivi extérieur

2.2.1.2 Biais et validité

Plusieurs restrictions sont à noter dans cette étude. Tout d'abord l'influence du sexe des enfants n'a pas été étudié pour l'efficacité du brossage dentaire. Ensuite les enfants non dyspraxiques qui ont participé à l'étude ne présentent aucun autre diagnostic de maladie et ne mentionnent aucune prise médicamenteuse ayant des répercussions sur la motricité et sur le risque carieux individuel. Le questionnaire concernant les enfants dyspraxiques a été distribué à des enfants dont le diagnostic de dyspraxie ou de troubles praxiques a été posé. Les enfants des deux groupes sont des enfants scolarisés.

Plusieurs biais sont prévisibles dans cette étude :
— L'exactitude et l'honnêteté des réponses des parents et des enfants ne peuvent être vérifiées. Ces derniers sont tous informés des recommandations « idéales » de brossage, à savoir deux brossages minimum par jour de deux minutes chacun. Il en est de même avec les fréquences de visite de contrôle chez le chirurgien dentiste (1 fois par an minimum). Répondre à une question en sachant que la réponse ne correspond pas à ce qui est attendu peut entrainer un sentiment de culpabilité chez les parents qui sont alors mis face à leur erreur. Un biais de la réponse est alors possible. Cependant, savoir que ce questionnaire est destiné à une personne qui n'est pas le dentiste référent de l'enfant ou de la famille, et qui est une personne que l'on ne connaît pas permet sans doute de diminuer le manque de franchise des personnes interrogées. De plus, ces questionnaires ont été remplis dans le cadre familial, sans regard professionnel, sans jugement, sans pression. Il a été également précisé que les réponses seraient utilisées de façon anonyme, permettant alors sans doute de s'approcher de manière plus importante encore de la vérité.

— Pour les enfants non dyspraxiques, savoir que c'est en réalité l'hygiène bucco-dentaire des enfants dyspraxiques qui est étudiée écarte une possibilité de jugement de leur propre façon de faire. Leurs réponses servent alors de « référence » pour d'autres enfants de leur âge.
— Nous pouvons ajouter que certains enfants et parents ne sont pas toujours bien au fait avec les soins qui sont en train de se dérouler dans le cabinet du chirurgien-dentiste. Nous pouvons ainsi penser que les avulsions de dents lactéales persistantes marqueront plus les esprits par exemple, alors que les sealants ou les soins de caries débutantes passeront plus inaperçus, étant alors non mentionnés dans les questionnaires par la suite.
— Enfin il apparaît évident que le nombre peu important de retour des questionnaires concernant les enfants dyspraxiques, ainsi que la diversité des formes et des degrés de gravité de la dyspraxie ne peuvent nous permettre d'envisager ces résultats comme une généralité applicable à tous les enfants dyspraxiques de cette tranche d'âge. Ces réponses ont pour but ici de nous servir de point de départ de réflexion afin de réaliser par la suite une meilleure prise en charge, à notre échelle, en tant que chirurgien-dentiste. Les enfants non dyspraxiques tiendront ici le rôle de groupe « témoin », permettant ainsi de nous donner une base de comparaison avec des enfants de leur âge présentant un handicap. Les résultats reçus des enfants dyspraxiques seront étudiés à la manière d'une étude de cas.

2.2.2 Analyse des résultats

2.2.2.1 Généralités

a) Répartition des âges

Dans le groupe des enfants non dyspraxiques, une répartition homogène des âges des enfants ayant participé à l'étude est à noter. Les enfants ont entre 7 et 11 ans (voir figure 2.1). Cela représente une moyenne d'âge de 8,6 ans pour ces enfants.

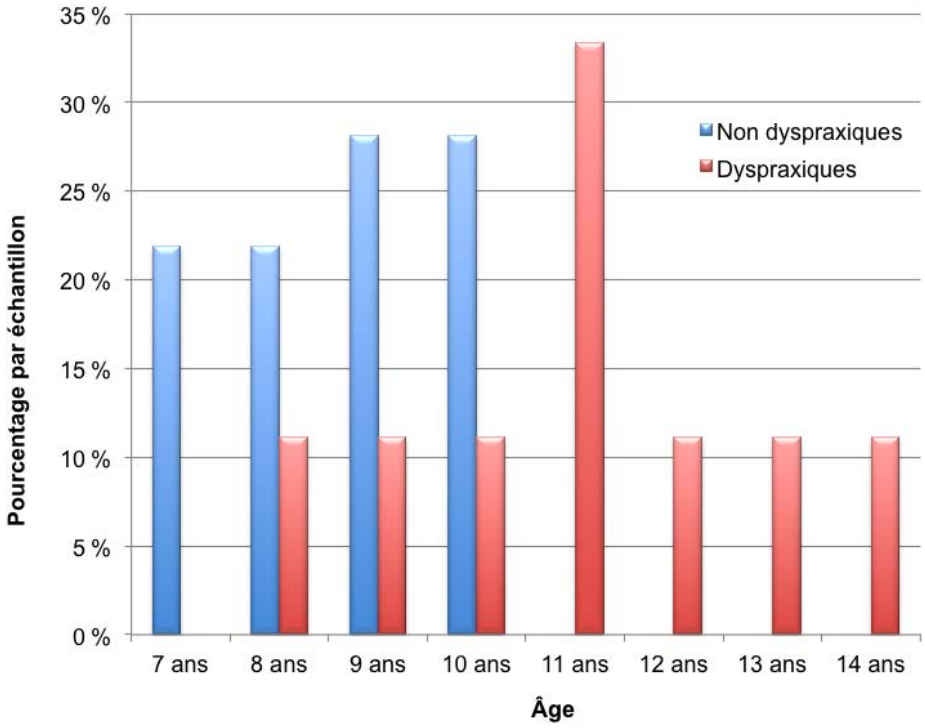

Figure 2.1 – Répartition des âges dans chaque échantillon

Les enfants dyspraxiques ayant répondu aux questionnaires ont, quant à eux, entre 8 et 14 ans. La moyenne d'âge de ce groupe est de 11 ans.

b) Répartition des sexes

Chez les enfants non dyspraxiques, plus de filles ont répondu au questionnaire. Nous avons eu ainsi 20 retours de filles, contre 13 de garçons. 8 garçons ont bien voulu participer à notre étude chez les enfants dyspraxiques pour une unique fille. Cela peut s'expliquer par le fait que les garçons sont plus touchés que les filles. Le sexe ne sera pas considéré comme un facteur de différenciation dans l'étude que nous menons.

2.2.2.2 Environnement familial

a) Ressenti de la dyspraxie dans la vie quotidienne

56% des enfants dyspraxiques estiment que leur dyspraxie les handicape sévèrement dans leur vie quotidienne. A la vue de ce pourcentage, nous pouvons nous demander à quel point la dyspraxie influence et touche la vie quotidienne. Des précisions ont été apportées dans le questionnaire de l'enfant 3 : ainsi, à 11 ans, se laver les cheveux, couper sa viande ou se coiffer sont des gestes banaux que l'enfant ne sait pas réaliser seule. Elle est capable de se servir à peu près bien un verre d'eau et tient mieux sa fourchette. Nous mesurons alors un peu plus à quel point la dyspraxie interfère dans les gestes qui nous apparaissent comme les plus basiques de la vie de tous les jours. Dans le questionnaire que nous avons eu en retour, il a été précisé pour cet enfant que le chirurgien dentiste traitant ainsi que les praticiens au sein de la faculté de chirurgie-dentaire de Nantes n'arrivaient plus à soigner ses dents, malgré l'utilisation du MEOPA.

Une journée d'hospitalisation a été requise afin de réaliser l'ensemble des soins lors d'une anesthésie générale.

Nous avons mis en avant que 33% des enfants ayant participé à l'enquête se sentent modérément handicapés par la dyspraxie au quotidien. En regardant les réponses apportées par les enfants dans les questionnaires, nous nous rendons compte que cela n'est pas sans efforts préalables : l'impact de la dyspraxie est qualifié de modéré par l'enfant 1 seulement après des aides et aménagements mis en place et après avoir décidé d'abandonner certaines activités. Les activités extra scolaires ont dès lors été supprimées.

L'enfant 6, quant à lui, se dit sévèrement touché par sa dyspraxie au quotidien. On constate que cela va au delà de la simple gêne fonctionnelle, de simplement « avoir du mal » à réaliser des gestes tout au long de la journée. Cet enfant a une peur extrême d'avoir mal si on touche à ses dents. Cela est tout autant valable dans le cadre des autres actes médicaux. La gestion de la douleur est compliquée.

b) Brosse à dents électrique vs manuelle

La composante « mouvement » est la plus importante lors du brossage. Peu importante la force qu'on exerce sur la brosse à dents, peu importe le temps passé, si le geste n'est pas efficace, le brossage ne le sera pas non plus. Nous pouvons dès lors penser que proposer la brosse à dents électrique aux enfants dyspraxiques serait un gage de meilleurs résultats et d'une meilleure compliance de ces enfants au moment du brossage. En effet, il est imprimé à la tête rotative de la brosse à dents électrique le mouvement « idéal » de brossage ne demandant à l'utilisateur que de rester consciencieusement sur chaque face de chaque dent pendant 2min. Qu'en est-il vraiment ?

Chez les enfants non dyspraxiques, le choix de la brosse à dents électrique ne représente que 21% des cas. En effet, sur les 33 interrogés, 7 utilisent la brosse à dents électrique contre 22 pour la brosse à dents manuelle (voir figure 2.2). On peut également relever que 81% de ces enfants ne présentent pas de gingivite car ne mentionnent pas de saignement lors du brossage. On peut alors considérer que le brossage réalisé par ces enfants est efficace et permet un bon nettoyage de la plaque dentaire.

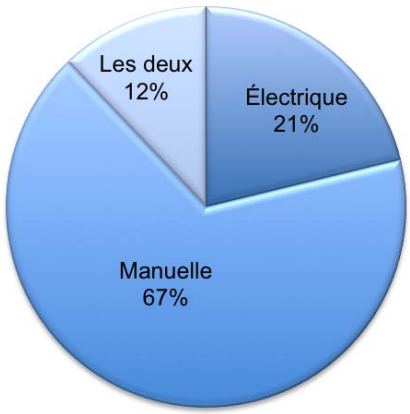

Figure 2.2 – Répartition des types de brosses à dents chez les enfants non dyspraxiques

Nous pouvons voir dans le tableau présenté en tableau 2.3 un extrait des résultats pertinents concernant le type de brosse à dents utilisé par les enfants dyspraxiques. Sur les 9 enfants dont nous avons eu les retours, seulement 2 utilisent une brosse à dents manuelle. La brosse à dents électrique est donc utilisée préférentiellement par les enfants ayant répondu à notre questionnaire. Cependant, quand nous regardons de plus près les commentaires que nous ont laissés les parents ou les enfants à ce sujet, nous remarquons que la brosse à dents électrique n'est pas perçue si positivement que cela par les enfants. En effet, les difficultés de préhension de la brosse à dents, celles concernant le geste du brossage ou encore les réticences que les enfants peuvent exprimer au moment d'aller se brosser les dents sont toujours présentes. L'utilisation de la brosse à dents électrique ne rend pas le moment du brossage plus « simple » pour les enfants.

Numéro questionnaire	Type de brosse à dents	Difficultés de préhension de la brosse à dents
1	Électrique	Oui
2	Électrique	Non
3	Électrique	Non
4	Électrique	Non
5	Électrique	Oui
6	Électrique	Non
8	Électrique	Oui
7	Manuelle	Non
9	Manuelle	Oui

Tableau 2.3 – Influence du type de brosse à dents chez les enfants dyspraxiques

Certains aspects de la brosse à dents électrique peuvent même finalement être source de difficultés supplémentaires. Nous pouvons ainsi lire que cette brosse à dents est plus lourde et moins maniable que la brosse à dents manuelle et s'avère alors moins efficace que son équivalent manuel (enfant 5). Un enfant ayant testé ce type de brosse à dents a été gêné et perturbé par les vibrations engendrées par la tête de la brosse. Il est finalement repassé à une brosse à dents manuelle (enfant 7). L'enfant 8 quant à lui utilise sa brosse à dents électrique parfois en manuel parfois en électrique car les vibrations semblant exacerber les sensibilités qu'il peut

ressentir au niveau de la cavité orale. Dans ce cas, la question de l'utilité de la brosse à dents électrique se pose.

Nous pouvons alors dire que la recommandation de l'utilisation de la brosse à dents électrique pour palier les difficultés rencontrées par les enfants dyspraxiques ne peut être une recommandation exclusive et générale. Il faut prendre en considération les sensibilités de chaque enfant au niveau de la sphère orale, la brosse à dents électrique entrainant des sensations que l'enfant ne connaît pas encore et qui peuvent être source de sensation désagréable. La recommandation d'un type de brosse à dents n'est pas suffisant pour assurer un meilleur brossage : ce conseil doit être combiné à ceux concernant le mouvement du brossage. La brosse à dents manuelle n'est donc pas à proscrire chez les enfants dyspraxiques.

c) Aides mnémotechniques

Les aides mnémotechniques ont été proposées pour les enfants dyspraxiques par des ergothérapeutes (enfants 3 et 8) ou par des psychomotriciens (enfant 7). Les parents des enfants 1 et 2 se sont débrouillés seuls pour aider leurs enfants dans le déroulement du brossage : compter jusqu'à 15 pour le premier, se raconter une comptine pour le second. Les enfants dyspraxiques qui ont bénéficié de la mise en place d'aides mnémotechniques pour la réalisation du brossage ne semblent pas montrer plus de facilité dans le geste du brossage (tableau 2.4). Ces aides proposées aux enfants permettent la mise en route d'un bon protocole de brossage afin que ces derniers n'oublient aucune étapes du brossage.

Numéro questionnaire	Présence d'aides mnémotechniques	Réticences exprimées au brossage	Difficultés exprimées pour le geste du brossage
2	Oui	Oui	Oui
3	Oui	Oui	Oui
7	Oui	Non	Non
8	Oui	Oui	Oui
1	Oui	Oui	Oui
4	Non	Oui	Non
5	Non	Oui	Oui
6	Non	Non	Oui
9	Non	Oui	Oui

Tableau 2.4 – Influence des aides mnémotechniques chez les enfants dyspraxiques

Ces aides relèvent d'une grande précision, et nous pouvons ainsi voir, dans la description que nous en ont fait les parents, toute la réflexion menée par ces professionnels de santé afin de permettre à l'enfant de ne se concentrer que sur le geste qu'il aura à effectuer en bouche.

Les parents et la psychomotricienne qui suit l'enfant 7 ont réfléchi à tout un rituel de mise en place avant le brossage. La position de l'enfant pour le brossage a été définie et est respectée par l'enfant et les parents : l'enfant est assis, sa tête repose sur un oreiller et la maman tient son menton. Un bol est à disposition pour cracher et une serviette est à portée de main. Le but

de cette installation est d'éviter les gestes parasites qui pourraient mobiliser l'énergie de l'enfant ailleurs que sur le geste du brossage.

L'enfant dont il est question ici est sujet à des troubles posturaux et le fait d'avoir les pieds posés l'aide à se tenir droit sans effort. Tenir le menton permet d'éviter à la tête d'effectuer des mouvements latéraux de va et vient inutiles. L'oreiller permet à l'enfant d'être détendu. La psychomotricienne a également montré à l'enfant et aux parents comment bien brosser toutes les zones de la bouche. Le système évoqué jusque là a été suivi un temps par l'enfant. Aujourd'hui, l'enfant se lave les dents seul et l'installation précédente a été simplifiée : la position assise est maintenue, le bol a été supprimé. L'enfant est assis sur les WC de la salle de bain, les pieds reposant toujours sur un marchepied.

Une troisième solution est quelquesfois adoptée par la famille : le brossage est réalisé dès la fin du repas, l'enfant reste à table, assis. Cette solution est retenue quand la fatigue de l'enfant est plus importante. Cela évite de recommencer complètement une « activité brossage » à la salle de bain. Le brossage de dents été réalisé par la maman pendant un temps, mais abandonné car éprouvant pour l'enfant et la maman : ce dernier ne parvenait pas à laisser sa langue de côté, la maman se « battait » alors pour la repousser.

Pour les enfants 3 et 8, ce sont des pictogrammes mis en place avec l'ergothérapeute qui servent de fil conducteur au bon déroulement du protocole de brossage. Le brossage a été séquencé, toutes les étapes y sont décrites : ouvrir le tube de dentifrice, l'appliquer sur la brosse à dent, etc (figure 2.5).

L'enfant 1 a pris l'habitude de compter jusqu'à 15 pour brosser chaque quadrant. L'enfant 2 se "raconte" les endroits à brosser comme une comptine afin de n'en oublier aucun.

Figure 2.5 – Exemple d'aide pour enfants dyspraxiques

Tous ces protocoles visant à diminuer l'effort de concentration que devrait réaliser l'enfant en leur absence, demande cependant de la disponibilité de la part des parents pour participer à ce moment et une bonne adhésion de l'enfant à ces aides qui lui sont « imposées », et qui sont relativement lourdes. Nous pouvons également penser que ces aides mnémotechniques qui sont proposées aux enfants dyspraxiques leur permettent de réaliser un brossage aussi efficace que les enfants non dyspraxiques. Autrement dit, les enfants « moins bons » au départ arrivent au

même niveau que les enfants « témoins » de leur âge.

d) Complément de brossage

Les parents d'enfants non dyspraxiques ne vérifient pas systématiquement le brossage de leurs enfants. 43% des parents disent vérifier parfois le brossage des dents de leur enfant de 7, 8 ou 9 ans. Dans cet échantillon, 57% affirment vérifier le brossage de leur enfant ayant 8 ans. Pour les enfants de 9 et 10 ans, plus autonomes et ayant normalement déjà acquis le geste du brossage, respectivement 11% et 22% des parents vérifient encore le brossage (voir figure 2.6). On ne peut pas dire qu'une vraie tendance se dégage. Les enfants ont la capacité d'un brossage efficace autour de 7 ans.

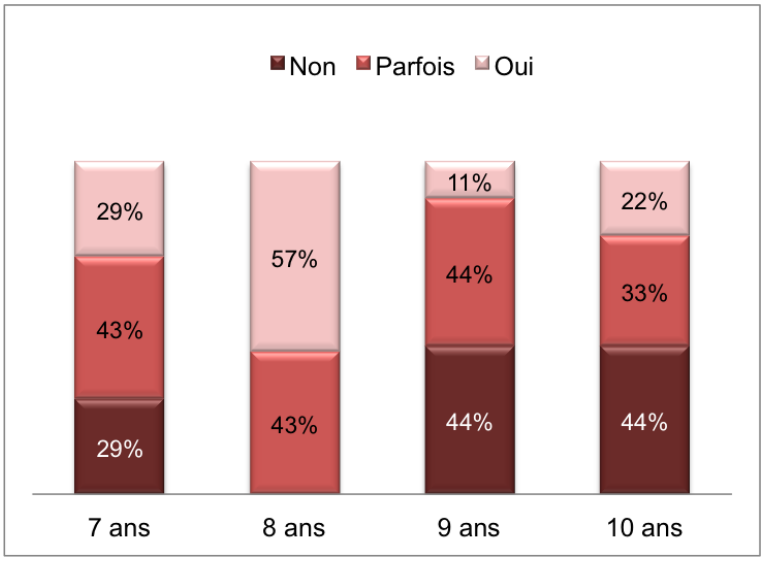

Figure 2.6 – Présence d'une vérification après brossage par les parents chez les enfants non dyspraxiques

Numéro questionnaire	Âge du diagnostic de dyspraxie	Âge de l'enfant	Complément de brossage	Handicap
9	2 ans	11 ans	Oui	Sévère
3	3 ans ½	11 ans	Oui	Sévère
4	6 ans	12 ans	Non	Léger
8	6 ans	9 ans	Oui	Sévère
5	6 ans	11 ans	Oui	Sévère
7	7 ans ½	8 ans	Non	Modéré
1	8 ans	10 ans	Oui	Modéré
6	11 ans	13 ans	Non	Sévère
2	11 ans	14 ans	Non	Modéré

Tableau 2.7 – Présence de complément de brossage par les parents chez les enfants dyspraxiques en fonction de l'âge du diagnostic

Chez les enfants dyspraxiques, nous pouvons constater que ceux ayant reçu le diagnostic

de dyspraxie tardivement sont ceux qui n'ont pas mis en place avec leurs parents un complément de brossage. C'est le cas des enfants 2 et 6, dont le diagnostic a été posé à 11 ans et qui ont actuellement 14 et 13 ans, respectivement (tableau 2.7). On peut supposer que, n'ayant pas connaissance d'une difficulté motrice importante chez leurs enfants, les parents n'ont pas pris l'habitude de mettre en place une vérification systématique du brossage. De plus, à l'âge de l'adolescence, il est difficile d'imposer à l'enfant une vérification parentale qui n'existait pas jusque là. Les enfants dyspraxiques ayant été diagnostiqués tôt ont pu mettre en place avec leurs parents tout un protocole au moment du brossage.

La mise en place des compléments de brossage par les parents est donc possible si le diagnostic de dyspraxie est réalisé tôt.

e) Temps de brossage

Effectif	Temps de brossage (min)
1	0,25
1	0,5
10	1
3	1,5
11	2
7	3
Moyenne	1min45s

Tableau 2.8 – Temps de brossage chez les enfants non dyspraxiques

La présence d'une dyspraxie n'influence pas la durée du brossage réalisé par les enfants. En faisant la moyenne du temps de brossage au sein des deux groupes d'enfants (tableau 2.8), nous constatons que la moyenne est de 1 minute et 45 secondes pour les enfants non dyspraxiques. La moyenne calculée chez les enfants dyspraxiques est identique.

Ceci peut s'expliquer par le fait que le suivi régulier des enfants dyspraxiques et l'aide des parents au moment du brossage concourent à un temps de brossage équivalent entre enfants dyspraxiques et non dyspraxiques.

f) Fréquence et nombre de brossage

Chez les enfants non dyspraxiques nous avons une moyenne du nombre de brossages journalier estimée à 2,5. Chez les enfants dyspraxiques, nous relevons une moyenne du nombre de brossage par jour à 1,8.

Le nombre minimum de brossage demandé à toutes personnes, enfant ou adulte, et de 2 par jour. Les enfants non dyspraxiques ont, en moyenne, une fréquence de brossage correct. Les enfants dyspraxiques se trouvent en dessous de cette moyenne. Les contraintes dues au brossage et à l'installation de cette « activité », les efforts de concentration que cela leur demande

peuvent entre autre expliquer que le temps de brossage ne soit pas conforme aux recommandations, malgré l'implication des parents, des enfants, les aides et les protocoles mis en place par les professionnels de santé. Cependant, la moyenne reste correcte grâce à l'implication des parents.

2.2.2.3 Suivi par le praticien

a) Âge première visite

D'après les résultats, nous pouvons voir que la moyenne d'âge de la première visite chez le chirurgien dentiste est de 4,9 ans pour les enfants dyspraxiques. L'enfant 2 a réalisé son premier contrôle à 10 ans. Pour les 8 autres, l'âge des contrôles s'étale entre 2 et 6 ans. Pour 6 de ces enfants, cette première visite avait pour motif un simple contrôle. Aucun rendez vous d'urgence n'a été relevé dans les réponses que nous avons reçues.

La moyenne d'âge concernant la première visite chez le chirurgien dentiste pour les enfants non dyspraxiques est de 5 ans. Ainsi nous pouvons dire que les enfants dyspraxiques et non dyspraxiques ont consulté pour la première fois un chirurgien dentiste au même âge. Un pic est observé à l'âge de 6 ans, comme nous pouvons le voir sur la figure 2.9. Cet âge correspond à la première visite M'T'dents, dont les parents sont informés par la réception d'un courrier à la maison, propre à chaque enfant.

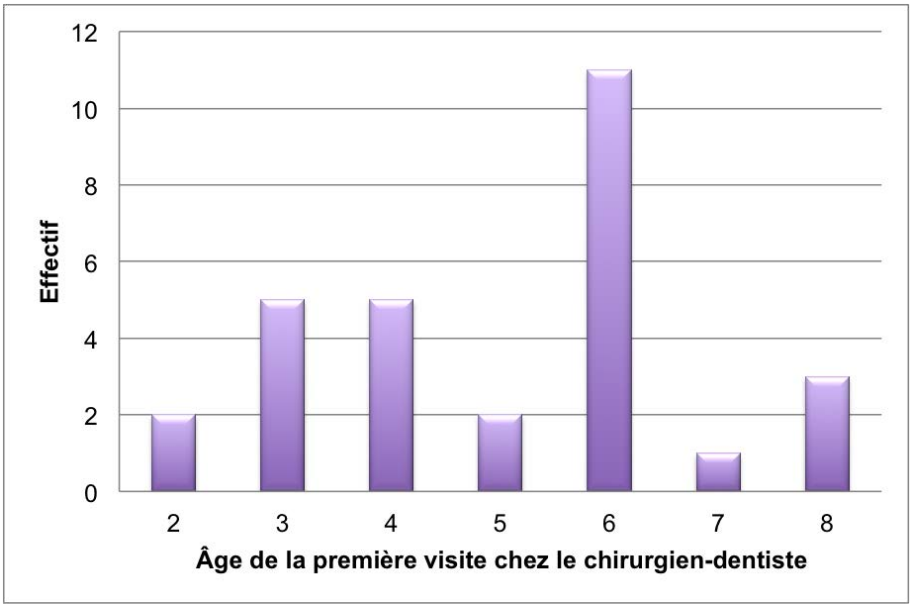

Figure 2.9 – Répartition de l'âge de la première visite chez le dentiste pour les enfants non dyspraxiques

Le motif principal de la première visite est similaire dans les deux échantillons, à savoir une consultation (voir figures ci-dessous).

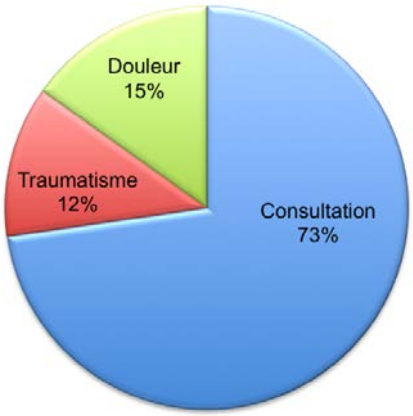

Figure 2.10 – Motif de la première visite chez le dentiste pour les enfants non dyspraxiques

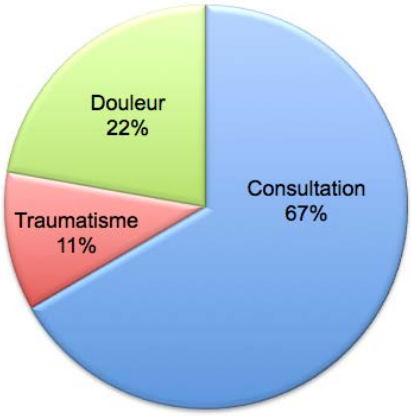

Figure 2.11 – Motif de la première visite chez le dentiste pour les enfants dyspraxiques

b) Nombre de contrôles par an

Les enfants non dyspraxiques consultent en moyenne 1,2 fois par an. Les enfants dyspraxiques consultent eux en moyenne 1,7 fois. Ce qui est légèrement plus élevé que les enfants du groupe témoin. Or les enfants dyspraxiques que nous avons interrogés ont une bonne hygiène bucco-dentaire comme nous pouvons le voir au travers de la question 4 ci-dessous. Des visites fréquentes chez leur chirurgien-dentiste est peut-être une des raisons de la bonne santé bucco-dentaire de l'échantillon. Des visites à la même fréquence que les enfants non dyspraxiques pourrait s'avérer insuffisante.

Numéro questionnaire	Nombre de dents soignées
1	0
2	1
3	2
4	0
5	0
6	0
8	Sealant
7	Sealant
9	0

Tableau 2.12 – Soins dentaires chez les enfants dyspraxiques

Il est intéressant de noter que chez les enfants dyspraxiques, l'enfant 3 était soignée à la faculté de chirurgie dentaire de Nantes sous MEOPA. Le chirurgien-dentiste ne réussissant plus à la soigner convenablement malgré tout, elle a été orientée vers le service adéquat au sein du CHU de Nantes afin d'être hospitalisée et de réaliser les soins sous anesthésie générale.

c) Conseils spécifiques

Environ 40% des enfants non dyspraxiques ont reçu des conseils spécifiques concernant le mouvement du brossage de la part de leur chirurgien-dentiste. La fréquence du brossage, sa durée ainsi que le choix de la brosse à dents sont des points sur lesquels le spécialiste a pu apporter des précisions.

Nous remarquons que les enfants dyspraxiques ont reçu moins de conseils spécifiques de leur chirurgien-dentiste. Les enfants ayant reçu des conseils ne semblent pas avoir plus de facilité pour la réalisation du brossage dentaire que ceux n'ayant pas reçu de conseils particuliers. Autant de réticences sont exprimées pour ces enfants là, le geste est toujours considéré comme source de difficulté. Les conseils spécifiques que les chirurgiens dentistes peuvent donner sont les mêmes pour les enfants dyspraxiques et les enfants non dyspraxiques.

Ces conseils sont indispensables pour les enfants dyspraxiques. Cependant, nous pouvons nous poser la question de la bonne application de ces conseils par les enfants à la maison. De plus, se pose la question de savoir si ces conseils sont suffisants pour les enfants dyspraxiques ou si nous ne devrions pas nous rapprocher du travail réalisé par les spécialistes concernant le brossage dentaire afin de renforcer son efficacité. L'implication des parents est également indispensable.

d) Réticences exprimées

Les enfants non dyspraxiques expriment pour 45% d'entre eux des réticences lors du moment de passer à l'étape brossage de dents (voir figure 2.13). Quand on regarde attentivement les raisons de ces réticences, on perçoit un manque d'intérêt pour cette activité : manque d'envie, a mieux à faire, perte de temps, préfère jouer, l'enfant trouve cela contraignant ou ennuyant, est trop fatigué ou paresseux pour prendre le temps nécessaire.

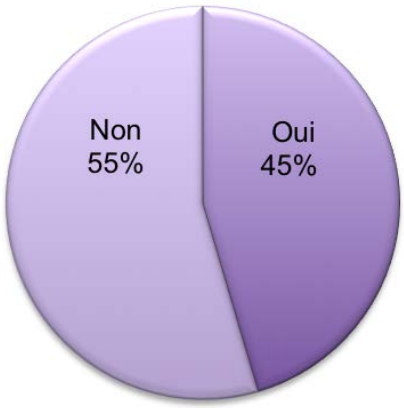

Figure 2.13 – Proportion d'enfants non dyspraxiques réticents au brossage

En comparant ces résultats avec ceux des enfants dyspraxiques, les raisons sont sensiblement les mêmes, ou plutôt exprimées de la même façon : manque de motivation et d'envie pour

aller se brosser les dents. Cela serait-il dû aux efforts supplémentaires que doivent fournir ces enfants pour réaliser le brossage de dents ?

Numéro questionnaire	Type de brosse à dents	Difficultés exprimées pour le geste du brossage	Réticences exprimées au brossage
1	Électrique	Oui	Oui
2	Électrique	Non	Non
3	Électrique	Oui	Oui
4	Électrique	Non	Oui
5	Électrique	Oui	Oui
6	Électrique	Oui	Non
8	Électrique	Oui	Oui
7	Manuelle	Oui	Oui
9	Manuelle	Oui	Oui

Tableau 2.14 – Influence du type de brosse à dents chez les enfants dyspraxiques

Comme nous pouvons le voir dans le tableau ci-dessus des réticences sont toujours présentes malgré l'utilisation majoritaire de la brosse à dents électrique.

L'enfant 1 rapporte des douleurs dans le poignet et dans le bras. La maman a alors réalisé le brossage du début à la fin pendant un temps, mais il ne l'a plus supporté et voulait le faire seul. Après discussion avec le praticien de famille, il a été convenu que le brossage pourrait se faire seul, mais tout d'abord sans dentifrice car incapable de visser/dévisser le bouchon ou soulever le capuchon du tube. De même, doser la quantité nécessaire suffisante de dentifrice était un obstacle supplémentaire (1 tube vide en 3 jours). Recracher le dentifrice et se rincer la bouche apparaissait également comme compliqué. Au final, beaucoup d'énergie dépensée qui a fini par lui faire redouter le moment du brossage. Un compromis a de ce fait été trouvé par la famille : la maman l'aide un peu avec peu ou pas de dentifrice.

L'enfant 7 explique aussi que le brossage est un moment qui lui demande des efforts supplémentaires, qu'il a du mal à vouloir réaliser après la journée d'école. L'enfant demande lui même de l'aide à sa maman quand il est trop fatigué pour se concentrer sur le brossage dentaire. La maman reste à côté pour lui indiquer quand les 3 min sont passées afin que l'enfant n'ait pas à se préoccuper de cette composante.

Se rincer est une difficulté ressentie par l'enfant 5. Quant à l'enfant 4, le brossage provoque chez lui un énervement. Des douleurs sont à l'origine des réticences que peut exprimer l'enfant 3, de par les vibrations et les bruits de la brosse à dents électrique. Le mouvement de bas en haut est le point sur lequel l'enfant 9 place ses difficultés.

L'enfant 8 dit même « détester » le brossage car tout l'embête, tout est difficile : ouvrir le tube de dentifrice, le placer sur la brosse à dents sans en mettre partout et le mouvement répété du brossage. Il n'accepte pas bien que ses parents doivent repasser derrière lui car estime qu'il n'est plus un bébé. Il accepte cependant de prolonger la durée du brossage quand les parents lui signalent que ce dernier a été un peu trop rapide. Le moment du brossage est ressenti par la

famille comme une véritable épreuve.

L'enfant 2 pour sa part n'exprime pas clairement de difficultés à proprement parlées, mais est conscient des lacunes qu'il a au niveau de ce geste qui est mal automatisé, mais qu'il sait utile et important.

e) Difficultés du geste

Les enfants non dyspraxiques estiment à 85% ne pas avoir de difficulté pour réaliser le brossage dentaire. Cela ne signifie pas pour autant que le geste est efficace. Il serait utile de réaliser un relevé de plaque dentaire à l'aide d'un révélateur de plaque après brossage chez ces enfants.

Pour les enfants dyspraxiques, 22% d'entres eux n'expriment pas de difficulté au sujet du geste du brossage. D'après les commentaires qu'ils ont pu nous laisser, ces difficultés se situent à plusieurs niveaux :

- le mouvement poignet/épaule est compliqué les faces internes des dents est une partie difficile à atteindre (enfant 1).
- le geste efficace et adapté est décrit par l'enfant mais ce dernier constate le manque d'efficacité de son brossage et voit qu'il n'est pas idéal (enfant 2).
- le mouvement de brossage de haut en bas ainsi que le brossage des dents du fond sont également des difficultés citées (enfant 3).
- difficulté de maintenir de la force sur la brosse à dents. Les mouvements circulaires sont parfois complexes à réaliser (enfant 5).
- la zone du collet près de la gencive est une zone difficile à brosser (enfant 6).
- la fatigue est un facteur qui rend le brossage plus compliqué, la concentration se perd au fil du brossage. Les gestes du brossage sont compliqués à adapter à chaque zone en bouche (enfant 7).
- la difficulté est dans la répétition du geste combiné à l'appui, qui n'est pas suffisant. La maitrise du geste a été améliorée grâce au travail avec l'ergothérapeute (enfant 8).

D'après ces éléments, toutes les étapes du brossage selon la méthode BROS semblent poser des difficultés pour les enfants dyspraxiques. Peut-être faudrait-il leur présenter une méthode de brossage simplifiée se rapprochant de la méthode BOUBOU, présentée aux enfants de classes maternelles.

Cette méthode de brossage divise la cavité orale en 4 cadrans : en haut à droite, en haut à gauche, en bas à droite et en bas à gauche. L'enfant devra alors placer sa brosse à dents sur les faces plates des dents, et réaliser un mouvement de va et vient sur celles-ci en comptant jusqu'à 10. Les cadrans sont brossés les uns après les autres. Pour les dents de devant, l'enfant devra serrer les dents et réaliser un mouvement rotatif de la gencive vers la dent afin de nettoyer les incisives supérieures et inférieures.

f) Difficultés pour tenir la brosse à dents

La moitié des enfants dyspraxiques n'expriment pas de difficulté pour tenir la brosse à dents (56%, voir tableau 2.3 cité précédemment). Concernant l'autre moitié, les difficultés se situent

dans la prise en main. L'enfant 1 dit ne pas savoir où positionner ses doigts. Pour l'enfant 5, le choix a été fait d'acheter une brosse à dents ergonomique. Les parents et l'enfant ont pu apprécier une amélioration du brossage dentaire. Quant à l'enfant 8, tout a été tenté : une brosse à dents souple, moyenne, électrique ou manuelle... il n'est définitivement pas à l'aise avec le maniement de la brosse à dents. Finalement, à la lecture des commentaires divers que nous ont laissés les parents et les enfants, nous voyons assez bien que, brosse à dents électrique ou manuelle, les enfants l'utilisent de la façon qui les dérangent le moins et qui leur paraît le plus aisé. En comparaison, 97% des enfants non dyspraxiques ne trouvent pas difficile la tenue de la brosse à dents.

g) Brossage seul

Concernant les enfants non dyspraxiques nous pouvons observer une rupture sur la courbe réalisée en figure 2.15 à 4 ans, âge à partir duquel les parents laissent les enfants se brosser les dents seuls. C'est à 7 ans que la majorité des enfants sont autonomes. Cette autonomie n'est pas acquise chez les enfants dyspraxiques comme nous pouvons le voir chez les enfants 1, 3 et 5 qui ne réalisent toujours pas le brossage seul après 10 ans.

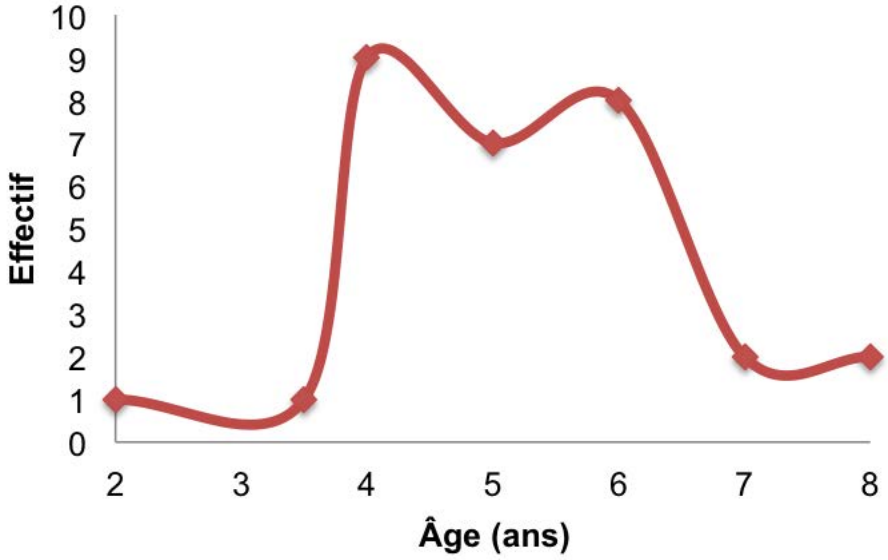

Figure 2.15 – Courbe d'âge d'autonomie du brossage chez les enfants non dyspraxiques

h) Orthodontie

Chez les enfants dyspraxique 33% auront probablement besoin d'un traitement orthodontique. Nous avons pu lire dans les commentaires laissés par les parents des enfants dyspraxiques qui nous ont répondu que malgré la connaissance de besoins de soins orthodontiques, ces derniers ne seront pas mis en place de la même façon que pour les enfants non dyspraxiques. Pour l'enfant 7, l'orthodontie ne sera débutée que plus tard car le suivi imposé à l'enfant est déjà lourd. Dans le cas de l'enfant 8, un traitement orthodontique sera également reportée à un peu plus tard car l'enfant exprime une hypersensibilité au niveau de la sphère orale : il ne supporte pas qu'on lui touche la bouche.

Au sein des enfants non dyspraxiques, constituant notre groupe « témoin », nous avons une proportion de 43% d'enfants qui auront besoin de soins orthodontiques (voir figure 2.16).

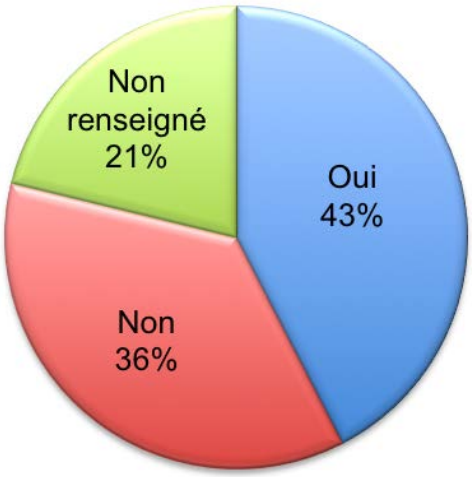

Figure 2.16 – Besoin en soins orthodontiques chez les enfants non dyspraxiques

Nous avons également eu le plaisir de lire un témoignage spontané d'une maman au sujet de son enfant, âgé de 12 ans et qui a eu besoin de soins orthodontiques. Dans son e-mail, elle nous explique qu'après la pose de l'appareil, son enfant avait énormément de difficultés à situer des gênes éventuelles liées à l'appareil orthodontique. En effet, il faut un certain temps - 2/3 jours - à son fils afin d'identifier clairement les zones gênantes, blessantes ou douloureuses. La gêne est qualifiée d'insupportable par l'enfant qui ne parvient malheureusement pas à l'exprimer lors du rendez vous avec l'orthodontiste.

Face à cette incompréhension, l'enfant a été orienté vers un autre orthodontiste. La maman soulève la solution de faire patienter son enfant en salle d'attente le temps nécessaire pour qu'il puisse localiser et verbaliser les douleurs, sans nécessité d'un nouveau rendez ultérieur. La maman précise également que la mastication des aliments est parfois difficile et l'enfant rejette tous les aliments trop durs, comme la croûte de pain par exemple. Les fausses routes lors de la déglutition de liquide est relativement fréquente.

2.2.2.4 Suivi extérieur

a) Influence de l'âge diagnostic de dyspraxie

Nous pouvons remarquer dans le tableau 2.17 que les enfants 3 et 4 sont allés pour la première fois à respectivement 4 et 6 ans. Le diagnostic de la dyspraxique a été réalisé pour l'un et l'autre à 3,5 ans et 6 ans, soit des âges similaires à l'âge du premier rendez-vous. Au moment du diagnostic de la dyspraxie, aucun suivi bucco-dentaire n'était encore instauré.

Numéro questionnaire	Âge du diagnostic de dyspraxie	Âge de la première consultation	Nombre de contrôle(s) par an
9	2 ans	6 ans	1
3	3 ans ½	4 ans	3
4	6 ans	6 ans	4
5	6 ans	3 ans	1
8	6 ans	4 ans	2
7	7 ans ½	6 ans	1
1	8 ans	3 ans ½	1
2	11 ans	10 ans	1
6	11 ans	2 ans	1

Tableau 2.17 – Influence de l'âge du diagnostic chez les enfants dyspraxiques

Ce sont ces mêmes enfants qui ont le plus de suivi annuel chez le dentiste dans l'ensemble des enfants de l'échantillon des enfants dyspraxiques : ils ont respectivement 3 et 4 contrôles annuels. Nous pouvons supposer que cela est dû à une inquiétude plus grande des parents du fait de la connaissance de l'existence de problème de motricité, et donc de difficulté à réaliser un brossage efficace. Les contrôles fréquents chez le chirurgien dentiste permettant alors d'intercepter tout problème et de réaliser les soins nécessaires avant que les caries ne deviennent trop graves. Ou alors, lors de la première visite chez le dentiste faisant suite au diagnostic de dyspraxie, un certain nombre de soins a été repéré nécessitant un nombre de rendez-vous annuels plus important. Les autres enfants dyspraxiques vont chez le dentiste à raison d'une ou de deux visites annuelles ce qui est une fréquence de rendez-vous somme toute normale.

b) Suivi par les spécialistes

Tous les enfants dyspraxiques ayant répondu à notre questionnaire ont des suivis hebdomadaires chez des professionnels de santé divers : l'ergothérapie, la psychomotricité, l'orthophonie et l'orthoptie. Parfois, dans certaines situations s'ajoute l'ophtalmologie, un suivi par une éducatrice spécialisée ou par une psychothérapeute. Ces rendez-vous chez ces différents professionnels de santé se font chacun à raison d'une séance par semaine ou parfois tous les 15 jours. Ils sont indispensables à l'enfant dyspraxique, lui permettant de progresser, de devenir de plus en plus autonome. Cela fait également partie d'une journée déjà bien remplie, demandant à ces enfants concentration et application. La fatigue accumulée par la journée à l'école ainsi que celle qui fait suite à la concentration demandée lors de ces rendez-vous médicaux ne peuvent avoir pour conséquence qu'un manque de motivation pour la suite des activités qui devront encore être réalisées à la maison. Manque d'envie de se replonger dans une tâche coûteuse en énergie, défaut de motivation pour une action qu'ils savent complexe concourent à intensifier la difficulté ressentie du geste, au temps de brossage parfois insuffisant et au complément parfois nécessaire que les parents doivent réaliser. La participation et la motivation dont pourront faire preuve les parents une fois rentrés sont alors primordiales.

Conclusion

Ce travail avait pour objectif de définir les conséquences de la dyspraxie sur la santé bucco-dentaire. Nous avons montré que la dyspraxie est plurale de par ses formes et ses degrés, et propre à chaque enfant qui en souffre. Son expression dans le quotidien est de ce fait également multiple, mobilisant une grande énergie de tous les membres de la famille, pour permettre à l'enfant de gagner en autonomie.

Dyspraxie et chirurgie-dentaire semblent être deux notions bien éloignées, pourtant chirurgiens-dentistes et orthodontistes sont confrontés à ces patients particuliers lors de leur exercice. Nous avons pu voir que nous sommes finalement peu sensibilisés à ces types de patients, ne possédant pas réellement de clefs pour les guider vers une facilitation du brossage dentaire.

Grâce aux résultats que nous avons obtenus, nous avons vu que les conseils logiquement mis en place dans un premier temps, tels que l'utilisation d'une brosse à dents électrique, n'étaient finalement pas une solution adaptée à tous les enfants dyspraxiques. L'adhérence à cette méthode de brossage se révèle mitigée. Le poids de ce type de brosse à dents, les vibrations qu'elle exerce, le manque de maniabilité évoqué par certains sont des points rendant inadaptée son utilisation par les enfants dyspraxiques.

Les aides mnémotechniques sous la forme de protocoles au moment du brossage semblent montrer leur efficacité. Cependant, la lourdeur de ces dispositifs semble être à l'origine d'une adaptation progressive par les familles et l'enfant.

Le complément de brossage réalisé par les parents n'est possible que lorsque le diagnostic de dyspraxie est posé tôt afin que l'habitude de vérification systématique par les parents soit prise par l'enfant dès le jeune âge. Un suivi régulier, annuel ou bi-annuel chez le chirurgien-dentiste se révèle tout aussi efficace chez les enfants dyspraxiques et non dyspraxiques. Le praticien de l'enfant doit alors insister sur l'importance des visites de contrôles. Il est de plus important de travailler conjointement avec les parents d'enfants dyspraxiques afin d'installer de bonnes habitudes de brossage et maintenir une santé bucco-dentaire équivalente à celle d'enfants non dyspraxiques.

A notre échelle, il serait peut être intéressant de réaliser une prise en charge en lien et en continuité avec le travail effectué par les professionnels de santé qu'est amené à rencontrer très régulièrement l'enfant dyspraxique. Le mouvement du brossage est un geste faisant l'objet d'un travail par ses autres professionnels. Au sein de nos cabinets, nous pouvons renforcer ce travail et essayer de faire aborder ce moment à ces enfants avec un peu moins de réticences.

Bibliographie

1. Mazeau M. La dyspraxie [en ligne]. 2003 [consulté le 14.06.2017].
   Disponible : http ://www.cndp.fr/bienlire/04-media/a-dyspraxie-lmp.htm

2. Hoyez V. La dyspraxie de l'enfant, un trouble cognitif trop souvent ignoré. Soins Pédiatrie/Puériculture. 2006 ; 27 (231) : 10-11.

3. Delpech P. La dyspraxie : définition [en ligne]. 2009 [consulté le 14.06.2017].
   Disponible : http ://ash.ia02.ac-amiens.fr/spip.php - article53

4. Mazeau M. Les dyspraxies : points de repères. Dyspraxia : landmarks. Archives de pédiatrie. 2010 ; 17(3) : 314-318.

5. Guiot M. Explorations des conduites logiques et langagières d'enfants dyspraxiques. [Mémoire d'orthophonie]. Nancy : Université Henri Poincaré Nancy 1 ; 2010 [consulté le 14.06.2017]. 176p.
   Disponible : http ://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCMED_MORT_2010_GUIOT_MARIE.pdf

6. Vielh Benmeridja A. Dyspraxie et dyspraxie visuo spatiale [en ligne]. [consulté le 16.06.2017].
   Disponible : http ://www4.ac-nancy-metz.fr/ia54-gtd/handiscol-ash/spip.php ?article284

7. Vaivre-Douret L. Troubles d'apprentissage non verbal : les dyspraxies développementales. Archives de pédiatrie. 2007 ; 14 : 1347-1349.

8. Mancini J. Brun F. Enfant maladroit : normal ou pathologique ? Archives de pédiatrie. 2005 ; 12 (6) : 905-908.

9. Alluin R. Place du médecin généraliste dans le parcours diagnostique des enfants atteints de dyspraxie ou d'un trouble de l'acquisition de la coordination. [Thèse d'exercice de médecine]. Nancy : Université de Lorraine ; 2014 [consulté le 14.06.2017]. 96p.
   Disponible : http ://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUMED_T_2014_ALLUIN_RAPHAEL.pdf

10. Rasse M. Le développement moteur du jeune enfant. Cahiers de la puériculture. 2007 ; 44 (204) : 11-36.

11. Attrazic V. Le toboggan ou la structure motrice. Les métiers de la petite enfance. 2012 ; 18 (186) : 26-28.

12. Mancini J. Milh M. Livet M.O. Chabrol B. Développement neurologique. EMC – P2diatrie – Maladies infectieuses. 2008 : 1-10. [Article 4-002-F-80].

13. Gerard C. Brun V. Les dyspraxies de l'enfant. Paris : Editions Masson ; 2005.

14. Ministère de l'éducation nationale. Actions conduites pour favoriser la scolarisation des enfants handicapés [en ligne]. 2006 [consulté le 14.06.2017].
Disponible : http ://media.education.gouv.fr/file/41/3/1413.pdf, consulté en septembre 2016

15. Albaret J.M. Noack N. Manuel de l'échelle de coordination motrice de Charlop Atwell [en ligne]. 1994 [consulté le 14.06.2017].
Disponible : http ://www.psychomot.ups-tlse.fr/Charlop-Atwell.pdf.

16. Henderson S. Sugden D. Barnett A. Movement assessment battery for children. London : Psychological Corporation. 1992

17. Magnat J, Xavier J. Zammouri I. Cohen D. Troubles développementaux de la coordination (TDC) : perspective clinique et synthèse de l'état des connaissances. Developmental coordination disorder (DCD) : clinical aspects and state of art. Neuropsychiatr Enfance Adolesc, 2015 ; 63 (7) : 446-456.

18. Berges J. Lezine I. Test d'imitation de gestes. 2ème édition. Paris : Masson ; 1978.

19. Bertranne D. Praxies idéomotrices corporelles : Création d'un test d'imitation de postures asymboliques. [Mémoire de psychomotricité]. Toulouse : Université Paul Sabatier ; 2007 [consulté le 14.06.2017]. 68p.
Disponible : http ://www.psychomot.ups-tlse.fr/Bertranne2007.pdf.

20. Frostig M. Lefever W. Whittlesey J.R.B. Dague P. Test de développement de la perception visuelle. Paris : ECPA, Les éditions du centre de psychologie appliquée ; DL 1973. P.74

21. Lefèvre C. Danis A. Bourdais C. Devouche E. Serres J. Prudhomme N. et al. Reproduction d'une figure complexe par des enfants d'âge préscolaire, Enfance. 2007 ; 59 (2) : 127-143.

22. REY A. Test de copie d'une figure complexe. Paris : Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée ; 1959.

23. Seldage [en ligne]. 2008. [consulté le 14.06.2017].
Disponible : http ://eliansoftware.com/web/FR/PageTestBender.php

24. Heuyer G. Lebovici S. Angoulvent N. Le test de Lauretta Bender [en ligne]. Enfance. 1949. [consulté le 14.06.2017]. 2 (4) : 289-305.
Disponible : http ://www.persee.fr/doc/enfan_0013-7545_1949_num_24_1136

25. Ionescu S. Jourdan-Ionescu C. Toseli-Toschi M.R. Nouvelles directions dans l'utilisation d'un test d'intelligence (cubes de Kohs). Potentiel d'apprentissage, différences interculturelles, organicité cérébrale, activité de l'hémisphère droit, traitement de l'information. [en ligne]. ENFANCE. 1983. [consulté le 14.06.2017] 36 (4) ; 363-381.
Disponible : http ://www.persee.fr/doc/enfan_0013-7545_1983_num_36_4_2824

26. Doublet S. Kohs, hsitorique version 2 [en ligne]. 2012 [consulté le 15.06.2017].
Disponible : http ://forge.taotesting.com/projects/tao/wiki/Kohs

27. Albaret J.M. Evaluation psychomotrice des dyspraxies de développement. Evolutions psychomotrices. 1995 ; 7 (28) : 1-11.

28. Mesmin C, Wallon P. Figures complexes de Rey A et B : guide d'utilisation et d'interprétation. Paris ; Edition ECPA ; 2011.

29. Albaret J-M. Couderc C. Etalonnage du test des bâtonnets chez des enfants de 7 à 11 ans. ANAE. 2003 ; 72 : 89-94.

30. Leroy-Malherbe V. La dyspraxie de l'enfant : hypothèses neurocognitives et diagnostic. Motricité cérébrale. 2006 ; 27 (3) : 98-115.

31. Metellus P. Le cerveau, rappels anatomiques et corrélations anatomofonctionnelles. Soins. 2009 ; 54 (733), 26-27.

32. Arents A, Berger Martinet A, Blanc S, Niessen F, Evaluation ophtalmo-pédiatrique et orthoptique de l'enfant dyspraxique. Français d'ophtalmologie. 2012 ; 35 (9) : 651-330.

33. Sellal F. Andriantseheno M. Micheletti G. Collard M. Troubles de la coordination. EMC – Neurologie. 2000 : 1-8. [Article 17-006-A-10].

34. Delpech P. Dyspraxie : propositions d'adaptations. 2011 [consulté le 14.06.2017].
Disponible : http ://ash.ia02.ac-amiens.fr/spip.php - article229

35. Vaivre-Douret L. Le point sur la dyspraxie développementale : symptomatologie et prise en charge. revue Contraste 1. 2008 ; 28-29 : 321-34.

36. Lemonnier E. La psychopathologie de l'enfant dyspraxique. Archives de pédiatrie. 2010 ; 17 (8) : 1243-1248.

37. Mouchard Garelli C. Enfants dyspraxiques, concrètement, que faire ? Pallier les troubles, valoriser les compétences, pour leur donner toutes leurs chances. Paris : Editions Tom Pousse, 2016 ; p. 24-25.

38. Genevaux F. Dyspraxie, insister sur le « dire pour expliquer ». Ortho Magazine. 2006 ; 12 (62) : 37.

39. Breton-Torres I. Lefebvre C. SADAM, posture et dyspraxie. Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. 2003 ; 104, 2 (suppl.2) : 1S43-1S45.

40. Gamarra-Lasserre A. Mondié J.M. Barthélémy I. Sannajust J.P. Mandard I. Prise en charge physiologique des dysfonctions temporo-mandibulaires. 2003 ; 104 (2) : 43-45.

41. Breton-Torres I. Fournier M. Rééducation du temps buccal, de la déglutition salivaire et des dyspraxies oro-faciales (bilan et rééducation). EMC – Médecine buccale. 2016 ; 11 (2) : 1-14. [Article 28-838-C-10].

42. Bonnot J. Pillon F. Une bonne hygiène bucco-dentaire pour prévenir les caries. Actualités pharmaceutiques. 2013 ; 524 : 39-44.

43. 44. Réseau Lucioles [en ligne]. 2005. [Consulté le 16.06.2017].
Disponible : http ://www.reseau-lucioles.org/brosse-a-dents-3-tetes/

44. Pillon F. L'hygiène bucco dentaire, de l'importance de la prévention. Actualités pharmaceutiques. 2010 ; 49(495) : 25-27.

Annexe A

Questionnaire vierge, enfants non-dyspraxiques

Annexe 2

QUESTIONNAIRE

Je m'appelle SZENTENDREI Isabelle et je termine actuellement mon cursus universitaire à la Faculté de chirurgie dentaire de NANCY. Dans le cadre de cette dernière année, je réalise une thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Cette dernière s'intéresse aux enfants souffrant de dyspraxie et aux conséquences de leurs difficultés motrices sur leur santé bucco-dentaire. Cette thèse a pour but d'améliorer les conseils de prévention et de brossage qui leur sont destinés.

Le questionnaire qui suit va se concentrer sur la santé bucco dentaire de votre enfant, qui ne présente pas de dyspraxie ni d'autres troubles moteurs. Cela a pour but de se rendre compte plus objectivement des différences entre enfants dyspraxiques et non dyspraxiques au niveau de leur santé bucco-dentaire.

Ce questionnaire est à remplir avec votre enfant et sera à retourner dès que possible.

Si vous avez des interrogations, des points à éclaircir, des commentaires…. vous pouvez me contactez par e-mail à l'adresse suivante :

Je vous remercie par avance pour le temps que vous consacrerez au remplissage de ce questionnaire. Le prénom de votre enfant ne sera pas mentionné, les réponses seront utilisées de manière anonyme.

DATE :

PRENOM de l'enfant :

NOM et PRENOM du responsable légal de l'enfant :

DATE de NAISSANCE de l'enfant :

RANG dans la fratrie :

Au niveau de la santé bucco-dentaire de votre enfant :

1. Combien de fois par année votre enfant se rend en contrôle chez votre chirurgien dentiste ?

2. A quel âge votre enfant a été pour la première fois chez le dentiste ? Pour quelle raison ce RDV a été pris ? (simple consultation ? douleur dentaire ? chute sur une dent… ? visite M'T' dents ? ….)

3. Votre chirurgien dentiste a-t-il donné des conseils spécifiques à votre enfant pour améliorer son brossage ? Si oui, lesquels ?

4. Votre enfant a-t-il déjà eu besoin de soins dentaires ?

5. Y-a-t-il eu des dents extraites ? Si oui, combien ? Quel en était la raison (dent de « lait »qui ne tombait pas ? dent cariée ? dent ayant subit un choc ? …)

6. A-t-il la gencive qui saigne lors des brossages ? Si oui, est-ce à chaque brossage ou ponctuellement ?

7. Votre enfant se lave-t-il les dents seul ? Si oui, depuis quel âge est-ce le cas ?

8. Combien de fois par jour votre enfant se brosse-t-il les dents ?

9. Combien de temps environ dure le brossage ? Utilisez-vous un repère pour la durée du brossage ? (chronomètre, sablier, le temps d'une chanson, repérer la trotteuse sur l'horloge…)

10. Vérifiez-vous le brossage de votre enfant une fois qu'il a fini de se brosser les dents ?

11. Votre enfant exprime-t-il des réticences à réaliser le brossage de dents ? Pour quelles raisons ?

12. A-t-il des difficultés pour tenir la brosse à dents ? Quelles sont-elles ?

13. Se plaint-il de la difficulté du geste ? Où se situent les difficultés pour lui ?

14. Avez-vous mis en place des aides mnémotechniques pour « faciliter » le brossage des dents ? Lesquelles ?

15. Avez-vous mis en place seul ces « aides » ou avec l'aide des différents professionnels de santé que vous côtoyez ?

16. La brosse à dents utilisée par votre enfant est-elle manuelle ou électrique ?

17. Si le brossage est maintenant réalisé avec une brosse à dent électrique, votre enfant exprime-t-il moins de difficultés qu'auparavant ?

18. Selon votre chirurgien-dentiste, est-ce que votre enfant aura besoin d'un appareil orthodontique pour aligner ses dents ?

Annexe B

Questionnaire vierge, enfants dyspraxiques

Annexe 1

QUESTIONNAIRE

Je m'appelle SZENTENDREI Isabelle et je termine actuellement mon cursus universitaire à la Faculté de chirurgie dentaire de NANCY. Dans le cadre de cette dernière année, je réalise une thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Cette dernière s'intéresse aux enfants souffrant de dyspraxie et vise à mieux comprendre et cibler leurs difficultés afin d'améliorer, en tant que chirurgien-dentiste, les conseils de prévention et de brossage qui leur sont destinés.

Ce questionnaire est à remplir avec votre enfant et sera à retourner dès que possible.

Si vous avez des interrogations, des points à éclaircir, des commentaires…. vous pouvez me contactez par e-mail à l'adresse suivante :

Je vous remercie par avance pour le temps que vous consacrerez au remplissage de ce questionnaire. Le prénom de votre enfant ne sera pas mentionné, les réponses seront utilisées de manière anonyme.

DATE :

PRENOM de l'enfant :

NOM et PRENOM du responsable légal de l'enfant :

DATE de NAISSANCE de l'enfant :

RANG dans la fratrie :

DIAGNOSTIC de dyspraxie réalisé à l'âge de :

Au niveau de la santé bucco-dentaire de votre enfant :

1. Combien de fois par année allez-vous en contrôle chez votre chirurgien dentiste ? Y allez vous plus fréquemment que pour vos autres enfants ?

2. A quel âge votre enfant a –t-il été chez le dentiste pour la première fois ? Pour quelle raison ce RDV a été pris ? (simple consultation? douleur dentaire ? chute sur une dent… ?)

3. Votre chirurgien dentiste a-t-il donné des conseils spécifiques à votre enfant pour l'aider à améliorer son brossage? Si oui, lesquels ?

4. Votre enfant a-t-il déjà eu besoin de soins dentaires ?

5. A –t-il eu des dents extraites ? Si oui, combien et pour quelle raison (dent « de lait » qui ne tombait pas ? dent cariée ? dent ayant subi un choc ?)

6. A-t-il la gencive qui saigne lors des brossages ? Si oui, est-ce à chaque brossage ou ponctuellement ?

7. Votre enfant se lave-t-il les dents seul ? si oui , depuis quel âge ?

8. Combien de fois par jour votre enfant se brosse-t-il les dents ?

9. Combien de temps environ dure le brossage ? Utilisez-vous un repère pour la durée du brossage ? (chronomètre, sablier, le temps d'une chanson, repérer la trotteuse sur l'horloge…)

10. Vérifiez vous le brossage de votre enfant une fois qu'il a fini de se brosser les dents ?

11. Votre enfant exprime-t-il des réticences à réaliser le brossage de dents ? Pour quelles raisons ?

12. A-t-il des difficultés pour tenir la brosse à dents ? Quelles sont-elles ?

13. Se plaint-il de la difficulté du geste ? Où se situent les difficultés pour lui ?

14. Avez-vous mis en place des aides mnémotechniques pour « faciliter » le brossage des dents ? Lesquelles ?

15. Avez-vous mis en place seul ces « aides » ou avec l'aide des différents professionnels de santé que vous côtoyez ?

16. La brosse à dents utilisée par votre enfant est-elle manuelle ou électrique ?

17. Si le brossage est maintenant réalisé avec une brosse à dents électrique, votre enfant exprime-t-il moins de difficultés qu'auparavant ?

18. Selon votre chirurgien-dentiste, est-ce que votre enfant aura besoin d'un appareil orthodontique pour aligner ses dents ?

19. Votre enfant se réveille-t-il la bouche sèche le matin ? Cela lui arrive-t-il tous les matins ou seulement de temps en temps ?

20. Par quels spécialistes est suivi votre enfant (ergothérapeute, orthophoniste, psychomotricien…) ? Cela représente combien de RDV hebdomadaire pour votre enfant ?

21. Selon vous, dans les gestes de la vie quotidienne, la dyspraxie handicape votre enfant (cocher la réponse qui vous semble la plus juste) :

    - o Sévèrement
    - o Modérément
    - o Légèrement

Annexe C

Exemple de réponse au questionnaire, enfants non-dyspraxiques

QUESTIONNAIRE

Je m'appelle SZENTENDREI Isabelle et je termine actuellement mon cursus universitaire à la Faculté de chirurgie dentaire de NANCY. Dans le cadre de cette dernière année, je réalise une thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Cette dernière s'intéresse aux enfants souffrant de dyspraxie et aux conséquences de leurs difficultés motrices sur leur santé bucco-dentaire. Cette thèse a pour but d'améliorer les conseils de prévention et de brossage qui leur sont destinés.

Le questionnaire qui suit va se concentrer sur la santé bucco dentaire de votre enfant, qui ne présente pas de dyspraxie ni d'autres troubles moteurs. Cela a pour but de se rendre compte plus objectivement des différences entre enfants dyspraxiques et non dyspraxiques au niveau de leur santé bucco-dentaire.

Ce questionnaire est à remplir avec votre enfant et sera à retourner dès que possible.

Si vous avez des interrogations, des points à éclaircir, des commentaires.... vous pouvez me contactez par e-mail à l'adresse suivante :

Je vous remercie par avance pour le temps que vous consacrerez au remplissage de ce questionnaire. Le prénom de votre enfant ne sera pas mentionné, les réponses seront utilisées de manière anonyme.

DATE : 30/01/17

PRENOM de l'enfant :

NOM et PRENOM du responsable légal de l'enfant :

DATE de NAISSANCE de l'enfant : 29/10/2009

RANG dans la fratrie : 1

Au niveau de la santé bucco-dentaire de votre enfant :

1. Combien de fois par année votre enfant se rend en contrôle chez votre chirurgien dentiste ?
   moins d'une fois
2. A quel âge votre enfant a été pour la première fois chez le dentiste ? Pour quelle raison ce RDV a été pris ? (simple consultation ? douleur dentaire ? chute sur une dent... ? visite M'T' dents ? ....)
   6 ans visite M'T' dents
3. Votre chirurgien dentiste a-t-il donné des conseils spécifiques à votre enfant pour améliorer son brossage ? Si oui, lesquels ? non
4. Votre enfant a-t-il déjà eu besoin de soins dentaires ?
   non
5. Y-a-t-il eu des dents extraites ? Si oui, combien ? Quel en était la raison (dent de « lait »qui ne tombait pas ? dent cariée ? dent ayant subit un choc ? ...)
   non

6. A-t-il la gencive qui saigne lors des brossages ? Si oui, est-ce à chaque brossage ou ponctuellement ?

non

7. Votre enfant se lave-t-il les dents seul ? Si oui, depuis quel âge est-ce le cas ?

oui 3/4 ans

8. Combien de fois par jour votre enfant se brosse-t-il les dents ?

3 la plupart du temps (2 si imprévu).

9. Combien de temps environ dure le brossage ? Utilisez-vous un repère pour la durée du brossage ? (chronomètre, sablier, le temps d'une chanson, repérer la trotteuse sur l'horloge...)

3 min. tps d'une chanson / chrono

10. Vérifiez-vous le brossage de votre enfant une fois qu'il a fini de se brosser les dents ?

oui, très régulièrement

11. Votre enfant exprime-t-il des réticences à réaliser le brossage de dents ? Pour quelles raisons ?

oui trop long, envie de faire autre chose, peu d'intérêt perçu

12. A-t-il des difficultés pour tenir la brosse à dents ? Quelles sont-elles ?

non

13. Se plaint-il de la difficulté du geste ? Où se situent les difficultés pour lui ?

face intérieure des dents surtout devant (haut à bas)
face extérieure molaires (contre les joues)

14. Avez-vous mis en place des aides mnémotechniques pour « faciliter » le brossage des dents ? Lesquelles ?

un ordre pour frotter

15. Avez-vous mis en place seul ces « aides » ou avec l'aide des différents professionnels de santé que vous côtoyez ?

seule

16. La brosse à dents utilisée par votre enfant est-elle manuelle ou électrique ?

manuelle

17. Si le brossage est maintenant réalisé avec une brosse à dent électrique, votre enfant exprime-t-il moins de difficultés qu'auparavant ?

-

18. Selon votre chirurgien-dentiste, est-ce que votre enfant aura besoin d'un appareil orthodontique pour aligner ses dents ?

aucune information

Annexe D

Exemple de réponse au questionnaire, enfants dyspraxiques

Annexe 1

QUESTIONNAIRE

Je m'appelle SZENTENDREI Isabelle et je termine actuellement mon cursus universitaire à la Faculté de chirurgie dentaire de NANCY. Dans le cadre de cette dernière année, je réalise une thèse d'exercice en chirurgie dentaire. Cette dernière s'intéresse aux enfants souffrant de dyspraxie et vise à mieux comprendre et cibler leurs difficultés afin d'améliorer, en tant que chirurgien-dentiste, les conseils de prévention et de brossage qui leur sont destinés.

Ce questionnaire est à remplir avec votre enfant et sera à retourner dès que possible.

Si vous avez des interrogations, des points à éclaircir, des commentaires.... vous pouvez me contactez par e-mail à l'adresse suivante :

Je vous remercie par avance pour le temps que vous consacrerez au remplissage de ce questionnaire. Le prénom de votre enfant ne sera pas mentionné, les réponses seront utilisées de manière anonyme.

DATE : 27 juin 2017

PRENOM de l'enfant :

NOM et PRENOM du responsable légal de l'enfant :

DATE de NAISSANCE de l'enfant : 30 septembre 2008

RANG dans la fratrie : 1 demi frère plus âgé (12 ans) et 1 petit frère 4 ans

DIAGNOSTIC de dyspraxie réalisé à l'âge de : 5/6 ans

Au niveau de la santé bucco-dentaire de votre enfant :

1. Combien de fois par année allez-vous en contrôle chez votre chirurgien dentiste ? Y allez vous plus fréquemment que pour vos autres enfants ? 4 à 5 fois par an. Le petit frère n'y est encore jamais allé et son demi frère 1 fois par an donc oui plus souvent.

2. A quel âge votre enfant a –t-il été chez le dentiste pour la première fois ? Pour quelle raison ce RDV a été pris ? (simple consultation? douleur dentaire ? chute sur une dent... ?).
   Il se plaignait de douleurs dentaires et ensuite car ses dents de lait bougées mais ne tombaient pas. Il s'est avéré que ses dents définitives poussaient derrière celles de lait qui du coup ne tombaient pas. On lui en a fait enlever certaines.

3. Votre chirurgien dentiste a-t-il donné des conseils spécifiques à votre enfant pour l'aider à améliorer son brossage? Si oui, lesquels ? Pas spécialement. Nous avons longtemps travailler le brossage avec son ergothérapeute.

4. Votre enfant a-t-il déjà eu besoin de soins dentaires ? Oui la pose de résine (composite me semble t'il) pour protéger ses molaires et pré molaires. Les spécialistes supposent qu'il grince des dents et que cela entraine une usure prématuré de l'émail de ses dents.

5. A –t-il eu des dents extraites ? Si oui, combien et pour quelle raison (dent « de lait » qui ne tombait pas ? dent cariée ? dent ayant subi un choc ?) cf réponse à la question 3, ses dents de lait ne tombaient pas.

6. A-t-il la gencive qui saigne lors des brossages ? Si oui, est-ce à chaque brossage ou ponctuellement ? non

7. Votre enfant se lave-t-il les dents seul ? si oui , depuis quel âge ? oui mais c'est très fastidieux pour lui et pour nous parents qui devons le surveiller en permanence. Il n'accepte pas qu'on le fasse à sa place et ne supporte pas qu'on lui touche la bouche.

8. Combien de fois par jour votre enfant se brosse-t-il les dents ? 2 fois, matin et soir

9. Combien de temps environ dure le brossage ? Utilisez-vous un repère pour la durée du brossage ? (chronomètre, sablier, le temps d'une chanson, repérer la trotteuse sur l'horloge...).

Trop peu de temps malheureusement car, c'est une vraie épreuve pour lui. Mais on travaille à améliorer tout ça. Grace aux pictogrammes notamment. Depuis peu il accepte de prolonger le brossage quand on lui dit que ce n'est pas assez. Régulièrement on essaie la montre, le sablier ou le timer mais, ça ne marche qu'un temps et encore...

10. Vérifiez vous le brossage de votre enfant une fois qu'il a fini de se brosser les dents ? plus ou moins, il n'est pas très coopératif. A 8 ans et demi, il me dit qu'il n'est plus un bébé !!

11. Votre enfant exprime-t-il des réticences à réaliser le brossage de dents ? Pour quelles raisons ? il déteste ça ! Tout l'embête car, tout est difficile. Ouvrir le tube de dentifrice, viser la brosse à dent, sans en mettre partout, le mouvement répétitif du brossage.

12. A-t-il des difficultés pour tenir la brosse à dents ? Quelles sont-elles ? oui on a tout essayé brosse souple, médium, brosse manuelle ou électrique. Il n'ait pas à l'aise dans le maniement de la brosse.

13. Se plaint-il de la difficulté du geste ? Où se situent les difficultés pour lui ? difficulté dans la répétition du geste et dans l'appuie qui n'est pas suffisant. Il y a du mieux depuis qu'il a la résine car les dents sont moins douloureuses au brossage donc il appréhende moins le brossage et fais des efforts pour appuyer un peu plus son geste. Grace à l'ergothérapeute il maitrise mieux le geste.

14. Avez-vous mis en place des aides mnémotechniques pour « faciliter » le brossage des dents ? Lesquelles ?

    Affichage d'un poster fait de pictogrammes qu'il a réalisé avec son ergothérapeute pour n'oublier aucune séquence du brossage. Il manque cependant régulièrement la dernière étape, ranger son matériel !!

15. Avez-vous mis en place seul ces « aides » ou avec l'aide des différents professionnels de santé que vous côtoyez ? Ergothérapeute

16. La brosse à dents utilisée par votre enfant est-elle manuelle ou électrique ? en ce moment électrique mais il ne l'allume pas toujours. Quand il est trop sensible il fait manuellement

17. Si le brossage est maintenant réalisé avec une brosse à dents électrique, votre enfant exprime-t-il moins de difficultés qu'auparavant ? oui quand il l'allume mais rien n'est jamais acquis. Ce qui fonctionne une semaine ne fonctionne pas forcément celle d'après

18. Selon votre chirurgien-dentiste, est-ce que votre enfant aura besoin d'un appareil orthodontique pour aligner ses dents ? oui mais après consultation d'une orthodontiste, se sera pour plus tard. Il n'est pour l'instant pas prêt à accepter un tel traitement à cause de son hypersensibilité.

19. Votre enfant se réveille-t-il la bouche sèche le matin ? Cela lui arrive-t-il tous les matins ou seulement de temps en temps ? il ne m'en a jamais parlé

20. Par quels spécialistes est suivi votre enfant (ergothérapeute, orthophoniste, psychomotricien...) ? Cela représente combien de RDV hebdomadaire pour votre enfant ?
    Ergothérapeute 1 fois par semaine
    Psychomotricienne 1 fois par semaine
    Psychologue 1 fois tous les 15 jours
    Orthoptiste 1 fois tous les 15 jours
    Orthophoniste il n'a pas eu de suivi cette année (mais précédemment oui). Bilan à refaire.

21. Selon vous, dans les gestes de la vie quotidienne, la dyspraxie handicape votre enfant (cocher la réponse qui vous semble la plus juste) :

    - o **Sévèrement**
    - o Modérément
    - o Légèrement

Annexe E

Synthèse des réponses au questionnaire, enfants non-dyspraxiques

Synthèse des réponses au questionnaire

Enfants non dyspraxiques

Numéro de questionnaire	Sexe	Âge de l'enfant	Fréquence des contrôles dentaires	Âge de la première visite chez le dentiste	Motif de la première consultation
			(question 1)	(question 2)	(question 2)
1	Garçon	7 ans	<1 par an	2 ans	Retard éruption dent de lait
2	Fille	10 ans	1 par an	6 ans	Bilan bucco-dentaire
3	Fille	7 ans	1 par an	3 ans	Contrôle
4	Fille	8 ans	1 par an	6 ans	Bilan bucco-dentaire
5	Fille	8 ans	1 par an	NR	Traumatisme
6	Garçon	9 ans	1 par an	3 ans	Consultation
7	Garçon	9 ans	1 par an	8 ans	Consultation
8	Garçon	7 ans	1 par an	6 ans	Bilan bucco-dentaire
9	Fille	7 ans	1 par an	4 ans	Consultation
10	Fille	7 ans	1 par an	6 ans	Bilan bucco-dentaire
11	Fille	8 ans	1 par an	NR	Consultation
12	Fille	8 ans	1 par an	6 ans	Bilan bucco-dentaire
13	Garçon	8 ans	1 par an	4 ans	Grincement nocturne
14	Fille	7 ans	0,5 par an	6 ans	Bilan bucco-dentaire
15	Fille	10 ans	1 par an	6 ans	Bilan bucco-dentaire
16	Fille	9 ans	1 par an	8 ans	Consultation
17	Fille	9 ans	1 par an	4 ans	Consultation
18	Garçon	9 ans	1 par an	6 ans	Bilan bucco-dentaire
19	Garçon	9 ans	1 par an	3 ans	Consultation
20	Fille	9 ans	2 par an	NR	Douleur
21	Garçon	10 ans	1 par an	4 ans	Traumatisme
22	Fille	9 ans	3 par an	5 ans	Consultation
23	Garçon	10 ans	1 par an	3 ans	Consultation
24	Fille	10 ans	1 par an	6 ans	Bilan bucco-dentaire
25	Garçon	10 ans	1 à 2 par an	4 ans	Traumatisme
26	Fille	10 ans	2 par an	8 ans	Douleur
27	Garçon	10 ans	1 par an	3 ans	Consultation
28	Fille	Erreur	1 par an	6 ans	Douleur
29	Garçon	10 ans	1 par an	5 ans	Consultation
30	Fille	8 ans	2 par an	2 ans	Traumatisme
31	Garçon	9 ans	2 par an	7 ans	Douleur
32	Fille	7 ans	<1 par an	6 ans	Bilan bucco-dentaire
33	Fille	8 ans	1 par an	NR	Avulsion dent de lait persistante

NR = Non renseigné

Isabelle SZENTENDREI
Thèse d'exercice en chirurgie dentaire
Faculté d'odontologie de Nancy

Synthèse des réponses au questionnaire

Enfants non dyspraxiques

Numéro de questionnaire	Conseils spécifiques par le dentiste	Soins réalisés	Nombre de dents extraites (cause)	Gingivite	Brossage autonome depuis ...
	(question 3)	(question 4)	(question 5)	(question 6)	(question 7)
1	Non	Non	0	Non	6 ans
2	Non	Non	0	Oui	8 ans
3	Non	Non	0	Non	4 ans
4	Oui	Non	1 (DT persistante)	Non	4 ans
5	Non	Non	0	Non	4 ans
6	Non	Non	0	Non	7 ans
7	Non	Non	0	Non	5 ans
8	Oui	Non	0	Non	5 ans
9	Oui	Non	2 (DT persistantes)	Non	4 ans
10	Non	Non	0	Non	4 ans
11	Oui	Oui	2 (trauma+carie)	Non	6 ans
12	Oui	Non	0	Non	6 ans
13	Oui	Non	0	Non	6 ans
14	Non	Non	0	Non	5 ans
15	Non	Oui	0	Non	6 ans
16	Non	Non	0	Non	5 ans
17	Oui	Oui	0	Non	5 ans
18	Non	Non	0	Non	4 ans
19	Non	Non	2 (DT persistantes)	Oui	tout petit
20	Oui	Oui	0	Non	5 ans
21	Oui	Oui	0	Oui	6 ans
22	Oui	Oui	2 (caries)	Oui	NR
23	Oui	Oui	0	Non	8 ans
24	Oui	Non	0	Non	4 ans
25	Non	Non	2 (trauma+carie)	Oui	3 ans ½
26	Oui	Oui	0	Non	6 ans
27	Oui	Non	0	Non	2 ans
28	Oui	Oui	0	Non	NR
29	Oui	Oui	0	Non	6 ans
30	Non	Oui	0	Non	5 ans
31	Oui	Non	2 (trauma+DT persistante)	Oui	7 ans
32	Non	Non	0	Non	4 ans
33	Non	Non	2 (DT persistantes)	Non	4 ans

DT = Dent(s) Temporaire(s)

Isabelle SZENTENDREI
Thèse d'exercice en chirurgie dentaire
Faculté d'odontologie de Nancy

Synthèse des réponses au questionnaire

Enfants non dyspraxiques

Numéro de questionnaire	Nombre de brossage(s) par jour	Temps moyen de brossage	Vérification du brossage par les parents	Réticences exprimées au brossage (cause)
	(question 8)	(question 9)	(question 10)	(question 11)
1	2 à 3 fois	1 min	Non	Non
2	1 fois	1 min	Non	Oui (manque d'intérêt)
3	3 fois	2 min	Oui	Non
4	2 fois	3 min	Parfois	Non
5	2 fois	1 min	Parfois	Non
6	3 fois	1 min	Non	Non
7	3 fois	3 min	Parfois	Non
8	3 fois	1 min	Non	Oui (manque d'intérêt)
9	3 fois	2 min	Parfois	Oui (manque d'investissement)
10	3 fois	1 min 30 s	Parfois	Non
11	3 fois	3 min	Oui	Non
12	3 fois	3 min	Oui	Non
13	3 fois	2 min	Oui	Oui (manque d'intérêt)
14	2 fois	2 min	Parfois	Non
15	2 fois	2 min	Oui	Non
16	3 fois	3 min	Parfois	Non
17	2 fois	1 min	Non	Oui (paresse)
18	3 fois	1 min 30 s	Parfois	Non
19	2 fois	1 min	Oui	Oui (paresse)
20	3 fois	1 min	Non	Oui (manque d'intérêt)
21	3 fois	2 min	Oui	Oui (manque d'intérêt)
22	3 fois	1 min	Parfois	Non
23	3 fois	2 min	Non	Non
24	2 fois	15 s	Non	Non
25	2 fois	2 min	Parfois	Oui (paresse)
26	2 fois	1,5 min	Parfois	Oui (manque d'intérêt, oubli)
27	2 fois	2 min	Parfois	Non
28	3 fois	2 min	Oui	Oui (fatigue)
29	2 à 3 fois	3 min	Non	Oui (manque d'intérêt)
30	3 fois	2 min	Parfois	Oui (manque d'intérêt)
31	2 fois	1 min	Non	Oui (paresse)
32	2 fois	3 min	Oui	Oui (manque d'intérêt)
33	2 fois	30 s	Oui	Non

Synthèse des réponses au questionnaire

Enfants non dyspraxiques

Numéro de questionnaire	Difficultés de préhension de le brosse à dent	Difficultés du geste du brossage (type)	Présence d'aides pour le brossage (type)...	...misent en place par
	(question 12)	(question 13)	(question 14)	(question 15)
1	Oui	Oui (gestes verticaux)	Non	-
2	Non	Non	Non	-
3	Non	Non	Non	-
4	Non	Oui (gestes verticaux)	Non	-
5	Non	Non	Non	-
6	Non	Non	Non	-
7	Non	Non	Non	-
8	Non	Non	Non	-
9	Non	Non	Oui (méthode)	Dentiste
10	Non	Non	Non	-
11	Non	Non	Non	-
12	Non	Non	Non	-
13	Non	Non	Non	-
14	Non	Non	Non	-
15	Non	Non	Non	-
16	Non	Non	Non	-
17	Non	Non	Non	-
18	Non	Oui (brossage homogène)	Non	-
19	Non	Non	Non	-
20	Non	Non	Non	-
21	Non	Non	Oui (méthode)	Parents + dentiste
22	Non	Non	Non	-
23	Non	Non	Non	-
24	Non	Non	Non	-
25	Non	Non	Non	-
26	Non	Non	Non	-
27	Non	Non	Non	-
28	Non	Non	Non	-
29	Non	Non	Non	-
30	Non	Non	Non	-
31	Non	Oui (gestes verticaux)	Non	-
32	Non	Oui (brossage homogène)	Oui (ordre de brossage)	Parents
33	Non	Non	Non	-

Synthèse des réponses au questionnaire

Enfants non dyspraxiques

Numéro de questionnaire	Type de brosse à dents	Brosse à dents électrique avantageuse	Traitement orthodontique
	(question 16)	(question 17)	(question 18)
1	Électrique & manuelle	Oui	NR
2	Électrique	Non	Non
3	Électrique	Oui	Oui
4	Manuelle	Non	Non
5	Manuelle	Non	Non
6	Manuelle	NR	Oui
7	Manuelle	NR	Oui
8	Manuelle	NR	NR
9	Électrique & manuelle	Non	Non
10	Manuelle	NR	Non
11	Manuelle	NR	Non
12	Manuelle	NR	Non
13	Électrique	NR	Oui
14	Électrique	Non	Non
15	Manuelle	NR	NR
16	Manuelle	NR	Oui
17	Manuelle	NR	Oui
18	Manuelle	NR	Non
19	Électrique & manuelle	NR	Oui
20	Manuelle	NR	Oui
21	Manuelle	NR	Non
22	Électrique	Oui	NR
23	Manuelle	NR	Oui
24	Manuelle	NR	Oui
25	Manuelle	Non	Oui
26	Électrique	Oui	NR
27	Manuelle	NR	Oui
28	Manuelle	NR	Oui
29	Électrique & manuelle	Non	Non
30	Électrique	Non	Oui
31	Manuelle	NR	Non
32	Manuelle	NR	NR
33	Manuelle	NR	NR

NR = Non Renseigné

Isabelle SZENTENDREI
Thèse d'exercice en chirurgie dentaire
Faculté d'odontologie de Nancy

Annexe F

Synthèse des réponses au questionnaire, enfants dyspraxiques

Synthèse des réponses au questionnaire

Enfants dyspraxiques

Numéro de questionnaire	Sexe	Âge de l'enfant	Âge au diagnostic	Fréquence des contrôles dentaires	Âge de la première visite chez le dentiste	Motif de la première consultation	Conseils spécifiques par le dentiste	Nombre de dents soignées
				(question 1)	(question 2)	(question 2)	(question 3)	(question 4)
1	Garçon	10 ans	8 ans	1 par an	3 ans ½	Contrôle	Non	0
2	Garçon	14 ans	11 ans	1 par an	2 ans	Contrôle	Oui	1
3	Fille	11 ans	3 ans ½	3 par an	4 ans	Contrôle	Non	2
4	Garçon	12 ans	6 ans	2 par an	4 ans	Contrôle	Non	0
5	Garçon	11 ans	6 ans	1 par an	3 ans	Traumatisme	Non	0
6	Garçon	13 ans	11 ans	1 par an	10 ans	Contrôle	Non	0
7	Garçon	8 ans	7 ans ½	1 par an	6 ans	DT persistante	Non	Sealant
8	Garçon	9 ans	6 ans	4 par an	6 ans	DT persistante	Non	Sealant
9	Garçon	11 ans	2 ans	1 par an	6 ans	Contrôle	Oui	0

DT = Dent(s) Temporaire(s)

Isabelle SZENTENDREI
Thèse d'exercice en chirurgie dentaire
Faculté d'odontologie de Nancy

Synthèse des réponses au questionnaire

Enfants dyspraxiques

Numéro de questionnaire	Nombre de dents extraites (cause)	Gingivite	Brossage autonome	Nombre de brossage(s) par jour	Temps moyen de brossage	Complément de brossage par les parents
	(question 5)	(question 6)	(question 7)	(question 8)	(question 9)	(question 10)
1	0	Non	Non	2	2 min	Oui
2	1 (DT persistante)	Non	Oui	2	1 min	Non
3	0	Non	Non	2	1 min	Oui
4	0	Non	Oui	2	1 min	Non
5	0	Non	Non	2	2 min	Oui
6	0	Non	Oui	1	2 min	Non
7	2 (DT persistantes)	Non	Oui	1	3 min	Non
8	NR	Non	Oui	2	2 min	Oui
9	2 (DT persistantes)	Non	Oui	2	2 min	Oui

DT = Dent(s) Temporaire(s)
NR = Non Renseigné

Isabelle SZENTENDREI
Thèse d'exercice en chirurgie dentaire
Faculté d'odontologie de Nancy

Synthèse des réponses au questionnaire

Enfants dyspraxiques

Numéro de questionnaire	Réticences exprimées au brossage	Difficultés de préhension de la brosse à dent	Difficultés du geste du brossage	Présence d'aides mnémotechniques	... mises en places par
	(question 11)	(question 12)	(question 13)	(question 14)	(question 15)
1	Oui	Oui	Oui	Oui	l'ergothérapeute
2	Non	Non	Non	Oui	les parents
3	Oui	Non	Oui	Oui	l'ergothérapeute
4	Oui	Non	Non	Non	/
5	Oui	Oui	Oui	Non	/
6	Non	Non	Oui	Non	/
7	Oui	Non	Oui	Oui	le psychomotricien
8	Oui	Oui	Oui	Oui	l'ergothérapeute
9	Oui	Oui	Oui	Non	/

Isabelle SZENTENDREI
Thèse d'exercice en chirurgie dentaire
Faculté d'odontologie de Nancy

Synthèse des réponses au questionnaire

Enfants dyspraxiques

Numéro de questionnaire	Type de brosse à dents	Bénéfice grâce à la brosse électrique	Traitement orthodontique	Bouche sèche au réveil	Suivi extérieur de la dyspraxie	Sévérité de la dyspraxie
	(question 16)	(question 17)	(question 18)	(question 19)	(question 20)	(question 21)
1	Électrique	Oui	Oui	Non	Oui	Modérée
2	Électrique	Non	Non	Non	Oui	Modérée
3	Électrique	/	Non	Non	Oui	Sévère
4	Électrique	Non	Oui	Parfois	Oui	Légère
5	Électrique	Non	Oui	Non	Oui	Sévère
6	Électrique	Oui	Oui	Parfois	Oui	Sévère
7	Manuelle	Non	Oui	Non	Oui	Modérée
8	Électrique	Oui	Oui	Non	Oui	Sévère
9	Manuelle	/	Non	Non	Oui	Sévère

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Faculté d'Odontologie

Jury : Président : C. STRAZIELLE – Professeur des Universités
Juges : D. DROZ – Maître de Conférences des Universités
M. HERNANDEZ – Assistante Hospitalo-Universitaire
N. MARCHETTI – Praticien Hospitalier

Thèse pour obtenir le diplôme D'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire

Présentée par: **Mademoiselle SZENTENDREI Isabelle**

né(e) à : **AUDINCOURT (Doubs)** le **24 janvier 1991**

et ayant pour titre : **« Dyspraxie et odontologie : dépistage, diagnostic et hygiène bucco-dentaire».**

Le Président du jury

FACULTE D'ODONTOLOGIE 96, av. de Lattre de Tassigny UNIVERSITE DE LORRAINE

C. STRAZIELLE

Le Doyen,
de la Faculté d'Odontologie

FACULTE D'ODONTOLOGIE 96, av. de Lattre de Tassigny Le Doyen Pr J.M. MARTRETTE UNIVERSITE DE LORRAINE

J.M. MARTRETTE

Autorise à soutenir et imprimer la thèse 10028.

NANCY, le

Le Président de l'Université de Lorraine

Université de Lorraine Le Président

P. MUTZENHARDT

SZENTENDREI Isabelle - Dyspraxie et odontologie : dépistage, diagnostic et hygiène bucco-dentaire. Nancy 2017 : 86p. 23f. et ill.
Th : Chir-Dent : Nancy : 2017

Mots clés :
- Dyspraxies
- Hygiène bucco-dentaire

SZENTENDREI Isabelle - Dyspraxie et odontologie : dépistage, diagnostic et hygiène bucco-dentaire.

Th : Chir.-Dent : Nancy : 2017

RESUME :

Les dyspraxies sont multiples, à l'image de leur expression et sont néanmoins peu représentées, ne touchant que 3 à 6% des enfants entre 5 et 11 ans.

Afin de mieux comprendre leurs répercussions sur la santé bucco-dentaire, nous allons présenter ici les différentes formes cliniques des dyspraxies, certaines méthodes méthodes diagnostiques, leurs étiologies, leur retentissement sur la vie quotidienne des enfants et de leurs familles, ainsi que la prise en charge qui en découle.

Dans le but de définir les conséquences de la dyspraxie sur la santé bucco-dentaire et de mesurer l'impact de cette pathologie sur le plan fonctionnel, le brossage des dents principalement et sur le plan psychologique, un questionnaire destiné à un groupe de patients dyspraxiques et un groupe de patients témoins a été élaboré.
La participation d'enfants dyspraxiques et non dyspraxiques à notre étude nous a permis de comprendre les difficultés des enfants dyspraxiques face au brossage dentaire et de chercher des solutions pour les atténuer.

Membres du jury

Pr C. STRAZIELLE	Présidente
Dr M. HERNANDEZ	Juge
Dr D. DROZ	Juge
Dr N. MARCHETTI	Juge

Adresse de l'auteur :
Isabelle SZENTENDREI
13 impasse de la cour
70200 VY-LES-LURE