

Université de Montréal

**Utilité de pictogrammes pour améliorer la santé bucco-
dentaire et le comportement des enfants autistes**

Par

Stéphanie Gagnon, DMD

Département de santé buccale

Faculté de Médecine Dentaire

Mémoire présenté à la Faculté de Médecine Dentaire
en vue de l'obtention du grade de maîtrise
en Médecine Dentaire
option dentisterie pédiatrique

Juin 2013

© Stéphanie Gagnon, 2013

Université de Montréal
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Ce mémoire intitulé :
Utilité de pictogrammes pour améliorer la santé bucco-dentaire et le comportement des
enfants autistes

Présenté par :
Stéphanie Gagnon, DMD

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Annie St-Georges, D.M.D., M.S.
Président-rapporteur

Hélène Buithieu, D.M.D., M.S.D, FRCD (c)
Directrice de recherche

Stacey Ageranioti-Bélanger, M.D., FRCP (c), PhD
Co-directrice de recherche

Élaine Larochelle, D.M.D., dip. paedo.
Membre du jury

Résumé

Introduction Les soins dentaires des enfants autistes représentent un défi pour les parents et les dentistes. Des efforts doivent être faits afin d'améliorer les mesures préventives et l'éducation des parents.

Recension des écrits L'autisme se définit comme un désordre qualitatif de l'interaction sociale et de la communication, par des comportements ou activités répétitifs et stéréotypés et par de l'hypersensibilité aux stimuli corporels. Le manque de coopération pour le brossage des dents constitue un obstacle au maintien d'une bonne hygiène bucco-dentaire chez l'enfant autiste.

Problématique L'enfant autiste représente un défi pour le dentiste, mais aussi pour ses parents lors des mesures quotidiennes d'hygiène. Peu d'études cliniques se sont penchées sur l'utilité des pictogrammes dans la dispensation des soins dentaires quotidiens et professionnels de cette clientèle.

Hypothèse de recherche L'utilisation de pictogrammes améliore la coopération des enfants autistes pour les soins dentaires quotidiens et chez le dentiste, leur procurant une meilleure hygiène bucco-dentaire.

Matériels et méthodes Selon un devis d'étude expérimentale randomisée, 17 participants expérimentaux (avec pictogrammes) et 18 participants contrôles ont été recrutés au CHU Sainte-Justine, puis évalués à 6 reprises sur 12 mois. L'hygiène fut notée par l'indice de plaque et le comportement par l'échelle de Frankl.

Résultats Aucune différence significative n'a été notée entre le groupe expérimental et contrôle pour l'indice de plaque et l'échelle de Frankl. Globalement, une baisse de l'indice de plaque et une amélioration du comportement ont été notées pour les deux groupes et ce, pendant la période d'étude de 12 mois.

Conclusion Les résultats de la présente étude ne permettent pas d'affirmer que les pictogrammes contribuent à améliorer l'hygiène bucco-dentaire et le comportement des enfants autistes lors des soins dentaires quotidiens et professionnels.

Mots-clés : autisme, autiste, verbal, non verbal, pictogramme, désensibilisation systématique, échelle de Frankl, indice de plaque

Abstract

Introduction Dental care for children with autism is a challenge for parents and dentists. Efforts should be made to improve preventive measures and education of parents.

Literature review Autism is defined as a qualitative disorder of social interaction and communication, repetitive and stereotyped behaviors or activities and by a hypersensitivity to physical stimuli. The lack of cooperation for brushing teeth prevents good oral hygiene in autistic children.

Problem The autistic child is a challenge for the dentist, but also for his parents during daily hygiene. Few clinical studies have examined the utility of pictograms in the delivery of daily dental care and professional.

Hypothesis The use of pictograms improves cooperation of autistic children at the dentist and at home for daily dental care, giving them a better oral hygiene.

Materials and methods According to an experimental randomized design, 17 experimental subjects (with pictograms) and 18 control subjects were recruited at the CHU Sainte-Justine, then reassessed six times over a period of 12 months. Hygiene was marked by a plaque index and the behavior by the Frankl scale.

Results No significant difference was observed between the experimental and control group for the plaque index and the Frankl scale. Overall, lower plaque index and improved behavior were noted for both groups over the 12-months study period.

Conclusion The results of this study do not confirm that the pictograms help to improve oral health and behavior of children with autism in daily and professional dental care.

Keywords : autism, autistic, verbal, nonverbal, visual support, systematic desensitization, Frankl scale, plaque index

Table des matières

Résumé.....	i
Abstract.....	ii
Liste des tableaux.....	viii
Liste des figures.....	ix
Liste des abréviations.....	xi
Remerciements.....	xii
CHAPITRE I Introduction.....	1
CHAPITRE II Recension des écrits.....	4
1. L'autisme.....	5
1.1. Prévalence.....	5
1.2. Génétique.....	5
1.3. Étiologie.....	6
1.4. Caractéristiques des enfants autistes.....	8
1.5. Désordres associés à l'autisme.....	12
1.6. Âge du diagnostic de l'autisme.....	14
1.7. Quand faire le diagnostic?.....	15
1.8. Diagnostiques différentiels de l'autisme.....	17
1.9. Traitement de l'autisme.....	19
1.10. Évolution de l'autisme.....	21
1.11. Pronostic de l'autisme.....	21
2. Soins dentaires des enfants autistes.....	22
2.1. L'enfant autiste : un enfant avec des besoins médicaux spéciaux.....	22
2.2. Caractéristiques bucco-dentaires générales des enfants autistes.....	22
2.3. Accès aux soins dentaires.....	24
2.4. Implication des parents.....	24
2.5. État de l'hygiène bucco-dentaire des enfants autistes.....	25
2.6. Recommandations quant à l'hygiène bucco-dentaire des enfants autistes.....	26
2.7. Risque carieux des enfants autistes.....	27
3. Gestion de comportement des enfants autistes chez le dentiste.....	29
3.1. Un défi pour le dentiste.....	29

3.2.	Coopération des enfants autistes lors des rendez-vous chez le dentiste	30
3.3.	Thérapies comportementales : méthodes non médicamenteuses.....	31
3.4.	Thérapies comportementales : méthodes médicamenteuses.....	38
3.5.	Avis des parents et des dentistes quant aux thérapies comportementales	39
4.	Supports visuels.....	40
4.1.	Types de supports visuels pour les autistes	40
4.2.	Principes des pictogrammes pour les enfants autistes	43
4.3.	Utilité des pictogrammes lors de traitements dentaires pour les autistes	44
5.	Échelle de Frankl.....	45
5.1.	Anxiété dentaire.....	45
5.2.	Échelles pour évaluer le comportement des enfants chez le dentiste	45
5.3.	Échelles pour évaluer l'anxiété des enfants lors d'une visite chez le dentiste.....	47
5.4.	L'échelle de Frankl.....	48
6.	Indice de plaque.....	50
6.1.	Plaque dentaire.....	50
6.2.	Historique des indices de plaque	50
6.3.	Efficacité des divers indices de plaque.....	51
6.4.	Indice de plaque Løe et Silness.....	52
CHAPITRE III Objectifs et hypothèses de recherche.....		54
1.	Problématique.....	55
2.	Pertinence de l'étude	55
3.	Objectif.....	55
4.	Hypothèses de recherche	56
4.1.	Hypothèse nulle	56
CHAPITRE IV Matériels et méthodes.....		57
1.	Population à l'étude.....	58
2.	Échantillon.....	58
2.1.	Critères d'inclusion.....	58
2.2.	Critère d'exclusion.....	58
3.	Recrutement des participants.....	58

3.1.	Procédure de randomisation.....	59
4.	Suivi des participants.....	59
4.1.	Évaluation initiale.....	59
4.2.	Réévaluations.....	60
5.	Élaboration des documents remis aux parents.....	60
5.1.	Formulaire de consentement et d’assentiment (Annexe I, p. xvii).....	60
5.2.	Questionnaire général de santé (Annexe II, p. xxi).....	60
5.3.	Questionnaire principal (Annexe III, p. xxiii).....	61
5.4.	Questionnaire de réévaluation (Annexe IV, p. xxix).....	61
5.5.	Supports visuels (pictogrammes).....	61
6.	Élaboration des formulaires utilisés par l’investigatrice principale.....	62
6.1.	Formulaire d’évaluation de la santé bucco-dentaire et du comportement (Annexe VIII, p. xli).....	62
7.	Considérations éthiques.....	62
8.	Analyse statistique.....	63
9.	Financement.....	64
10.	Collaboration et rôle des chercheurs.....	64
CHAPITRE V Résultats.....		65
1.	Population à l’étude.....	66
1.1.	Organigramme de la population à l’étude.....	66
1.2.	Données générales de la population à l’étude (T0).....	67
2.	Analyse des groupes à T0.....	68
2.1.	Distribution des groupes.....	68
2.2.	Comparaison entre les groupes.....	69
3.	Variation de l’hygiène bucco-dentaire en fonction du temps.....	70
3.1.	Comparaison entre les groupes pour chaque temps.....	70
3.2.	Effet du temps pour le groupe contrôle et expérimental.....	71
4.	Variation du comportement en fonction du temps.....	72
4.1.	Comparaison entre les groupes pour chaque temps.....	72
4.2.	Effet du temps pour le groupe contrôle.....	73
4.3.	Effet du temps pour le groupe expérimental.....	74

5.	Adhérence à l'utilisation des pictogrammes	76
5.1.	Comparaison des 11 participants ayant utilisé les pictogrammes et les 6 participants ne les ayant pas utilisé.....	76
6.	Influence du langage	78
6.1.	Hygiène bucco-dentaire	78
6.2.	Comportement	78
7.	Corrélation entre l'hygiène bucco-dentaire et le comportement	80
8.	Opinions des parents	80
8.1.	Fréquence du brossage de dents par jour	80
8.2.	Amélioration de l'hygiène bucco-dentaire	81
8.3.	Amélioration du comportement lors du brossage des dents	82
8.4.	Amélioration du comportement lors de la visite chez le dentiste	84
9.	Résultats supplémentaires	86
9.1.	Données dentaires de la population à l'étude (T0)	86
9.2.	Analyse de la population à l'étude à T0	88
10.	Fiabilité.....	91
11.	Statistiques.....	92
	CHAPITRE VI Discussion	93
1.	Population à l'étude.....	94
1.1.	Organigramme de la population à l'étude.....	94
1.2.	Données générales de la population à l'étude (T0).....	94
2.	Analyse des groupes à T0.....	95
3.	Variation de l'hygiène bucco-dentaire en fonction du temps.....	95
4.	Variation du comportement en fonction du temps	96
5.	Adhérence à l'utilisation des pictogrammes pour le groupe expérimental	97
6.	Influence du langage	97
7.	Corrélation entre l'hygiène bucco-dentaire et le comportement	98
8.	Opinions des parents	99
8.1.	Quantité de brossage de dents par jour	99
8.2.	Opinions des parents sur l'amélioration	99
9.	Résultats supplémentaires	100

9.1. Données dentaires de la population à l'étude (T0)	100
9.2. Analyse de la population à l'étude à T0	101
10. Fiabilité.....	102
11. Limites de l'étude.....	102
12. Ouverture.....	104
CHAPITRE VII Conclusion	105
CHAPITRE VIII Bibliographie	107
ANNEXE I Formulaire de consentement et d'assentiment	xvii
ANNEXE II Questionnaire de santé	xxi
ANNEXE III Questionnaire principal.....	xxiii
ANNEXE IV Questionnaire de réévaluation.....	xxix
ANNEXE V Instructions des pictogrammes.....	xxxii
ANNEXE VI Série de pictogrammes : Brossage des dents à la maison.....	xxxiv
ANNEXE VII Série de pictogrammes : Visite chez le dentiste.....	xxxviii
ANNEXE VIII Questionnaire d'évaluation de la santé bucco- dentaire et de la coopération.....	xli

Liste des tableaux

Tableau I Principales médications pour l'autisme	20
Tableau II Différentes échelles d'évaluation du comportement chez le dentiste.....	46
Tableau III Différentes échelles d'évaluation de l'anxiété chez le dentiste.....	47
Tableau IV Échelle de Frankl	48
Tableau V Historique des indices de plaque	51
Tableau VI Critères de l'indice de plaque Løe et Silness	52
Tableau VII Participants ayant abandonné	67
Tableau VIII Distribution de l'âge de la population	67
Tableau IX Indice de plaque en fonction des groupes	69
Tableau X Corrélations entre l'indice de plaque et l'échelle de Frankl.....	80
Tableau XI Fréquence du brossage de dents par les parents.....	80
Tableau XII Variation des comportements en fonction du besoin d'AG.....	89

Liste des figures

Figure 1 Pictogrammes démontrant la séquence d'un rendez-vous chez le coiffeur	40
Figure 2 Plusieurs pictogrammes permettant à l'enfant d'exprimer ses besoins	41
Figure 3 Organigramme de la population à l'étude	66
Figure 4 Répartition des groupes selon le sexe	68
Figure 5 Répartition des groupes selon le langage	68
Figure 6 Indice de plaque en fonction des groupes	69
Figure 7 Répartition des groupes selon l'échelle de Frankl	70
Figure 8 Variation de l'indice de plaque en fonction du temps	70
Figure 9 Variation de l'indice de plaque pour chaque participant	71
Figure 10 Variation du comportement en fonction du temps	72
Figure 11 Comparaison de l'échelle de Frankl entre les deux groupes pour chaque temps	72
Figure 12 Variation de l'échelle de Frankl pour les participants du groupe contrôle	74
Figure 13 Effet du temps pour le groupe contrôle sur l'échelle de Frankl	74
Figure 14 Variation de l'échelle de Frankl pour les participants du groupe expérimental ..	75
Figure 15 Effet du temps pour le groupe expérimental sur l'échelle de Frankl	75
Figure 16 Adhérence à l'utilisation des pictogrammes	76
Figure 17 Fréquence d'utilisation des pictogrammes	76
Figure 18 Variation de l'indice de plaque en fonction de l'utilisation des pictogrammes ..	77
Figure 19 Variation de l'échelle de Frankl en fonction de l'utilisation des pictogrammes	77
Figure 20 Variation de l'indice de plaque pour les autistes verbaux et non verbaux	78
Figure 21 Variation de l'échelle de Frankl pour les autistes verbaux et non verbaux	79
Figure 22 Comparaison de l'échelle de Frankl pour les autistes verbaux et non verbaux ...	79

Figure 23	Fréquence du brossage de dents pour le groupe contrôle et expérimental	81
Figure 24	Amélioration de l'hygiène bucco-dentaire selon les parents	81
Figure 25	Amélioration du comportement selon les parents	83
Figure 26	Amélioration du comportement lors de la visite chez le dentiste selon les parents	84
Figure 27	Temps écoulé depuis la dernière visite chez le dentiste	86
Figure 28	Perception parentale de la santé bucco-dentaire de leur enfant	87
Figure 29	Fréquence du brossage des dents	87
Figure 30	Qualification du brossage	87
Figure 31	Type de brossage	88
Figure 32	Distribution des comportements selon la nécessité d'AG	88
Figure 33	Distribution de la population selon le langage et l'échelle de Frankl	89
Figure 34	Distribution des comportements en fonction du langage	90
Figure 35	Indice de plaque en fonction du langage	91

Liste des abréviations

AAPD	<i>American Academy of Pediatric Dentistry</i>
ADEC	<i>Autism Detection in Early Childhood</i>
ADI	<i>Autism Diagnostic Interview</i>
ADI-R	<i>Autism Diagnostic Interview-Revised</i>
ADOS	<i>Autism Diagnostic Observation Schedule</i>
AG	Anesthésie Générale
ASA	<i>American Society of Anesthesiologists</i>
CAO	Indice de dent(s) Cariée(s), Absente(s), Obturée(s)
CARS	<i>Childhood Autism Rating Scale</i>
CAT	<i>Caries-risk Assessment Tool</i>
CHAT	<i>Checklist for Autism in Toddlers</i>
DSM-V	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V</i>
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
HOME	<i>Hand Over Mouth Exercise</i>
M-CHAT	<i>Modified Checklist for Autism in Toddlers</i>
MCHB	<i>Maternal and Child Health Bureau</i>
NAPC	<i>National Autism Plan for Children</i>
PECS	<i>Picture Exchange Communication System</i>
QI	Quotient Intellectuel
STAT	<i>Screening Tool for Autism in Two-Year-olds</i>
TDAH	Trouble de Déficit de l'Attention et de l'Hyperactivité
TEACCH	<i>Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped Children</i>
TED	Troubles Envahissants du Développement
TSD	<i>Tell-Show-Do</i>

Remerciements

L'élaboration de ce présent mémoire a nécessité l'implication de plusieurs personnes importantes de mon entourage académique et personnel. Ces remerciements, simplement rédigés sur papier, ne peuvent pas refléter à quel point, comment le support de ces personnes a été essentiel à la complétion de ce beau projet. Ainsi, à tous et chacun, j'aimerais vous remercier, du plus profond de mon cœur...

Tout d'abord, merci à Dre Hélène Buithieu, directrice de recherche de ce mémoire, pour l'idée, l'orientation, le soutien et toute l'aide apportés avant, pendant et après l'étude, de même que pour le support pendant la rédaction.

Merci à Dre Stacey Ageranioti Bélanger, co-directrice de recherche, d'avoir tout d'abord accepté de se joindre au projet et d'avoir apporté vos connaissances médicales sur l'autisme ainsi que pour votre temps consacré à la rédaction.

Merci à Pierre Rompré, statisticien de la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Montréal, pour le temps consacré à l'analyse statistique des données collectées, de même que le temps dédié à mes nombreuses questions.

Merci à Dr Leonardo Abelardo, à Dre Hélène Buithieu, à Dr Lionel Cudzinowski ainsi qu'à Dr Duy-Dat Vu, pour votre dévouement, votre passion transmise, vos connaissances ainsi que tout le temps passé à mes côtés, afin de me parfaire en tant que dentiste pédiatrique. Vous côtoyer, au fil de ces trois années, a été un bonheur, un honneur et une chance d'apprentissage inouïe. Merci d'avoir fait de moi la dentiste pédiatrique que je suis devenue.

Merci à Dre Annie St-Georges et à Dre Éline Larochelle, d'avoir accepté et d'avoir trouvé le temps de faire parti du jury de ce présent mémoire.

Merci à Marc Bellerive, génie de l'informatique, qui m'a accompagné lors des crises informatiques et qui m'a évité de longues heures de travail inutiles!

Merci à Annie Bélanger, Amélie Demers, Bénédicte Richard-Lemieux ainsi que Fanny Lapointe, amies exceptionnelles, qui ont su comprendre mon choix de carrière et le rythme de vie qui l'accompagne.

Merci à mes proches parents ainsi qu'à ma famille et à ma belle-famille, qui m'ont encouragée, souvent en pensées, lors des étapes importantes de la spécialité et du mémoire. Merci pour la fierté que je lis dans vos yeux.

Finalement, un merci spécial à la personne à l'origine de mon inscription à la maîtrise en dentisterie pédiatrique soit, mon meilleur ami, mon confident, mon chef cuisiner, mon motivateur... mon amoureux Mathieu Bellerive. Merci de ta patience, merci d'avoir compris ma passion, merci de m'avoir accompagnée pendant ces trois années et merci d'avoir cru en moi, lorsque moi-même je doutais de moi. Il y a la moitié de ce mémoire et de ce diplôme de spécialité, qui te revient. Merci d'être qui tu es... merci de faire partie de ma vie!

CHAPITRE I
INTRODUCTION

La prévalence d'enfants atteints d'autisme semble avoir augmenté au cours des 25 dernières années, notamment en Europe et en Amérique du Nord (1). Cet accroissement est causé par la sensibilisation des professionnels de la santé et par la modification des critères diagnostiques au fil du temps (2, 3). L'autisme est associé à trois caractéristiques dont la présence d'un désordre du développement de l'interaction sociale, avec une absence du désir de communiquer avec son entourage, en plus d'un répertoire très spécifique de comportements stéréotypés (4, 5).

Une prévalence accrue entraîne une augmentation de la fréquentation des enfants autistes chez le dentiste. Lorsque comparée avec la littérature des années 1990, la santé bucco-dentaire de cette clientèle, grâce aux moyens de prévention, s'est grandement améliorée (6). Malgré ce progrès, l'hygiène des enfants autistes n'est toutefois pas optimale (7), car l'accès aux soins dentaires en cabinet privé demeure difficile pour les parents. Ceux-ci tentent, souvent sans succès, de trouver un dentiste pour suivre et traiter leur enfant. Essuyant les refus, plusieurs parents se retrouvent démunis et sans recours quant au maintien d'une bonne santé bucco-dentaire de leur enfant autiste, essentielle au maintien d'une santé globale (8). La détérioration de la santé bucco-dentaire des enfants autistes, expliquée par la présence de caries dentaires et de maladies parodontales, entraîne l'indéniablement nécessité des suivis réguliers chez le dentiste, afin de leur prodiguer des soins préventifs personnalisés et d'adapter les instructions d'hygiène orale données à leurs parents (9).

Lorsque les parents ont pu trouver un dentiste pour traiter leur enfant autiste, leurs stéréotypies, leur déficit d'interaction sociale, leur manque à reconnaître l'état émotionnel de leur entourage et leurs comportements rigides, sont des sources d'obstacles pour une bonne coopération. Ainsi, de nombreuses techniques de gestion de comportement, notamment la désensibilisation systématique et le renforcement positif (10) permettent d'améliorer la coopération lors d'une visite chez le dentiste, afin de maintenir une hygiène ainsi qu'une santé bucco-dentaire adéquate chez la population autistique (11). Cette prévention, dès un jeune âge, permet une désensibilisation au monde dentaire et évite le recours à des techniques de gestion pharmacologique, comme l'anesthésie générale, afin de procurer des soins dentaires d'envergure et ce, par manque de coopération (12). De plus, l'utilisation de supports visuels, dont les pictogrammes, permettent de visualiser les

différentes étapes d'un rendez-vous chez le dentiste, pour ainsi diminuer l'anxiété provoquée par un changement de leur routine quotidienne (13, 14). Jusqu'à présent, aucune étude n'a évalué l'efficacité des pictogrammes pour améliorer la coopération ainsi que la santé bucco-dentaire des enfants autistes, d'où la pertinence de cette recherche.

CHAPITRE II
RECENSION DES ÉCRITS

1. L'autisme

1.1. **Prévalence**

Le nombre d'enfants diagnostiqués autiste augmente selon des études épidémiologiques. Avant 1990, la prévalence d'autisme dans la population était de 5 cas pour 10 000 personnes (4, 15, 16), mais a augmenté au cours des années 1990 pour atteindre 21 à 31 cas pour 10 000 personnes dans les pays suivants : Japon, Angleterre et Suède (3). Aux États-Unis, la littérature rapporte une prévalence de 22 pour 10 000 individus en 2005, tandis que des études de 2007, concentrées dans 14 états des États-Unis, rapportent une prévalence moyenne de 6.6 cas pour 1000 individus âgés de 8 ans (17, 18), ce qui se rapproche de la prévalence rapportée au Canada de 6.5 cas pour 1000 personnes (1).

Toutefois, selon Miles (3), cette apparente augmentation ne reflète pas un réel accroissement de la prévalence de l'autisme, mais plutôt une sensibilisation des parents et des professionnels face à cette maladie (2, 3) ainsi qu'un changement dans les critères diagnostiques au fil du temps (19).

Le taux de prédilection est quatre à cinq fois plus élevé chez les garçons que chez les filles (3, 4, 15, 19-21). Cependant, les filles atteintes sont plus enclines à démontrer des déficiences intellectuelles beaucoup plus sévères (2, 4).

1.2. **Génétique**

La transmission génétique de l'autisme laisse prédire un mode relié à l'X par la très forte prédilection pour les garçons, mais le mode exact de transmission n'est pas encore connu (1, 2, 22). Les recherches montrent que dans les cas de grossesses comprenant la présence de jumeaux monozygotes, 88 % des fœtus seront simultanément atteints, alors que pour des jumeaux dizygotes, 31 % seront simultanément atteints. Cependant, l'expression de l'autisme, c'est-à-dire les traits autistiques, chez les jumeaux monozygotes, varie en fonction d'influences environnementales prénatales, périnatales et postnatales (23).

Dans les fratries comportant un autiste, le risque de développer l'autisme chez les autres enfants qui lui sont cadets, est nettement plus élevé (16). En effet, 5 à 10 % des frères et sœurs cadets démontrent aussi cette condition (22, 24). Pour les familles qui ont deux enfants autistes ou plus, le risque que le prochain enfant soit aussi atteint est de 35 % (22). De plus, le risque d'être atteint ou non de l'autisme augmente si le sexe du prochain enfant à naître est un garçon (3).

De nombreuses études ont tenté de déterminer le ou les gènes en cause dans l'autisme, mais sans succès. Les causes génétiques identifiées sont les suivantes : anomalie cytogénique chromosomique (5 %), délétions et/ou duplications (10-20 %) ainsi que les désordres d'un seul gène (5 %) (3, 23). Une cause génétique a pu être retracée chez seulement 20 à 25 % de jeunes patients autistes en identifiant le gène causal. Ceci laisse croire que les mutations génétiques de novo sont très fréquentes (3).

1.2.1. Histoire familiale

La littérature rapporte des historiques d'alcoolisme (35 %), de maladies psychiatriques (35 %) et de déficiences intellectuelles (26 %) dans les familles d'enfants autistes, lorsque l'on remonte de trois générations (3, 25).

1.3. **Étiologie**

L'étiologie n'est pas encore complètement comprise (1, 26), mais l'autisme est un désordre neurodéveloppemental d'origine biologique à caractère hautement génétique, où les facteurs environnementaux modulent l'expression clinique (27, 28). Les sections suivantes expliquent les différentes théories sur l'étiologie.

1.3.1. Dysfonction cérébrale

Le processus métabolique défectueux pourrait être relié à la présence anormalement élevée de sérotonines sanguines, comme démontré par Kopel et Cameron (21, 26). Celles-ci jouent un rôle important dans la neurogénèse, la différenciation des neurones, la myélinisation des axones ainsi qu'au niveau de la transmission neuronale. Parallèlement, il y a une baisse du système dopaminergique au niveau du cortex

préfrontal qui pourrait être responsable des mouvements stéréotypés et répétés des autistes (29), ainsi que des interactions pathophysiologiques des systèmes visuel et vestibulaire du cerveau, pouvant être en cause dans l'autisme (21, 29).

1.3.2. Croissance du cerveau

Il existe des différences fondamentales dans la croissance et l'organisation cérébrales chez les autistes. Une très grande croissance de la tête durant la très jeune enfance entraîne un cerveau de 10 à 15 % plus large (ce qui correspond au 97^e rang percentile) chez 20 à 30% des enfants autistes (1, 20, 30, 31). Des résonances magnétiques faites sur des individus autistes révèlent une surcroissance vers la partie postérieure du cerveau durant la jeune enfance, suivie d'un retour à la normale vers l'âge de 12 ans. Ceci appuie la théorie qu'une croissance exagérée du cerveau durant la jeune enfance pourrait causer l'autisme (31). Le corps calleux, responsable de fonctions cognitives comme le langage, ne suit pas la même croissance exagérée que le cerveau, suggérant l'origine des désordres du langage (2, 31).

Une taille réduite des neurones ainsi qu'une augmentation de la densité de leurs regroupements (1) dans le complexe amygdalien et l'hippocampe, tous deux responsables des émotions et des comportements sociaux, expliquent l'asociabilité des enfants autistes (2, 31). Bailey (32) rapporte que le nombre réduit des cellules de Purkinje cause des courts-circuits au niveau du cervelet et pourrait être à l'origine de l'autisme.

1.3.3. Âge du père

Un enfant né d'un père âgé de plus de 40 ans a 5.75 plus de chance d'être autiste que si le père est âgé de 30 ans et moins. La cause de ce phénomène demeure inconnue, mais cela serait probablement relié à la production altérée de spermatozoïdes (2).

1.3.4. Causes environnementales périnatales et postnatales

L'exposition *in utero* à l'acide valproïque et à la thalidomide sont des causes reconnues de l'autisme (1, 3) et une concentration fœtale élevée de testostérone pendant la grossesse est aussi reliée au développement de cette condition (33). De plus, il est

rapporté qu'un accouchement difficile ainsi que des infections postnatales, comme la rubéole et le cytomégalovirus, pourraient être en cause dans l'autisme (28). Un retard de croissance fœtale, notamment de deux standards déviations sous la moyenne, est fortement associé à l'autisme, avec ou sans déficience intellectuelle (34). Indépendamment de la croissance du fœtus, les naissances prématurées, notamment sous les 28 semaines de gestation, sont aussi reliées au développement de l'autisme (35).

Malgré la controverse entourant les vaccins donnés en bas âge (dont celui de la rougeole-rubéole-oreillons) et l'exposition à des toxines environnementales, aucune étude ne supporte la relation causale entre ceux-ci et l'autisme (2, 3, 28, 36).

1.4. Caractéristiques des enfants autistes

Les trois caractéristiques associées à l'autisme sont la présence d'un désordre du développement de l'interaction sociale ainsi que de la communication et ce, avec un répertoire très spécifique d'activités et de stéréotypies. Il est cependant possible de préciser ces trois caractéristiques par un ensemble de particularités : (i) désordre de la communication, (ii) désordre de l'interaction sociale, (iii) trouble du développement du langage, (iv) présence d'angoisses extrêmes et spontanées, (v) comportements répétitifs et stéréotypés, (vi) résistance accrue aux changements de leur routine ainsi que (vii) présence de comportements rigides (3, 4, 7, 13, 16, 20-22, 26, 37-39).

1.4.1. Critères diagnostiques de l'autisme

1.4.1.1. Selon le *National Autism Plan for Children* (NAPC)

Selon le NAPC (40), quatre signes précoces permettent de reconnaître l'autisme en bas âge :

- ne pointe pas encore d'objet à l'âge de 12 mois,
- n'a pas encore prononcé ses premiers mots à 18 mois,
- n'a pas encore fait de phrases de deux mots ou plus avant l'âge de 24 mois et
- perte des aptitudes langagière ou sociale à n'importe quel âge.

1.4.1.2. Selon le *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V*
(DSM-V)

Le diagnostic de l'autisme ne peut pas se faire via des tests de laboratoire, seule une expertise basée sur des observations et des évaluations cliniques permettent de poser le diagnostic (7, 27). Ainsi, les critères diagnostiques de l'autisme ont été établis par l'association américaine de psychiatrie dans leur livre sur les maladies mentales, soit le DSM-V (41) qui en relate quatre : [A] déficits persistants dans la communication sociale et l'interaction sociale, [B] comportements, intérêts ou activités répétitifs et stéréotypés, [C] symptômes présents durant la jeune enfance et [D] symptômes limitant les activités quotidiennes.

[A] Déficients persistants dans la communication sociale et dans l'interaction sociale dans divers contextes, qui ne sont pas expliqués par des retards développementaux généraux, et qui se manifestent par les trois affirmations suivantes (41) :

- a. Présence de déficits dans la réciprocité sociale et émotionnelle, allant de l'approche sociale qui est anormale jusqu'au manque d'initiation de conversations, causés par l'absence totale d'ouverture vis-à-vis l'interaction sociale ;
- b. Présence de déficits dans les comportements de communication non verbale qui sont normalement utilisés lors d'interaction sociale, comme le manque de contact avec les yeux et présence de déficits dans la compréhension et l'utilisation de la communication non verbale, comme l'absence d'expressions faciales ;
- c. Présence de déficits pour développer et maintenir des relations appropriées au-delà de celles avec les proches, expliqués par des difficultés pour ajuster le comportement dans différents contextes sociaux, comme les jeux symboliques et expliqués par l'absence d'intérêt pour l'entourage.

[B] Comportements, intérêts ou activités répétitifs et stéréotypés, se manifestant par un minimum de deux caractéristiques suivantes (41) :

- a. Utilisations répétitives et stéréotypées de mouvements moteurs ou d'objets ou encore de la parole (sous la forme d'écholalie, c'est-à-dire la répétition d'une phrase après l'intervention d'un interlocuteur, ou sous la forme d'un langage

idiosyncrasique, soit un langage qui n'a de signification que pour ceux familiers avec le jargon langagier de l'individu) ;

- b. Adhérence excessive aux routines, aux rituels de comportements verbaux et non verbaux ou une grande résistance aux changements ;
- c. Intérêts très restreints, qui sont anormaux en intensité (comme la préoccupation avec des parties spécifiques d'objets) ;
- d. Hyper ou hypo-réactivité face à des stimuli sensoriels ou des intérêts inhabituels pour des stimuli sensoriels de son environnement (comme l'apparente indifférence à la douleur, les réponses adverses à des sons ou des textures spécifiques ou encore la fascination pour des objets lumineux ou qui tournent).

[C] Les symptômes doivent être présents durant la jeune enfance, mais ils se manifesteront totalement seulement lorsque les demandes sociales vont excéder les capacités limitées (41).

[D] Les symptômes limitent et nuisent aux activités quotidiennes (41).

1.4.1.2.1. Précisions sur les caractéristiques des enfants autistes selon le DSM-V

La caractéristique la plus flagrante des enfants autistes est leur solitude (2); l'enfant semble totalement isolé de tout ce qui l'entoure et n'est aucunement excité par les stimuli de son environnement. Même leurs propres parents n'ont aucune signification pour eux (21, 42). Ils ne développent pas spontanément des amitiés ou des relations interpersonnelles avec les autres enfants (3). Ils ne vont pas engager des jeux de personnages comme les autres enfants (39), leur imagination et leur créativité sont quasi inexistantes. Les jouets sont plutôt utilisés pour les classer ou les aligner, sans jouer proprement dit (2, 3). L'enfant sera alors perçu comme difficile avec les autres enfants, alors qu'en réalité, il ne comprend pas comment réagir à une situation sociale (39).

L'autisme est aussi relié à un retard ou à une absence totale du développement du langage parlé. Lorsque l'individu autiste développe son langage, le ton, l'intonation, le

rythme et la vitesse d'élocution sont anormaux. Les structures grammaticales de phrases sont absentes et il y a souvent répétition de mots ou de phrases dénudés de sens dans le contexte de la conversation (4, 21). Chez les individus avec un langage normal, il existe un désordre dans l'initiation et dans la maintenance d'une conversation avec les autres.

En ce qui a trait à la compréhension du langage, il y a souvent un retard et l'individu est souvent incapable de comprendre des questions ou des directives simples. Un retard existe quant à l'utilisation sociale du langage, se traduisant par une incapacité d'intégrer des mots avec des gestes (4). L'enfant autiste ne comprend pas le concept que la parole sert à nommer des objets, demander un jouet ou aborder les autres (3).

Des mouvements moteurs répétitifs sont très fréquents chez les enfants autistes comme taper des mains, tourner sur lui-même, courir en formant des cercles ou encore ouvrir et fermer une porte. L'excitation ou le stress d'une nouvelle situation amplifient souvent ces comportements (2). Ceux-ci ont souvent une composante visuelle et la cause est souvent incomprise, mais ils semblent fortement calmer l'individu autiste, qui peut refaire ses mouvements pendant des heures. Osterling (43) stipule que les comportements répétitifs et stéréotypés des enfants autistes se retrouvent aussi chez les enfants avec des handicaps intellectuels. Ainsi, ces comportements seraient fortement associés avec les déficits intellectuels plutôt qu'avec l'autisme.

Ces mouvements se rapportent aussi à la rigidité de leur routine quotidienne (2, 21, 39). Un échec à se conformer à cette routine de la part des parents, entraîne une perte de contrôle de l'enfant (3). Par exemple, un enfant autiste peut avoir une réaction catastrophique à un changement mineur tel un nouvel ensemble d'ustensiles. Les routines sont très importantes et elles sont souvent non fonctionnelles et dénudées de sens pour les individus non atteints d'autisme (4).

1.4.1.3. *Selon une analyse de vidéos rétrospectifs*

Osterling et Dawson (44) ont trouvé quatre comportements typiques d'enfants autistes à l'aide de vidéos maison pour évaluer leurs comportements après leur premier anniversaire de naissance :

- basse fréquence des contacts visuels,

- basse fréquence de reconnaissance de leur prénom,
- absence de montrer des objets aux autres et
- un déficit pour pointer des objets.

L'absence de réponse lors de l'appellation de leur prénom est très fréquente et permet même de différencier les enfants autistes des enfants non autistes dès l'âge de huit mois (30). Clifford et Dissanayake (45) notent, quant à eux, l'absence de sourire et de contact visuel avec les autres dès l'âge de six mois.

1.4.1.4. *Selon une rétrospection de rapports parentaux*

Les études basées sur les rapports parentaux citant le déficit par rapport à l'interaction sociale, à la communication (Vostanis et al. (46)) ainsi qu'à l'absence de contact visuel (Young et al. (47)) mettent en évidence que les comportements sociaux sont les meilleurs indicateurs diagnostiques de l'autisme (Werner et Dawson (48)).

1.4.2. Définitions

1.4.2.1. *Autistes verbaux versus non verbaux*

Certains enfants autistes, classés autistes non verbaux (25 %), auront plus de difficulté à comprendre comment utiliser le langage pour communiquer; leur retard de développement de la parole fait en sorte qu'ils ne développeront pas cette aptitude. À l'opposé, ceux aptes à développer un langage propre à eux sont classés autistes verbaux (75 %) (39, 49).

1.5. **Désordres associés à l'autisme**

1.5.1. Déficiência intellectuelle

L'autisme est fortement associé à la présence de retard intellectuel léger ou profond ainsi que des désordres du développement des habiletés cognitives. Ainsi, 70 % des enfants autistes ont des troubles d'apprentissage et/ou de déficiencia intellectuelle; 50 % ont un quotient intellectuel (QI) inférieur à 50, 20 % ont un QI allant de 50 à 70 et

20 % seulement ont un QI supérieur à 70. Cependant, l'intelligence sociale est pratiquement égale à zéro (15, 21, 22, 27, 37, 49).

1.5.2. Désordres comportementaux

Les individus atteints d'autisme ont un grand spectre de désordres comportementaux incluant l'hyperactivité (21, 50), une courte durée d'attention, l'impulsivité, l'agressivité (50, 51) et les comportements d'automutilation (4). Cela laisse croire qu'ils ont une tendance marquée pour l'anxiété ainsi que les TDAH (19). Ceux-ci ont aussi une aversion pour les stimuli sensoriels (19, 21) à cause de leur hypersensibilité olfactive, visuelle, sensorielle et auditive (39).

1.5.3. Désordres neurologiques

L'autisme est souvent associé avec des conditions neurologiques ou médicales comme le syndrome du X fragile (3, 19) (entre 3 à 4 %) (1) et des désordres neurocutanés comme la sclérose tubéreuse (1, 3, 4) ou la neurofibromatose de type 1 (1, 13).

La prévalence de l'épilepsie est de 25 % chez la population autistique adolescente et adulte ; il y a deux pics d'apparition de l'épilepsie, un avant l'âge de cinq ans et l'autre pendant l'adolescence (3, 4, 18, 22, 27). Les individus avec des déficiences intellectuelles modérés à sévères ainsi que des déficits moteurs, comportementaux et sociaux sont plus à risque d'être aussi atteints d'épilepsie (3).

1.5.4. Désordres alimentaires

Les enfants autistes ont aussi des troubles alimentaires; leur diète est très rigide et ils mangent souvent la même nourriture. Ils ont tendance à emmagasiner les aliments dans leur bouche (14 %) et ils refusent souvent la nourriture solide, préférant celle molle (41 %) (21, 52-55), car la mauvaise coordination de leur langue les empêche d'avoir une déglutition normale (15).

L'obésité est souvent une complication de l'autisme; la prévalence de l'obésité est de 10 % chez les enfants âgés entre deux et cinq ans et de 16 % pour les individus âgés entre 6 et 19 ans. L'obésité entraînera, à long terme, de nouvelles complications (3, 50).

1.5.5. Désordres gastro-intestinaux

Des désordres gastro-intestinaux (18, 19, 50, 56, 57), incluant la constipation, la diarrhée, des ballonnements, des douleurs abdominales, des reflux gastriques, des vomissements ainsi que des flatulences sont rapportés chez 45 % des enfants autistes. Une réactivité immunologique accrue par rapport aux marqueurs pour le gluten est aussi notée chez cette population, les rendant plus susceptible à l'intolérance au gluten (58).

1.5.6. Désordres du sommeil

Des désordres au niveau du sommeil se retrouvent chez 60 % des enfants et des adolescents autistes (3, 18, 19, 39, 50).

1.6. Âge du diagnostic de l'autisme

Les parents sont souvent les premiers à avoir des préoccupations quant au développement de leur enfant, les entraînant à consulter à cet effet. Aussi, les personnes-ressources à la garderie, comme les éducatrices, peuvent suspecter un déficit, référant ainsi les enfants pour de plus amples investigations (39).

La moyenne d'âge du diagnostic de l'autisme est d'environ 36 mois (30), mais la grande majorité des enfants autistes manifestent des problèmes de développement entre l'âge de 12 à 24 mois et quelques-uns démontrent même des anomalies notables avant l'âge de 12 mois. Selon Johnson (1), Miles (22), Barbaro (30) et Ozonoff (59), il existe de nombreux modèles de développement de l'autisme : certains enfants démontrent un développement normal durant les 15 à 21 premiers mois de vie, puis survient un plateau où il y a absence de progrès ou même régression des acquis dans les 12 à 18 mois suivants, alors que d'autres enfants démontrent des retards précoces ou un ralentissement de l'acquisition des aptitudes dans plusieurs domaines dès un jeune âge. Ce type de régression survient chez 25 à 30 % des enfants autistes. Cependant, par définition, s'il y a présence d'une période de développement relativement normal, celle-ci ne dépasse pas l'âge de 36 mois (4).

1.7. Quand faire le diagnostic?

Les spécialistes de l'autisme sont unanimes : le diagnostic doit être posé le plus tôt possible afin que des actions éducatives et pédagogiques soient prises en étroite collaboration avec la famille et l'équipe traitante (16, 19). L'efficacité d'une intervention précoce favorise le développement cognitif, émotionnel et social, tout en procurant à la famille le soulagement de connaître le diagnostic. Ceci permet aussi d'aborder avec les parents, les problèmes reliés à l'autisme, de même que les risques de récurrence chez la fratrie (30).

1.7.1. Équipe disponible pour poser le diagnostic

Une série d'évaluations cliniques par un praticien expérimenté et habileté à le faire reste primordial pour établir le diagnostic. Celui-ci reste complexe à poser et demande des experts dans le domaine de la médecine, comme des pédiatres développementalistes, des neurologues ou encore des pédopsychiatres. Des examens complémentaires en orthophonie pour le langage, ou encore en ergothérapie pour les aspects sensoriels, font partie des étapes nécessaires au diagnostic (1, 16, 40).

1.7.2. Outils diagnostics

En Amérique du Nord, les principaux outils diagnostics utilisés se basent sur les critères du DSM-IV de l'association américaine de psychiatrie (4) et sont les trois suivants (3) :

1. L'*Autism Diagnostic Interview* (ADI) (pour les enfants de quatre et cinq ans) et l'*Autism Diagnostic Interview-Revised* (ADI-R) (pour les enfants d'âge mental de 18 à 24 mois) (16, 38, 60) : sont des entrevues semi-structurées permettant de guider le diagnostic de l'autisme. L'ADI-R est l'étalon or de tous les outils diagnostics pour le dépistage de l'autisme (61). Les entrevues permettent de recueillir des notions concernant le langage et la communication, le développement social et le développement du jeu et ce, par l'intermédiaire des parents ou des tuteurs légaux (38).

2. L'*Autism Diagnostic Observation Schedule* (ADOS) se compose de quatre modules : module 1 pour les enfants avec peu ou pas de langage, module 2 pour les enfants utilisant le langage de façon non fluide, module 3 pour les enfants utilisant le langage et module 4 pour les adolescents ou les adultes utilisant le langage (16, 38, 60). Dépendamment du module choisi, cet outil permet d'observer l'enfant durant différentes situations cliniques structurées ou semi-structurées qui impliquent l'interaction sociale entre l'enfant observé et l'examineur (16). Auparavant, cet outil avait une sensibilité et une spécificité basse pour différencier l'autisme des autres déficits de développement (30), mais l'amélioration récente de sa validité en fait un des meilleurs instruments disponibles pour le diagnostic de l'autisme chez les enfants (62, 63).

Outre ceux mentionnés ci-haut, d'autres outils existent afin de guider les praticiens vers un diagnostic d'autisme :

1. Le *Checklist for Autism in Toddlers* (CHAT) : a été développé par Baron-Cohen (64) et consiste en une série d'épreuves cliniques attestant le contrôle du regard de l'enfant, le jeu symbolique ainsi que le pointage d'objets, pour les enfants de 18 à 24 mois (1). D'une excellente spécificité (0.98), mais de sensibilité (0.38) déficiente, une version modifiée a été conçue pour les enfants âgés de 16 à 30 mois, le *Checklist for Autism in Toddlers-Modified* (M-CHAT) (65) qui se fie entièrement sur les témoignages écrits de parents (1). Le M-CHAT a une bonne sensibilité (0.87 à 0.97) et spécificité (0.95 à 0.99), aidant à détecter l'autisme chez les enfants de 30 mois et moins (66).
2. Le *Childhood Autism Rating Scale* (CARS) : est une liste de comportements, observés par le clinicien, présents ou non chez l'enfant autiste. Le résultat chiffré évalue la sévérité de l'atteinte (un résultat entre 30 et 35 indique de l'autisme léger, alors qu'un résultat de plus de 36 indique de l'autisme sévère) (1). Cet outil fiable, rapide et facile d'utilisation (3, 67), est souvent utilisé dans les cliniques médicales et à l'école dès l'âge de 24 mois.

3. Le *Screening Tool for Autism in Two-years-olds* (STAT) (67, 68) : différencie les enfants de 24 à 36 mois à haut risque d'autisme de ceux à haut risque d'autres handicaps développementaux. La mesure de 12 particularités comme les habiletés motrices, la communication et les interactions sociales détermine numériquement si l'enfant est susceptible d'être autiste. La haute sensibilité (1.00) et spécificité (0.91) de cet outil illustrent sa validité (30).
4. L'*Autism Detection in Early Childhood* (ADEC) (69) : est créé en 2007 et représente une échelle observationnelle semi-structurée permettant de découvrir les déficits primaires au niveau de l'interaction sociale et de la communication chez les enfants préverbaux autistes. Quoique récent, cet outil démontre une fiabilité inter-examineur élevée (0.97), une sensibilité (0.70) ainsi qu'une spécificité (0.80) acceptables lorsqu'utilisé chez les enfants âgés de 12 mois, mais ces dernières augmentent lorsque les participants sont âgés de 30 mois et moins (sensibilité de 0.88 et spécificité de 0.90) (30).

1.7.2.1. *Conclusion sur les outils diagnostics*

L'évaluation médicale clinique demeure primordiale dans la démarche diagnostique de l'autisme, les outils mentionnés précédemment ne sont que des adjuvants (30). Aucun outil n'est universellement fiable pour le diagnostic de l'autisme (70).

1.8. **Diagnostiques différentiels de l'autisme**

1.8.1. Syndrome de Rett

Le syndrome de Rett diffère de l'autisme pour la prévalence ainsi que les caractéristiques associées. Celui-ci atteint seulement les filles, alors que l'autisme touche principalement les garçons. Une décélération de la croissance du périmètre crânien et des anomalies de la démarche et de la coordination des membres, notamment les mains, distingue le syndrome de Rett de l'autisme (4).

1.8.2. Troubles désintégratifs de l'enfance

Caractérisés par une régression sévère du développement, suivie par deux années de développement tout à fait normal, les troubles désintégratifs de l'enfance constituent des troubles envahissants du développement (TED) très rares dont les symptômes s'aggravent avec une détérioration définitive de l'état intellectuel et moteur (4, 16). Lorsque les informations concernant le développement précoce de l'enfant ne peuvent être connues ou lorsqu'il est impossible de documenter la présence d'une période de temps avec un développement normal, le diagnostic d'autisme est alors préconisé (4).

1.8.3. Syndrome d'Asperger

Le syndrome d'Asperger, dont la prévalence est de 3 cas pour 10 000 personnes, se traduit par un développement du langage normal pour la grammaire et le vocabulaire (3, 4, 16). L'enfant atteint de ce syndrome tend à se centrer de manière rigide sur des intérêts restreints qu'il approfondit selon une logique singulière. Tout comme les autistes, la routine quotidienne est importante (16). Tous les autres critères diagnostiques de l'autisme sont présents chez le syndrome d'Asperger, mais le diagnostic se fait plus tard que celui de l'autisme, soit environ vers l'âge de huit à dix ans (30).

1.8.4. Schizophrénie

L'enfant présentant des signes et symptômes d'hallucinations qui durent plus d'un mois (4), peut être investigué pour de la schizophrénie. Malgré des caractéristiques communes avec l'autisme, l'âge d'apparition, les symptômes ainsi que le développement des maladies suggèrent une distinction de ces deux conditions (71).

1.8.5. Trouble du langage expressif et trouble du langage réceptif-expressif

Ces conditions comprennent un déficit du langage (empêchant l'enfant de décoder le sens des messages qui lui sont adressés ou encore de s'exprimer normalement), mais qui n'est pas associé avec une incapacité d'interaction sociale ou avec des comportements répétés et stéréotypés (4, 16).

1.8.6. Déficiência intellectuelle

Pour les individus atteints de déficiéce intellectuelle, il n'est pas toujours évident de déterminer s'il y a aussi un diagnostic concomitant d'autisme (4).

1.8.7. TDAH

Le TDAH se compose de symptômes tels l'inattention, l'hyperactivité ou l'impulsivité, mais ceci n'est pas équivalent à l'autisme. Toutefois, les autistes peuvent être hyperactifs ou inattentifs, sans toutefois avoir le profil clinique des enfants avec TDAH (4, 16).

1.9. **Traitement de l'autisme**

Il n'y a pas de traitements ou de médicaments permettant de traiter complètement l'autisme; la médication est seulement présente pour tenter de contrôler les comportements comorbides à l'autisme (agitation motrice, agressivité, impulsivité, anxiété et troubles du sommeil) (16, 21, 22, 27, 72). Les médicaments sont normalement administrés conjointement avec les thérapies comportementales (72).

Les médicaments les plus souvent prescrits pour tenter de traiter les symptômes de l'autisme sont les antipsychotiques de deuxième génération tels que l'aripiprazole (Abilify®) et le risperidone (Risperdal®) ou les psychostimulants comme le méthylphénidate (Ritalin® ou Concerta®). Le Tableau I (p. 20) énonce les différents médicaments ainsi que leurs indications et leurs effets secondaires pouvant être utilisés chez les autistes.

Tableau I
Principales médications pour l'autisme
(2, 18, 20)

Nom du médicament	Indications	Effets secondaires sur la cavité orale	Effets secondaires systémiques
Aripiprazole (Abilify®) Antipsychotique de 2 ^e génération	- Diminution de l'hyperactivité - Diminution de l'agressivité/irritabilité -Diminution des automutilations -Pour les enfants de 6 à 17 ans	-Xérostomie -Hypersalivation	-Gain de poids -Tremblements -Sédation
Risperidone (Risperdal®) Antipsychotique atypique de nouvelle génération (36, 50, 72-75)	-Diminution des comportements répétitifs et compulsifs (dont l'automutilation) - Diminution des hallucinations - Diminution de l'agressivité/irritabilité - Diminution de l'hyperactivité/impulsivité	-Xérostomie -Altération du goût -Dysphagie -Stomatite -Décoloration de la langue -Gingivite -Œdème de la langue	-Dépression du système nerveux central -Gain de poids/appétit excessif -Somnolence/fatigue -Constipation -Tachycardie -Risque potentiel de faire du diabète
Méthylphénidate (Ritalin® / Concerta®) Psychostimulant (36, 72, 75)	- Diminution de l'hyperactivité/impulsivité -Augmentation de l'attention -Moins efficace chez les enfants atteints d'autisme que de TDAH (18)	-Xérostomie	-Tachycardie -Réduction de l'appétit -Trouble du sommeil -Développement de tics -Augmentation de la pression artérielle
Carbamazépine (Tégrétol®) Anticonvulsivant Régulateur de l'humeur	-Stabilisation de l'humeur -Diminution de l'agressivité -Anticonvulsivant	-Xérostomie -Stomatite -Glossite -Ulcérations (53)	-Diminution des globules blancs -Augmentation des plaquettes
Acide valproïque (Valproate® / Dépakène®) Anticonvulsivant (75)	-Stabilisation de l'humeur -Diminution de l'irritabilité -Diminution de l'agressivité -Diminution des comportements répétitifs et compulsifs	-Xérostomie -Altération du goût -Délai de cicatrisation (53) -Trouble de la coagulation (augmentation du temps de saignement)	-Ralentissement de la coagulation -Thrombocytopénie -Leucopénie
Clonidine (Catapès®) Antihypertenseurs (51)	-Diminution de l'hyperactivité/impulsivité -Amélioration du sommeil	-Xérostomie -Dysphagie -Sialadénite	-Dépression du système nerveux central -Arythmie cardiaque
Fluoxétine (Prozac®) Antidépresseur	-Diminution des comportements répétitifs et compulsifs -Diminution de l'anxiété -Diminution du phénotype de dépression -Prévient les comportements d'automutilation	-Xérostomie -Altération du goût -Bruxisme -Sialadénite -Stomatite -Glossite -Gingivite -Décoloration de la langue	-Diarrhée -Nausée -Somnolence -Maux de tête -Augmentation du temps de saignement -Dépression du système nerveux central

Olanzapine (Zyprexa®) Antipsychotique atypique	-Diminution des hallucinations	-Xérostomie -Stomatite -Glossite -Gingivite -Œdème de la langue	-Dépression du système nerveux central
---	--------------------------------	---	---

1.10. **Évolution de l'autisme**

Environ 25 % des enfants ayant un diagnostic d'autiste à l'âge de deux ou trois ans recommenceront à parler et à communiquer vers l'âge de six ou sept ans, mais des déficits d'interaction sociale persisteront. Alors que le 75 % des autres enfants autistes auront de très légères améliorations si le support parental, scolaire et social est adéquat (22). Seulement 5 % de tous les enfants autistes peuvent se remettre complètement des déficits de la communication et de l'interaction sociale (3).

Dans environ le tiers des cas, un certain degré d'indépendance est possible, mais même les autistes adultes les plus fonctionnels démontrent encore des problèmes typiques de désordres sociaux et de communication, avec des intérêts et des activités très restreints (4). La mise en place d'ateliers, d'emplois réservés, d'appartements supervisés et de clubs de loisirs est primordiale pour l'établissement et l'intégration de l'individu dans sa communauté (16). Cinquante pour cent des individus autistes adultes fonctionnent bien en société avec un travail à temps plein ou à temps partiel, 12 % vivent indépendamment, alors que 56 % vivent encore chez leurs parents (3).

1.11. **Pronostic de l'autisme**

Des éléments pronostics importants permettent de prédire le comportement de l'individu en société : un QI supérieur à 70, un langage fonctionnel, une prise en charge précoce et l'investissement du milieu familial et/ou communautaire auprès de l'individu autistique (16, 19).

2. Soins dentaires des enfants autistes

2.1. **L'enfant autiste : un enfant avec des besoins médicaux spéciaux**

Le *Maternal and Child Health Bureau* des États-Unis ainsi que le *Department of Health and Human Services* définissent l'appellation « enfant avec des besoins médicaux spéciaux » comme : « un enfant possédant une évolution physique, développementale, comportementale, sensorielle, cognitive et émotionnelle hors norme et qui requiert des soins médicaux supplémentaires par rapport à un enfant normal » (5). Cette condition peut être acquise ou développementale et cause souvent des limitations dans les activités quotidiennes comme l'hygiène corporelle (50, 76). Au niveau de l'aspect comportemental et sensoriel, les enfants autistes sont considérés comme faisant partie de ce concept (5, 50).

Les enfants avec des besoins médicaux spéciaux sont à risque de développer des maladies orales comme la gingivite, la parodontite ainsi que la carie dentaire. Ces enfants n'ont souvent pas la capacité intellectuelle ou physique pour maintenir une hygiène bucco-dentaire adéquate. En effet, selon Martens et al. (77), la dextérité manuelle des enfants avec un retard intellectuel léger est significativement meilleure que ceux avec un retard intellectuel modéré à sévère, d'où la nécessité d'être à l'écoute de ce type de patients.

Augmenter le temps du rendez-vous, avoir plus de personnel pour s'occuper du patient adéquatement ou encore mettre les rendez-vous à une bonne période de la journée pour le patient, permet de faciliter l'accès aux soins (76). Le maintien d'une bonne hygiène orale chez ce type de patient est un défi de taille pour le dentiste ainsi que la famille et ce, à cause de leur état de santé souvent précaire, de leur limitation quant à l'accès aux soins ainsi que leurs faibles habiletés manuelles pour le brossage des dents (5).

2.2. **Caractéristiques bucco-dentaires générales des enfants autistes**

2.2.1. Bruxisme

Entre 20 à 25 % des enfants autistes font du bruxisme pendant la nuit, selon des rapports provenant de parents; entraînant la présence d'attrition prononcée (2, 20).

2.2.2. Xérostomie

La prise de médication peut mener à la xérostomie, augmentant la susceptibilité de l'enfant à la carie dentaire (56).

2.2.3. Mercur

Rada a démontré en 2010 (56) un taux excessif de mercure dans la pulpe de dents primaires d'enfants autistes, ces derniers étant incapables d'éliminer le mercure. Ainsi, selon cet auteur, l'utilisation de résines composite ou de matériau à base d'ionomère de verre modifié à la résine sont préférables à l'amalgame, comme matériau de restauration pour les enfants autistes.

2.2.4. Traumatismes dentaires

Selon Altun et al. (78) le taux de blessures dentaires est le même chez la population autiste et normale. Toutefois, une différence existe quant à la dent traumatisée la plus souvent touchée, soit l'incisive centrale maxillaire à 56 % pour les enfants autistes contre 91 % pour les enfants normaux, et quant au type de traumatisme le plus commun, soit la fracture de l'émail à 59 % pour les enfants autistes, contre 33 % pour les enfants normaux. De plus, l'épilepsie, condition médicale souvent concomitante à l'autisme, peut être à l'origine de traumatismes dentaires (26).

2.2.5. Comportements d'automutilation

Les enfants autistes peuvent adopter un comportement d'automutilation qui se définit par « un mal délibéré, chronique et non accidentel, infligé au corps, causant des blessures et saignements au niveau des tissus mous et durs ». Ceux-ci sont souvent causés par des dérangements biologiques, comme une quantité anormalement élevée d'opioïdes sanguins en présence de stimulus douloureux, qui rend les enfants autistes insensibles à la douleur (79). Parfois, le besoin d'aller chercher l'attention des parents suffit à motiver l'enfant autiste (27).

Soixante-dix pour cent des enfants autistes, souvent ceux avec une déficience intellectuelle, adoptent ces comportements pendant une période de leur vie et 75 % de ces

automutilations sont situées dans la région de la tête et du cou; les structures orales comme les gencives, les muqueuses et les dents sont souvent les cibles de ce comportement destructeur (80). Il est alors possible d'observer chez ces patients des gingivites ou des déhiscences gingivales, des parodontites, des ulcères, des lacérations, des morsures de la langue et des lèvres ainsi que des auto-extractions (avec une perte d'os alvéolaire concomitante) (27, 80-82).

2.2.5.1. *Auto-extractions*

L'auto-extraction survient lorsque l'individu autiste gratte continuellement ses gencives avec ses ongles en appuyant fermement et constamment sur la dent. Cela survient surtout en dentition permanente et plus rarement en dentition primaire (81).

Une thérapie de renforcement comportemental est souvent utilisée pour tenter d'enrayer l'habitude et une fois le comportement nocif corrigé, une équipe multidisciplinaire est nécessaire pour traiter les séquelles bucco-dentaires (80, 82). Toutefois, le remplacement des dents manquantes par une prothèse amovible n'est souvent pas envisageable (27).

2.3. **Accès aux soins dentaires**

Brickhouse (8) affirme que 24 % des enfants autistes n'ont pas de dentiste régulier pour leur examen de rappel et ce, à cause de l'incapacité des parents à trouver un dentiste ayant la volonté et les aptitudes pour travailler avec ce genre de clientèle. En effet, 35 à 75 % des parents ont eu de la difficulté à trouver un dentiste et 23 % de ce nombre n'ont pas réussi à recevoir des soins. De plus, 15 % des enfants autistes n'ont jamais eu de visite chez le dentiste et 25 % ont essayé le refus d'être traité par un dentiste (8, 83).

2.4. **Implication des parents**

Klein et al. (53) rapportent que 41 % des parents d'enfants autistes sont entièrement impliqués dans les soins dentaires à la maison, tandis que 47 % sont peu ou pas impliqués. Trente-huit pour cent des parents désirent des instructions d'hygiène bucco-dentaire

supplémentaires et il s'avère que ce pourcentage de parents correspond à ceux qui prétendent s'investir complètement dans les soins bucco-dentaires à la maison.

2.5. État de l'hygiène bucco-dentaire des enfants autistes

2.5.1. Conditions générales

Selon Kopycka et Kedzierawski (54), 18 % des parents d'enfants autistes rapportent que la dentition de leur enfant est en mauvaise condition contre 9 % pour les parents d'enfants normaux et 13 % rapportent une mauvaise hygiène buccale contre 6 % pour les parents d'enfants normaux. Les principaux problèmes dentaires rapportés sont la carie, un mauvais alignement dentaire et le besoin de restaurations dentaires.

2.5.2. Gingivite

L'hygiène des enfants autistes est mauvaise, car ceux-ci sont incapables de bien brosser leurs dents quotidiennement et ils n'acceptent pas l'assistance de leurs parents (20). Selon De Mattei (9) et Lowe (7), les individus autistes souffrent plus souvent de gingivite que les individus normaux du même âge. Toutefois, pour ceux âgés entre 2 et 21 ans et qui demeurent chez leurs parents, moins de gingivite est observable et l'accumulation de plaque dentaire sur les surfaces dentaires est moindre que ceux demeurant en institution.

Les enfants autistes de 2 à 5 ans ont une gingivite visible à 10 % versus 79 % pour ceux âgés entre 9 et 21 ans. Rada (56) et Marshall (84) confirment ces résultats en ajoutant que les individus autistes plus âgés démontrent une plus grande accumulation de tartre et de débris sur les surfaces dentaires par rapport aux individus normaux. Ainsi, il existe un grand écart entre l'hygiène bucco-dentaire de la clientèle autistique et celle normale (85).

2.5.2.1. *Efficacité d'un programme de contrôle de la plaque dentaire*

Dias et al. (11) énoncent que l'enseignement de la technique de brossage des dents de Fonnes, avec des instructions d'hygiène données aux patients autistes, de même qu'à leurs parents ainsi qu'un suivi régulier sur de longues périodes, entraînent une amélioration statistiquement significative de l'hygiène bucco-dentaire. Ce progrès fut significativement plus élevé lorsque les enfants autistes étaient initialement classés comme coopératifs.

2.5.3. Maladies parodontales

Shapira (52) et Luscre (85) affirment que les enfants autistes sont plus susceptibles à la maladie parodontale. En effet, l'état parodontal de cette clientèle, lorsqu'âgée entre 15 et 26 ans, est grandement déplorable en comparaison avec des individus normaux du même âge. Les autistes requièrent plus souvent des détartrages pour faire l'ablation du tartre supra-gingival et sous-gingival, en plus de nécessiter davantage de chirurgies parodontales.

2.6. **Recommandations quant à l'hygiène bucco-dentaire des enfants autistes**

La prévention des maladies buccales est vraiment la clé du succès pour tous les enfants avec des besoins spéciaux, dont les autistes. L'établissement d'un comportement favorable au brossage des dents doit être fait le plus tôt possible afin d'introduire l'importance d'une routine bucco-dentaire quotidienne, tout en facilitant l'initiation aux examens dentaires (26). L'*American Association of Pediatric Dentistry* (AAPD) insiste sur le fait d'implanter une maison dentaire pour les enfants autistes, afin de les aider à considérer la clinique dentaire comme un lieu familier et sécuritaire pour eux (20, 76).

L'implantation d'un programme d'hygiène dentaire, via l'éducation des parents, est essentielle dans la prévention des caries dentaires (76). Le minimum de deux brossages de dents par jour avec un dentifrice fluoré, faits avec l'assistance d'un des parents, permettent d'améliorer l'hygiène bucco-dentaire et diminuent le risque de développer des caries dentaires (20, 84). Il arrive parfois que le goût du dentifrice rebute l'enfant, il faut alors explorer différents saveurs (26). Des examens de rappel sont recommandés aux trois mois et ce, dès l'éruption de la première dent ou dès l'âge de 12 mois, permettant de maintenir une santé buccale adéquate (6), tout en donnant des conseils d'hygiène personnalisés (76). La soie dentaire doit être incorporée dans la routine de l'hygiène buccale quotidienne. Il est aussi conseillé de faire l'application de scellant des puits et fissures sur les dents permanentes à risque carieux élevé (55, 76).

La prescription de suppléments de fluor, lorsque nécessaire, ainsi que l'application topique de fluor restent idéaux (2, 20, 42). Il existe une philosophie qui prône la non-utilisation de fluor pour la population autistique, car le fluor inhiberait les enzymes

antioxydants entraînant des réactions adverses dans le cerveau (56). Toutefois, l'AAPD ne supporte pas cette affirmation (20).

En ce qui a trait à la diète, les aliments sucrés, souvent donnés aux enfants autistes comme récompenses, mènent au développement de caries dentaires (13, 52). Des conseils nutritionnels individuels, comme éviter toutes collations sucrées entre les repas, diminuer la consommation de jus (13, 52, 55, 76) ou favoriser une diète faible en carbohydrates (21), permettent d'obtenir une alimentation saine, équilibrée et non cariogène (26).

2.7. Risque carieux des enfants autistes

2.7.1. Caries-risk Assessment Tool (CAT)

L'AAPD adopte en 2002 le CAT qui permet la reconnaissance du risque carieux via l'identification de différents facteurs de prédilection à la carie dentaire, comme le fait d'être un enfant avec des besoins médicaux spéciaux, de par leur mauvaise coopération et leur incoordination physique lors du brossage des dents. Ainsi, les enfants autistes, selon le CAT, ont plus de chance d'être à risque carieux élevé (86).

2.7.2. Susceptibilité à la carie dentaire

De multiples auteurs abordent le sujet de la susceptibilité des enfants autistes à la carie dentaire, mais des avis contradictoires existent. Ainsi, les deux prochaines sections permettent de faire le point sur les diverses opinions des auteurs.

2.7.2.1. L'enfant autiste : plus susceptible à la carie dentaire?

Marshall et al. (84) constatent en 2010 que 40 % des enfants autistes sont diagnostiqués avec de nouvelles caries en bouche, chez qui l'indice CAO (dent(s) Cariée(s), Absente(s), Obturée(s)) moyen est de 6.0 ± 4.4 . De ce pourcentage, 60 % sont âgés de moins de 7 ans et pour les moins de 4 ans, l'indice CAO est de 7.6. Pour ce qui est du 60 % d'enfants autistes n'ayant pas été diagnostiqués avec de nouvelles caries en bouche, l'indice CAO moyen est de 2.1 ± 3.2 . La cause d'une telle susceptibilité à la carie dentaire est directement reliée à leur risque carieux élevé, de par leur médicaments qui entraîne de la xérostomie, leur préférence pour de la nourriture molle, sucrée et collante,

leur mauvaise hygiène bucco-dentaire ainsi que leur besoin d'assistance lors du brossage des dents.

Lowe et al. (7) affirment que l'indice CAO des enfants autistes est plus élevé en dentition primaire en comparaison avec un groupe d'enfants normaux du même âge, alors que celui en dentition permanente est semblable pour les enfants autistes et normaux. McDonald, Avery et Dean (15), Charles (50) ainsi que Luscre et al. (85) supportent le fait que l'utilisation de sucreries pour les techniques de modification de comportement expliquent le risque carieux plus élevé en dentition primaire (15, 50).

2.7.2.2. *L'enfant autiste : moins susceptible à la carie dentaire?*

Namal (87) en 2007 affirme que l'autisme n'est pas un facteur de risque pour la carie dentaire, car l'indice CAO est de 1.74 pour des enfants autistes âgés de 7 à 12 ans provenant de la Turquie contre 2.41 pour les enfants normaux du même âge. Aussi, un indice CAO de zéro a été noté chez 41.9 % des enfants autistes, contre 23.6 % pour les enfants normaux. L'indice CAO en dentition permanente était aussi moins élevé chez les enfants autistes que chez les enfants normaux. Les auteurs expliquent leurs résultats par la consommation moins élevée de nourritures sucrées, via un meilleur contrôle parental et aussi par le fait que les parents d'enfants autistes brossent leurs dents plus souvent.

Loo et al. (88) démontrent que les enfants autistes sont 70.5 % moins susceptibles de développer une histoire de caries dentaires que les enfants normaux, dont 83.4 % moins susceptibles en dentition primaire et 65.9 % moins susceptibles en dentition mixte.

De nombreux auteurs rapportent aussi que le risque carieux des enfants autistes est semblable à celui de la population d'enfants normaux dont : Kopel (21), Moor (37), Swallow (42), Shapira (52), Charles (50), le *U.S. Department of Health and Human Services* (55), Morinushi et al. (6) ainsi que Fahlvik et al. (89).

3. Gestion de comportement des enfants autistes chez le dentiste

3.1. **Un défi pour le dentiste**

3.1.1. Déficit sensoriel

La gestion dentaire des enfants autistes s'avère être un très grand défi pour le dentiste, principalement à cause du déficit en communication, mais aussi de par leur hypersensibilité aux stimuli auditifs, olfactifs, visuels et sensoriels, causant des problèmes de comportement (7, 26). Ainsi, cette notion est importante à inclure dans les thérapies comportementales (90).

Il arrive toutefois que les enfants autistes puissent être hyposensibles aux stimuli environnants entraînant un constant besoin de stimuler leurs sens, pouvant conduire à des comportements inadaptés ou encore dangereux. Par exemple, un enfant autiste hypotactile peut se mordre, jouer agressivement avec ses jouets, porter des vêtements très serrés ou encore toucher des objets très chauds, dans le seul but de stimuler son sens du toucher. Évidemment, en dentisterie, ces enfants hyposensibles peuvent être plus aventureux avec les instruments ou encore les procédures, toujours dans le but de stimuler leurs sens. Mais, ceci ne signifie pas pour autant une coopération de l'enfant (72).

3.1.2. La cavité orale : une zone ambiguë

Pour les autistes, la cavité orale représente une zone primitive et érogène, ayant une grande importance psychologique. Ainsi, les traitements dentaires peuvent être perçus comme une menace, expliquant leur comportement défavorable chez le dentiste (21, 37). DeMattei et al. (9) comparent le comportement de défense orale typique des enfants autistes chez un groupe âgés entre deux à cinq ans et un autre groupe âgés entre 9 et 21 ans, pour découvrir que le groupe d'autistes plus jeunes possédait une défense orale à 70 % contre 41 % pour le groupe plus âgé.

3.2. Coopération des enfants autistes lors des rendez-vous chez le dentiste

3.2.1. Coopération selon l'échelle de Frankl

En prenant référence l'échelle de Frankl (illustré au Tableau IV, p. 48) comme mesure évaluant le comportement, Loo et al. (91) affirment que 55.2 % des enfants autistes sont non coopératifs, alors que Marshall (49) rapporte plutôt 65 %. Ce dernier affirme que les enfants autistes âgés de plus de sept ans étaient non coopératifs à 59 %, ceux âgés entre quatre et sept ans étaient non coopératifs à 77 % et ceux âgés de moins de quatre ans étaient non coopératifs à 100 %. Finalement, pour Swallow (42), 77 % des enfants autistes sont apeurés et non coopératifs lors de leur première visite chez le dentiste.

3.2.2. Facteurs de prédiction pour la coopération

Marshall et al. (49) ont déterminé des facteurs de prédiction permettant d'évaluer la coopération des enfants autistes. Ces facteurs sont les suivants : (i) l'âge, (ii) le type de rendez-vous, (iii) la présence des diagnostics médicaux concomitants, (iv) le stade verbal ou non verbal de l'enfant, (v) l'inhabilité de l'enfant à comprendre le langage correctement, (vi) l'inhabilité de suivre des instructions multiples, (vii) le brossage de dents fait par les parents, (viii) la capacité à être propre à la toilette à partir de l'âge de quatre ans, (ix) l'incapacité de rester assis lors d'une coupe de cheveux, (x) le besoin d'éducation spécialisée à l'école et finalement (xi) l'incapacité de lire à l'âge de six ans. Parmi ceux-ci, cinq ont été identifiés comme étant des facteurs de prédiction pour un comportement non coopératif chez le dentiste, soient (i), (iii), (iv), (viii) et (xi). Ainsi, le simple fait de poser des questions aux parents d'enfants autistes concernant ces facteurs permet au dentiste d'identifier le degré de coopération de l'enfant.

Dans une autre étude publiée par Marshall et al. (12), les parents d'enfants autistes sont capables de prédire le comportement de leur enfant face à certaines procédures dentaires, notamment en ce qui a trait à l'examen dentaire à la chaise ainsi que la prise de radiographies. Cela démontre l'importance de discuter avec les parents au préalable pour ainsi optimiser la rencontre. Cependant, Marshall affirme que les parents avaient tendance à surestimer la volonté de leur enfant à coopérer.

3.3. Thérapies comportementales : méthodes non médicamenteuses

3.3.1. Buts

La littérature regorge d'évidences sur le succès des approches comportementales non médicamenteuses pour les traitements dentaires, car celles-ci permettent : (i) de réduire la résistance de l'enfant autiste pendant l'examen dentaire dans l'espoir de compléter un traitement en particulier et (ii) d'augmenter la coopération de l'enfant autiste pour les rencontres futures (92). Plus précisément, l'AAPD énonce que la gestion de comportement permet d'établir la communication avec l'enfant, soulage l'anxiété et le sentiment de peur de l'enfant, permet de porter des soins dentaires de qualité, de bâtir une relation durable et stable entre les parents, le patient et le dentiste, tout en promulguant une attitude positive de l'enfant face aux habitudes orales et aux visites chez le dentiste (10).

3.3.2. Principes de base des thérapies comportementales

Pour maximiser la communication, le dentiste pédiatrique doit se positionner d'une façon à ce que l'enfant autiste puisse constamment le voir afin de capter toute son attention. En effet, les enfants autistes ont un degré de vision périphérique supérieur rendant les mouvements latéraux au champ de vision une grande source de distraction (21).

Il est préférable d'utiliser le prénom de l'enfant à chaque début de phrase et le langage doit être simple avec un débit de voix lent (26). Les rencontres doivent être de courte durée, mais la fréquence doit être élevée. Il est préférable de finir la rencontre sur une note positive, c'est-à-dire sur une procédure que l'enfant accepte de faire avec une bonne coopération. Lors de la prochaine rencontre, il est recommandé de recommencer la séance avec cette procédure. L'utilisation de la même salle opératoire, lors de chaque rencontre, est préconisée (20).

La présence d'une routine stricte pour les enfants autistes est primordiale pour le maintien d'un équilibre. Ainsi, la mise en place d'une séquence bien précise lors de chaque visite chez le dentiste aide grandement l'enfant à accepter l'ajout du rendez-vous chez le dentiste dans sa routine. Il est préférable de céduer les rendez-vous toujours la même journée, à la même heure. L'introduction des instruments et des différents bruits ou goûts

associés aux traitements dentaires doit être faite de façon graduelle et personnalisée afin de permettre à l'enfant de s'habituer à l'environnement dentaire (37, 83).

À cause de l'hypersensibilité aux stimuli externes, certains patients autistes peuvent réagir de façon excessive. Pour tenter de pallier à ces réactions adverses, il est possible de réduire le nombre de distractions comme : diminuer le nombre d'instruments au minimum, diminuer toutes sources de sons ou d'odeurs inappropriées en travaillant dans une salle fermée, voir l'enfant tôt le matin (soit avant l'arrivée des autres patients), demander aux parents d'apporter une musique réconfortante ou encore diminuer l'intensité de l'éclairage. Il est aussi important de laisser le temps à l'enfant de se familiariser avec les nouveaux stimuli (26, 50, 55).

3.3.3. Thérapies comportementales de base

Toutes les techniques suivantes peuvent être utilisées conjointement et chaque patient autiste varie individuellement quant à l'ensemble des techniques qui fonctionnent pour obtenir un comportement désirable (53).

3.3.3.1. Désensibilisation systématique

La résistance des enfants autistes à établir un contact avec le personnel dentaire ou encore leur obsession à maintenir une similitude dans leur environnement rendent les procédures chez le dentiste très ardues (93). C'est cet aspect que la désensibilisation systématique tente de modifier en exposant graduellement l'enfant autiste à des objets aversifs ou à des situations créant de l'anxiété tout en utilisant conjointement le renforcement positif (92, 94).

La technique de la désensibilisation systématique se base sur la répétition de rendez-vous sur des périodes rapprochées, idéalement à chaque semaine selon Luscre (85), donnant l'opportunité au dentiste de connaître son patient et permettant à l'enfant de se familiariser avec la clinique dentaire, le personnel, l'équipement dentaire ainsi que toutes les étapes nécessaires à une bonne évaluation bucco-dentaire (7, 15, 20, 26, 55). Deux principes comportementaux de base sont impliqués dans la désensibilisation systématique : (i) il faut passer à la prochaine étape seulement si celle entamée a été assimilée et réussie et

(ii) il faut renforcer positivement seulement lorsqu'un comportement survient dans une situation précise ou à un moment précis (94).

Cependant, lorsque le patient se présente en douleur, il est évident que des approches plus agressives comme l'anesthésie générale ou la sédation peuvent être utilisées pour traiter l'urgence. Toutefois, si la situation dentaire n'est pas si pressante, il est préférable de retarder le traitement et d'opter pour la désensibilisation afin d'éventuellement faire le traitement à la chaise (42).

Avant même de commencer les multiples rendez-vous de désensibilisation, il est vraiment important d'avoir une première rencontre avec les parents et l'enfant. L'établissement d'une relation de confiance entre les parents et le dentiste, avant même de tenter une relation avec l'enfant, est une étape importante. Les parents doivent faire part au praticien de l'histoire dentaire de leur enfant, des échecs des autres cliniciens ainsi que de leurs inquiétudes face au traitement dentaire. Une fois toutes ces informations en main, le dentiste peut mieux expliquer aux parents sa manière de procéder (42).

Pendant les séances de désensibilisation, il est fort important de suivre l'évolution du patient, c'est-à-dire qu'il ne faut pas forcer l'enfant à faire des étapes supplémentaires lorsque celui-ci n'est pas prêt. Un lien de confiance entre le dentiste et le patient autiste est primordial (55). C'est pour cette raison qu'il faut répéter plusieurs fois à l'enfant, d'un ton amical et gentil, mais ferme, les étapes que l'on veut faire. Au fil des répétitions, l'enfant peut accepter la procédure. Si jamais le dentiste n'obtient pas la coopération voulue pour effectuer certaines procédures, il vaut mieux arrêter la séance. C'est avec de la patience et de nombreuses répétitions que l'enfant autiste sera amené à être traité chez le dentiste (21, 42). Il est toujours possible de remettre aux parents des instruments comme un miroir, un film de radiographie ou encore une cupule à prophylaxie pour continuer la désensibilisation à la maison (95).

3.3.3.2. Méthode « dire-montrer-faire » (« *tell-show-do* » ou TSD)

Le TSD est une méthode largement décrite dans la littérature (2, 7, 21, 37, 50, 55, 92, 95, 96) pour influencer le comportement du patient autiste. Cette technique implique une explication verbale des procédures appropriée au développement de l'enfant (dire), une

démonstration de la procédure en impliquant l'enfant (montrer), puis la complétion de la procédure (faire) (10). Il est cependant possible que les portions « dire » et « montrer » ne soient pas réellement comprises par l'enfant autiste, de par leur déficit en communication et qu'il résiste à l'élément « faire » (95), de par leur hypersensibilité aux stimuli externes. Toutefois, la patience, la gentillesse et la fermeté permettent de gagner l'enfant au fil du temps (21).

Les objectifs de cette technique sont d'enseigner les différents aspects des procédures dentaires pour familiariser l'enfant au monde dentaire, tout en forgeant une attitude positive et des comportements appropriés à la situation (10). Une autre version de cette technique implique l'ajout du sens du toucher : « dire-montrer-toucher-faire » (« *tell-show-feel-do* ») qui consiste à faire toucher les objets avant de compléter la procédure (37).

3.3.3.3. Communication non verbale

Cette technique consiste à faire du renforcement positif combiné avec une guidance des comportements en fonction d'expressions faciales, de langage corporel ou encore de postures adoptées par le dentiste. L'objectif de cette technique est de capter l'attention de l'enfant pour l'amener à être coopérant. Toutefois, dépendamment du niveau d'autisme, cette technique peut s'avérer non efficace à cause de leur déficit d'interaction sociale (10).

3.3.3.4. Renforcement positif

L'utilisation du renforcement positif chez la population autistique est largement documentée dans la littérature (2, 7, 20, 21, 50, 55, 92, 96, 97). Celui-ci consiste à augmenter l'obtention de comportements désirés en s'appuyant sur un système de récompenses individualisées à chaque enfant (encouragements verbaux, activités préférées, câlineries de la part des parents, objets ou nourriture (97)). Leurs administrations doivent être relativement fréquentes et dispersées à travers le temps. Il est préférable de les donner pendant le traitement plutôt qu'à la fin complètement, car du renforcement immédiat produit des apprentissages plus robustes (92). Il existe aussi le renforcement différentiel qui consiste à renforcer les comportements désirables, tout en renforçant la diminution de la survenue des comportements indésirables (97).

3.3.3.4.1. *Shaping*

Le *shaping* consiste à développer un bon comportement à la suite de multiples renforcements obtenus lorsque l'enfant exécute une approximation du bon comportement désiré. L'administration de petites récompenses (comme une parole réconfortante) lors de l'obtention partielle du comportement désiré, pour ensuite hausser les attentes jusqu'à l'obtention complète du comportement exigé, où une grosse récompense (comme un petit jouet) est donnée (97).

3.3.3.5. Contrôle de la voix

Cette technique consiste à contrôler le ton et le volume de la voix (53, 92, 96); un ton agréable lorsque l'enfant se montre coopérant, mais un ton fâché lorsque l'enfant n'est pas coopérant, dans le but d'obtenir sa coopération. L'expression faciale accompagnant le ton voulu augmente l'efficacité de cette technique. Les objectifs de cette thérapie comportementale est de gagner l'attention de l'enfant et d'établir clairement le rôle de l'adulte et celui de l'enfant. Hernandez et al. (96) rapportent cependant que cette technique peut s'avérer non efficace à cause du déficit de communication des enfants autistes et elle est contre-indiquée pour les enfants ayant des problèmes d'audition (10).

3.3.3.6. Distraction

La distraction (97) est une technique qui permet de divertir l'enfant pour qu'il oublie la procédure considérée comme désagréable. Cela peut se traduire par la présence de conversations avec l'enfant, de chants, de musique, de vidéos, de jouets ou de jeux. Cela s'avère encore plus efficace lorsque l'enfant autiste est impliqué dans le choix de sa distraction, comme choisir quelle musique il désire écouter. Le but de la distraction est de positionner l'enfant dans un environnement moins hostile à ses yeux, pour ainsi diminuer l'anxiété. De plus, la distraction peut s'utiliser conjointement avec le renforcement, car si jamais l'enfant n'est pas coopérant, la musique peut être arrêtée jusqu'à l'obtention du comportement voulu (92). L'objectif est de diminuer la perception de procédures désagréables, tout en diminuant les comportements inappropriés (10).

3.3.3.7. *Modeling*

Le *modeling* consiste à laisser l'enfant autiste regarder un autre enfant (autiste ou non) lors d'un traitement à la chaise; en temps réel ou par vidéo (92, 97). Cependant, Conyers et al. (94) rapportent que le *modeling* par vidéo n'est pas la meilleure méthode pour améliorer le comportement des enfants autistes, car ceux-ci sont moins compliants avec le visionnement de vidéo qu'avec la désensibilisation systématique.

3.3.3.8. Autres méthodes de thérapies comportementales

D'autres méthodes de gestion du comportement de l'enfant autiste sont relatées dans la littérature : l'utilisation d'un ouvre-bouche (2, 53), tenir les mains de l'enfant ainsi que l'immobilisation protectrice faite par les parents (53). Toutefois, la méthode HOME (*Hand Over Mouth Exercise*) qui consiste à poser la main sur la bouche de l'enfant, tout en lui chuchotant à l'oreille des instructions pour tenter de le calmer, n'est pas recommandée pour la clientèle autiste, car il y a très peu de bénéfices à l'utiliser (2, 21, 53).

Pour les très jeunes enfants autistes, il est possible d'utiliser la technique genou-à-genou lors d'un examen. Celle-ci consiste à positionner le dentiste et le parent face-à-face, genoux contre genoux, puis de déposer la tête de l'enfant du côté du dentiste, tandis que le parent contrôle les jambes et les bras (53).

3.3.4. Thérapies comportementales de base lors de traitements de dentisterie opératoire

Traiter un enfant autiste à la chaise pour la restauration de caries dentaires ou encore pour procéder à des extractions est un processus ardu, mais possible. Les mêmes principes et techniques qu'énoncés précédemment s'appliquent. Plusieurs rencontres de désensibilisation systématique sont requises afin de montrer les différents instruments utilisés ainsi que leurs bruits. Étant donné l'hypersensibilité de cette clientèle, il est préférable de diminuer au minimum toute source de stimulus qui pourrait entraîner un changement spontané du comportement. Par exemple, utiliser la succion rapide que lorsque nécessaire, ne pas utiliser la lumière (lorsque possible) ou encore s'assurer de faire le traitement dans une salle opératoire exempte de bruits venant de l'extérieur. Il est évident

que cette gestion est grandement préférable à l'anesthésie générale, mais parfois cette dernière demeure la seule option possible (42).

3.3.5. Thérapie comportementale avancée

3.3.5.1. Immobilisation protectrice

Cette technique consiste en la restriction des mouvements du patient (avec l'approbation des parents) par une personne (le dentiste, les parents ou encore un membre de l'équipe dentaire) ou encore par un dispositif de contention comme un *papoose board*. Ce dernier consiste en une planche où de larges sangles de tissu sont enroulées autour de la partie supérieure du corps et des jambes de l'enfant (10, 15, 20, 53). Une théorie énonce que la pression exercée sur l'enfant a comme effet de le calmer, mais cela ne tient pas compte du fait que les traitements dentaires exécutés pendant l'immobilisation peuvent créer de l'anxiété chez l'enfant (96). L'utilisation de cette technique peut avoir d'importants impacts physiques et psychologiques, justifiant une soigneuse sélection des cas avec le consentement des parents.

Cette méthode de gestion du comportement reste une option valide pour la population autistique, mais il est recommandé de ne pas l'utiliser avec des enfants autistes ayant des problèmes de comportements modérés à sévères. L'option de l'anesthésie générale serait alors préférable (96).

Loo et al. (91) affirment que 20 % des enfants autistes ont recours à l'immobilisation protectrice lors de traitements dentaires à la chaise. Les individus autistes susceptibles d'avoir recours à ce moyen ne sont pas eux avec l'indice CAO le plus élevé, car ceux-ci sont plutôt redirigés vers l'anesthésie générale. Toutefois, le changement d'un niveau dans l'échelle de Frankl (Tableau IV, p. 48), c'est-à-dire vers des comportements négatifs, entraîne une augmentation de 169 % de la nécessité de recourir à cette technique. Les parents d'enfants avec des besoins médicaux spéciaux, dont l'autisme, sont plus enclins à accepter l'immobilisation protectrice que les parents d'enfants normaux (12).

3.4. Thérapies comportementales : méthodes médicamenteuses

Lorsque toutes les stratégies de gestion de comportement ci-dessus échouent, il est alors possible d'avoir recours aux médicaments ou à l'anesthésie générale lorsque des traitements de restauration sont absolument nécessaires (55).

3.4.1. Anesthésie générale (AG)

Hulland et al. (98) ainsi que Loo et al. (88) rapportent que 37.2 % des enfants autistes ont recours à l'AG pour effectuer des traitements dentaires. De plus, le changement d'un niveau dans l'échelle de Frankl (Tableau IV, p. 48), c'est-à-dire vers des comportements négatifs, correspond à une augmentation de 64 % de recourir à l'AG.

L'AG reste souvent la seule option dans les cas de coopération nulle ou lorsque des enfants autistes en bas âge présentent des caries dentaires extensives nécessitant de vastes soins de restauration (53). Toutefois, l'hospitalisation d'un enfant autiste constitue l'une des modifications les plus profondes de sa routine quotidienne pouvant se répercuter sur son comportement plusieurs jours après l'hospitalisation (21, 37). Ainsi, selon McDonald, Avery et Dean (20), l'AG doit être considérée seulement lorsque toutes les autres possibilités ou techniques ont échoué.

Néanmoins, les autistes représentent l'indication la plus fréquente, parmi les enfants aux besoins médicaux spéciaux, pour des soins autant préventifs que curatifs (26, 53) effectués sous AG (12).

3.4.2. Sédation consciente

Lorsque le dentiste décide de prescrire de la médication pour tenter de contrôler le comportement d'enfant autiste, les parents doivent être les premiers consultés. Si jamais les parents rapportent l'essai de plusieurs médicaments auparavant, le praticien doit se renseigner sur la dose donnée ainsi que des effets produits sur l'enfant. Cela permet d'orienter le dentiste sur le choix du médicament à prescrire. Lors de la présence d'un historique de succès avec un médicament quelconque, le dentiste devrait utiliser le même. Le but de la médication est de causer un peu de somnolence à l'enfant pour ainsi tenter de diminuer les stéréotypies, tout en augmentant son degré d'attention (21).

Si jamais l'enfant n'a jamais eu recours à la sédation orale, Kopel (21) en 1977 recommandait de débiter avec l'hydroxyzine (Atarax® ou Vistaril®), mais si ce médicament n'avait pas l'effet voulu, l'auteur préconise alors le diphenhydramine (Benadryl®), le diazépam (Valium®) ou encore le prométhazine (Phenergan®). En 1998, Davila et Jensen (71), quant à eux, rapporte l'administration orale d'agents sédatifs à action légère, comme l'hydrate de chloral (Aquachloral®), qui ce sont avérés beaucoup plus efficaces pour calmer l'enfant autiste que les agents sédatifs puissants en administration intramusculaire comme le mépididine (Démérol®) ou encore le scopolamine (Scopace®). Finalement, Loo et al. (91) en 2009 et l'AAPD (10) suggèrent le midazolam (Versed®), dont la sédation consciente est un succès à 100 % avec tous les patients (93).

3.4.3. Protoxyde d'azote

L'utilisation de protoxyde d'azote chez la population autistique est décrite dans la littérature (21, 37, 53, 71, 83), comme étant une méthode sécuritaire et efficace permettant de réduire l'anxiété et d'augmenter la coopération de l'enfant, de par son court délai d'action et de par la possibilité de titrer. Réversibles en tout temps, les effets sédatifs se dissipent rapidement et complètement. De plus, le protoxyde d'azote permet une certaine analgésie, amnésie ainsi qu'une réduction du réflexe nauséux. Toutefois, une bonne sélection des patients permet d'obtenir des taux de succès très élevés (10). Effectivement, une coopération minimale de l'enfant doit être présente (26, 37, 56).

3.5. **Avis des parents et des dentistes quant aux thérapies comportementales**

Marshall et al. (12) annoncent les thérapies comportementales les plus acceptées par les parents d'enfants autistes (en ordre décroissant) : le renforcement positif, le TSD, la distraction, l'anesthésie générale, tenir les mains de l'enfant ainsi que les ouvre-bouches. Les parents ont avoué être réticents à utiliser : l'immobilisation protectrice et la contention par le personnel du cabinet.

En ce qui a trait aux dentistes, ceux-ci trouvent que la distraction, des pauses fréquentes pendant le traitement, des récompenses, le protoxyde d'azote, la méthode TSD, le renforcement positif ainsi que la sédation orale sont les thérapies comportementales offrant les meilleurs taux de succès.

4. Supports visuels

À la lumière de ce qui a été discuté précédemment, il appert donc que les enfants autistes nécessitent une méthode d'enseignement qui leur permettrait d'assimiler, à leur façon, les notions de communication et d'interaction avec les autres. Les supports visuels sont de bons moyens d'introduire des comportements désirables en société (40). En effet, l'habileté visuelle des autistes est intacte, les informations visuelles sont rapidement analysées par l'individu autiste, mais cela ne signifie pas une compréhension de l'information (99).

4.1. **Types de supports visuels pour les autistes**

4.1.1. Pictogrammes

Il est plus facile pour les autistes de communiquer par l'entremise d'images plutôt que par des mots. Ainsi, les pictogrammes représentent des activités de la vie quotidienne pour que l'enfant puisse visualiser, exécuter et mener à terme une activité, via une séquence complète d'images (ou de photos). En effet, les pictogrammes permettent à l'enfant de comprendre comment, quand et où il doit faire une certaine activité, comme le déroulement d'une visite chez le coiffeur (Figure 1) (13). Les pictogrammes peuvent aussi être utilisés à l'école pour tenter de promouvoir la communication de l'enfant ainsi qu'améliorer sa sociabilité (99). Les parents utilisent aussi les pictogrammes à la maison pour permettre à l'enfant d'accomplir ses tâches quotidiennes (100).

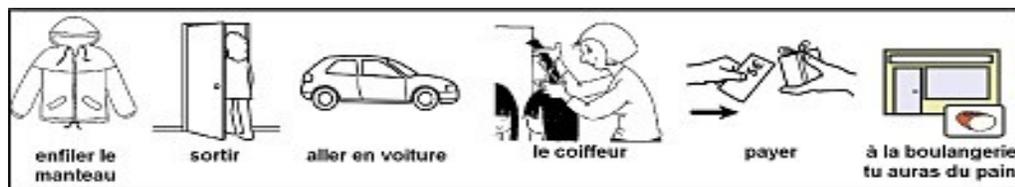


Figure 1

Pictogrammes démontrant la séquence d'un rendez-vous chez le coiffeur

Toutefois, il existe aussi des feuilles remplies de pictogrammes non liés entre eux, mais qui permettent à l'enfant autiste d'exprimer ses besoins, ses désirs ou encore ses émotions (Figure 2). Chaque pictogramme ou série de pictogrammes doit être personnalisé

à l'enfant en y incorporant par exemple de véritables photographies de son quotidien (100). Différentes études recommandent l'utilisation des pictogrammes pour les enfants autistes (2, 13, 26, 50).

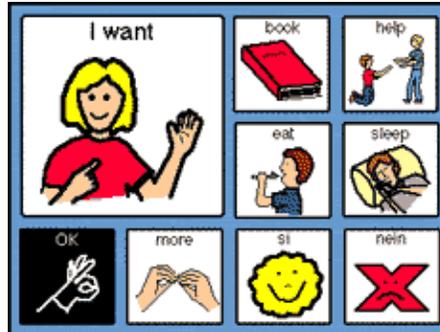


Figure 2
Plusieurs pictogrammes permettant à l'enfant d'exprimer ses besoins

4.1.2. Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped Children (TEACCH)

Ce programme, développé par Schopler et ses collègues, met l'accent principalement sur la structure, en créant des situations structurées qui promulguent des attentes claires, permettant à l'enfant autiste d'apprendre à réagir aux stimuli qui l'entourent (22). L'élaboration d'une structure dans le temps et dans l'espace est le principe de base de ce concept. En effet, les enfants autistes réagissent plus favorablement lors de situations structurées (13). Cette méthode est surtout utilisée à l'école, via plusieurs stations de travail, permettant à l'enfant autiste de développer différentes aptitudes au niveau de son comportement (22). Les éléments importants de cette structure incluent : l'organisation du milieu physique où évolue l'enfant, la présence d'une routine relativement flexible, un calendrier visuel d'activités, la présence de séquence dans les activités quotidiennes ainsi que des activités visuelles structurées (18). Un consensus entre les cliniciens permet d'affirmer que le programme TEACCH est bénéfique pour cette clientèle (18, 36, 39) et différentes études recommandent son utilisation (13, 18, 22, 36).

4.1.3. Picture Exchange Communication System (PECS)

Cette méthode a été développée pour aider les jeunes enfants autistes, particulièrement les non verbaux (22, 36, 101), à apprendre comment communiquer leurs

besoins. Le PECS enseigne à l'enfant à échanger une carte image pour quelque chose désiré. Des objets, des photos ou des symboles peuvent être utilisés, selon le niveau de développement de l'enfant.

Une série de six phases apprend à l'enfant à utiliser convenablement le PECS (22), structurée de manière à permettre à l'enfant d'apprendre que l'échange d'une image a pour effet d'obtenir l'objet désiré (phase 1); de trouver activement une personne pour communiquer l'objet désiré selon l'image (phase 2); de discriminer entre plusieurs symboles ou images (phase 3); de formuler des phrases structurées (phase 4); de répondre à des questions directes (phase 5) et finalement de faire des commentaires spontanés sur ses désirs (phase 6) (36, 101).

Le PECS est un programme bénéfique pour les enfants autistes ayant un minimum de parole, leur permettant d'améliorer leur expressivité (18, 22, 26, 36, 39, 97, 101) quant au niveau des contacts oculaires, de l'initiation des jeux avec d'autres enfants et de l'expansion de leur vocabulaire (22, 36, 101). Les expériences cliniques suggèrent que l'amélioration de la parole est reliée à leurs besoins immédiats, plutôt qu'à une communication spontanée avec autrui (36).

4.1.4. Calendrier d'activités

Les calendriers d'activités, souvent utilisés en milieu scolaire, décrivent une séquence de différentes activités prévues dans une journée, donnant ainsi un point de repère à l'enfant autiste sur la complétion des activités à faire pendant la journée (100).

4.1.5. Histoires sociales

L'utilisation des histoires sociales permet d'augmenter les comportements appropriés en société, tout en diminuant les comportements indésirables, grâce à l'explication de situations sociales via des histoires. La base de ce programme consiste à améliorer la compréhension des situations sociales. Chaque histoire sociale apprend à l'enfant comment gérer ses comportements durant une situation sociale donnée en décrivant où, quand et comment se déroule l'histoire, puis en lui indiquant le bon comportement à prendre (22, 50, 100).

4.1.6. Vidéos

L'utilisation de vidéo, normalement utilisé dans un cadre scolaire, permet d'améliorer les déficits en interaction sociale, par du *modeling*. Dans la majorité du temps, les vidéos se concentrent sur l'initiation de la conversation ainsi que l'initiation du jeu avec un autre enfant, les conventions sociales, les comportements non verbaux acceptables ainsi que la résolution de problèmes sociaux (102).

4.2. **Principes des pictogrammes pour les enfants autistes**

C'est sur le principe littératie visuelle, qui consiste en la capacité d'interpréter, de traiter et de tirer un sens d'une information présentée visuellement, que repose le fondement des pictogrammes (103). Ceux-ci fournissent un moyen efficace de communiquer des instructions aux enfants autistes. L'information transmise par les pictogrammes sur les tâches à accomplir permet de diriger l'attention de l'enfant autiste vers son milieu environnant, tout en favorisant des performances accrues au niveau des habiletés motrices (104). Toutefois, les pictogrammes demandent une certaine période d'ajustement; une approche active en les montrant et en les exécutant à plusieurs reprises pendant la journée et idéalement à tous les jours. La rapidité de compréhension des pictogrammes varie évidemment d'un enfant à l'autre, mais lorsqu'acquis, les apprentissages subsistent (103).

Les pictogrammes permettent : de promouvoir la communication, de concrétiser les concepts abstraits, d'augmenter l'indépendance de l'enfant, de réduire les comportements inappropriés, de réduire les comportements stéréotypés, d'augmenter la socialisation, de favoriser le développement du langage verbal, de réduire l'anxiété face à des changements imprévus, de faire comprendre à l'enfant la notion du temps et permettre à l'enfant d'exprimer ses besoins, ses désirs ainsi que ses émotions (100, 105, 106).

Une étude parue en 2003 (107) a constaté que des enfants autistes, confinés dans un même lieu avec des enfants normaux, ont tendance à initier des interactions avec les autres enfants via l'utilisation de pictogrammes pour se faire comprendre. Dans ces situations, les enfants autistes sont même enclins à utiliser leur langage verbal pour tenter de se faire comprendre par les autres enfants. L'initiation de la communication avec un autre enfant

prend un certain temps, mais une fois le dialogue commencé, les enfants autistes développent leur mode de communication de façon exponentielle (107). En milieu scolaire, les professeurs utilisant les pictogrammes révèlent une grande amélioration de la compréhension des instructions données. Lorsqu'il est temps de changer d'activité au courant de la journée, les enfants autistes s'adaptent efficacement à la nouvelle activité sans trop de délais (99).

Une étude parue en 2011 (108) a permis de comparer l'utilisation de pictogrammes et de vidéos en ce qui a trait aux transitions entre les diverses activités d'une journée à l'école. Tous les participants autistes de l'étude ont commencé la transition entre les activités de façon beaucoup plus efficace et indépendante après la visualisation des pictogrammes qu'après la visualisation de vidéos.

4.3. Utilité des pictogrammes lors de traitements dentaires pour les autistes

Backman et Pilebro (13) ont publié en 1999 une étude de 18 mois sur l'utilité des supports visuels chez le dentiste pour 16 participants autistes âgés initialement entre trois à six ans. Chaque étape d'une visite pour un nettoyage était démontrée à l'aide d'une image. Tous les participants ont démontré une grande évolution au fil des visites, mais le nettoyage n'a pu être complété que sur quatre participants avec une collaboration excellente. Cette étude a permis de constater que les supports visuels améliorent sensiblement la coopération des enfants autistes comparativement au groupe contrôle, et cela au-delà des attentes des parents.

En 2005, les mêmes auteurs (14), ont évalué l'efficacité de pictogrammes démontrant les étapes d'un brossage de dents pour les participants autistes. L'amélioration de la santé bucco-dentaire, sur une période de 18 mois a été constatée via un indice de plaque, faisant de la pédagogie visuelle un outil utile pour aider les personnes autistes à améliorer leur hygiène buccale. La plupart des parents ont perçu qu'il était plus facile de maintenir une meilleure hygiène qu'avant le début de l'étude.

5. Échelle de Frankl

5.1. **Anxiété dentaire**

L'anxiété dentaire est une réaction face à la peur ou à la menace que peut représenter une visite chez le dentiste pour un enfant. Au courant de la dernière décennie, l'anxiété dentaire a été rapportée chez 6 à 22 % des enfants (109). Plus de 50 % des adultes anxieux chez le dentiste rapportent que leur peur des traitements dentaires a commencé avant l'âge de 12 ans et ce, suite à une expérience dentaire douloureuse (74.8 %), effrayante (30.7 %) ou encore embarrassante (13.3 %) (110).

Le tempérament initial de l'enfant permet de prédire le niveau d'anxiété; un enfant émotionnel, peu sociable et très timide serait l'enfant avec le niveau d'anxiété le plus élevé (111). Durant l'enfance, cette anxiété se traduit bien souvent par des comportements perturbateurs ou inappropriés à la situation. Ainsi, l'évaluation des comportements permet de détecter le degré d'anxiété de l'enfant pour ainsi mieux la gérer pendant les traitements dentaires. Toutefois, ce ne sont pas tous les enfants avec de l'anxiété qui manifesteront des comportements inappropriés et que ceux avec des comportements non désirés ne sont pas tous anxieux (109, 112-114).

5.2. **Échelles pour évaluer le comportement des enfants chez le dentiste**

L'étiologie des comportements inappropriés est multifactorielle; cette réaction est individuelle, subjective et varie énormément d'un enfant à l'autre et d'une visite à l'autre, selon l'âge, le développement cognitif, la personnalité, la réaction face à un étranger, les expériences passées et l'anxiété parentale (10).

L'évaluation du comportement de l'enfant chez le dentiste a été l'objectif de nombreuses études cliniques dans le but de développer des outils de mesure. Idéalement, l'échelle parfaite d'évaluation du comportement devrait être facile d'utilisation, avec une forte fiabilité inter et intra-examineur ainsi qu'une validité établie (115). Un outil de ce type permettrait d'améliorer la gestion clinique des enfants lors des traitements dentaires (116). Le Tableau II (p. 46) fait état de différentes échelles d'évaluation du comportement des enfants chez le dentiste.

Tableau II
Différentes échelles d'évaluation du comportement chez le dentiste

Échelle d'évaluation du comportement	Année	Description	Catégories de l'échelle
<i>Frankl Category Rating Scale</i> (114, 117)	1962	-Comportement noté selon l'attitude et la coopération du patient	(1) Définitivement négatif (2) Négatif (3) Positif (4) Définitivement positif (voir Tableau IV, p. 48)
<i>Frankl Category Rating Scale Adapted</i> (114)	1968	-Adaptation de l'échelle originale -Précision sur les définitions des catégories	(1) Définitivement négatif (2) Négatif (3) Positif (4) Définitivement positif
<i>Lampshire's Classification of Behavior</i> (118)	1970	-Basée sur la classification de comportements prédéterminés par l'auteur	(1) Coopératif (2) Anxieux (3) Appréhensif (4) Apeuré (5) Défiant (6) Handicapé (7) Immature émotionnellement
<i>Houpt Categorical Rating Scale</i> (119)	1971	-Basée sur la classification de comportements prédéterminés par l'auteur	(1) Cris (2) Mouvement (3) Appréhension
<i>Global Rating Scale</i> (119)	1971	-Évaluation du comportement de l'enfant selon l'avis du dentiste traitant -Basée sur la classification de comportements prédéterminés par l'auteur	(1) Comportement pauvre (2) Comportement passable (3) Bon comportement (4) Très bon comportement (5) Excellent comportement
<i>Behaviour Profile Rating Scale</i> (114)	1975	-Mesure le comportement de l'enfant lors d'une situation dentaire selon une énumération de 27 comportements	27 comportements prédéterminés par l'auteur
<i>Wright's Modification of Frankl Behavior Rating Scale</i> (118)	1975	-Reprends essentiellement l'échelle de Frankl -Préconise l'utilisation de l'échelle au début du traitement et à la fin du traitement, pour ainsi favoriser le constat d'une amélioration ou d'une détérioration du comportement	(1) Définitivement négatif (2) Négatif (3) Positif (4) Définitivement positif
<i>Sarnat Behavior Scale</i> (118)		-Basée sur la classification de comportements prédéterminés par l'auteur	(1) Coopération active (2) Coopération passive (3) Indifférence (4) Coopération déficiente (5) Coopération nulle

<i>Wright's Classification of Cooperativeness of Children in Dental Office</i> (118)	1975	-Basée sur la classification de comportements prédéterminés par l'auteur	(1) Enfant coopératif (2) Enfant avec un manque d'habiletés coopératives (ou pré-coopératif) (3) Enfant potentiellement coopératif (comportement défiant, timide, anxieux, de pleurnicheries ou incontrôlé)
<i>Venham Behaviour Rating Scale</i> (116)	1981	-Reprend le principe de l'échelle de Frankl -Basée sur des comportements facilement observables	- Comporte six catégories permettant une définition plus précise
<i>North Carolina Behavior Rating Scale</i> (115)	1981	-Utilisation de comportements perturbateurs facilement reconnaissables permettant de prédire le comportement	(1) Mouvement des mains vers le visage (2) Tous les mouvements des jambes (3) Des cris (4) Résistance physique ou orale

Une étude parue en 2012 (112) rapporte cependant qu'aucune échelle ne peut être considérée comme une norme. Chacune d'entre elles comporte des éléments positifs et négatifs, mais dépendamment de l'utilisation, une échelle sera plus appropriée qu'une autre; il suffit alors de choisir la bonne (119, 120).

5.3. Échelles pour évaluer l'anxiété des enfants lors d'une visite chez le dentiste

Alors que les échelles précédentes se rapportent à l'évaluation même des comportements (qui traduisent l'anxiété chez l'enfant), il existe des échelles pour évaluer l'anxiété même des enfants chez le dentiste, telles que listées dans le Tableau III.

Tableau III
Différentes échelles d'évaluation de l'anxiété chez le dentiste

Échelles d'évaluation de l'anxiété	Description
<i>Venham Anxiety Rating Scale</i> (116)	-Basée sur des comportements prédéterminés révélateurs d'anxiété
<i>Children's Dental Fear Survey Schedule</i> (121)	-Questionnaire remis à l'enfant pour évaluer son niveau d'anxiété lors de 15 situations cliniques
<i>Corah's Dental Anxiety Scale</i> (122, 123)	-Questionnaire remis à l'enfant -L'anxiété est notée sur une valeur allant de 4 (aucune anxiété) à 20 (anxiété sévère)

Modified Dental Anxiety Scale (122, 123)	-Modification de la précédente échelle -Axée sur les éléments anxiogènes d'une visite chez le dentiste -Évaluation de l'anxiété basée plutôt sur une valeur allant de 5 (aucune anxiété) à 25 (anxiété sévère)
Smiley Faces Program (121)	-Développé en 2005 -Registre de visages d'enfants pour évaluer l'anxiété -Fiabilité et validité du programme informatique sont excellentes pour les enfants âgés entre 6 à 15 ans
Données physiologiques (121)	-Battements cardiaques, pression artérielle, rythme respiratoire

5.4. L'échelle de Frankl

L'échelle de Frankl (Tableau IV) a été introduite en 1962 par Frankl et ses collègues dans le cadre d'une étude sur le comportement des enfants chez le dentiste, lors de la présence ou de l'absence de la mère dans la salle pour des traitements dentaires. L'échelle permet d'évaluer et de classer les comportements des enfants (autistes ou non) en quatre groupes dépendamment de l'attitude et de la coopération adoptées pendant les traitements dentaires (114, 117).

Tableau IV
Échelle de Frankl
(117)

1	Définitivement négatif	L'enfant est craintif, refuse le traitement, pleure vigoureusement ou démontre des évidences d'extrême négativisme.
2	Négatif	L'enfant est peu enthousiaste à accepter le traitement, non coopératif ou démontre quelques évidences d'attitude négative, mais non prononcée.
3	Positif	L'enfant accepte le traitement, mais il est parfois prudent à obéir au dentiste; cependant, il suit toujours les directions du dentiste de façon coopérative.
4	Définitivement positif	L'enfant a de bons rapports avec le dentiste, il est intéressé aux procédures dentaires, rit et aime la situation.

5.4.1. Avantages de l'échelle de Frankl

Selon Winer (114), le taux de fiabilité inter-examineur de l'échelle de Frankl est de 90 %. Toutefois, selon Tafaro (120), le taux de fiabilité inter-examineur de l'échelle de Frankl est de 80 %. Celui-ci est acceptable, mais peut être expliqué par le fait que

l'échelle de Frankl est souvent utilisée pour qualifier le comportement d'un enfant lors d'une situation qui s'étale sur une longue période de temps, rendant l'interprétation parfois difficile. Pour augmenter cette fiabilité, plusieurs prises de données à travers le temps permettent d'avoir une plus grande justesse et augmentent la fiabilité inter-examineur.

Cependant, aucune étude parue dans la littérature n'a analysé précisément cette échelle et n'a pu stipuler exactement sa fiabilité, sa validité, sa spécificité et sa sensibilité. Néanmoins, plusieurs praticiens dentaires apprécient sa simplicité et sa facilité d'utilisation ainsi que ses nombreuses applications cliniques. Son long historique d'utilisation dans la littérature confirme les avantages cliniques de l'échelle de Frankl et justifie son utilisation (109-114, 116, 117, 119, 120, 124-126).

5.4.2. Désavantages de l'échelle de Frankl

L'échelle de Frankl comporte toutefois des désavantages comme : (i) la possibilité de perdre des informations intéressantes sur le comportement de l'enfant et ce, à cause des changements drastiques du comportement pendant les traitements, (ii) l'effet halo entraînant que le comportement le plus dominant influence le praticien dentaire, alors que plusieurs comportements ont pu être observés pendant les traitements dentaires, (iii) il n'y a aucune assurance que les catégories de l'échelle soient comprises de façon constante entre les examinateurs entraînant ainsi une latitude d'interprétations par les examinateurs et ce, malgré une bonne fiabilité inter-examineur et finalement, (iv) le fait d'utiliser des notations dichotomiques très larges et peu précises restreignent les analyses scientifiques entraînant des résultats moins sensibles (114, 116, 124).

5.4.3. Utilité de l'échelle de Frankl chez les enfants autistes

L'AAPD recommande l'utilisation de l'échelle de Frankl, tant dans les situations cliniques pour connaître le patient, mais aussi en recherche pour qualifier le comportement des participants (10). De nombreuses études utilisent l'échelle de Frankl pour ainsi mieux étudier et déterminer le comportement des patients autistes. Son utilisation fréquente est causée par sa grande reconnaissance dans la littérature. Ainsi, lors d'études comportant des enfants autistes, elle est l'échelle de comportement la plus couramment utilisée (49, 88, 91, 109, 127).

6. Indice de plaque

6.1. **Plaque dentaire**

La plaque dentaire est définie comme une communauté tridimensionnelle diversifiée de micro-organismes attachés à une surface solide, comme l'émail d'une dent, d'où l'appellation de biofilm dentaire. Cette structure est intégrée dans une matrice extracellulaire d'exo-polysaccharides (128, 129).

L'architecture de la plaque sous-gingivale permet de distinguer quatre différentes couches : la première couche contient principalement des *Actinomyces*, la deuxième abrite surtout des bactéries fusiformes comme *F. nucleatum*, *T. forsythia* ou encore *Tannerella*, la troisième se compose des bactéries se tenant en grappe comme *Tannerella* et *Prevotella* et la dernière couche contient essentiellement des *Spirochètes* (129).

En contre-partie, l'architecture en deux couches de la plaque supra-gingivale est plus hétérogène. La première adhère à la surface dentaire et se compose de quatre types de biofilms : *Actinomyces* seuls, d'*Actinomyces* avec des chaînes de cocci, des *Streptococcus* seuls ou de *Streptococcus* avec des *Lactobacillus*. La deuxième couche contient essentiellement des *Streptococcus* (129).

6.2. **Historique des indices de plaque**

De nombreux indices de plaque, tels que listés dans le Tableau V (p. 51), ont vu le jour au fil du temps afin de faciliter la quantification de la plaque dentaire au niveau des surfaces dentaires.

Ainsi, il est possible d'observer qu'au fil du temps, les indices de plaque ont été basés sur un système de quantification de la plaque en épaisseur (comme Løe et Silness) ou en pourcentage de la surface recouverte par la plaque (comme Turesky et Addy) ou encore basés sur un système de mesure du poids de la plaque accumulée (comme Elliot) (130).

Tableau V
Historique des indices de plaque
(130-132)

Indice de plaque	Année	Description	Modifié par ...
Ramfjord	1956	Premier prototype d'indice de plaque	Schick et Ash en 1961
Quigley et Hein	1962	Estimation (en pourcentage) des surfaces dentaires recouvertes de plaque dentaire	Turesky 1970
Greene et Vermillion	1964	Mesure la quantité de plaque dentaire, mais étant trop simple et peu discriminant, il a été peu utilisé	
Løe et Silness	1964	Voir la section 6.4 (p. 52)	
Elliot	1972	Système permettant de noter le poids de la plaque accumulée aux surfaces dentaires proche de la gencive	
Meckel	1973	Notation de la coloration naturelle des dépôts de plaque sur la surface des dents	Davis et Rees 1975
Shaw et Murray	1977	Estimation (en pourcentage) des surfaces dentaires recouvertes de plaque dentaire	Addy 1983
Cianco	1984	Quantification de l'accumulation de plaque chez les patients porteurs de boitiers orthodontiques	
Benson	1993	Indice de plaque spécifique pour les régions interproximales	

6.3. Efficacité des divers indices de plaque

Ainamo et al. (133) rapportent que l'indice de plaque Løe et Silness est une méthode quantitative précise pour mesurer la plaque. Les auteurs Addy et al. (130) en 1999 établissent que les indices de plaque recourant à un système de quantification en terme d'épaisseur (comme l'indice de Løe et Silness) est plus discriminant que les indices mesurant le pourcentage de plaque accumulée sur les surfaces dentaires (comme celui de Turesky). Idéalement, l'utilisation de ces deux systèmes serait préférable, mais lorsqu'il est nécessaire de faire un choix, le système de quantification de la plaque assure un pouvoir de discrimination plus grand (134).

Matthijs et al. (132) ainsi que Raggio et al. (135) comparent la reproductibilité intra-examineur de différents indices de plaque. Ils arrivent à la conclusion que les indices ordinaux, comme Turesky ou Løe et Silness, ainsi que les indices à intervalle

(utilisant une sonde parodontale), ont une très forte reproductibilité intra-examineur et sont donc fortement recommandés.

6.4. Indice de plaque Løe et Silness

L'indice de plaque Løe et Silness a été conçu en 1964 par Harald Løe et John Silness et considère l'épaisseur de la plaque dentaire dans la région gingivale d'une surface dentaire lisse, mais ne porte aucune attention à l'extension coronaire de la plaque sur la surface dentaire (131, 136). Les critères de cet indice de plaque sont expliqués dans le Tableau VI.

Tableau VI
Critères de l'indice de plaque Løe et Silness
(136)

Indice de plaque	Critères descriptifs
0	Aucune plaque visible dans la région de la gencive.
1	Un film de plaque dentaire adhère à la gencive libre ainsi qu'à la surface dentaire adjacente. La plaque est seulement visible lors du passage d'une sonde sur la surface dentaire.
2	Accumulation modérée de plaque dentaire au niveau du sulcus, au niveau de la gencive libre ainsi qu'à la surface dentaire adjacente. La plaque est visible à l'œil nu.
3	Abondance de plaque dentaire au niveau du sulcus, au niveau de la gencive libre ainsi qu'à la surface dentaire adjacente.

6.4.1. Utilisation de l'indice de plaque Løe et Silness

Dans l'article original de Løe et Silness en 1964 (137), les dents utilisées pour l'indice de plaque étaient :16, 12, 24, 36, 32 et 44 (ou leurs équivalentes en dentition primaire). Celui-ci est très versatile; son utilisation peut grandement varier lorsque l'on en comprend le principe général. En effet, l'indice de plaque peut être mesuré sur chacune des dents présentes en bouche ou seulement sur des dents ciblées et il est même possible de diviser une surface dentaire en sections afin d'augmenter la précision du résultat. Afin d'obtenir le résultat global, toutes les valeurs d'indice de plaque trouvées pour chacune des dents, sont additionnées puis ce total est divisé par le nombre de dents examinées. Le même principe peut être appliqué sur les surfaces linguales ou palatines (136).

De nombreuses études utilisent l'indice de plaque Løe et Silness pour évaluer la quantité, en épaisseur, de la plaque accumulée sur les surfaces dentaires (7, 9, 14, 135). Ces études, impliquant autant des enfants que des adultes, utilisent cet indice pour évaluer l'efficacité de procédures mécaniques (comme le brossage des dents) ainsi que des agents chimiques (comme le rince-bouche à la chlorhexidine) pour faire l'ablation de la plaque dentaire (131).

Ainsi, il est possible d'affirmer que l'indice Løe et Silness est encore valide, efficace, facilement quantifiable et souvent utilisé dans la littérature actuelle lors de la nécessité de mesurer la quantité de plaque accumulée sur des surfaces dentaires (138).

6.4.2. Désavantage de l'indice de plaque Løe et Silness

La majeure critique de cet indice de plaque est sa subjectivité lors de l'estimation de la quantité de plaque. En effet, la mesure peut grandement varier d'un examinateur à l'autre. Il est ainsi recommandé que son utilisation soit faite seulement par un seul examinateur qui a été entraîné et habitué à utiliser l'indice de façon appropriée (131).

CHAPITRE III
OBJECTIFS ET HYPOTHÈSES DE RECHERCHE

1. Problématique

L'enfant autiste représente un réel défi pour ses parents, qui doivent assumer les soins quotidiens d'hygiène, chez un enfant qui présente fréquemment une coopération limitée. Cet enfant autiste présente également un réel défi pour le dentiste, de par l'absence de communication, le déficit d'interaction sociale, les comportements imprévisibles et stéréotypés ainsi que l'hypersensibilité aux stimuli sensoriels, auditifs, olfactifs et sonores. La littérature rapporte que l'hygiène bucco-dentaire des enfants autistes est bien souvent déficiente et que le recours à des traitements dentaires sous anesthésie générale est très fréquent, notamment pour les enfants autistes non coopératifs chez le dentiste.

Il est donc important de trouver une méthode permettant une amélioration de l'hygiène bucco-dentaire et du comportement de l'enfant autiste pour ses parents et chez le dentiste. La littérature rapporte l'utilisation des pictogrammes pour l'apprentissage et le développement cognitif et langagier des enfants autistes, mais peu d'études se sont penchées sur leur utilité en dentisterie. Jusqu'à présent, aucune étude randomisée contrôlée n'a validé l'utilisation de pictogrammes pour l'hygiène bucco-dentaire quotidienne et l'amélioration du comportement de l'enfant autiste chez le dentiste.

2. Pertinence de l'étude

Cette étude tente d'élaborer un modèle d'apprentissage pour le brossage des dents et la coopération lors des visites chez le dentiste pour la clientèle autistique, dans le but d'établir un protocole reliant le département de médecine dentaire et le centre de développement du CHU Sainte-Justine, afin de faciliter l'accès aux parents.

3. Objectif

L'objectif principal de cette étude est de faire l'analyse des effets de deux séries de pictogrammes (brossage des dents à la maison et visite chez le dentiste) sur l'amélioration de la santé bucco-dentaire et du comportement de l'enfant autiste lors de l'hygiène quotidienne à la maison et lors des visites chez le dentiste.

4. Hypothèses de recherche

4.1. **Hypothèse nulle**

Il n'y a aucune différence dans l'hygiène bucco-dentaire et dans le comportement des participants autistes avec l'utilisation de pictogrammes, en comparaison avec les participants autistes ne recevant pas les pictogrammes.

4.1.1. Hypothèses de travail

- H1** Les participants autistes recevant les deux séries de pictogrammes ont une diminution de l'indice de plaque et une amélioration globale du comportement par rapport aux participants autistes ne recevant pas les pictogrammes.
- H2** Les participants autistes verbaux ont une diminution de l'indice de plaque et une amélioration globale du comportement plus marquées que les participants autistes non verbaux.
- H3** Les participants autistes avec un comportement négatif auront un indice de plaque plus élevé.
- H4** Les parents des participants autistes recevant les pictogrammes noteront une meilleure amélioration de l'hygiène bucco-dentaire et du comportement chez le dentiste, par rapport aux parents des participants autistes ne recevant pas les pictogrammes.

CHAPITRE IV
MATÉRIELS ET MÉTHODES

1. Population à l'étude

La population à l'étude est la clientèle autistique fréquentant la clinique externe de médecine dentaire ou le centre de développement du CHU Sainte-Justine.

2. Échantillon

L'échantillon pour le groupe expérimental et le groupe contrôle provient de la même population à l'étude décrite précédemment. Ainsi, tous les parents ou les gardiens légaux d'enfants autistes visitant le centre de développement ou la clinique externe de médecine dentaire du CHU Ste-Justine, ont été invités à participer au projet de recherche par l'investigatrice principale ou par ses collaborateurs.

2.1. **Critères d'inclusion**

- 1) Diagnostic d'autiste confirmé par une équipe évaluative habileté à le faire.
- 2) Âgé entre 0 et 18 ans.
- 3) Avoir au moins trois dents supérieures (16 ou 55, 12 ou 52, 24 ou 64) et trois dents inférieures (75 ou 36, 32 ou 72, 44 ou 84) cliniquement visibles.

2.2. **Critère d'exclusion**

- 1) Tout enfant atteint d'une autre condition médicalement incapacitante pouvant être à l'origine de problèmes faisant obstacle au suivi dentaire (ASA > 2).

3. Recrutement des participants

Les participants ont été recrutés dans deux départements du CHU Sainte-Justine, soient la clinique externe de médecine dentaire et le centre de développement, sur une période de quatre mois, soit allant d'août 2011 à novembre 2011.

Une liste de tous les patients autistes fréquentant la clinique externe de médecine dentaire a été fournie à l'investigatrice principale, permettant à cette dernière de recruter les parents via un entretien téléphonique expliquant les détails du projet. À cette étape, tous parents ayant refusé que leur enfant participe se sont vu demander la raison du refus qui fut

notée et analysée afin d'éliminer un possible biais. Sinon, pour les parents intéressés, l'investigatrice principale leur a attribué, dans les semaines suivant l'entretien téléphonique, un rendez-vous pour l'évaluation initiale.

En ce qui a trait au recrutement dans le centre de développement du CHU Sainte-Justine, les pédiatres développementalistes ont été préalablement informés des détails du projet par l'investigatrice principale. Ainsi, ceux recevant des enfants autistes pour une consultation médicale ou pour une visite de suivi, ont approché les parents afin de les informer sur le projet. Pour les parents d'enfants intéressés, une demande de consultation a été envoyée à l'investigatrice principale qui, dès la réception, communiquait avec les parents par téléphone afin de leur expliquer les détails du projet et leur fixer, dans les semaines suivant l'entretien téléphonique, un rendez-vous pour l'évaluation initiale.

3.1. Procédure de randomisation

Pour cette expérimentation, la procédure de randomisation était stratifiée, selon le type d'autisme (verbal ou non verbal) à l'aide d'une table de randomisation générée par le statisticien de l'Université de Montréal, monsieur Pierre Rompré.

4. Suivi des participants

Après avoir contacté les parents des participants par téléphone, les participants des deux groupes ont reçu une évaluation initiale (T0), puis une série de cinq réévaluations à 1 mois (T1), 3 mois (T2), 6 mois (T3), 9 mois (T4) et 12 mois (T5).

Les participants des groupes expérimental et contrôle ont reçu des instructions personnalisées d'hygiène, des conseils diététiques ainsi qu'une prophylaxie dentaire (c'est-à-dire un polissage des dents) à tous les temps, mais seuls les participants du groupe expérimental ont reçu les pictogrammes.

4.1. Évaluation initiale

Lors de l'évaluation initiale, le formulaire de consentement et d'assentiment, le questionnaire général de santé ainsi que le questionnaire principal ont été remis aux

parents. Les participants du groupe expérimental recevaient aussi les deux séries de pictogrammes ainsi que les instructions d'utilisation s'y rattachant.

L'investigatrice principale notait, par la suite, l'indice de plaque via le questionnaire d'évaluation de la santé bucco-dentaire et le comportement via le questionnaire d'évaluation de la coopération.

4.2. Réévaluations

Lors des cinq réévaluations (T1 à T5), les parents des participants ont rempli un questionnaire de réévaluation, alors que l'investigatrice principale a évalué l'indice de plaque via le questionnaire d'évaluation de la santé bucco-dentaire et le comportement via le questionnaire d'évaluation du comportement.

5. Élaboration des documents remis aux parents

5.1. Formulaire de consentement et d'assentiment (Annexe I, p. xvii)

Ce formulaire, approuvé par le comité d'éthique à la recherche du CHU Sainte-Justine, a permis d'expliquer l'expérimentation aux parents en développant le bien-fondé et les procédures à suivre lors de la recherche et d'obtenir le consentement des parents.

5.2. Questionnaire général de santé (Annexe II, p. xxi)

Le questionnaire général, édifié selon les exigences de l'Ordre des Dentistes du Québec et approuvé par le comité d'éthique à la recherche de l'hôpital Ste-Justine, a été remis aux parents, tel que requis par le protocole de la clinique externe de médecine dentaire du CHU Sainte-Justine.

Ce questionnaire porte sur la condition médicale des participants, incluant les maladies présentes ou passées, la prise de médicaments, les allergies ou tout autre problème de santé. Ce questionnaire permet de constater une vue d'ensemble du statut médical du participant. Le questionnaire fut dûment révisé par l'investigatrice principale, afin de s'assurer que les parents ont bien compris les questions et que tous les détails pertinents sur la santé du participant y étaient inscrits.

5.3. Questionnaire principal (Annexe III, p. xxiii)

Ce questionnaire, élaboré par l'investigatrice principale et ses collaborateurs, révisé l'histoire dentaire passée et présente ainsi que les habitudes d'hygiène dentaire, permettant d'évaluer les difficultés éprouvées par chaque parent pour l'hygiène bucco-dentaire et la coopération de leur enfant pour les soins d'hygiène dentaire.

5.4. Questionnaire de réévaluation (Annexe IV, p. xxix)

Ce questionnaire, élaboré par l'investigatrice principale et ses collaborateurs, évalue la perception des parents sur l'évolution de la santé bucco-dentaire et la coopération de leur enfant face aux soins dentaires à domicile ou chez le dentiste.

Une grande partie des questions proviennent du questionnaire principal, alors que de nouvelles questions furent ajoutées afin de mesurer le degré d'amélioration de la santé bucco-dentaire et du comportement tout au long de l'étude.

5.5. Supports visuels (pictogrammes)

Chaque série de supports visuels fut imprimée en couleur et plastifiée. Pour chaque pictogramme visible sur les deux séries de supports visuels, un encadré lui faisait suite. Ce dernier représentait soit un rectangle avec un X pointillé, qui permettait au participant ou au parent de le tracer lorsque l'acte était accompli ou soit un encadré comportant les chiffres 1 à 5, représentant le nombre de secondes pris par le participant pour effectuer l'activité spécifique. La lecture des pictogrammes se fait verticalement de haut en bas et de gauche à droite.

5.5.1. Instructions des pictogrammes (Annexe V, p. xxxii)

Ce document a permis d'expliquer aux parents des participants comment utiliser les pictogrammes.

5.5.2. Série 1 : Brossage de dents (Annexe VI, p. xxxiv)

Cette série de pictogrammes comprend des images de brosse à dents, de dentifrice, d'enfant ouvrant la bouche et finalement d'enfant se brossant les dents. Lors de chaque brossage des dents, le parent montrait séquentiellement les pictogrammes, pour une durée totale de deux à trois minutes par brossage de dents.

5.5.3. Série 2 : Visite chez le dentiste (Annexe VII, p. xxxviii)

Cette série de pictogrammes comprend des images d'objets communs dans les cabinets de dentistes : la chaise, les instruments (miroir, explorateur, pièce à main, etc....) ainsi que le matériel nécessaire aux traitements (succion, pâte à prophylaxie, embout air/eau, etc....). Chaque jour de la semaine précédant la visite de réévaluation, le parent montrait séquentiellement au participant tous les pictogrammes, pour une durée totale de deux à trois minutes par jour.

6. Élaboration des formulaires utilisés par l'investigatrice principale

6.1. **Formulaire d'évaluation de la santé bucco-dentaire et du comportement (Annexe VIII, p. xli)**

Ce formulaire, utilisé à chaque réévaluation (soit de T1 à T5), évalue la santé bucco-dentaire via l'indice de plaque Løe et Silness (Tableau VI, p. 52). Pour la présente étude, la mesure de cet indice fut prise au niveau de trois dents supérieures (16 ou 55, 12 ou 52, 24 ou 64) et au niveau de trois dents inférieures (75 ou 36, 32 ou 72, 44 ou 84).

L'évaluation du comportement fut notée, à chaque visite, selon l'échelle de Frankl (Tableau IV, p. 48).

7. Considérations éthiques

Le protocole de recherche fut soumis et approuvé dans son ensemble par le comité scientifique ainsi que par le comité d'éthique à la recherche du CHU Sainte-Justine. Le formulaire de consentement et d'assentiment remis aux participants était marqué du sceau du comité d'éthique, alors que tous les questionnaires ont été approuvés par ces deux

comités. À tout moment, les parents pouvaient refuser de répondre à une question ou décider de retirer leur enfant de l'étude et cela, sans affecter leur suivi médical ou dentaire au CHU Sainte-Justine.

Un suivi annuel a été effectué par le comité d'éthique du CHU Sainte-Justine sur le déroulement du projet.

Toutes les données recueillies sont gardées confidentielles. Le questionnaire de santé générale a été associé à un numéro de questionnaire principal permettant de retracer le participant au besoin en préservant l'anonymat lors de l'analyse des données.

Tous les questionnaires remplis seront gardés sous clé pour les cinq prochaines années sous la responsabilité du Dre Hélène Buithieu, directrice de la présente recherche. Seuls les trois chercheurs, soit Dre Stéphanie Gagnon, Dre Hélène Buithieu et Dre Stacey Ageranioti-Bélanger, y auront accès. Après cette période, les questionnaires seront détruits.

Aucun risque n'était associé à la participation de ce projet.

8. Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été effectuées par Pierre Rompré, agent de recherche de la Faculté de Médecine Dentaire de l'Université de Montréal.

Des calculs de kappa démontrent la fiabilité intra-examineur et inter-examineur de l'échelle de Frankl, alors que des calculs de coefficient de corrélation intra-classe, démontrent la fiabilité intra-examineur de l'indice de plaque.

Le test de Mann-Whitney permet de comparer l'indice de plaque et l'échelle de Frankl entre le groupe contrôle et expérimental ainsi qu'entre les autistes verbaux et non verbaux, pour chacun des temps, en plus de comparer l'indice de plaque et l'échelle de Frankl entre les participants utilisant les pictogrammes et ceux ne les utilisant pas, à l'intérieur même du groupe expérimental.

Le test de Mann-Whitney analyse le lien entre le besoin d'anesthésie générale et l'échelle de Frankl, entre le niveau du langage et l'échelle de Frankl ainsi qu'entre l'indice de plaque et le niveau du langage.

Le test d'analyse de variance de Friedman ainsi que le test de Wilcoxon analysent l'effet du temps sur chacun des groupes, pour l'indice de plaque et l'échelle de Frankl.

Le test de Spearman établit la corrélation entre l'indice de plaque et l'échelle de Frankl.

Enfin, le test chi-carré de McNemar, analyse de l'évolution de l'opinion des parents dans le temps.

La valeur p a été établie à 0,05.

9. Financement

Le Comité de la Recherche de la Faculté de Médecine dentaire de l'Université de Montréal, via le Fonds Ernest-Charron, a dégagé une somme maximale de 2850.00\$ pour rembourser les frais de stationnement aux parents des participants.

Sinon, les coûts engendrés par l'impression des questionnaires, des pictogrammes ainsi que la plastification des pictogrammes ont été assumés par l'investigatrice principale et ses collaborateurs dans le cadre du projet de recherche.

10. Collaboration et rôle des chercheurs

L'investigatrice principale, Dre Stéphanie Gagnon, fut responsable de l'exécution du projet, la collecte des données, de l'analyse des résultats et de la rédaction du mémoire. Ce projet a été effectué dans le cadre du programme de maîtrise en médecine dentaire, option dentisterie pédiatrique.

La directrice de recherche, Dre Hélène Buithieu, a encadré Dre Gagnon dans la conduite de la recherche, l'analyse des résultats et la rédaction du mémoire de maîtrise.

La co-directrice de recherche, Dre Stacey Ageranioti-Bélanger a introduit l'investigatrice principale et le projet aux autres membres de l'équipe évaluative du centre de développement ainsi qu'aux patients et a encadré Dre Gagnon dans la rédaction du mémoire.

CHAPITRE V
RÉSULTATS

1. Population à l'étude

1.1. Organigramme de la population à l'étude

La Figure 3 propose l'organigramme menant à la constitution de la population à l'étude. Sur les 62 participants qui ont reçu des informations téléphoniques sur le projet de recherche, 27 participants (43,5 %) ont refusé de participer au projet de recherche, alors que 3 participants sur les 35 ayant accepté de participer (8,8 %) ont abandonné en cours de recherche.

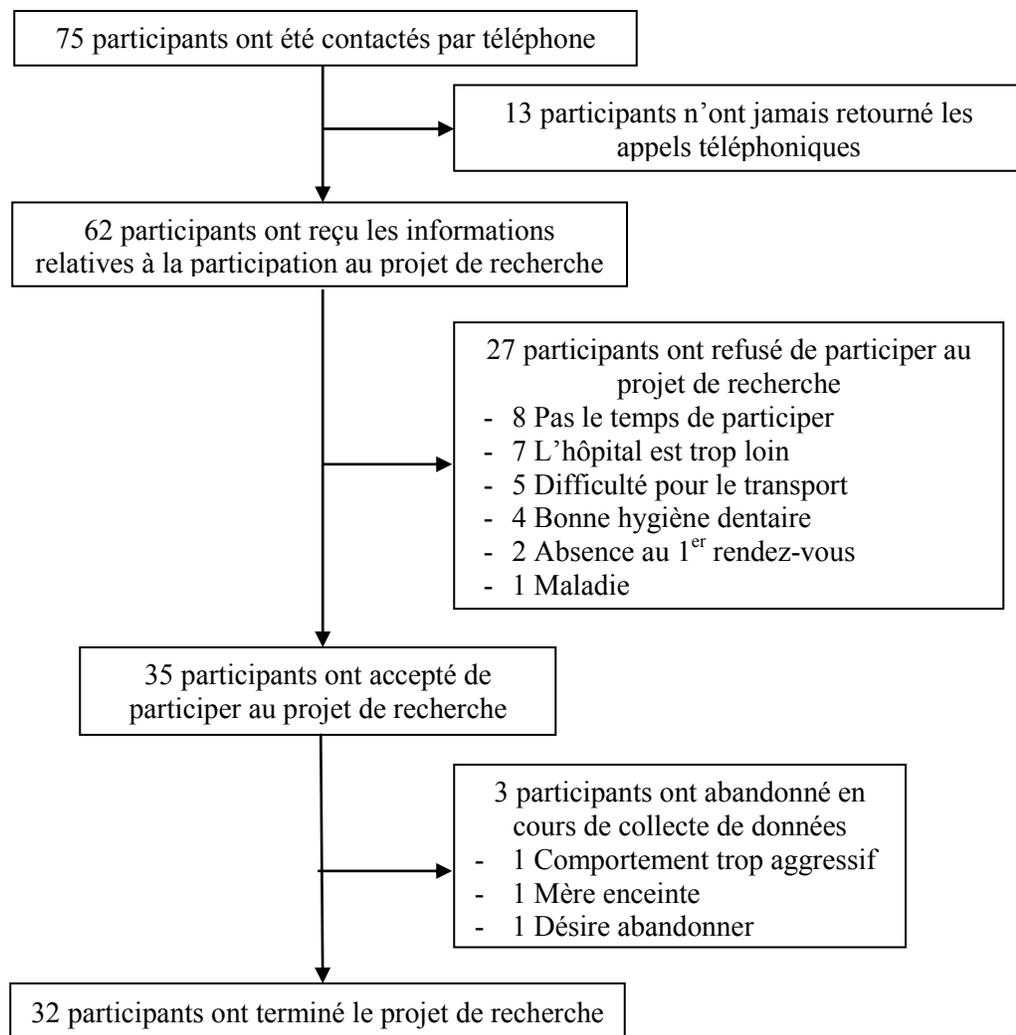


Figure 3
Organigramme de la population à l'étude

1.1.1. Abandons

Un des trois participants a abandonné à T0, alors que les deux autres à T1. Dans le but d'inclure les données de ces participants, l'approche basée sur l'intention de traiter a été choisie. Ainsi, les valeurs d'indice de plaque et d'échelle de Frankl, lors du temps d'abandon, ont été reportées aux temps subséquents. Le Tableau VII donne des informations concernant ces trois participants.

Tableau VII
Participants ayant abandonné

		Nombre de participants
Groupe	Contrôle	3
	Expérimental	0
Sexe	Féminin	1
	Masculin	2
Langage	Verbal	0
	Non verbal	3
Indice de plaque	1,33	1
	2,00	2
Échelle de Frankl	1	1
	2	2

1.2. **Données générales de la population à l'étude (T0)**

La population à l'étude est formée de 8 filles et de 27 garçons; 16 d'entre eux sont verbaux contre 19 non verbaux. Le Tableau VIII décrit la distribution de l'âge de la population.

Tableau VIII
Distribution de l'âge de la population

Moyenne d'âge	8,6 ± 0,53 ans
Médiane de l'âge	8,3 ± 3,15 ans
Minimum	3,0 ans
Maximum	17,2 ans

En plus de l'autisme, 23.7% des participants sont atteints de maladies concomitantes comme : l'asthme, des allergies alimentaires, des allergies à des antibiotiques, l'anémie falciforme, une déficience intellectuelle, l'épilepsie, l'hémophilie de type A, l'intolérance au gluten ou encore des troubles de comportement.

2. Analyse des groupes à T0

2.1. Distribution des groupes

Le groupe contrôle comporte 18 participants, alors que celui expérimental en compte 17. La répartition des groupes selon le sexe est illustrée dans la Figure 4.



Figure 4
Répartition des groupes selon le sexe

La Figure 5 illustre la répartition des groupes selon le langage, démontrant que les groupes sont répartis de façon égale ($p = 1,000$).

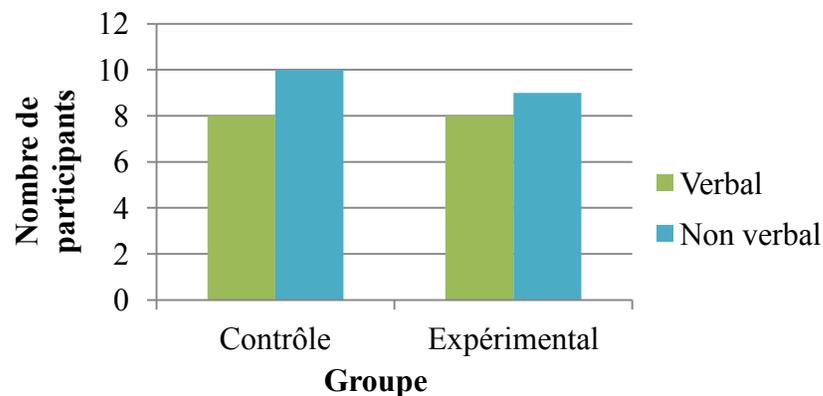


Figure 5
Répartition des groupes selon le langage

2.2. Comparaison entre les groupes

2.2.1. Hygiène bucco-dentaire

En visualisant le Tableau IX et la Figure 6, l'hygiène bucco-dentaire des participants, représentée par les valeurs d'indice de plaque, pour le groupe contrôle et celui expérimental, est statistiquement différente ($p = 0.032$).

Tableau IX
Indice de plaque en fonction des groupes

Indice de plaque	Contrôle	Expérimental
Médiane	2,00	1,33
Minimum	1,17	0,67
Maximum	2,17	2,33
Écart	1,00	1,66

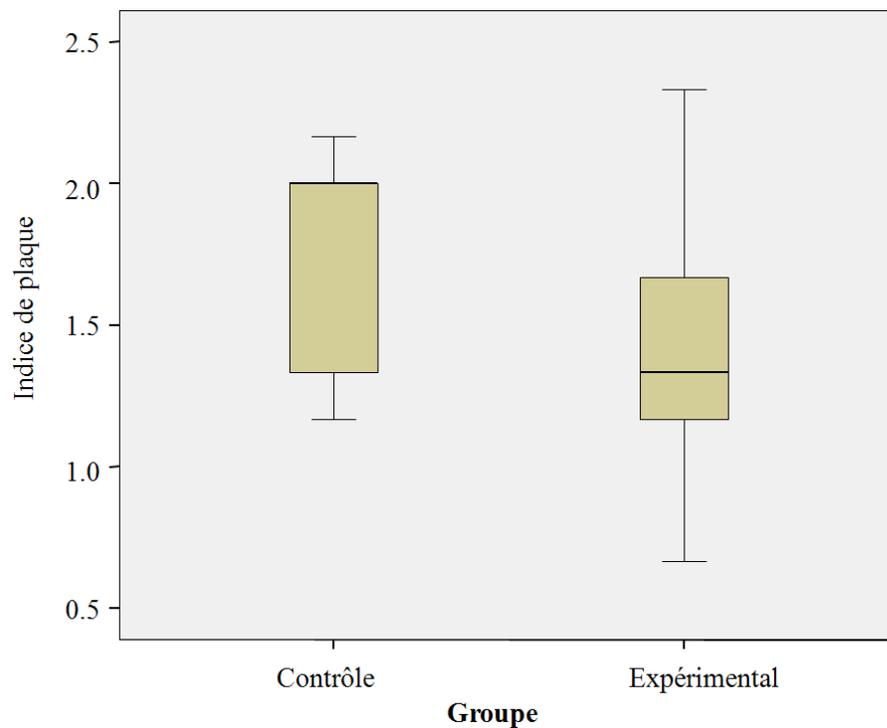


Figure 6
Indice de plaque en fonction des groupes

2.2.2. Comportement

Aucune différence significative ($p = 0.732$) n'existe en ce qui a trait à la répartition des comportements dans chacun des groupes. Ceci est représenté par l'échelle de Frankl dans la Figure 7.

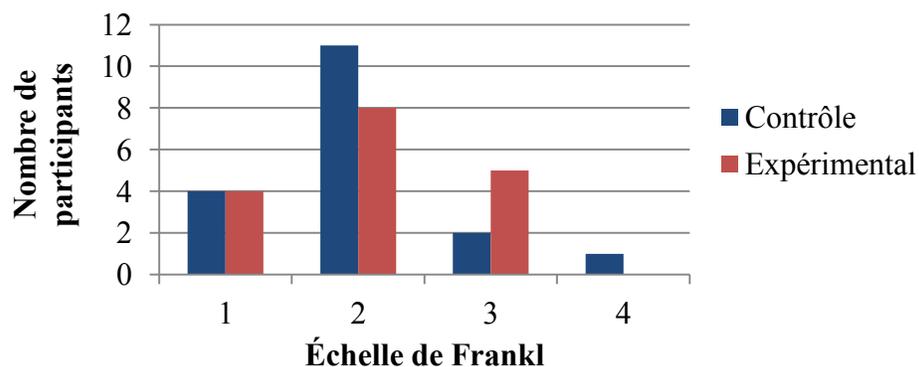


Figure 7
Répartition des groupes selon l'échelle de Frankl

3. Variation de l'hygiène bucco-dentaire en fonction du temps

3.1. Comparaison entre les groupes pour chaque temps

Aucune différence significative n'existe entre les deux groupes en ce qui a trait à l'hygiène bucco-dentaire, traduite par les valeurs d'indice de plaque, sauf à T0, où une différence significative est présente ($p = 0.032$) (Figure 8).

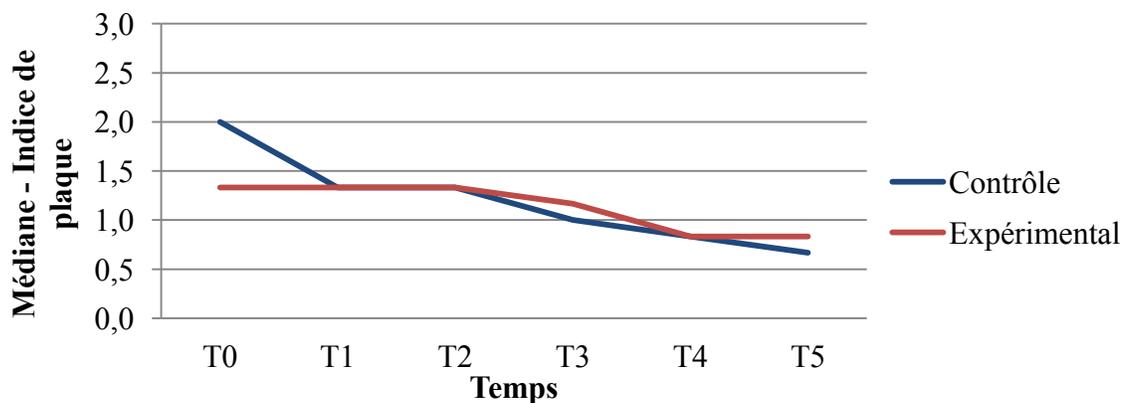


Figure 8
Variation de l'indice de plaque en fonction du temps

3.2. Effet du temps pour le groupe contrôle et expérimental

L'hygiène bucco-dentaire s'améliore au fil du temps et ce, pareillement pour le groupe contrôle qu'expérimental. Ceci se traduit par une diminution de l'indice de plaque, notée pour l'ensemble des participants, comme démontré dans la Figure 9, où chaque participant est représenté par une ligne colorée.

Effectivement, pour le groupe contrôle, des différences statistiquement significatives existent, notamment lors de la comparaison entre l'indice de plaque à T0 et celui à T3 ($p = 0.015$), entre T0 et T4 ($p < 0.001$), entre T0 et T5 ($p < 0.001$), entre T1 et T4 ($p = 0.005$), entre T1 et T5 ($p < 0.001$) et finalement, entre T2 et T5 ($p = 0.003$).

Il en est de même pour le groupe expérimental, mais plutôt lors de la comparaison entre l'indice de plaque à T0 et celui à T4 ($p < 0.001$), entre T0 et T5 ($p < 0.001$), entre T1 et T4 ($p = 0.001$), entre T1 et T5 ($p < 0.001$), entre T2 et T4 ($p = 0.002$), entre T2 et T5 ($p < 0.001$), entre T3 et T4 ($p = 0.043$) et finalement, entre T3 et T5 ($p = 0.005$).

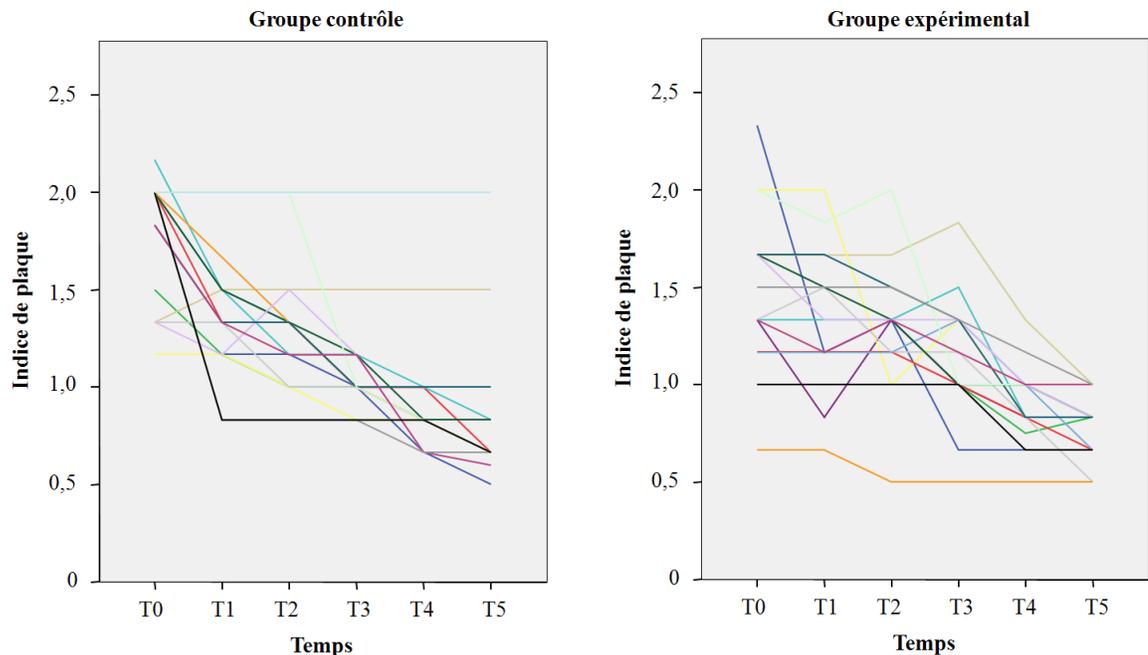


Figure 9
Variation de l'indice de plaque pour chaque participant

4. Variation du comportement en fonction du temps

4.1. Comparaison entre les groupes pour chaque temps

Globalement, une amélioration du comportement, représentée par des valeurs d'échelle de Frankl augmentées, est notée au fil du temps pour le groupe contrôle et expérimental (Figure 10). Il est possible de remarquer que l'obtention de comportement positif est plus rapide avec le groupe expérimental.

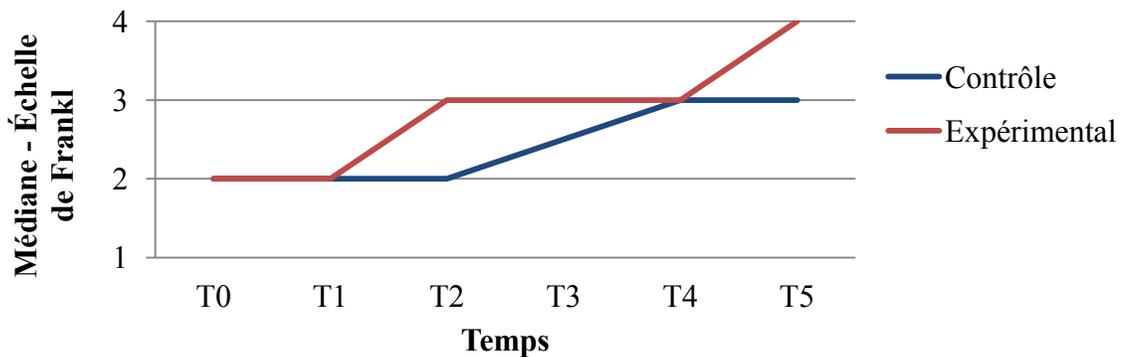


Figure 10
Variation du comportement en fonction du temps

Toutefois, lors de la comparaison du comportement pour chaque temps, aucune différence statistiquement significative n'a été notée entre les deux groupes (Figure 11).

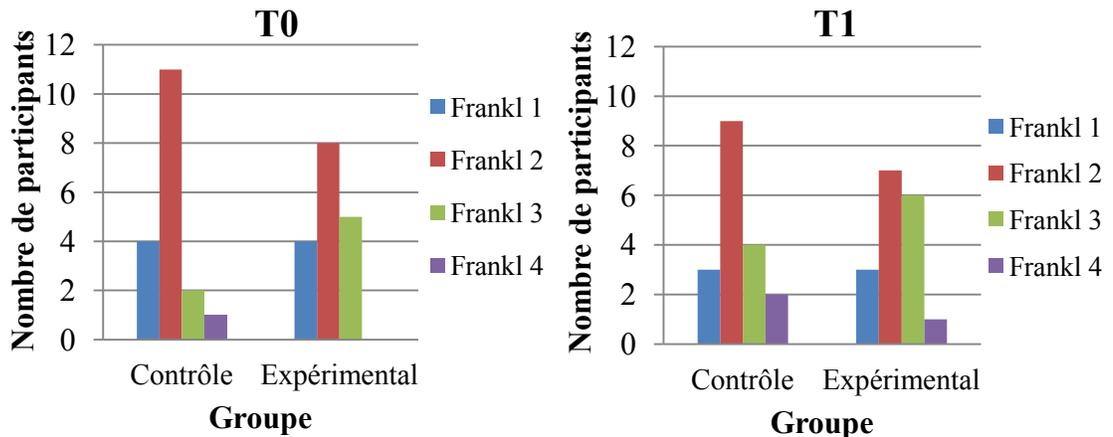
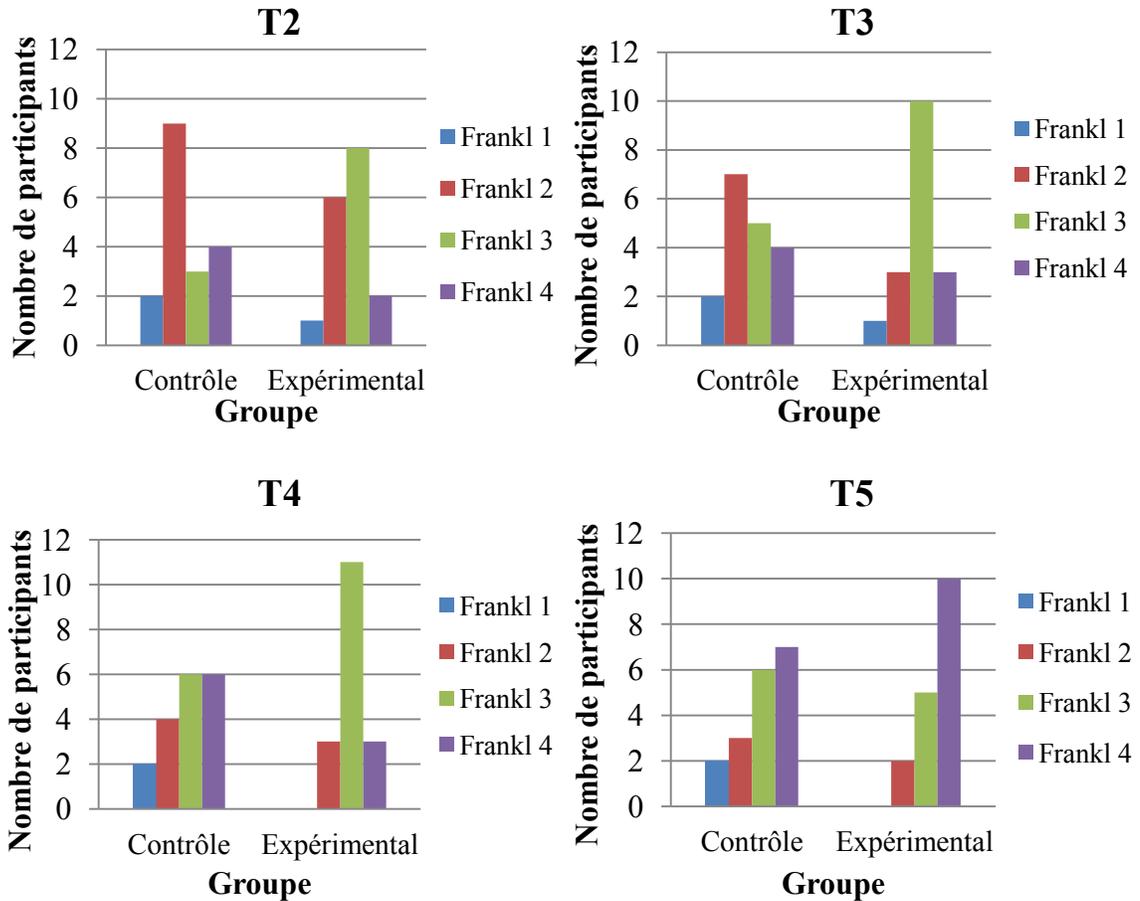


Figure 11
Comparaison de l'échelle de Frankl entre les deux groupes pour chaque temps



(suite Figure 11)

4.2. Effet du temps pour le groupe contrôle

Globalement, une amélioration du comportement, notée par des valeurs augmentées de l'échelle de Frankl, est remarquée tel qu'illustré à la Figure 12, où chaque participant est représenté par une ligne colorée. Effectivement, il existe une différence statistiquement significative ($p < 0.001$) au fil du temps (Figure 13), notamment lors de la comparaison des comportements à T0 et T4 ($p = 0.015$) ainsi qu'à T0 et T5 ($p = 0.003$).

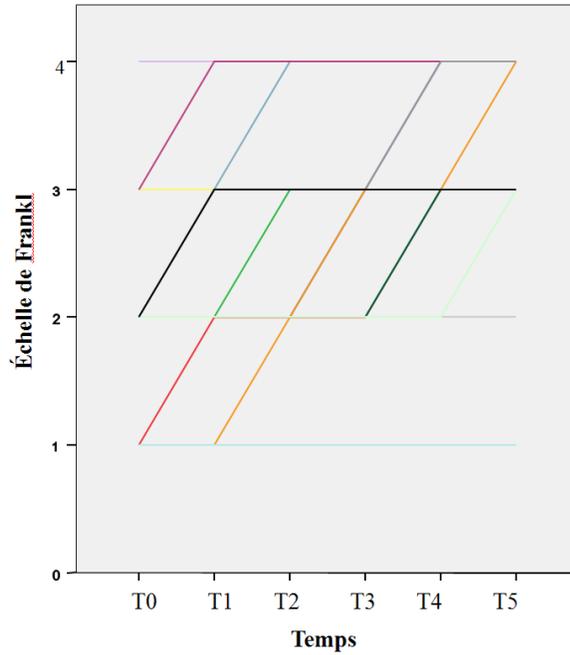


Figure 12
Variation de l'échelle de Frankl pour les participants du groupe contrôle

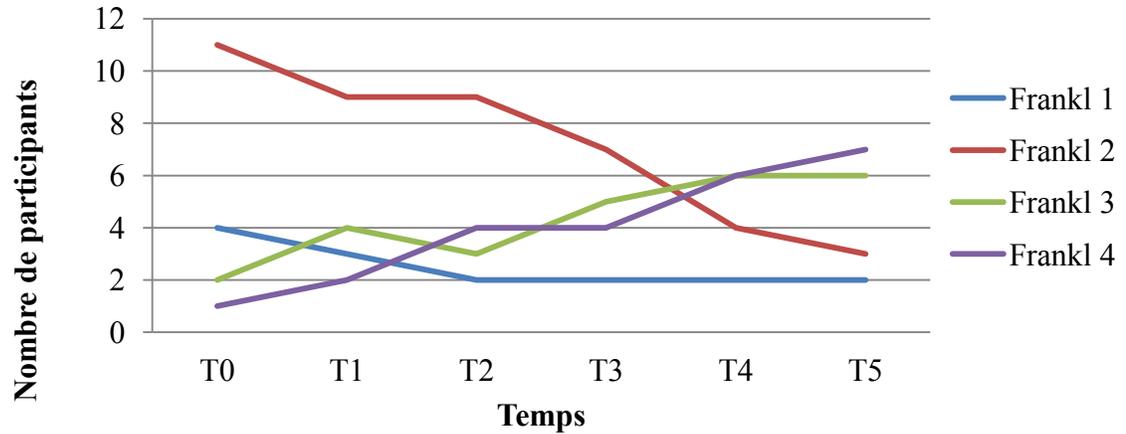


Figure 13
Effet du temps pour le groupe contrôle sur l'échelle de Frankl

4.3. Effet du temps pour le groupe expérimental

Globalement, une amélioration du comportement, représentée par des valeurs augmentées d'échelle de Frankl (Figure 14), est notée. Effectivement, il existe une

différence statistiquement significative ($p < 0.001$) au fil du temps (Figure 15), notamment lors de la comparaison des comportements à T0 et à T3 ($p = 0.032$), à T0 et T4 ($p = 0.006$), à T0 et T5 ($p < 0.001$), à T1 et T5 ($p < 0.001$) et finalement, à T2 et T5 ($p = 0.043$).

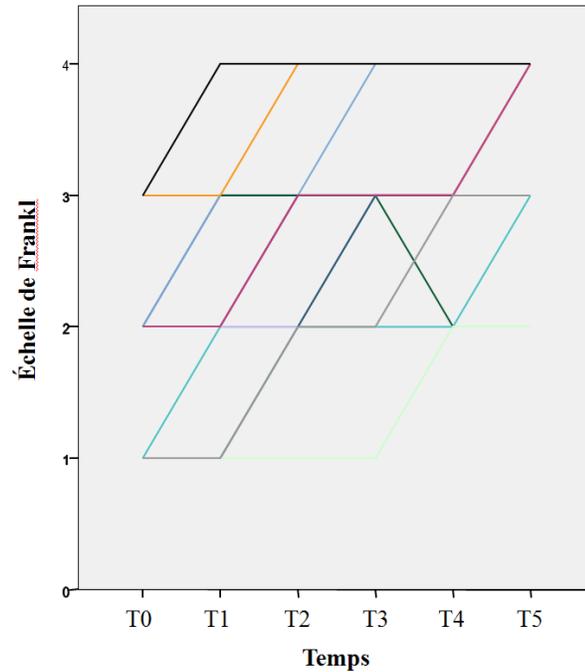


Figure 14
Variation de l'échelle de Frankl pour les participants du groupe expérimental

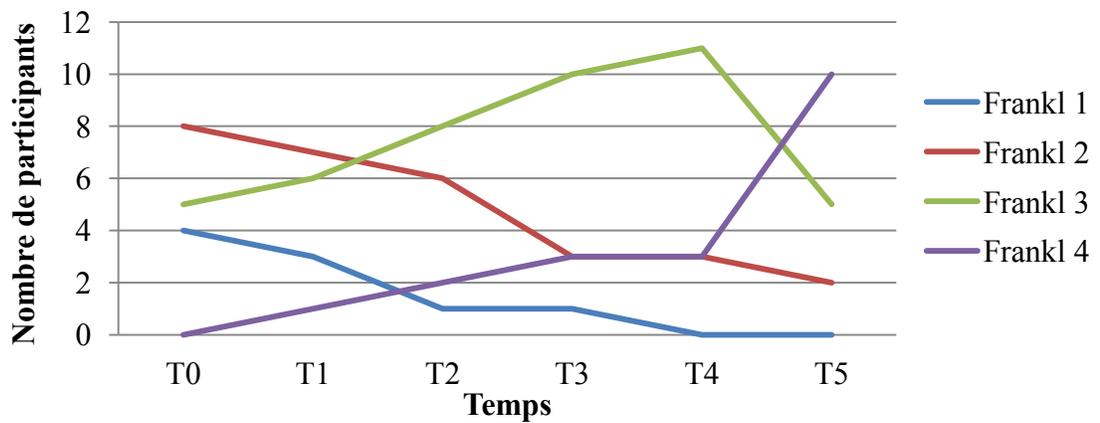


Figure 15
Effet du temps pour le groupe expérimental sur l'échelle de Frankl

5. Adhérence à l'utilisation des pictogrammes

Onze des 17 participants du groupe expérimental ont utilisé les pictogrammes jusqu'à T5 (Figure 16) et la grande majorité les utilisait à chaque jour (Figure 17).

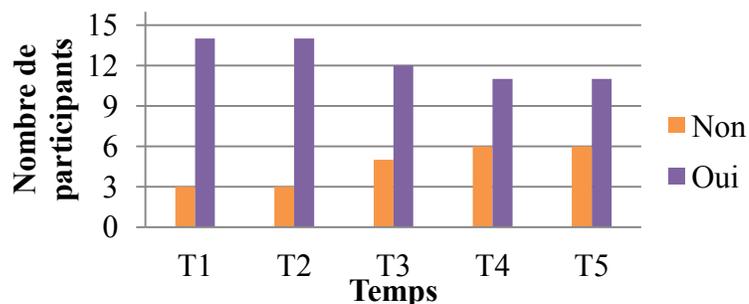


Figure 16
Adhérence à l'utilisation des pictogrammes

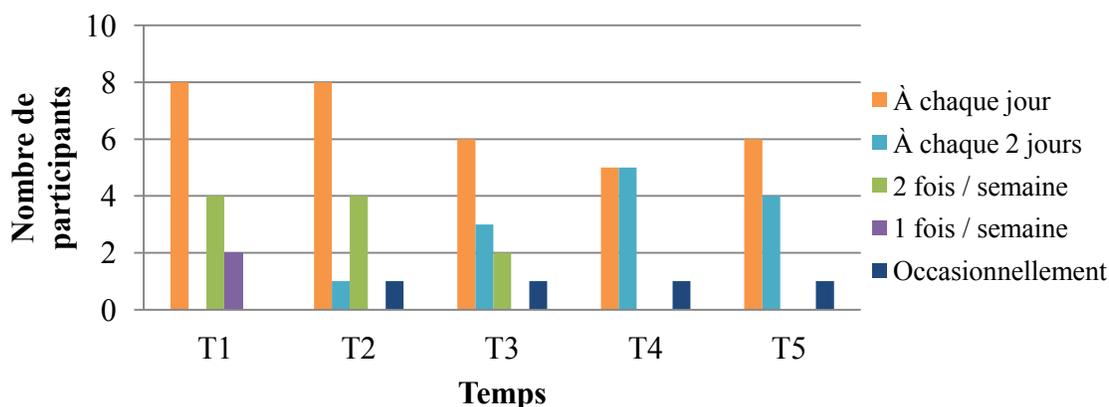


Figure 17
Fréquence d'utilisation des pictogrammes

5.1. **Comparaison des 11 participants ayant utilisé les pictogrammes et les 6 participants ne les ayant pas utilisé**

5.1.1. Hygiène bucco-dentaire

L'hygiène bucco-dentaire s'améliore au fil du temps, autant pour ceux ayant utilisé les pictogrammes que ceux ne les utilisant pas; se traduisant par une diminution globale de

la médiane de l'indice de plaque visible à la Figure 18. Toutefois, aucune différence statistiquement significative n'est notée au fil du temps entre les deux catégories.

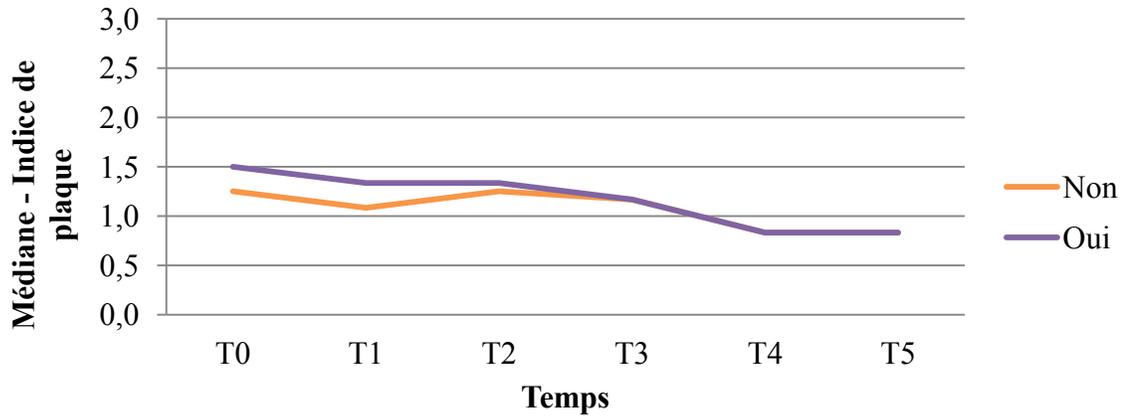


Figure 18
Variation de l'indice de plaque en fonction de l'utilisation des pictogrammes

5.1.2. Comportement

Le comportement s'améliore au fil du temps et ce, pour les deux catégories; se traduisant par une amélioration de la médiane de l'échelle de Frankl visible à la Figure 19. Toutefois, aucune différence statistiquement significative n'est notée au fil du temps.

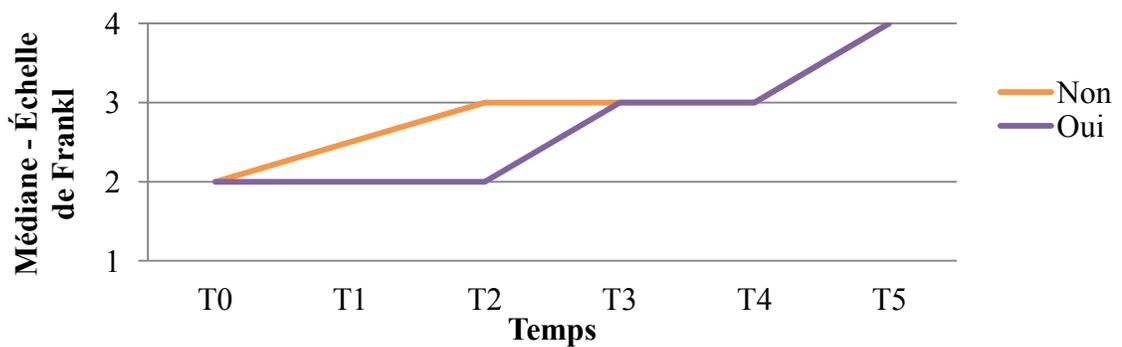


Figure 19
Variation de l'échelle de Frankl en fonction de l'utilisation des pictogrammes

6. Influence du langage

6.1. Hygiène bucco-dentaire

L'hygiène bucco-dentaire s'améliore au fil du temps pour les autistes verbaux et non verbaux (Figure 20); se traduisant par la diminution globale de l'indice de plaque. De plus, des différences statistiquement significatives existent entre les deux catégories de langage, de T0 à T4 ($p = 0.022$ à T0, $p = 0.007$ à T1, $p = 0.003$ à T2, $p = 0.003$ à T3 et $p = 0.002$ à T5).

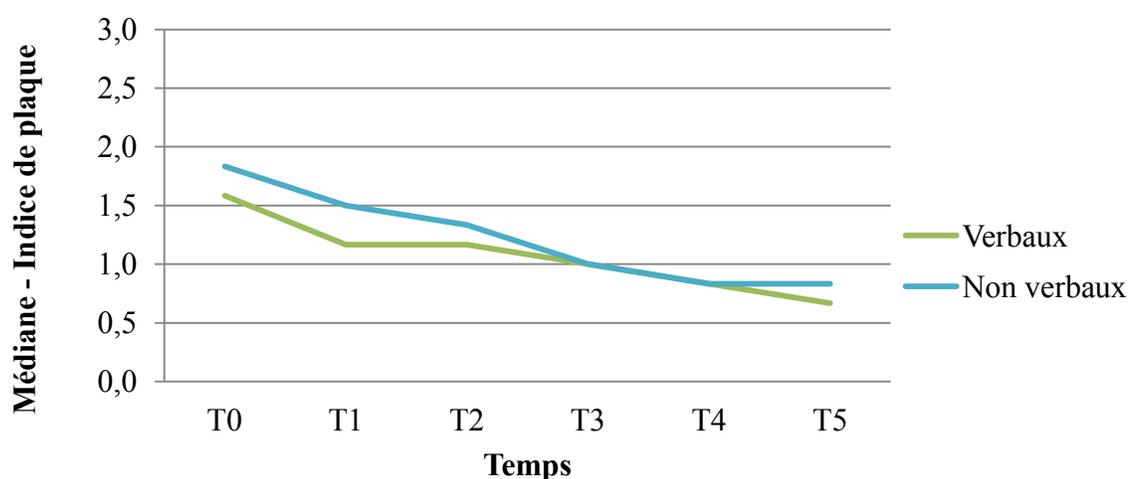


Figure 20
Variation de l'indice de plaque pour les autistes verbaux et non verbaux

6.2. Comportement

On observe un progrès du comportement au fil du temps pour les autistes verbaux et non verbaux; démontré par des valeurs augmentées de l'échelle de Frankl (Figure 21). Des différences statistiquement significatives existent entre les deux catégories de langage, notamment pour T1, T2 et T5 ($p = 0.018$ à T1, $p = 0.037$ à T2 et $p = 0.020$ à T5) (Figure 22).

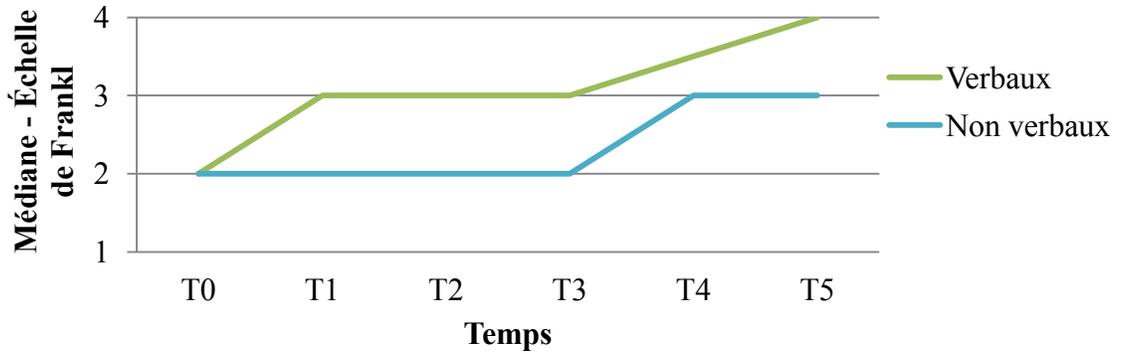


Figure 21
Variation de l'échelle de Frankl pour les autistes verbaux et non verbaux

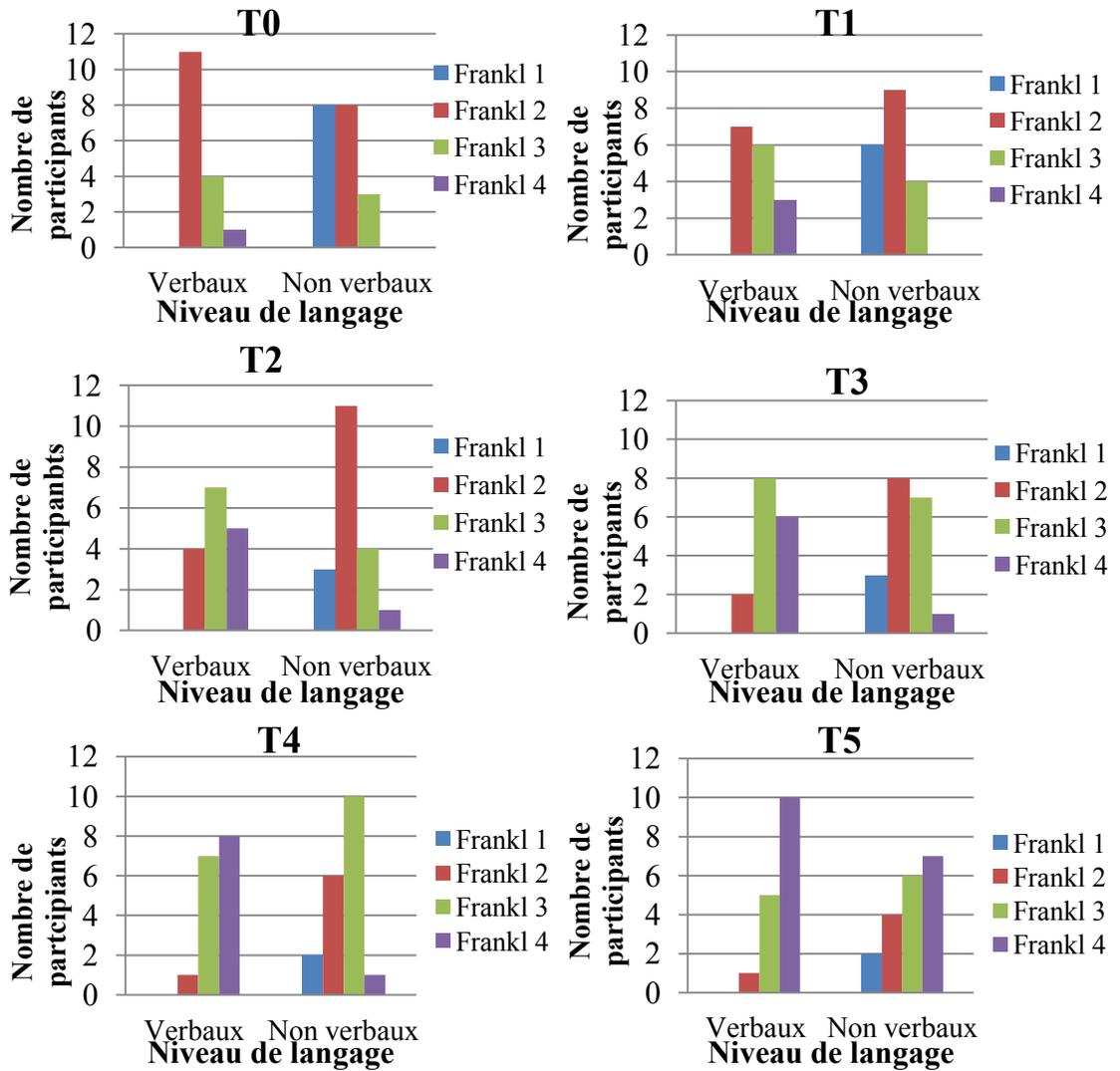


Figure 22
Comparaison de l'échelle de Frankl pour les autistes verbaux et non verbaux

7. Corrélation entre l'hygiène bucco-dentaire et le comportement

Une corrélation très faible est observable entre l'indice de plaque et le comportement. Les résultats démontrent cependant des données négatives lors de l'analyse pour l'ensemble de la population, pour les autistes verbaux et ensuite pour ceux non verbaux (Tableau X).

Tableau X
Corrélations entre l'indice de plaque et l'échelle de Frankl

Toute la population		Autistes verbaux		Autistes non verbaux	
Temps	Corrélation	Temps	Corrélation	Temps	Corrélation
T0	-0.376	T0	-0.298	T0	-0.338
T1	-0.523	T1	-0.442	T1	-0.288
T2	-0.485	T2	-0.613	T2	-0.073
T3	-0.305	T3	-0.343	T3	-0.089
T4	-0.608	T4	-0.494	T4	-0.718
T5	-0.579	T5	-0.663	T5	-0.352

8. Opinions des parents

8.1. **Fréquence du brossage de dents par jour**

Globalement, les parents des participants disent brosser les dents de leur enfant une à deux fois ou plus par jour (Tableau XI). Aucune différence n'a été décelée dans la fréquence du brossage entre le groupe contrôle et celui expérimental et ce, à chaque temps.

Tableau XI
Fréquence du brossage de dents par les parents

Temps \ Groupes	T1	T2	T3	T4	T5
Contrôle	1 fois par jour	1 fois par jour	2 fois ou plus par jour	2 fois ou plus par jour	2 fois ou plus par jour
Expérimental	2 fois ou plus par jour	2 fois ou plus par jour	1 fois par jour	2 fois ou plus par jour	2 fois ou plus par jour

La distribution de la fréquence du brossage, à l'intérieur même des groupes, permet d'observer une différence significative pour le groupe contrôle ($p = 0.016$) au fil du temps, mais aucune différence n'a été notée pour le groupe expérimental (Figure 23).

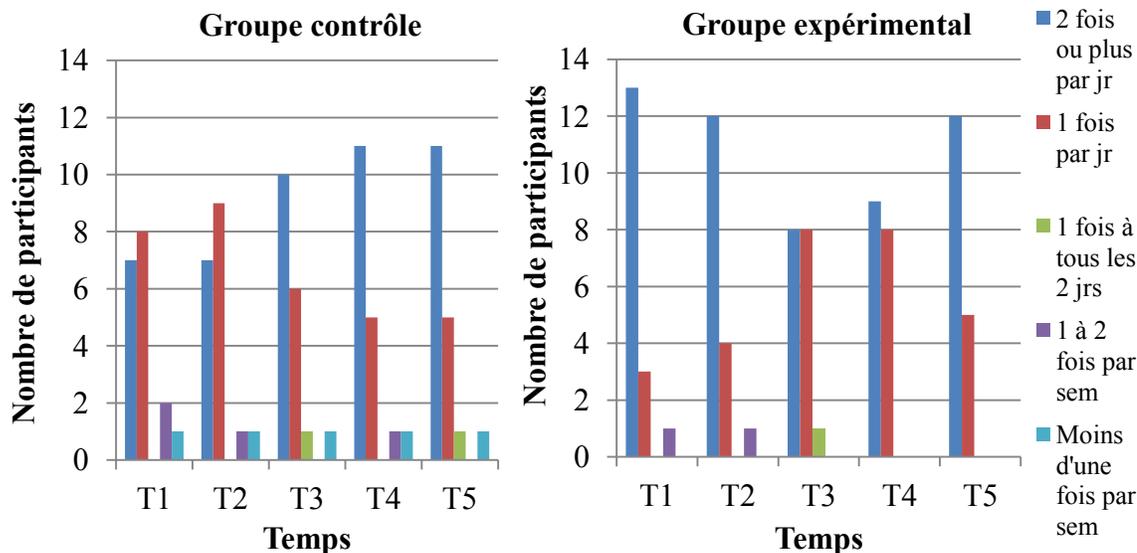


Figure 23
Fréquence du brossage de dents pour le groupe contrôle et expérimental

8.2. Amélioration de l'hygiène bucco-dentaire

Autant pour le groupe contrôle qu'expérimental, les parents notent une légère amélioration de l'hygiène bucco-dentaire au fil du temps, tel qu'illustré dans la Figure 24.

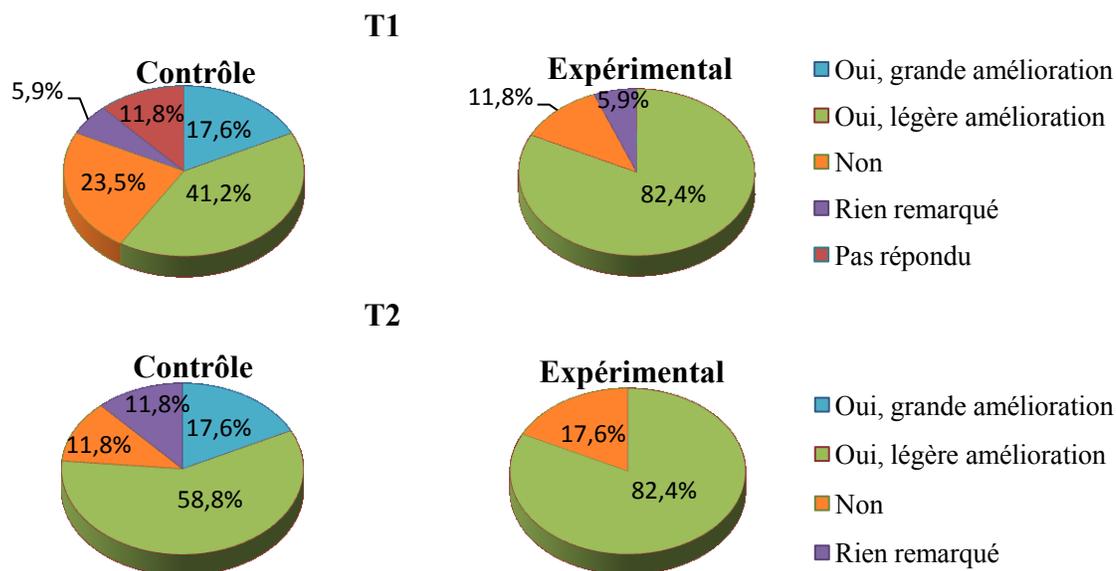
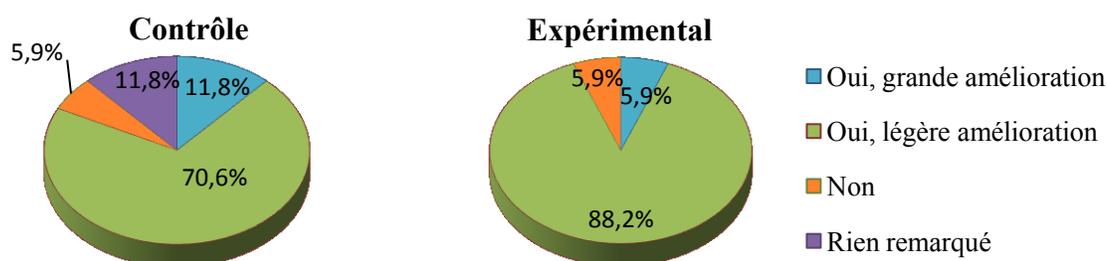
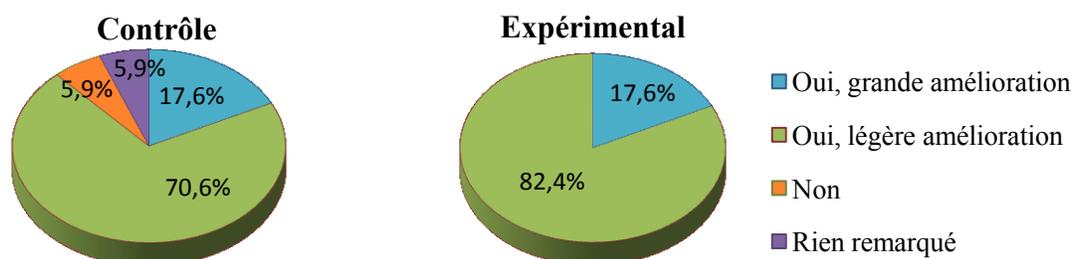


Figure 24
Amélioration de l'hygiène bucco-dentaire selon les parents

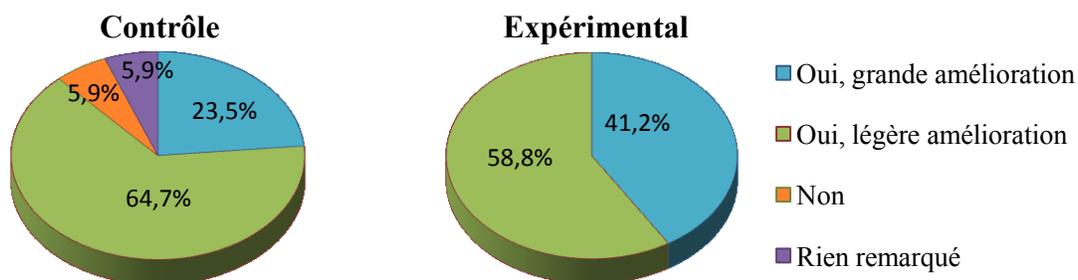
T3



T4



T5



(suite Figure 24)

Cependant, lors de la comparaison à chaque temps, entre le groupe contrôle et le groupe expérimental, aucune différence significative n'est notée. Il en est de même pour l'analyse à travers le temps, à l'intérieur même des deux groupes.

Toutefois, lors de l'analyse pour l'ensemble de la population, des différences significatives existent entre T1 et T4 ($p = 0.008$) ainsi qu'entre T1 et T5 ($p = 0.008$).

8.3. Amélioration du comportement lors du brossage des dents

Autant pour le groupe contrôle qu'expérimental, les parents ont noté une grande amélioration, au fil du temps, du comportement lors du brossage des dents (Figure 25).

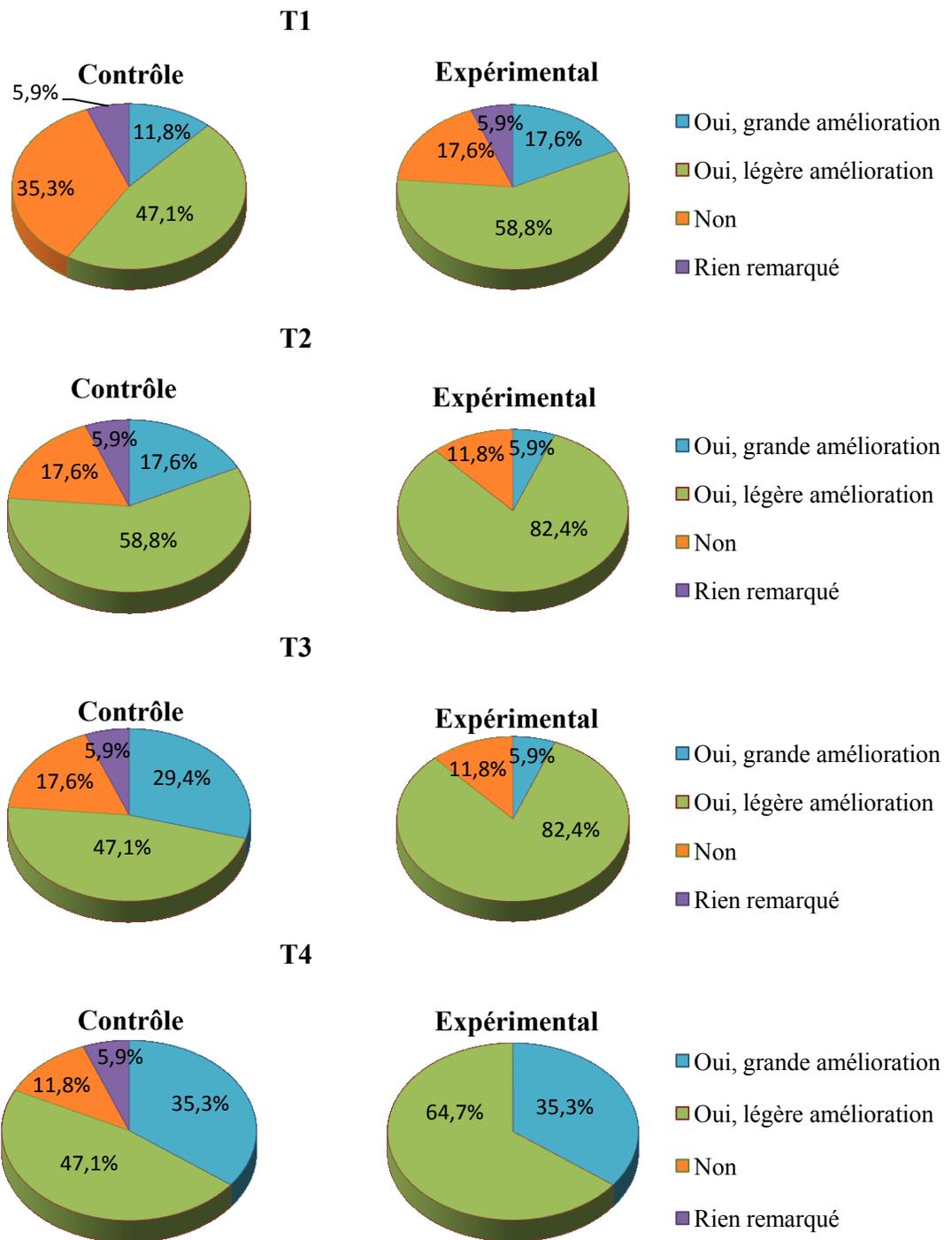
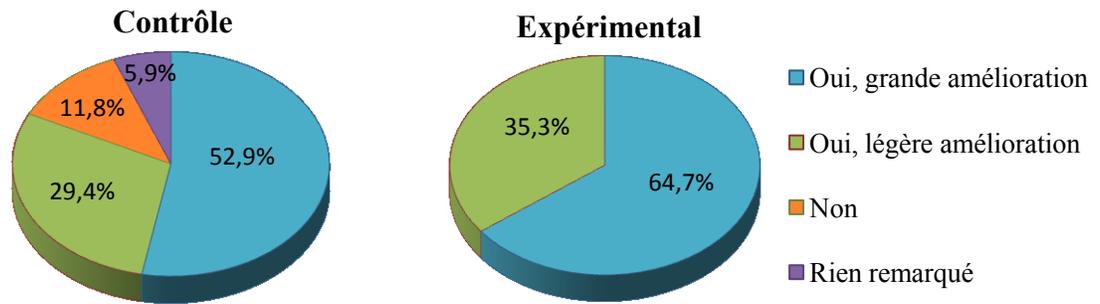


Figure 25
Amélioration du comportement selon les parents

T5



(suite Figure 25)

Lors de la comparaison, à chaque temps, entre le groupe contrôle et le groupe expérimental, aucune différence significative n'est notée. Il en est de même lors de l'analyse à travers le temps, à l'intérieur même des deux groupes.

Cependant, lors de l'analyse de l'ensemble de la population, des différences significatives sont notées entre T1 et T4 ($p = 0.021$) ainsi qu'entre T1 et T5 ($p = 0.021$).

8.4. Amélioration du comportement lors de la visite chez le dentiste

Autant pour le groupe contrôle qu'expérimental, mais plus prononcée pour le groupe expérimental, les parents ont noté une grande amélioration du comportement chez le dentiste, tel qu'illustré à la Figure 26.

T1

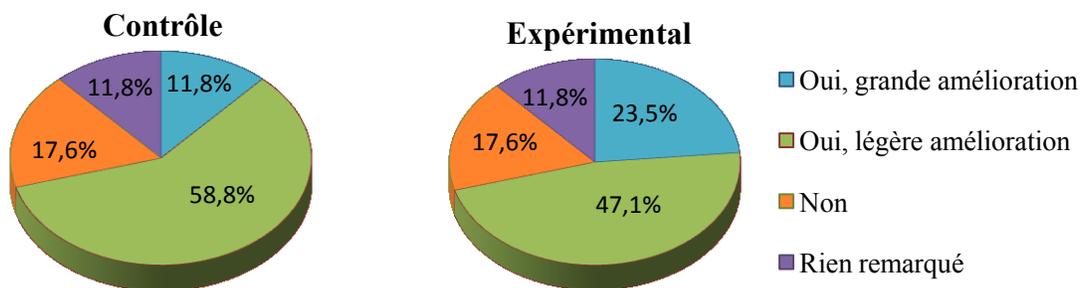
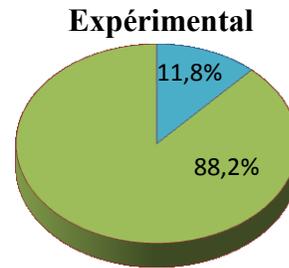
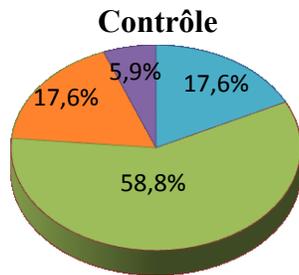


Figure 26

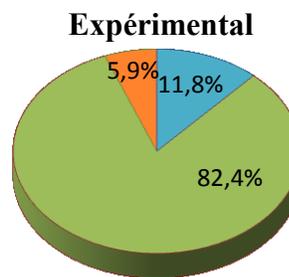
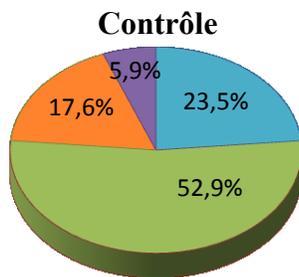
Amélioration du comportement lors de la visite chez le dentiste selon les parents

T2



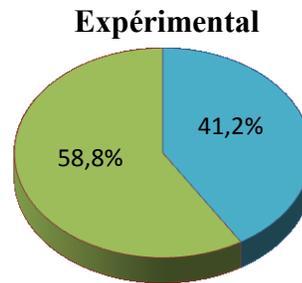
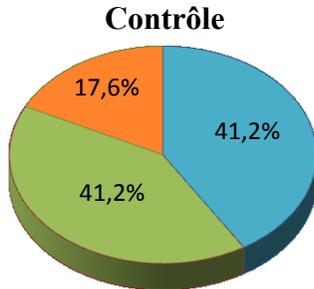
- Oui, grande amélioration
- Oui, légère amélioration
- Non
- Rien remarqué

T3



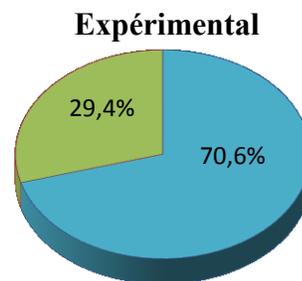
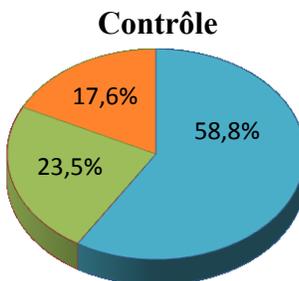
- Oui, grande amélioration
- Oui, légère amélioration
- Non
- Rien remarqué

T4



- Oui, grande amélioration
- Oui, légère amélioration
- Non
- Rien remarqué

T5



- Oui, grande amélioration
- Oui, légère amélioration
- Non
- Rien remarqué

(suite Figure 26)

Lors de la comparaison, à chaque temps, entre le groupe contrôle et le groupe expérimental, aucune différence significative n'est notée. Il en est de même lors de l'analyse à travers le temps, à l'intérieur même du groupe contrôle et du groupe expérimental.

Néanmoins, lors de l'analyse pour l'ensemble de la population, des différences significatives sont notées entre T1 et T2 ($p = 0.031$), entre T1 et T4 ($p = 0.039$) ainsi qu'entre T1 et T5 ($p = 0.039$).

9. Résultats supplémentaires

Les résultats suivants ne répondent pas à l'objectif principal du présent mémoire, mais leur mention est intéressante d'un point de vue clinique.

9.1. Données dentaires de la population à l'étude (T0)

Il y a 88,6 % des participants qui avaient déjà consulté un dentiste avant de s'engager dans la présente étude, dont 68,6% en milieu hospitalier. Plus de la moitié des participants ayant déjà consulté un dentiste ont un suivi régulier, soit moins de six mois depuis la dernière visite (Figure 27).

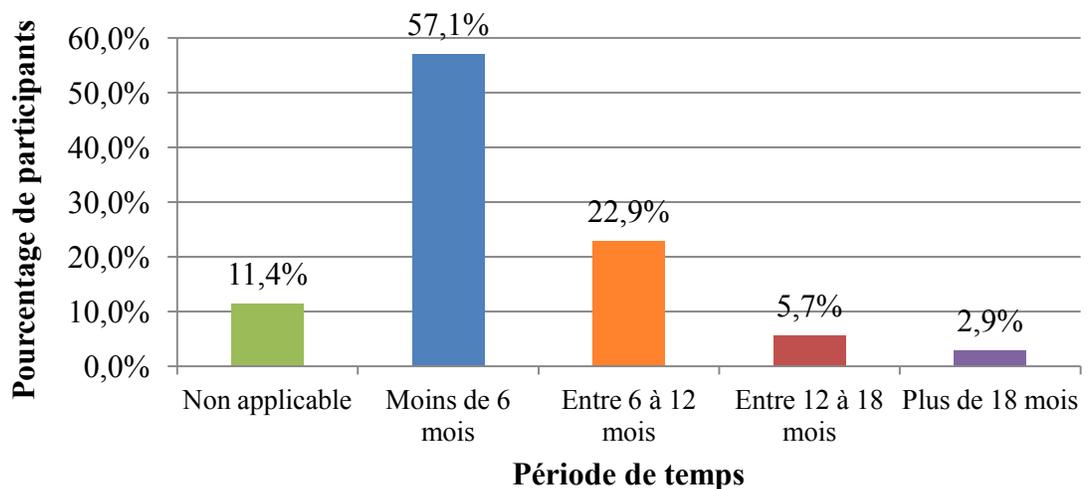


Figure 27
Temps écoulé depuis la dernière visite chez le dentiste

Plus de la moitié des parents perçoivent la santé buccale de leur enfant comme passable (Figure 28), mais deux fois par jour semble être la fréquence du brossage pour la même proportion de parents (Figure 29). Ceci démontre que, malgré un nombre de brossages de dents par jour acceptable, la tâche est difficile à effectuer (Figure 30), expliquant l'impression des parents que l'hygiène de leur enfant est passable. De plus, 60% des parents rapportent qu'un adulte intervient lors du brossage des dents (Figure 31).

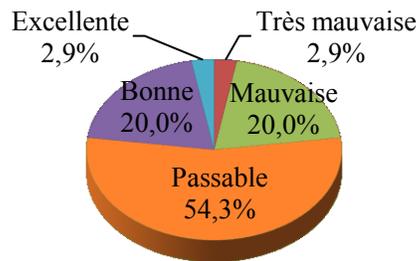


Figure 28
Perception parentale de la santé bucco-dentaire de leur enfant

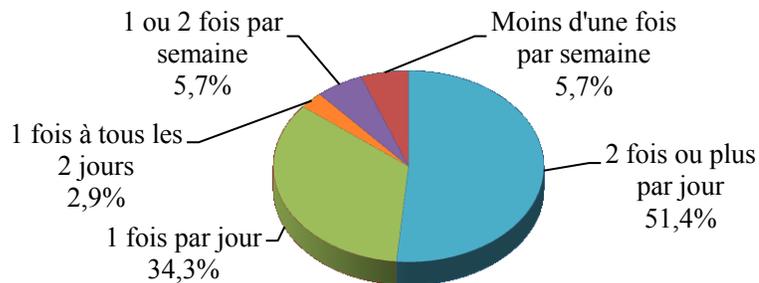


Figure 29
Fréquence du brossage des dents

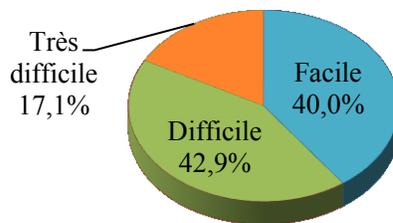


Figure 30
Qualification du brossage

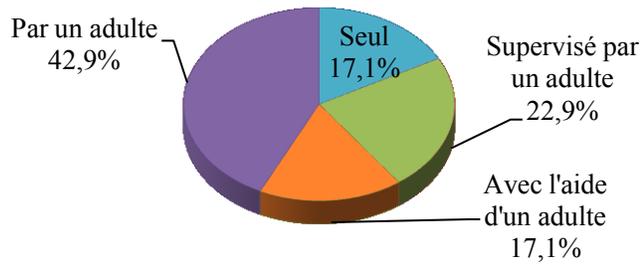


Figure 31
Type de brossage

9.2. Analyse de la population à l'étude à T0

9.2.1. Analyse du besoin d'anesthésie générale selon le comportement

Dix-neuf participants ont eu des traitements dentaires sous anesthésie générale (AG). La Figure 32 démontre la distribution des comportements, représentés par les valeurs de l'échelle de Frankl, selon la nécessité d'AG. Pour les comportements classifiés Frankl 2, un écart semble réel, mais lorsque comparé globalement, une différence non significative ($p = 0.703$) existe entre les deux catégories, en plus de la présence d'une médiane identique (Tableau XII), démontrant une distribution comparable des comportements.

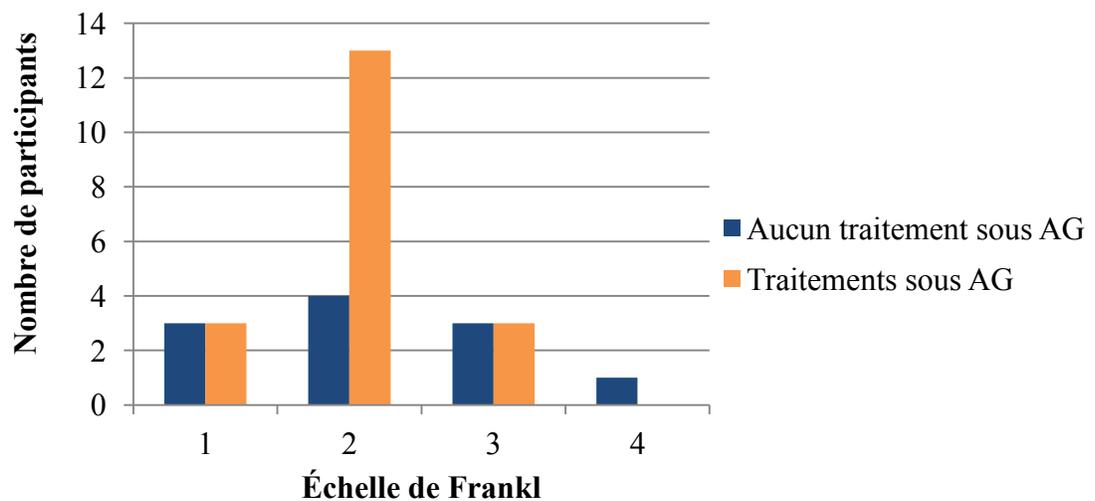


Figure 32
Distribution des comportements selon la nécessité d'AG

Tableau XII
Variation des comportements en fonction du besoin d'AG

Échelle de Frankl	Aucun traitement sous AG	Traitements sous AG
Médiane	2,00	2,00
Minimum	1	1
Maximum	4	3

9.2.2. Analyse du comportement selon le langage

Tel qu'illustré dans la Figure 33, la population autistique non verbale est principalement concentrée vers des comportements négatifs. Effectivement, la Figure 34 démontre une distribution différente des comportements, représentée par les valeurs de l'échelle de Frankl, entre les autistes verbaux et ceux non verbaux. En effet, la médiane des deux niveaux de langage est la même, mais la valeur minimale et la valeur maximale du comportement sont différentes, expliquant la différence significative ($p = 0.022$) existant entre le langage et le comportement.

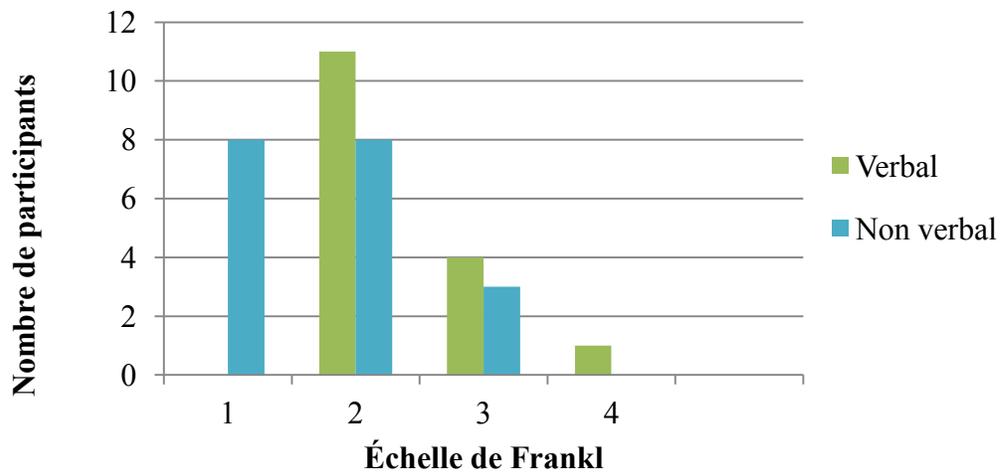


Figure 33
Distribution de la population selon le langage et l'échelle de Frankl

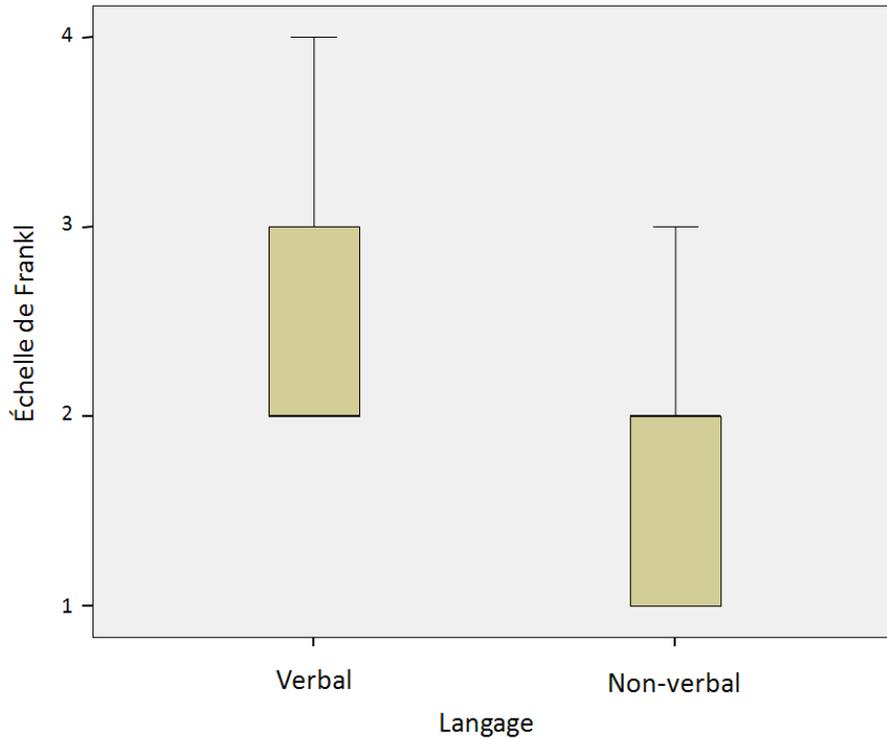


Figure 34
Distribution des comportements en fonction du langage

9.2.3. Analyse de l'hygiène bucco-dentaire en fonction du langage

L'hygiène bucco-dentaire, qui se traduit par la valeur de l'indice de plaque (Figure 35), est semblable pour les autistes verbaux et non verbaux, ne permettant pas d'observer une différence significative ($p = 0.333$). Toutefois, la médiane ainsi que la valeur minimale et la valeur maximale de l'indice de plaque, pour les autistes verbaux, sont plus basses que les autistes non verbaux.

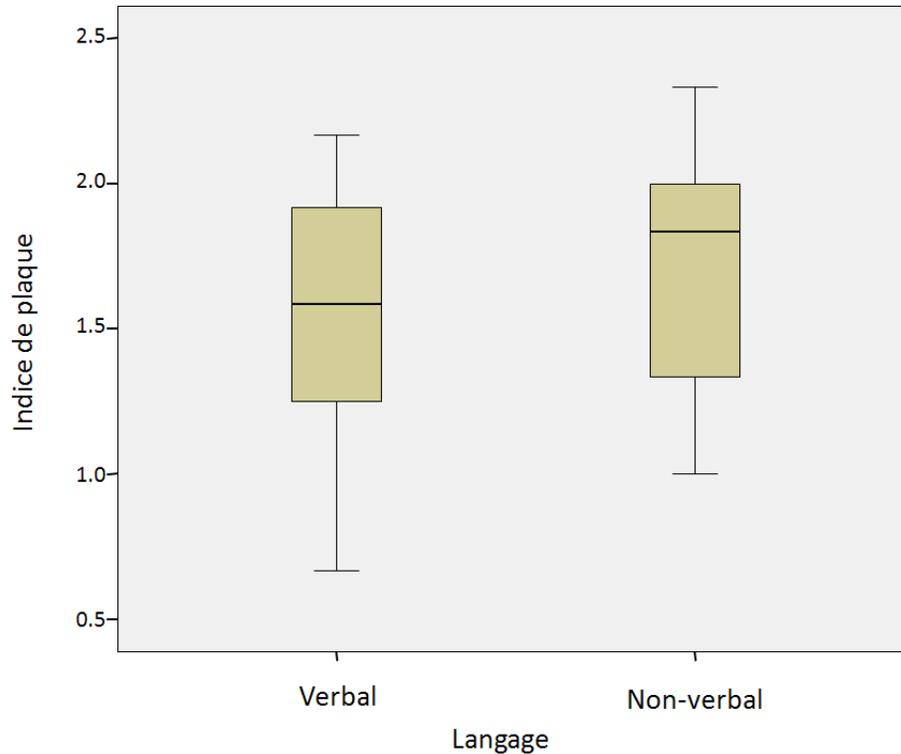


Figure 35
Indice de plaque en fonction du langage

10. Fiabilité

Le coefficient de corrélation intra-classe pour la fiabilité intra-examineur de l'indice de plaque est de 0.94. La différence moyenne entre les deux essais de prise de données de l'indice de plaque est de 0.05, avec un écart-type de 0.18. Ainsi, 95 % des différences entre les deux essais seront entre -0.30 et 0.40. La différence minimale était de -0.33 et maximale de 0.66.

Le kappa pour la fiabilité intra-examineur de l'échelle de Frankl, est de 0.863 ($p < 0.001$) avec un pourcentage d'accord de 90 % (18/20). Le kappa pour la fiabilité inter-examineur de l'échelle de Frankl est de 0.932 ($p < 0.001$), avec un pourcentage d'accord de 95 % (19/20).

11. Statistiques

Le test de Mann-Whitney a permis de comparer l'indice de plaque et l'échelle de Frankl entre le groupe contrôle et expérimental, prouvant qu'il n'y avait aucune différence significative à chacun des temps, entre ceux-ci. Toutefois, le test d'analyse de variance de Friedman ainsi que le test de Wilcoxon ont permis de valider l'amélioration de l'indice de plaque et de l'échelle de Frankl, au fil du temps.

Le test de Spearman a établi la présence d'une très faible corrélation négative entre l'indice de plaque et l'échelle de Frankl.

Enfin, le test chi-carré de McNemar a permis de constater une évolution favorable de l'opinion des parents dans le temps, en ce qui a trait à l'amélioration de l'hygiène bucco-dentaire et à l'amélioration du comportement lors des soins dentaires quotidiens et professionnels.

Le test de Mann-Whitney a permis d'analyser le lien entre le besoin d'anesthésie générale et l'échelle de Frankl, entre le niveau du langage et l'échelle de Frankl ainsi qu'entre l'indice de plaque et le niveau du langage.

CHAPITRE VI
DISCUSSION

1. Population à l'étude

1.1. **Organigramme de la population à l'étude**

Il est à noter que 43,5 % des participants initialement contactés par téléphone pour participer à la recherche, ont refusé parce qu'ils trouvaient difficile de gérer leur enfant lors du transport pour se rendre au lieu de recherche ou encore parce qu'ils trouvaient difficile d'ajouter cette recherche à leur horaire. Leur refus pourrait être en partie expliqué par la complexité des comportements stéréotypés spécifiques aux autistes (4) ou encore la présence d'une routine rigide, à laquelle les parents peuvent difficilement déroger sans provoquer des comportements inappropriés (3).

1.2. **Données générales de la population à l'étude (T0)**

Au niveau du sexe, on remarque une plus forte proportion de garçons, alors que le ratio garçon : fille de la population (3.3 : 1) est inférieur à celui rapporté dans la littérature (4-5 : 1) (3, 4, 15, 19-21). En ce qui a trait au langage, verbal ou non verbal, la population est composée d'une forte proportion d'autistes non verbaux (54,3 %), alors que la littérature rapporte une fréquence de 25 % d'autistes non verbaux parmi la population autistique globale (39, 49). Le recrutement fait en milieu hospitalier de soins tertiaires et quaternaires explique cette différence marquée, car les patients fréquentant ces centres nécessitent souvent des soins plus complexes, de par leur condition médicale.

La littérature associe l'épilepsie, la déficience intellectuelle et les troubles de comportements à l'autisme (15, 18, 50). Il est toutefois intéressant de constater que parmi les participants de l'étude, 23,7 % d'entre eux étaient atteints d'une condition médicale concomitante comme l'anémie falciforme, l'hémophilie de type A, l'asthme, l'intolérance au gluten ou encore des allergies alimentaires. Toutefois, ces conditions, qui sont fréquentes en pédiatrie, ne sont que des observations sur la population à l'étude, elles ne sont pas significatives, de par le petit échantillon de participants. Nonobstant, les enfants autistes sont plus réactifs immunologiquement aux marqueurs associés au gluten, les rendant plus susceptibles à cette condition (58), mais les évidences scientifiques ne

démontrent toutefois pas qu'une diète sans gluten pourrait traiter l'autisme ou encore en diminuer les symptômes qui lui sont associés (139).

2. Analyse des groupes à T0

La distribution des groupes a été faite de façon randomisée, afin d'obtenir des groupes de nombre égal et de langage (verbal ou non verbal) semblable. Cependant, le sexe n'a pas été pris en compte dans la randomisation, expliquant la disproportion du ratio garçon : fille entre les deux groupes, soit 2 : 1 pour le groupe contrôle et 7.5 : 1 pour le groupe expérimental. Comme Friedlander (2) rapporte que les filles autistes sont plus enclines à avoir des déficiences intellectuelles sévères et à être non verbal, ceci aurait pu influencer la distribution initiale des groupes à T0. Toutefois, étant donné que la randomisation a été faite en fonction du langage, la disproportion du sexe n'a eu aucun impact.

3. Variation de l'hygiène bucco-dentaire en fonction du temps

Une amélioration globale de l'hygiène bucco-dentaire, représentée par une diminution de l'indice de plaque au fil du temps, est notée pour le groupe contrôle et expérimental. Cette amélioration, plus prononcée pour le groupe contrôle que pour le groupe expérimental, s'explique par le fait que l'indice de plaque à T0 était plus élevé pour le groupe contrôle, car aucune randomisation n'a été faite en ce qui a trait au niveau d'hygiène bucco-dentaire initial. Cette variable aurait dû être soumise à la randomisation, au même titre que le langage, toutefois cela reflète un oubli de la part de l'investigatrice principale et de ses collaborateurs lors de l'élaboration du protocole de recherche.

Cette amélioration de l'hygiène bucco-dentaire au fil du temps, s'explique par la fréquence des rappels permettant une conscientisation des parents face à la santé bucco-dentaire de leur enfant et un renfort des mesures d'hygiène. Il est fort probable qu'une désensibilisation systématique des sensations intra-orales et des procédures est aussi survenue lors de la réalisation des mesures d'hygiènes quotidiennes et professionnelles, soit respectivement le brossage des dents et l'exécution d'une prophylaxie dentaire.

Aucune différence significative n'a été notée pour l'indice de plaque entre le groupe contrôle et expérimental, de T1 à T5. Ces résultats infirment l'efficacité des pictogrammes dans l'amélioration de l'hygiène bucco-dentaire, malgré une baisse globale de l'indice de plaque au fil du temps. Nos résultats ne corroborent pas ceux d'études précédentes qui supportent l'utilisation de pictogrammes pour améliorer l'hygiène bucco-dentaire des enfants autistes. Cependant, la durée de notre étude de 12 mois a permis de voir l'effet à long terme des pictogrammes, alors que Sallam en 2013 (140) n'a comparé les résultats qu'après un mois. De plus, la randomisation effectuée dans l'étude a voulu éliminer le biais d'échantillonnage possible, ce qui est absent de l'étude de Pilebro en 2005 (14).

4. Variation du comportement en fonction du temps

Malgré le fait que la littérature regorge d'articles sur les bienfaits des supports visuels au niveau de l'apprentissage et du développement de la communication et du langage (99), l'absence de différence significative entre le groupe contrôle et expérimental à tous les temps ne permet pas de confirmer l'efficacité des pictogrammes dans l'amélioration des comportements de participants autistes pour des soins dentaires. Peu d'études sont présentes dans la littérature concernant l'utilisation de pictogrammes chez le dentiste. Seul Backman en 1999 (13) affirme leur efficacité dans l'introduction de la dentisterie aux enfants autistes par l'acquisition de comportements plus positifs en cours d'étude.

Globalement, une amélioration des comportements, mesurés par l'échelle de Frankl pour les deux groupes s'est opérée, passant d'un comportement négatif à positif lors d'une visite chez le dentiste. Effectivement, il existe une variation de l'échelle de Frankl à travers le temps lors de la comparaison entre des temps initiaux, comme T0 ou T1, avec des temps plus lointains, comme T4 ou T5. L'évolution notée à l'intérieur même de chaque groupe est expliquée par le principe de la désensibilisation systématique faite à chaque rendez-vous. Effectivement, cette thérapie comportementale de base permet au participant autiste de se familiariser avec l'environnement dentaire (10), confirmant ses bienfaits et son efficacité à long terme dans l'amélioration graduelle du comportement chez le dentiste.

Cependant, il est intéressant de noter que l'acquisition d'un comportement positif est obtenue plus rapidement avec le groupe expérimental qu'avec le groupe contrôle, justifiant ainsi l'utilisation des pictogrammes dans la dispensation des soins dentaires.

5. Adhérence à l'utilisation des pictogrammes pour le groupe expérimental

L'adhérence à l'utilisation des pictogrammes a diminué pendant l'étude. Il en est de même pour la fréquence d'utilisation des pictogrammes pour les participants ayant continué leur utilisation. Une amélioration de l'hygiène bucco-dentaire ainsi qu'une amélioration du comportement ont été notées, au fil du temps, autant pour les participants utilisant les pictogrammes que ceux ne les utilisant pas. Toutefois, lors de la comparaison entre ces deux catégories de participants du groupe expérimental, aucune différence significative n'a été observée et ce, autant pour l'indice de plaque et l'échelle de Frankl.

Ces résultats prétendent que l'utilisation de pictogrammes ne contribue pas à l'amélioration de l'hygiène bucco-dentaire, ni au progrès du comportement. Toutefois, l'absence de différence entre le groupe contrôle et expérimental, peut-être expliquée par la diminution de l'utilisation des pictogrammes pour les participants du groupe expérimental. Effectivement, la compliance des parents est un facteur important afin d'être en mesure de constater une différence qui permet d'affirmer l'utilité des pictogrammes. De ce fait, une possible sous-estimation de l'effet des pictogrammes sur l'hygiène bucco-dentaire et le comportement, a pu être causée par le manque d'adhérence aux pictogrammes.

6. Influence du langage

Des différences significatives existent en ce qui a trait à l'hygiène bucco-dentaire des autistes verbaux et ceux non verbaux, de T0 à T4. Les autistes verbaux ont un indice de plaque initialement plus bas que les non verbaux, qu'ils maintiennent tout au long de l'étude. Effectivement, un autiste verbal ayant une meilleure coopération initiale, permet aux parents d'effectuer des mesures d'hygiène quotidienne de meilleure qualité. Les autistes non verbaux, quant à eux, ont aussi une diminution de leur indice de plaque au fil du temps, mais l'atteinte d'une meilleure hygiène bucco-dentaire sera plus longue que les autistes verbaux.

En ce qui a trait au comportement, des différences significatives existent aussi entre les autistes verbaux et non verbaux. En cours d'étude, les autistes verbaux ont rapidement amélioré leur comportement, en le maintenant supérieur par rapport aux autistes non verbaux pour finir avec un comportement très positif (Frankl 4). Les autistes non verbaux ont terminé avec un comportement positif (Frankl 3), mais l'obtention d'un tel résultat s'est faite de façon plus lente et plus progressive que les autistes verbaux. Ces résultats reflètent bien la réalité clinique comportementale qui existe entre les autistes verbaux et non verbaux. Cette affirmation est supportée par Marshall en 2007 (49) qui atteste que le langage de l'enfant autiste est un facteur de prédiction du comportement; un autiste non verbal laisse prédire un comportement négatif, alors qu'un autiste verbal laisse présager un comportement positif.

7. Corrélation entre l'hygiène bucco-dentaire et le comportement

Les résultats des corrélations entre l'hygiène bucco-dentaire et le comportement, représentés respectivement par l'indice de plaque et l'échelle de Frankl, est d'ordre négatif pour l'ensemble de la population. Ceci laisse prétendre qu'un comportement négatif (Frankl 1 ou 2) est associé à un indice de plaque élevé et qu'un comportement positif (Frankl 3 ou 4) indiquerait un indice de plaque bas. Toutefois, de très faibles corrélations ont été trouvées entre l'indice de plaque et l'échelle de Frankl, estompant la possible corrélation existante entre l'hygiène bucco-dentaire et le comportement.

Ces résultats ne corroborent pas l'étude de Dias en 2010 (11) qui conclut que cliniquement, un enfant avec un comportement négatif, dont l'examen dentaire est difficile, a une hygiène souvent déficiente. Il est alors possible de penser que le comportement négatif chez le dentiste est probablement présent lors du brossage quotidien à la maison, expliquant l'hygiène pauvre de ces enfants.

8. Opinions des parents

8.1. **Quantité de brossage de dents par jour**

Aucune différence significative n'a pu être observée entre les groupes contrôle et expérimental en ce qui a trait au nombre de brossages de dents par jour. Cependant, pour le groupe contrôle, une différence significative est notée au fil du temps, impliquant une augmentation du nombre de brossages de dents par jour pendant l'étude.

Cette observation ne peut cependant pas s'appliquer au groupe expérimental, qui avait déjà à T0 une médiane de brossage de deux fois ou plus par jour. Ceci pourrait influencer négativement le rôle des pictogrammes dans la santé buccale et le comportement, car les parents des participants du groupe expérimental semblaient, dès le début de l'étude, être plus conscientisés par le brossage des dents que le groupe contrôle.

8.2. **Opinions des parents sur l'amélioration**

Aucune différence entre le groupe contrôle et expérimental n'a été notée par les parents, en ce qui a trait à l'amélioration de l'hygiène bucco-dentaire de leur enfant, du comportement lors du brossage des dents ainsi que du comportement chez le dentiste, infirmant l'influence des pictogrammes à cet égard.

Cependant, de grands progrès ont été notés par les parents à l'intérieur même des groupes, entre T1 et T4 ainsi qu'entre T1 et T5, pour ce qui est de l'amélioration de l'hygiène bucco-dentaire, du comportement lors du brossage des dents et du comportement chez le dentiste. Ainsi, des rencontres organisées, basées sur une fréquence élevée et étalées sur de longues périodes, permettent aux parents de bien assimiler les conseils d'hygiène individualisés à leur enfant et permettent aussi à l'enfant de se familiariser avec l'environnement dentaire.

Les parents d'enfants autistes sont bien souvent démunis face aux soins dentaires à la maison. Malgré l'absence de différence entre les groupes contrôle et expérimental pour l'indice de plaque et l'échelle de Frankl, les pictogrammes agissent comme repère pour les enfants autistes, qui sont habitués de les utiliser à l'école pour l'apprentissage ou comme repère pour les parents, qui sont habitués de les utiliser à la maison pour les tâches

quotidiennes. Subséquemment, pour certains enfants, certains parents ou encore certaines familles, l'utilisation des pictogrammes pour la routine dentaire, peut s'avérer pratique et efficace.

9. Résultats supplémentaires

Tout comme les résultats, cette section discute de résultats supplémentaires qui ne répondent pas à l'objectif principal du présent mémoire, mais leur mention est intéressante d'un point de vue clinique.

9.1. **Données dentaires de la population à l'étude (T0)**

Plus de 88,6 % des participants de la population avaient déjà visité un dentiste avant de s'engager dans la présente étude, dont 80 % dans les derniers 12 mois et 57,1 % dans les derniers six mois. Ces résultats corroborent ceux de Nelson (5) en 2011, qui affirme que 90 % d'enfants avec des besoins spéciaux, ont visité leur dentiste durant la dernière année.

Cependant, le suivi dentaire de la grande majorité de la population autistique se fait en bureau privé, notamment chez des dentistes pédiatriques à 66 % selon Nelson (5), ce qui n'est pas reflété par nos résultats (68,6 % sont suivis en milieu hospitalier). Le recrutement effectué en milieu hospitalier explique cette divergence marquée.

Pour ce qui est de l'opinion des parents des participants face à la santé bucco-dentaire de leur enfant, 77,2 % démontrent de l'insatisfaction, c'est-à-dire une santé bucco-dentaire qualifiée de passable, mauvaise ou même très mauvaise. Pourtant, 85,7 % des parents rapportent brosser les dents de leurs enfants au moins une fois par jour, dont 51,4 % plus de deux fois par jour. L'insatisfaction n'est pas reliée à la fréquence de brossage relativement bonne, mais plutôt à la difficulté éprouvée lors du brossage des dents.

Les parents d'enfants autistes sont souvent démunis face aux soins d'hygiène bucco-dentaire de leur enfant. Bien souvent, ils connaissent l'importance du brossage des dents, mais par manque de coopération de la part de l'enfant ou encore par manque de connaissance sur comment s'y prendre pour brosser les dents, la routine dentaire devient

pénible et difficile (8, 9, 55). D'où l'importance de voir ces patients régulièrement, afin d'introduire l'enfant autiste à l'environnement dentaire, tout en lui procurant des soins préventifs et en effectuant de la guidance anticipée au niveau des parents, en donnant des conseils d'hygiène personnalisés.

9.2. Analyse de la population à l'étude à T0

9.2.1. Analyse du besoin d'anesthésie générale selon le comportement

Loo en 2009 (91) rapporte qu'un patient autiste avec un comportement non coopératif à la chaise (Frankl 1 ou 2), a 63 % plus de chance de recourir à des soins dentaires sous anesthésie générale (AG). Le changement d'un niveau dans l'échelle de Frankl, vers des comportements négatifs (Frankl 1 ou 2), correspond à une augmentation de 64 % des chances d'être traité pour des soins dentaires sous AG. Toutefois, dans la présente étude, aucune corrélation n'a pu être établie entre le besoin de recevoir des soins dentaires sous AG et l'échelle de Frankl. Ainsi, il n'est pas possible d'affirmer qu'un enfant autiste avec un comportement négatif nécessitera plus de soins dentaires sous AG qu'un enfant autiste positif chez le dentiste. En effet, la nécessité du recours à l'AG dépend d'autres facteurs, entre autres du type et de l'étendue des soins nécessaires. Ainsi, un enfant avec un comportement franchement négatif ne nécessitera pas une anesthésie générale s'il ne requiert aucun soin autre que préventif.

Les participants de notre étude ont reçu des soins sous AG pour des raisons d'examen dentaire à 8,6 % et de radiographies à 31,4 %, alors 51,4 % ont été soignés sous AG pour des restaurations dentaires, 25,7 % pour des traitements pulpaires et 37,1 % pour des extractions. De ce fait, il est possible de mentionner que les raisons justifiant les soins dentaires sous AG sont de nature curative, plutôt que préventive. Plusieurs facteurs sont impliqués dans cette allégation, mais il est probable que le manque de coopération à la chaise pour des traitements de restauration ainsi que le manque de coopération lors du brossage quotidien des dents entraînant une mauvaise hygiène, font partie de l'équation.

9.2.2. Analyse du comportement selon le langage

Il existe une différence significative pour le comportement, mesuré par l'échelle de Frankl, selon le langage. Bien que la médiane pour les deux groupes soit Frankl 2, la distribution varie entre Frankl 2 et Frankl 4 pour les autistes verbaux et entre Frankl 1 et Frankl 3 pour les non verbaux. Être un autiste non verbal est un facteur de prédiction d'un mauvais comportement chez le dentiste, tel que mentionné par Marshall (49) en 2007.

9.2.3. Analyse de l'hygiène bucco-dentaire en fonction du langage

Bien que la médiane, la valeur minimale et la valeur maximale de l'indice de plaque soient plus basses pour les autistes verbaux que non verbaux, aucune association significative n'a été établie entre l'hygiène bucco-dentaire et le langage. Ces résultats semblent infirmer qu'une meilleure coopération des autistes verbaux entraînerait par défaut une meilleure coopération lors du brossage quotidien des dents.

10. Fiabilité

La fiabilité intra-examineur de l'indice de plaque, ainsi que celle intra-examineur et inter-examineur pour l'échelle de Frankl, sont qualifiées d'excellentes selon les tests statistiques.

11. Limites de l'étude

Le nombre limité de participants (soit 35), n'a pas permis déceler une différence significative entre le groupe contrôle et celui expérimental, en ce qui a trait à l'indice de plaque et à l'échelle de Frankl.

Le recrutement des participants en centre hospitalier de soins tertiaires et quaternaires apporte un biais de sélection à cette étude, de par la possible condition médicale concomitante à l'autisme, de même que le langage qui tend à être plus non verbal, comme démontré dans la section 1.2. L'application des résultats ne reflète donc pas nécessairement la population autistique générale, composée de seulement 25 % d'autistes non verbaux (49), qui fréquente normalement les bureaux privés de dentistes généralistes

ou encore de dentistes pédiatriques. Ainsi, les présents résultats et conclusions ne peuvent s'appliquer à la population autistique générale.

La randomisation des participants a été faite en fonction du langage, mais il aurait été toutefois nécessaire de randomiser aussi en fonction de l'hygiène bucco-dentaire initiale, afin d'avoir des groupes égaux d'un point du comportement initial, mais aussi au niveau de l'hygiène bucco-dentaire initiale.

Un biais d'accoutumance au test est présent, car les parents ont eu à répondre à plusieurs reprises aux questionnaires en cours d'étude. Ainsi, les parents, en fin d'étude, connaissaient davantage les questionnaires, favorisant de ce fait, des réponses plus justes.

Trois participants, faisant partie du groupe contrôle, ont abandonné tôt en cours d'étude. L'approche basée sur l'intention de traiter a été choisie, afin de reporter leurs données lors de l'abandon, aux temps subséquents. Étant donné que les résultats démontrent une amélioration de l'indice de plaque et de l'échelle de Frankl à l'intérieur même du groupe contrôle, ces trois participants auraient suivi la même influence positive. Ainsi, les données prises à T0 et T1, puis reportées à des temps ultérieurs, influencent les données du groupe contrôle. Étant donné qu'aucune différence significative n'a été notée entre le groupe contrôle et celui expérimental, autant pour l'indice de plaque que l'échelle de Frankl, il est possible d'affirmer que cette situation ne fait qu'accroître la présence de données non significatives entre les deux groupes.

Un meilleur suivi de l'utilisation des pictogrammes aurait probablement pu éviter la mauvaise adhérence aux pictogrammes des participants du groupe expérimental.

Finalement, il ne faut pas négliger le fait que l'amélioration de l'hygiène bucco-dentaire et l'amélioration du comportement peuvent aussi être causées par l'évolution naturelle du participant autiste. Effectivement, comme tout enfant qui vieillit, le participant autiste mature et améliore ses comportements et sa coopération. Ainsi, dans le but de vérifier cette variable, il serait nécessaire d'ajouter un groupe où seulement deux rencontres seraient planifiées, soit une au début et une à la fin du projet. Toutefois, cette pratique demanderait une attention particulière d'un comité d'éthique, réduisant ainsi sa

faisabilité. En effet, il ne serait pas éthique de réduire les visites chez le dentiste en deçà de la fréquence normale, soit aux 6 mois.

12. Ouverture

Afin d'avoir un portrait global de la situation sur l'efficacité des pictogrammes pour les enfants autistes, il serait nécessaire d'évaluer d'un autre angle cette question, en reproduisant cette étude dans des bureaux privés de dentistes généralistes ou de dentistes pédiatriques, afin de voir si des résultats différents seraient détectables.

Il serait également intéressant de reproduire cette étude dans d'autres centres hospitaliers, dans différentes régions afin de pouvoir mesurer s'il existe des différences significatives.

CHAPITRE VII
CONCLUSION

Les résultats de la présente étude confirment l'hypothèse nulle de recherche, soit que les pictogrammes ne contribuent pas à améliorer l'hygiène bucco-dentaire et le comportement des enfants autistes lors des soins dentaires quotidiens et professionnels. Toutefois, pour l'ensemble des participants des deux groupes, des progrès ont été notés au fil des 12 mois de l'étude, en ce qui a trait à l'hygiène bucco-dentaire et au comportement, représentés respectivement par une diminution de l'indice de plaque et des valeurs d'échelle de Frankl désignant des comportements positifs. De plus, l'acquisition des comportements positifs a été obtenue plus rapidement lors de l'utilisation des pictogrammes. Néanmoins, une très faible corrélation a été trouvée entre le comportement et l'indice de plaque, impliquant que l'on ne peut prévoir l'hygiène bucco-dentaire d'un patient autiste en fonction de son comportement.

Il a été possible de confirmer que les autistes verbaux, en comparaison avec ceux non verbaux, ont initialement un indice de plaque plus bas et le maintiennent inférieur tout au long de l'étude. Il en est de même de leurs comportements, qui deviennent plus positifs sur une période de temps plus courte. Parallèlement, les parents des participants ont remarqué de grands progrès en cours d'étude, quant à l'hygiène bucco-dentaire et au comportement de leur enfant. Ceci permet d'affirmer que le cheminement dentaire de ces enfants autistes est un travail de longue haleine, fait en collaboration avec les parents.

CHAPITRE VIII
BIBLIOGRAPHIE

1. Johnson CP, Myers SM. Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*. 2007;120(5):1183-215. Epub 2007/10/31.
2. Friedlander AH, Yagiela JA, Paterno VI, Mahler ME. The neuropathology, medical management and dental implications of autism. *J Am Dent Assoc*. 2006;137(11):1517-27. Epub 2006/11/04.
3. Miles JH. Autism spectrum disorders--a genetics review. *Genet Med*. 2011;13(4):278-94. Epub 2011/03/02.
4. American Psychiatric Association, American Psychiatric Association. Task Force on DSM-IV. Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-IV-TR. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2000. xxxvii, 943 p.
5. Nelson LP, Getzin A, Graham D, Zhou J, Wagle EM, McQuiston J, et al. Unmet dental needs and barriers to care for children with significant special health care needs. *Pediatr Dent*. 2011;33(1):29-36. Epub 2011/03/17.
6. Morinushi T, Ueda Y, Tanaka C. Autistic children: experience and severity of dental caries between 1980 and 1995 in Kagoshima City, Japan. *J Clin Pediatr Dent*. 2001;25(4):323-8. Epub 2001/08/11.
7. Lowe O, Lindemann R. Assessment of the autistic patient's dental needs and ability to undergo dental examination. *ASDC J Dent Child*. 1985;52(1):29-35. Epub 1985/01/01.
8. Brickhouse TH, Farrington FH, Best AM, Ellsworth CW. Barriers to dental care for children in Virginia with autism spectrum disorders. *J Dent Child (Chic)*. 2009;76(3):188-93. Epub 2009/11/28.
9. DeMattei R, Cuvo A, Maurizio S. Oral assessment of children with an autism spectrum disorder. *J Dent Hyg*. 2007;81(3):65. Epub 2007/10/03.
10. AAPD. Guideline on Behavior Guidance for the Pediatric Dental Patient. *Pediatric Dentistry*. 2008;32(6).
11. Dias GG, Prado EF, Vadasz E, Siqueira JT. Evaluation of the efficacy of a dental plaque control program in autistic patients. *Journal of autism and developmental disorders*. 2010;40(6):704-8. Epub 2010/01/07.
12. Marshall J. Parental Attitudes Regarding Behavior Guidance of Dental Patients with Autism. *Pediatric Dentistry*. 2008;30(5):400-7.
13. Backman B, Pilebro C. Visual pedagogy in dentistry for children with autism. *ASDC J Dent Child*. 1999;66(5):325-31, 294. Epub 2000/01/13.
14. Pilebro C, Backman B. Teaching oral hygiene to children with autism. *Int J Paediatr Dent*. 2005;15(1):1-9. Epub 2005/01/25.
15. Dean JA, Avery DR, McDonald RE. McDonald and Avery's dentistry for the child and adolescent. 9th ed. Maryland Heights, Mo.: Mosby/Elsevier; 2011. xiv, 704 p.
16. Lemay M. Le praticien et les troubles envahissants du développement. *Le médecin du Québec*. Juin 2009;44(6):43-7.

17. Prevalence of autism spectrum disorders--autism and developmental disabilities monitoring network, 14 sites, United States, 2002. *MMWR Surveill Summ.* 2007;56(1):12-28. Epub 2007/02/09.
18. Myers SM, Johnson CP. Management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics.* 2007;120(5):1162-82. Epub 2007/10/31.
19. Carbone PS, Farley M, Davis T. Primary care for children with autism. *Am Fam Physician.* 2010;81(4):453-60. Epub 2010/02/13.
20. AAPD. *The handbook of pediatric dentistry 2010.*
21. Kopel HM. The autistic child in dental practice. *ASDC J Dent Child.* 1977;44(4):302-9. Epub 1977/07/01.
22. Miles J. *Autism Spectrum Disorders.* 2010.
23. Ronald A, Hoekstra RA. Autism spectrum disorders and autistic traits: A decade of new twin studies. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet.* 2011. Epub 2011/01/15.
24. Pierce K, Carter C, Weinfeld M, Desmond J, Hazin R, Bjork R, et al. Detecting, Studying, and Treating Autism Early: The One-Year Well-Baby Check-Up Approach. *The Journal of pediatrics.* 2011. Epub 2011/04/29.
25. Miles JH, Takahashi TN, Bagby S, Sahota PK, Vaslow DF, Wang CH, et al. Essential versus complex autism: definition of fundamental prognostic subtypes. *Am J Med Genet A.* 2005;135(2):171-80. Epub 2005/05/12.
26. Cameron AC, Widmer RP. *Handbook of pediatric dentistry.* 3rd ed. Edinburgh ; Toronto: Mosby/Elsevier; 2008. xxii, 480 p.
27. Armstrong D, Matt M. Autoextraction in an autistic dental patient: a case report. *Spec Care Dentist.* 1999;19(2):72-4. Epub 2002/02/09.
28. Muhle R, Trentacoste SV, Rapin I. The genetics of autism. *Pediatrics.* 2004;113(5):e472-86. Epub 2004/05/04.
29. Eigsti IM, Shapiro T. A systems neuroscience approach to autism: biological, cognitive, and clinical perspectives. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev.* 2003;9(3):205-15. Epub 2003/09/04.
30. Barbaro J, Dissanayake C. Autism spectrum disorders in infancy and toddlerhood: a review of the evidence on early signs, early identification tools, and early diagnosis. *J Dev Behav Pediatr.* 2009;30(5):447-59. Epub 2009/10/14.
31. Nicolson R, Szatmari P. Genetic and neurodevelopmental influences in autistic disorder. *Canadian journal of psychiatry Revue canadienne de psychiatrie.* 2003;48(8):526-37. Epub 2003/10/25.
32. Bailey AJ. The biology of autism. *Psychol Med.* 1993;23(1):7-11. Epub 1993/02/01.
33. Auyeung B, Baron-Cohen S, Ashwin E, Knickmeyer R, Taylor K, Hackett G. Fetal testosterone and autistic traits. *British journal of psychology.* 2009;100(Pt 1):1-22. Epub 2008/06/13.

34. Abel KM, Dalman C, Svensson AC, Susser E, Dal H, Idring S, et al. Deviance in fetal growth and risk of autism spectrum disorder. *The American journal of psychiatry*. 2013;170(4):391-8. Epub 2013/04/03.
35. Leavey A, Zwaigenbaum L, Heavner K, Burstyn I. Gestational age at birth and risk of autism spectrum disorders in Alberta, Canada. *The Journal of pediatrics*. 2013;162(2):361-8. Epub 2012/09/06.
36. Parr J. Autism. *Clin Evid (Online)*. 2008;2008. Epub 2008/01/01.
37. Moor D. Soins dentaires chez les autistes. *Revue Belge de Médecine Dentaire*. 1997;44-55.
38. Lord CE. Autism: from research to practice. *The American psychologist*. 2010;65(8):815-26. Epub 2010/11/10.
39. Ashton CS, J. *Autistic Spectrum Disorders | Good Practice Guidance : 01 Guidance on Autistic Spectrum Disorders*. Department for Education and Skills. 2002.
40. Le Couteur A. National Autism Plan for Children. National Initiative for Autism: Screening and Assessment. 2003.
41. APA. *DSM-V : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. 2013.
42. Swallow JN. The dental management of autistic children. *Br Dent J*. 1969;126(3):128-31. Epub 1969/02/04.
43. Osterling JA, Dawson G, Munson JA. Early recognition of 1-year-old infants with autism spectrum disorder versus mental retardation. *Development and psychopathology*. 2002;14(2):239-51. Epub 2002/05/28.
44. Osterling J, Dawson G. Early recognition of children with autism: a study of first birthday home videotapes. *Journal of autism and developmental disorders*. 1994;24(3):247-57. Epub 1994/06/01.
45. Clifford SM, Dissanayake C. The early development of joint attention in infants with autistic disorder using home video observations and parental interview. *Journal of autism and developmental disorders*. 2008;38(5):791-805. Epub 2007/10/06.
46. Vostanis P. Parental concerns of early development in children with autism and related disorders. *Autism*. 1998;2:229-42.
47. Young RL, Brewer N, Pattison C. Parental identification of early behavioural abnormalities in children with autistic disorder. *Autism*. 2003;7(2):125-43. Epub 2003/07/09.
48. Werner E, Dawson G. Validation of the phenomenon of autistic regression using home videotapes. *Arch Gen Psychiatry*. 2005;62(8):889-95. Epub 2005/08/03.
49. Marshall J, Sheller B, Williams BJ, Mancl L, Cowan C. Cooperation predictors for dental patients with autism. *Pediatr Dent*. 2007;29(5):369-76. Epub 2007/11/22.
50. Charles JM. Dental care in children with developmental disabilities: attention deficit disorder, intellectual disabilities, and autism. *J Dent Child (Chic)*. 2010;77(2):84-91. Epub 2010/09/08.

51. Frazier TW, Youngstrom EA, Haycock T, Sinoff A, Dimitriou F, Knapp J, et al. Effectiveness of medication combined with intensive behavioral intervention for reducing aggression in youth with autism spectrum disorder. *Journal of child and adolescent psychopharmacology*. 2010;20(3):167-77. Epub 2010/06/29.
52. Shapira J, Mann J, Tamari I, Mester R, Knobler H, Yoeli Y, et al. Oral health status and dental needs of an autistic population of children and young adults. *Spec Care Dentist*. 1989;9(2):38-41. Epub 1989/03/01.
53. Klein U, Nowak AJ. Characteristics of patients with autistic disorder (AD) presenting for dental treatment: a survey and chart review. *Spec Care Dentist*. 1999;19(5):200-7. Epub 2000/04/15.
54. Kopycka-Kedzierawski DT, Auinger P. Dental needs and status of autistic children: results from the National Survey of Children's Health. *Pediatr Dent*. 2008;30(1):54-8. Epub 2008/04/12.
55. U.S.DepartmentOfHealthAndHumanServices. Practical Oral care for People with Autism. 2009.
56. Rada RE. Controversial issues in treating the dental patient with autism. *J Am Dent Assoc*. 2010;141(8):947-53. Epub 2010/08/03.
57. Wasilewska J, Jarocka-Cyrta E, Kaczmarek M. [Gastrointestinal abnormalities in children with autism]. *Polski merkuriusz lekarski : organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*. 2009;27(157):40-3. Epub 2009/08/05. Patogeneza zaburzen przewodu pokarmowego u dzieci z autyzmem.
58. Lau NM, Green PH, Taylor AK, Hellberg D, Ajamian M, Tan CZ, et al. Markers of Celiac Disease and Gluten Sensitivity in Children with Autism. *PLoS one*. 2013;8(6):e66155. Epub 2013/07/05.
59. Ozonoff S, Heung K, Byrd R, Hansen R, Hertz-Picciotto I. The onset of autism: patterns of symptom emergence in the first years of life. *Autism Res*. 2008;1(6):320-8. Epub 2009/04/11.
60. Williams White S, Keonig K, Scahill L. Social skills development in children with autism spectrum disorders: a review of the intervention research. *Journal of autism and developmental disorders*. 2007;37(10):1858-68. Epub 2006/12/30.
61. Hu VW, Steinberg ME. Novel clustering of items from the Autism Diagnostic Interview-Revised to define phenotypes within autism spectrum disorders. *Autism Res*. 2009;2(2):67-77. Epub 2009/05/21.
62. Gotham K, Risi S, Dawson G, Tager-Flusberg H, Joseph R, Carter A, et al. A replication of the Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) revised algorithms. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2008;47(6):642-51. Epub 2008/04/25.
63. Gotham K, Risi S, Pickles A, Lord C. The Autism Diagnostic Observation Schedule: revised algorithms for improved diagnostic validity. *Journal of autism and developmental disorders*. 2007;37(4):613-27. Epub 2006/12/21.

64. Baron-Cohen S, Allen J, Gillberg C. Can autism be detected at 18 months? The needle, the haystack, and the CHAT. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*. 1992;161:839-43. Epub 1992/12/01.
65. Robins DL, Fein D, Barton ML, Green JA. The Modified Checklist for Autism in Toddlers: an initial study investigating the early detection of autism and pervasive developmental disorders. *Journal of autism and developmental disorders*. 2001;31(2):131-44. Epub 2001/07/14.
66. Eaves LC, Wingert H, Ho HH. Screening for autism: agreement with diagnosis. *Autism*. 2006;10(3):229-42. Epub 2006/05/10.
67. Stone WL, McMahon CR, Yoder PJ, Walden TA. Early social-communicative and cognitive development of younger siblings of children with autism spectrum disorders. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007;161(4):384-90. Epub 2007/04/04.
68. WL S. Ousley OY. Unpublished manuscript. 1997.
69. Young R. Unpublished manual. 2007.
70. Charman T. Screening and surveillance for autism spectrum disorder in research and practice. *Early Child Dev Care*. 2003;173:363-74.
71. Davila JM, Jensen OE. Behavioral and pharmacological dental management of a patient with autism. *Spec Care Dentist*. 1988;8(2):58-60. Epub 1988/03/01.
72. Huffman LC, Sutcliffe TL, Tanner IS, Feldman HM. Management of symptoms in children with autism spectrum disorders: a comprehensive review of pharmacologic and complementary-alternative medicine treatments. *J Dev Behav Pediatr*. 2011;32(1):56-68. Epub 2010/12/17.
73. Jesner OS, Aref-Adib M, Coren E. Risperidone for autism spectrum disorder. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007(1):CD005040. Epub 2007/01/27.
74. Chavez B, Chavez-Brown M, Rey JA. Role of risperidone in children with autism spectrum disorder. *Ann Pharmacother*. 2006;40(5):909-16. Epub 2006/05/11.
75. Canitano R, Scandurra V. Psychopharmacology in autism: an update. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2011;35(1):18-28. Epub 2010/11/03.
76. Clinical guideline on management of persons with special health care needs. *Pediatr Dent*. 2004;26(7 Suppl):77-80. Epub 2005/01/20.
77. Martens L, Marks L, Goffin G, Gizani S, Vinckier F, Declerck D. Oral hygiene in 12-year-old disabled children in Flanders, Belgium, related to manual dexterity. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000;28(1):73-80. Epub 2000/01/14.
78. Altun C, Guven G, Yorbik O, Acikel C. Dental injuries in autistic patients. *Pediatr Dent*. 2010;32(4):343-6. Epub 2010/09/15.
79. Dubois A. Autisme et douleur : analyse bibliographique. *Pain res Manage*. 2010;15(4):245-53.
80. Medina AC, Sogbe R, Gomez-Rey AM, Mata M. Factitial oral lesions in an autistic paediatric patient. *Int J Paediatr Dent*. 2003;13(2):130-7. Epub 2003/02/28.

81. Ross-Russell M, Sloan P. Autoextraction in a child with autistic spectrum disorder. *Br Dent J.* 2005;198(8):473-4. Epub 2005/04/26.
82. Johnson CD, Matt MK, Dennison D, Brown RS, Koh S. Preventing factitious gingival injury in an autistic patient. *J Am Dent Assoc.* 1996;127(2):244-7. Epub 1996/02/01.
83. Kamen S, Skier J. Dental management of the autistic child. *Spec Care Dentist.* 1985;5(1):20-3. Epub 1985/01/01.
84. Marshall J, Sheller B, Mancl L. Caries-risk assessment and caries status of children with autism. *Pediatr Dent.* 2010;32(1):69-75. Epub 2010/03/20.
85. Luscre DM, Center DB. Procedures for reducing dental fear in children with autism. *Journal of autism and developmental disorders.* 1996;26(5):547-56. Epub 1996/10/01.
86. Policy on use of a caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent.* 2008;30(7 Suppl):29-33. Epub 2009/02/17.
87. Namal N, Vehit HE, Koksal S. Do autistic children have higher levels of caries? A cross-sectional study in Turkish children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2007;25(2):97-102. Epub 2007/07/31.
88. Loo CY, Graham RM, Hughes CV. The caries experience and behavior of dental patients with autism spectrum disorder. *J Am Dent Assoc.* 2008;139(11):1518-24. Epub 2008/11/04.
89. Fahlvik-Planefeldt C, Herrstrom P. Dental care of autistic children within the non-specialized Public Dental Service. *Swed Dent J.* 2001;25(3):113-8. Epub 2002/01/30.
90. Dawson G, Watling R. Interventions to facilitate auditory, visual, and motor integration in autism: a review of the evidence. *Journal of autism and developmental disorders.* 2000;30(5):415-21. Epub 2000/12/01.
91. Loo CY, Graham RM, Hughes CV. Behaviour guidance in dental treatment of patients with autism spectrum disorder. *Int J Paediatr Dent.* 2009;19(6):390-8. Epub 2009/07/22.
92. Kemp F. Alternatives : a review of non-pharmacologic approaches to increasing the cooperation of patients with special needs to inherently unpleasant dental procedures
The behavior analyst today 2005;6(2):88-110.
93. Wynn RL, Meiller TF, Crossley HL. Drug information handbook for dentistry : including oral medicine for medically-compromised patients & specific oral conditions. 13th ed. Hudson, Ohio: Lexi-Comp; 2007. 2090 p.
94. Conyers C, Miltenberger RG, Peterson B, Gubin A, Jurgens M, Selders A, et al. An evaluation of in vivo desensitization and video modeling to increase compliance with dental procedures in persons with mental retardation. *J Appl Behav Anal.* 2004;37(2):233-8. Epub 2004/08/06.
95. Surabian SR. Developmental disabilities: epilepsy, cerebral palsy, and autism. *J Calif Dent Assoc.* 2001;29(6):424-32. Epub 2001/08/04.

96. Hernandez P, Ikkanda Z. Applied behavior analysis: behavior management of children with autism spectrum disorders in dental environments. *J Am Dent Assoc.* 2011;142(3):281-7. Epub 2011/03/02.
97. Souders MC, Freeman KG, DePaul D, Levy SE. Caring for children and adolescents with autism who require challenging procedures. *Pediatr Nurs.* 2002;28(6):555-62. Epub 2003/02/21.
98. Hulland S, Sigal MJ. Hospital-based dental care for persons with disabilities: a study of patient selection criteria. *Spec Care Dentist.* 2000;20(4):131-8. Epub 2001/02/24.
99. Dettmer S. The Use of Visual Supports to Facilitate Transitions of Students with Autism. *Focus Autism Other Dev Disabl.* 2000;15(63).
100. Arthur-Kelly M, Sigafos J, Green V, Mathisen B, Arthur-Kelly R. Issues in the use of visual supports to promote communication in individuals with autism spectrum disorder. *Disabil Rehabil.* 2009;31(18):1474-86. Epub 2009/03/20.
101. Vismara LA, Rogers SJ. Behavioral treatments in autism spectrum disorder: what do we know? *Annu Rev Clin Psychol.* 2010;6:447-68. Epub 2010/03/03.
102. DiGennaro Reed F. Applications of technology to teach social skills to children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders.* 2011;5:1003-10.
103. Cihak D. Teaching students with autism to read pictures. *Research in Autism Spectrum Disorders.* 2007;1:318-29.
104. Breslin CM, Rudisill ME. The effect of visual supports on performance of the TGMD-2 for children with autism spectrum disorder. *Adapt Phys Activ Q.* 2011;28(4):342-53. Epub 2011/09/15.
105. Tissot C. Visual Teaching Strategies for Children with Autism. *Early Child Development and Care.* 2003;173(4):425-33.
106. Lal R. Effect of visuel strategies on development of communication skills in children with autism *Asia Pacific Disability Rehabilitation Journal.* 2007;18(2).
107. Jonhston S. The Use of Visual Supports in Teaching Young Children With Autism Spectrum Disorder to Initiate Interactions. *Augmentative and Alternative Communication.* June 2003;19(2):86-103.
108. Cihak D. Comparing pictorial and video modeling activity schedules during transitions for students with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders.* 2011;5:433-41.
109. Baier K, Milgrom P, Russell S, Mancl L, Yoshida T. Children's fear and behavior in private pediatric dentistry practices. *Pediatr Dent.* 2004;26(4):316-21. Epub 2004/09/04.
110. Locker D, Liddell A, Dempster L, Shapiro D. Age of onset of dental anxiety. *J Dent Res.* 1999;78(3):790-6. Epub 1999/03/30.
111. Quinonez R, Santos RG, Boyar R, Cross H. Temperament and trait anxiety as predictors of child behavior prior to general anesthesia for dental surgery. *Pediatr Dent.* 1997;19(6):427-31. Epub 1997/12/31.

112. Al-Namankany A, de Souza M, Ashley P. Evidence-based dentistry: analysis of dental anxiety scales for children. *Br Dent J.* 2012;212(5):219-22. Epub 2012/03/10.
113. Shinohara S, Nomura Y, Shingyouchi K, Takase A, Ide M, Moriyasu K, et al. Structural relationship of child behavior and its evaluation during dental treatment. *J Oral Sci.* 2005;47(2):91-6. Epub 2005/07/30.
114. Winer GA. A review and analysis of children's fearful behavior in dental settings. *Child Dev.* 1982;53(5):1111-33. Epub 1982/10/01.
115. Chambers WL, Fields HW, Machen JB. Measuring selected disruptive behaviors of the 36- to 60-month-old patient. Part I: Development and assessment of a rating scale. *Pediatr Dent.* 1981;3(3):251-6. Epub 1981/09/01.
116. Venham LL, Gaulin-Kremer E, Munster E, Bengston-Audia D, Cohan J. Interval rating scales for children's dental anxiety and uncooperative behavior. *Pediatr Dent.* 1980;2(3):195-202. Epub 1980/09/01.
117. Frankl S. Should the parent remain with the child in the dental operator? *Journal of Dentistry for Children.* 1962;29:150-63.
118. Muthu M. *Pediatric Dentistry : Principles and Praticce*: Elsevier; 2009.
119. Hosey MT, Blinkhorn AS. An evaluation of four methods of assessing the behaviour of anxious child dental patients. *Int J Paediatr Dent.* 1995;5(2):87-95. Epub 1995/06/01.
120. Tafaro ST, Wilson S, Beiraghi S, Weaver J, Travers J. The evaluation of child behavior during dental examination and treatment using predmedication and placebo. *Pediatr Dent.* 1991;13(6):339-43. Epub 1991/11/01.
121. Buchanan H. Development of a computerised dental anxiety scale for children: validation and reliability. *Br Dent J.* 2005;199(6):359-62; discussion 1; quiz 72. Epub 2005/09/27.
122. Haugejorden O, Klock KS. Avoidance of dental visits: the predictive validity of three dental anxiety scales. *Acta odontologica Scandinavica.* 2000;58(6):255-9. Epub 2001/02/24.
123. Humphris GM, Freeman R, Campbell J, Tuutti H, D'Souza V. Further evidence for the reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale. *Int Dent J.* 2000;50(6):367-70. Epub 2001/02/24.
124. Wilson S. A review of important elements in sedation study methodology. *Pediatr Dent.* 1995;17(7):406-12. Epub 1995/11/01.
125. Quinonez R. Temperament and trait anxiety as predictors of child behavior prior to general anesthesia for dental surgery. *Pediatric Dentistry.* 1997;19(6):191-4.
126. Shinohara S. The classification of the children by their behavior for the dental treatment using cluster analysis. *Pediatric Dental Journal.* 2005;15(2):191-4.
127. Desai M, Messer LB, Calache H. A study of the dental treatment needs of children with disabilities in Melbourne, Australia. *Aust Dent J.* 2001;46(1):41-50. Epub 2001/05/18.

128. Marsh PD. Dental plaque as a microbial biofilm. *Caries Res.* 2004;38(3):204-11. Epub 2004/05/22.
129. Zijngje V, van Leeuwen MB, Degener JE, Abbas F, Thurnheer T, Gmur R, et al. Oral biofilm architecture on natural teeth. *PLoS one.* 2010;5(2):e9321. Epub 2010/03/03.
130. Addy M, Renton-Harper P, Newcombe R. Plaque regrowth studies: discriminatory power of plaque index compared to plaque area. *J Clin Periodontol.* 1999;26(2):110-2. Epub 1999/02/27.
131. Fischman SL. Current status of indices of plaque. *J Clin Periodontol.* 1986;13(5):371-4, 9-80. Epub 1986/05/01.
132. Matthijs S, Sabzevar MM, Adriaens PA. Intra-examiner reproducibility of 4 dental plaque indices. *J Clin Periodontol.* 2001;28(3):250-4. Epub 2001/04/04.
133. Ainamo J, Etemadzadeh H, Kallio P. Comparability and discriminating power of 4 plaque quantifications. *J Clin Periodontol.* 1993;20(4):244-9. Epub 1993/04/01.
134. Lorenz K. How to select study designs and parameters to investigate the effect of mouthrinses? Part II: comparaisons between the parameters used *Journal of physiology and pharmacology* 2009;60(8):85-90.
135. Raggio DP, Braga MM, Rodrigues JA, Freitas PM, Imparato JC, Mendes FM. Reliability and discriminatory power of methods for dental plaque quantification. *J Appl Oral Sci.* 2010;18(2):186-93. Epub 2010/05/21.
136. Loe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *J Periodontol.* 1967;38(6):Suppl:610-6. Epub 1967/11/01.
137. Löe H SJ. Periodontal disease in pregnancy. *Acta OdontScand.* 1964;22:121-35.
138. Mander CI, Mainwaring PJ. Assessment of the validity of two plaque indices. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1980;8(3):139-41. Epub 1980/06/01.
139. Buie T. The relationship of autism and gluten. *Clinical therapeutics.* 2013;35(5):578-83. Epub 2013/05/22.
140. Sallam AaM. Effectiveness of audiovisual modeling on the behavioral change toward oral and dental care in children with autism. *Indian Journal of Dentistry.* 2013.

ANNEXE I
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ET D'ASSENTIMENT

Formulaire d'information et de consentement

Projet de recherche :

Vérifier l'utilité d'un support visuel, via l'utilisation de photographies, pour la clientèle de patients autistes lors d'une visite chez le dentiste pour un nettoyage.

Chercheurs impliqués :

Dre Stéphanie Gagnon, DMD

Résidente au programme de dentisterie pédiatrique pour la faculté de Médecine dentaire de l'Université de Montréal.

Dre Hélène Buithieu, DMD, MSD, FRCD(C)

Directeur de recherche

Dre Stacey Bélanger, MD, FRCP(C) PhD

Directrice Clinique TDAH CHU Sainte Justine

Co-Directeur de recherche

Invitation à participer au projet :

Le département de dentisterie pédiatrique de l'Hôpital Sainte-Justine participe à des recherches dans le but d'améliorer la qualité des soins dentaires pour les enfants autistes. Nous sollicitons aujourd'hui votre participation, mais avant tout, nous vous invitons à lire ce formulaire d'information. Il est important de bien le comprendre, n'hésitez donc pas à poser des questions si nécessaire avant de prendre votre décision.

Nature et pertinence du projet :

Une étude, parue dans le *Journal international de Dentisterie Pédiatrique* en 2005, a permis de constater que des supports visuels contribuent grandement à l'amélioration des soins bucco-dentaires. De plus, l'étude stipule que les supports visuels, sous forme de photographies, permettent une certaine désensibilisation de l'enfant aux soins dentaires à domicile. Cela permettrait donc de faciliter le brossage des dents à la maison. Ainsi, le but de la présente étude est de vérifier si cette méthode facilite réellement l'hygiène et la coopération des enfants autistes à la maison comme en cabinet. Ceci sera évalué via l'utilisation de deux séries de photographies munies de pictogrammes, pour démontrer l'hygiène quotidienne à la maison et pour illustrer une visite chez le dentiste.

Déroulement du projet :

Ce projet de recherche comprend 2 groupes de participants; un groupe expérimental et un groupe témoin. L'attribution de votre enfant dans l'un des 2 groupes se fait de façon randomisée, donc totalement aléatoire. Peu importe la distribution de votre enfant dans l'un ou l'autre des 2 groupes, celui-ci sera suivi par la dentiste chercheur, Dre Stéphanie Gagnon, pour des réévaluations qui auront lieu à la fréquence suivante : 1 mois, 3 mois, 6 mois, 9 mois et finalement 12 mois. De plus, il vous sera possible de rejoindre en tout temps l'investigatrice principale par téléphone, si vous avez des questions. Ainsi, nous vous demandons cependant la permission de vous contacter par téléphone ou de consulter le dossier de votre enfant si jamais certaines informations ne sont pas claires. Notez que

nous n'accéderons pas au dossier à l'extérieur du cadre de cette recherche et que nous n'en tirerons que les informations pertinentes à notre projet.

Si vous acceptez que votre enfant participe à ce projet de recherche, vous connaîtrez aujourd'hui dans quel groupe votre enfant sera assigné, c'est-à-dire dans le groupe expérimental ou dans le groupe témoin. Aussi, nous vous demandons donc de bien vouloir remplir le questionnaire sur les habitudes d'hygiène bucco-dentaire de votre enfant, et ce, au meilleur de vos connaissances. Vous devrez aussi remplir le questionnaire de santé et il sera également possible de prendre le prochain rendez-vous de réévaluation qui aura lieu dans 1 mois.

Si votre enfant fait partie du groupe expérimental, vous recevrez aujourd'hui deux séries de pictogrammes qu'il vous faudra montrer à votre enfant. Une fois l'étape de la photographie accomplie, vous ou votre enfant pourrez cocher la case adjacente et passer à la prochaine étape.

Il n'y a aucun frais à déboursier pour la participation à ce projet de recherche. Cependant, ce projet n'inclut pas le nettoyage dentaire. Ainsi, si vous désirez que votre enfant bénéficie d'un nettoyage dentaire, des frais devront s'appliquer.

Bénéfices pour le patient :

Votre enfant tirera de grands bénéfices en participant à cette recherche au niveau de sa santé bucco-dentaire. Nous souhaitons aussi une progression au niveau de son comportement face au brossage des dents à la maison ainsi que sa coopération lors des visites chez le dentiste.

Confidentialité :

Tous les renseignements obtenus dans le cadre de ce projet seront confidentiels, à moins d'une autorisation de votre part ou d'une exception de la loi. Pour ce faire, les renseignements seront rendus anonymes. Les questionnaires seront détruits 5 ans après la fin de l'étude. Cependant, aux fins de vérifier le bon déroulement de la recherche et d'assurer votre protection, il est possible qu'un délégué du comité d'éthique de la recherche du CHU Sainte-Justine ou du Ministère de la Santé et des services sociaux consulte les données de recherche et le dossier médical de votre enfant.

Par ailleurs, les résultats de cette étude pourront être publiés ou communiqués dans un congrès scientifique, mais aucune information pouvant identifier votre enfant ne sera alors dévoilée.

Responsabilité des chercheurs :

En signant ce formulaire de consentement, vous ne renoncez à aucun de vos droits prévus par la loi ni à ceux de votre enfant. De plus, vous ne libérez pas les investigateurs de leur responsabilité légale et professionnelle.

Liberté de participation :

Votre participation à l'étude est libre et volontaire. Vous pouvez vous retirer de l'étude à tout moment. Quelle que soit votre décision, cela n'affectera pas la qualité des services de santé qui lui sont offerts.

En cas de questions ou de difficultés :

Pour plus d'informations concernant cette recherche, contactez la résidente responsable de cette étude au CHU Sainte-Justine, Dre Stéphanie Gagnon au

. Pour tout renseignement sur les droits de votre enfant à titre de participant à ce projet de recherche, vous pouvez contacter le Commissaire local aux plaintes et à la qualité des services du CHU Sainte-Justine au

Consentement et assentiment :

On m'a expliqué la nature et le déroulement du projet de recherche. J'ai pris connaissance du formulaire de consentement et on m'en a remis un exemplaire. J'ai eu l'occasion de poser des questions auxquelles on a répondu. Après réflexion, j'accepte que mon enfant participe à ce projet de recherche. J'autorise l'équipe de recherche à me contacter par téléphone et à consulter le dossier médical de mon enfant pour obtenir les informations pertinentes à ce projet.

_____	_____	_____
Nom de l'enfant (lettres moulées)	Assentiment de l'enfant capable de comprendre la nature du projet (signature)	Date

Assentiment verbal de l'enfant incapable de signer, mais capable de comprendre la nature de ce projet : oui non

_____	_____	_____
Nom du parent, tuteur (lettres moulées)	Consentement (signature)	Date

J'ai expliqué au participant et/ou à son parent/tuteur tous les aspects pertinents de la recherche et j'ai répondu aux questions qu'ils m'ont posées. Je leur ai indiqué que la participation au projet de recherche est libre et volontaire et que la participation peut être cessée en tout temps.

_____	_____	_____
Nom de la personne qui a obtenu le consentement (lettres moulées)	Signature	Date

Formulaire d'engagement du chercheur :

Le projet de recherche doit être décrit au participant et/ou à son parent/tuteur ainsi que les modalités de participation. Un membre de l'équipe de recherche doit répondre à leurs questions et doit leur expliquer que la participation au projet de recherche est libre et volontaire. L'équipe de recherche s'engage à respecter ce qui a été convenu dans le formulaire de consentement.

_____	_____	_____
Nom du chercheur responsable (lettres moulées)	Signature	Date

ANNEXE II
QUESTIONNAIRE DE SANTÉ

HÔPITAL SAINTE-JUSTINE

MÉDECINE DENTAIRE

DOSSIER DENTAIRE

QUESTIONNAIRE GÉNÉRAL

PLAINTÉ PRINCIPALE		LANGUE PARLÉE	
PROBLÈMES DE SANTÉ			
Nom du médecin traitant :		Téléphone : R : () B : ()	
Indiquer si :	OUI NON		OUI NON
1. Vous êtes actuellement sous les soins d'un médecin	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	23. Maux de tête fréquents	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. Vous prenez (présentement des médicaments ou en avez pris au cours des 6 derniers mois	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	24. Évanouissements	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Si oui, préciser :		25. Maux d'oreilles	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Vous êtes enceinte	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	26. Rhume des foins - asthme	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4. Vous prenez des anovulants (pilule anti-conceptionnelle)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	27. Vous souffrez d'une ou des allergies suivantes :	
Vous avez souffert ou vous souffrez de :		Aliments.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. Troubles cardiaques	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Pénicilline	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. Fièvre rhumatismale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Aspirine	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. Saignements prolongés	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Iode	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8. Anémie	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sulfamidés	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9. Haute pression	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Autres.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10. Rhumes fréquents ou sinusite	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	28. Vous avez déjà eu des réactions à l'anesthésie	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11. Problèmes pulmonaires (tuberculose)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	29. Vous avez des prothèses articulaires (hanches, genoux, etc.)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12. Troubles digestifs	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	30. Vous avez déjà subi des traitements de radiothérapie et/ou chimiothérapie (tumeur)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13. Problèmes du foie (hépatite, virus A, ou B ou C, cirrhose, etc.)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	31. Vous êtes porteur du virus du sida (séropositif). Si oui, spécifier :	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14. Problèmes rénaux	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Avec symptômes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15. Maladies vénériennes (M.T.S.)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sans symptôme	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16. Diabète	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	32. Vous avez déjà été hospitalisé et/ou subi des interventions chirurgicales autres que dentaire. Si oui, préciser lesquelles et quand :	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17. Troubles thyroïdiens	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	33. Vous avez reçu dernièrement ou recevrez prochainement un vaccin.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
18. Maladies de la peau	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	34. Souffrez-vous d'une maladie ou d'un problème qui n'a pas été mentionné.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19. Problèmes oculaires (yeux)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
20. Arthrite - problèmes de dos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Révision du dossier	
21. Épilepsie	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Y a-t-il des changements, si oui lesquels ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
22. Troubles nerveux	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Je déclare avoir répondu au questionnaire ci-dessus au meilleur de ma connaissance.

Signature (patient ou personne responsable)

Date : A M J

F 875 (97-02)

1

ANNEXE III
QUESTIONNAIRE PRINCIPAL

**Questionnaire aux parents visitant le Centre de Développement et le Département
de médecine dentaire de l'Hôpital Ste-Justine et participant à la recherche sur
l'utilité de pictogrammes pour améliorer la coopération et la santé bucco-dentaire des
enfants autistes.**

1. Date du jour (an/mois/jour) : _____ / _____ / _____
2. Codification du participant : _____
3. Quel est votre lien de parenté avec l'enfant?
Mère Père Tuteur légal Famille d'accueil Autre : _____
4. Date de naissance de votre enfant (an/mois/jour) : _____ / _____ / _____
5. Sexe de votre enfant : F M
6. Nombre de frères et sœurs : _____
7. Situation familiale de votre enfant :
 - a. Les deux parents vivent ensemble avec l'enfant
 - b. Les deux parents sont séparés et l'enfant vit chez sa mère
 - c. Les deux parents sont séparés et l'enfant vit chez son père
 - d. Les deux parents sont séparés et la garde est partagée
 - e. L'enfant est en famille d'accueil
 - f. L'enfant est en institution
 - g. Autre : _____
8. Niveau d'autisme :
 - a. Mon enfant est verbal (c'est-à-dire que votre enfant parle)
 - b. Mon enfant est non verbal (c'est-à-dire que votre enfant ne parle pas)
9. Votre enfant a-t-il un autre problème de santé particulier (autre que l'autisme)?
Oui Non
Si oui, lequel? _____
10. Votre enfant est-il sous les soins d'un médecin?
Oui Non
Si oui, à quelle fréquence?
 - a. Plusieurs fois par mois
 - b. 1 fois par mois
 - c. À tous les 2 mois
 - d. À tous les 3 mois
 - e. À tous les 6 mois
 - f. 1 fois par an
 - g. Seulement lorsque mon enfant a des problèmes de santé

Si oui, quel type de médecin s'occupe de votre enfant?

- a. Pédiatre
- b. Médecine de famille
- c. Mon enfant n'a pas de médecin attitré

11. À quelle fréquence devez-vous vous déplacer pour visiter différents professionnels de la santé (physiothérapeute, ergothérapeute, orthophoniste, etc.) avec votre enfant?

- a. Plusieurs fois par mois
- b. 1 fois par mois
- c. À tous les 2 mois
- d. À tous les 3 mois
- e. À tous les 6 mois
- f. 1 fois par an
- g. Seulement lorsque mon enfant a des problèmes de santé

12. Quel type d'institution votre enfant fréquente-t-il?

- a. Mon enfant va à l'école régulière, c'est-à-dire dans une classe régulière
- b. Mon enfant va à l'école régulière, mais dans une classe spéciale (ex. classe TEACH)
- c. Mon enfant fréquente une école spécialisée
- d. Mon enfant ne va pas à l'école

13. Votre enfant a-t-il déjà vu un dentiste?

Oui Non

Si vous avez répondu « Non », passez à la question 21

Si oui, était-ce :

- a. Chez votre dentiste généraliste
- b. Chez un dentiste spécialiste pour les enfants
- c. Dans un hôpital

14. À quand remonte la dernière visite de votre enfant chez le dentiste?

- a. Moins de 6 mois
- b. Entre 6 et 12 mois
- c. Entre 12 et 18 mois
- d. Plus de 18 mois

15. Votre enfant est-il suivi de façon régulière chez un dentiste?

Oui Non

Si Oui, est-ce :

- a. Chez votre dentiste généraliste
- b. Chez un dentiste spécialiste pour les enfants
- c. Dans un hôpital

16. Est-ce le même dentiste que vous?

Oui Non

17. Est-ce le même dentiste que ses frères et sœurs?

Oui Non

18. Préparez-vous votre enfant préalablement à la visite chez le dentiste à l'aide d'histoire, de livre ou de vidéo?

Oui Non

19. Approximativement, combien de kilomètres devez-vous parcourir pour vous rendre chez le dentiste de votre enfant?

- a. 0 - 10 km
- b. 10- 20 km
- c. 20 – 50 km
- d. 50 – 100 km
- e. plus de 100 km

20. Veuillez cocher dans le tableau suivant seulement les procédures dentaires qui ont été faites chez votre enfant, et de quelle façon.

	De façon traditionnelle	Avec une immobilisation	Calmé avec un médicament ou un gaz	Endormi (sous anesthésie générale)	Je ne sais pas
Examen					
Radiographies					
Nettoyage ou détartrage					
Application de fluor					
Scellants					
Plombages					
Traitement de canal					
Extraction (dent arrachée par dentiste)					
Prothèse (petit dentier / fausses dents)					
Orthodontie (mettre les dents droites)					

Si votre enfant a déjà été endormi pour des traitements dentaires

En quelle(s) année(s) cela s'est-il fait? _____

21. Comment qualifieriez-vous la santé bucco-dentaire de votre enfant?
- Très mauvaise
 - Mauvaise
 - Passable
 - Bonne
 - Excellente
22. Actuellement, votre enfant a-t-il des caries dentaires non soignées?
- Oui Non Je ne sais pas
23. Est-il parfois difficile de savoir si votre enfant a mal?
- Oui Non
24. Est-il parfois difficile de savoir où votre enfant a mal?
- Oui Non
25. Combien de fois les dents de votre enfant sont-elles brossées?
- 2 fois ou plus par jour
 - 1 fois par jour
 - 1 fois a tous les deux jours
 - 1 ou 2 fois par semaine
 - Moins d'une fois par semaine
26. Est-ce pareil ou moins fréquent que ses frères et sœurs?
27. Comment se fait le brossage?
- Il se brosse les dents seul
 - Il se brosse les dents lui-même, mais est supervisé par un adulte
 - Un adulte brosse ou aide mon enfant à se brosser les dents
 - Un adulte brosse les dents de l'enfant
28. Comment trouvez-vous le brossage des dents
- Facile, mon enfant se laisse faire
 - Difficile, mon enfant n'aime pas se faire brosser les dents et je ne suis pas toujours capable de brosser partout
 - Très difficile, mon enfant se débat et je ne suis pas capable de lui brosser les dents
29. Votre enfant utilise-t-il la soie dentaire?
- Oui Non
- Si oui,
- sous la supervision d'un parent
 - à l'aide d'un parent
 - mon enfant utilise la soie dentaire par lui-même

30. Vous a-t-on déjà enseigné la méthode de pédagogie visuelle (utilisation de photos ou de dessins pour apprendre à l'enfant à bien se brosser les dents)
- a. Non, je n'en ai jamais entendu parler
 - b. Oui, mais nous n'avons pas vu d'amélioration et avons arrêté
 - c. Oui et celle-ci nous a aidé
31. Votre enfant a-t-il eu un ou plusieurs des apports de fluor suivant?
- a. Il utilise un dentifrice ordinaire
 - b. Il prend des comprimés de fluor prescrits par un médecin ou un dentiste
 - c. Il utilise un rince-bouche spécial qui contient du fluor
 - d. Le dentiste lui fait des applications de fluor dans ses rendez-vous
 - e. L'eau de notre ville est fluorée
 - f. Non, il utilise un dentifrice spécial qui ne contient pas de fluor
 - g. Je ne sais pas
32. Si vous étiez informés qu'un centre spécialisé en soins dentaires pédiatriques pour enfants qui souffrent d'autisme existait, seriez-vous intéressés à y faire suivre votre enfant? Oui Non

ANNEXE IV
QUESTIONNAIRE DE RÉÉVALUATION

Questionnaire de réévaluation

- 1) Date de l'évaluation (an/mois/jour) : _____ / _____ / _____
- 2) Codification du participant : _____
- 3) Date de naissance de l'enfant (an/mois/jour) : _____ / _____ / _____
- 4) Sexe de l'enfant : F M

Les questions suivantes doivent être répondues de la façon la plus honnête possible tout en vous fiant sur le comportement passé de votre enfant.

- 5) Comment qualifieriez-vous la santé bucco-dentaire de votre enfant?
 - a. Très mauvaise
 - b. Mauvaise
 - c. Passable
 - d. Bonne
 - e. Excellente
- 6) Constatez-vous une amélioration de l'hygiène bucco-dentaire de votre enfant?
 - a. Oui, je remarque une très grande amélioration
 - b. Oui, je remarque une légère amélioration
 - c. Non, je ne remarque aucune amélioration
 - d. Je n'ai pas remarqué
- 7) La fréquence des brossages des dents a-t-elle augmenté?
Oui Non
- 8) Combien de fois les dents de votre enfant sont-elles brossées?
 - a. 2 fois ou plus par jour
 - b. 1 fois par jour
 - c. 1 fois à tous les deux jours
 - d. 1 ou 2 fois par semaine
 - e. Moins d'une fois par semaine
- 9) Comment se fait le brossage?
 - a. Il se brosse les dents seul
 - b. Il se brosse les dents lui-même, mais est supervisé par un adulte
 - c. Un adulte aide mon enfant à se brosser les dents
 - d. Un adulte brosse les dents de l'enfant

- 10) Comment trouvez-vous le brossage des dents
- Facile, mon enfant se laisse faire
 - Difficile, mon enfant n'aime pas se faire brosser les dents et je ne suis pas toujours capable de brosser partout
 - Très difficile, mon enfant se débat et je ne suis pas capable de lui brosser les dents
- 11) Constatez-vous une amélioration du comportement de votre enfant face au brossage de dents?
- Oui, je remarque une très grande amélioration
 - Oui, je remarque une légère amélioration
 - Non, je ne remarque aucune amélioration
 - Je n'ai pas remarqué
- 12) Constatez-vous une amélioration du comportement de votre enfant lors de la visite chez le dentiste pour un examen de rappel et un nettoyage?
- Oui, je remarque une très grande amélioration
 - Oui, je remarque une légère amélioration
 - Non, je ne remarque aucune amélioration
 - Je n'ai pas remarqué
- 13) Continuez-vous d'utiliser les séries de pictogrammes?
- Oui Non
- Si oui, vous montrez ces pictogrammes à quelle fréquence à votre enfant?
- À chaque jour
 - À chaque 2 jours
 - 2 fois par semaine
 - 1 fois par semaine
 - Très occasionnellement
 - Je lui montre seulement lorsque je remarque une rechute de son comportement

ANNEXE V
INSTRUCTIONS DES PICTOGRAMMES

Instructions des pictogrammes

Série 1 : Brossage des dents

Cette série de pictogrammes comprend des images de la séquence des étapes souhaitées pour l'hygiène buccale quotidienne.

1. Vous devrez utiliser les pictogrammes deux fois par jour, le matin et le soir lors du brossage et de la soie dentaire jusqu'à votre prochaine visite au département de médecine dentaire.
2. Après la visualisation d'un pictogramme, votre enfant devra exécuter l'étape et cocher la case située immédiatement à droite du pictogramme pour illustrer la complétion de l'étape.
3. Lorsque les chiffres 1 à 5 sont présents, vous devrez compter jusqu'à 5 avant de considérer l'étape complétée.
4. La durée totale de la visualisation des pictogrammes et du brossage des dents devrait prendre de 2 à 3 minutes.
5. La dernière case vide devra être personnalisée par vous et représente la récompense qui favorisera la complétion des soins d'hygiène buccale.

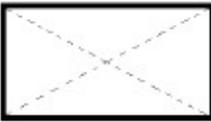
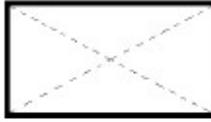
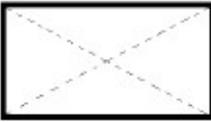
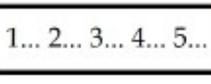
Série 2 : Visite chez le dentiste

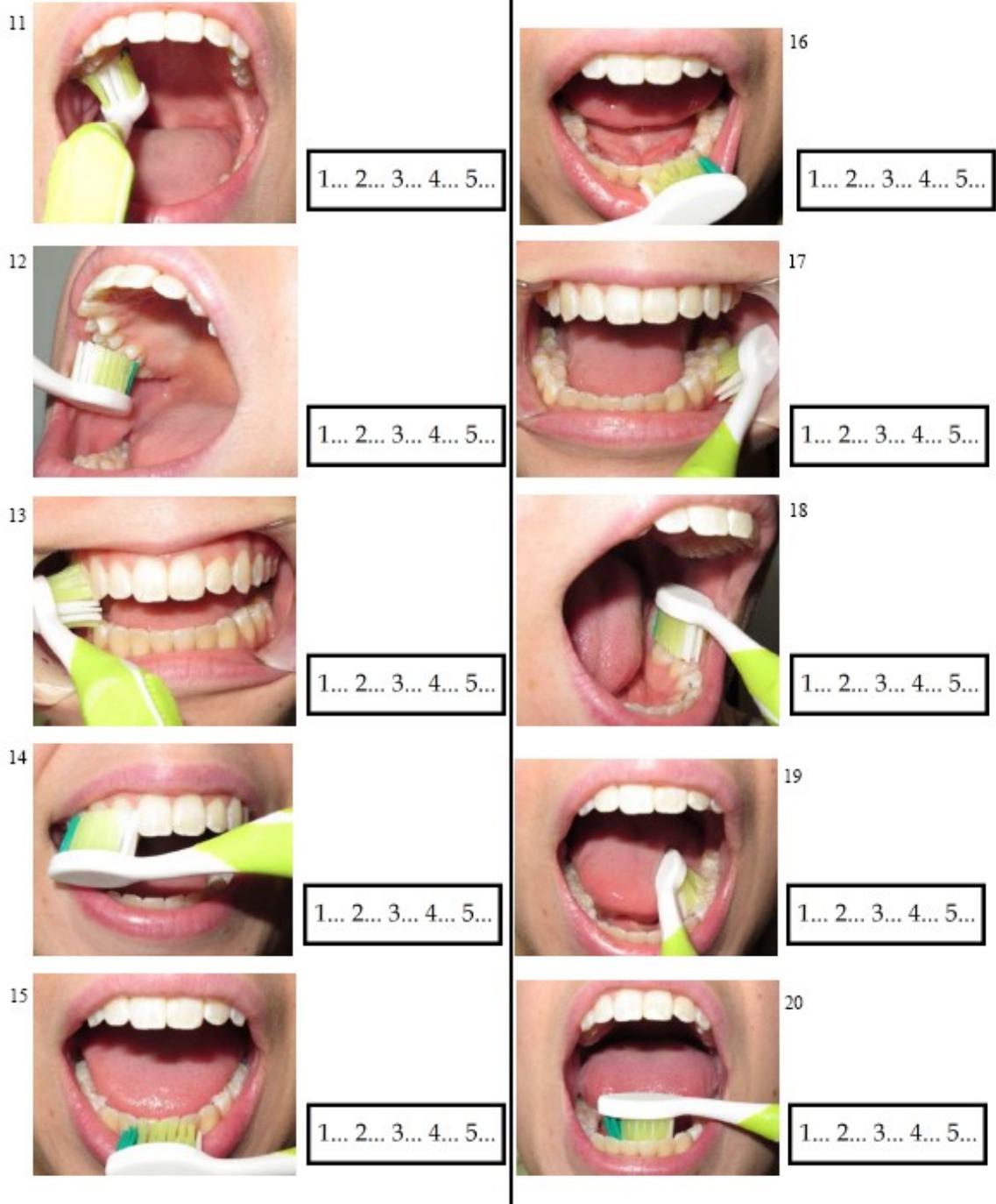
Cette série de pictogrammes comprend des images de la séquence des étapes souhaitées lors d'une visite chez le dentiste.

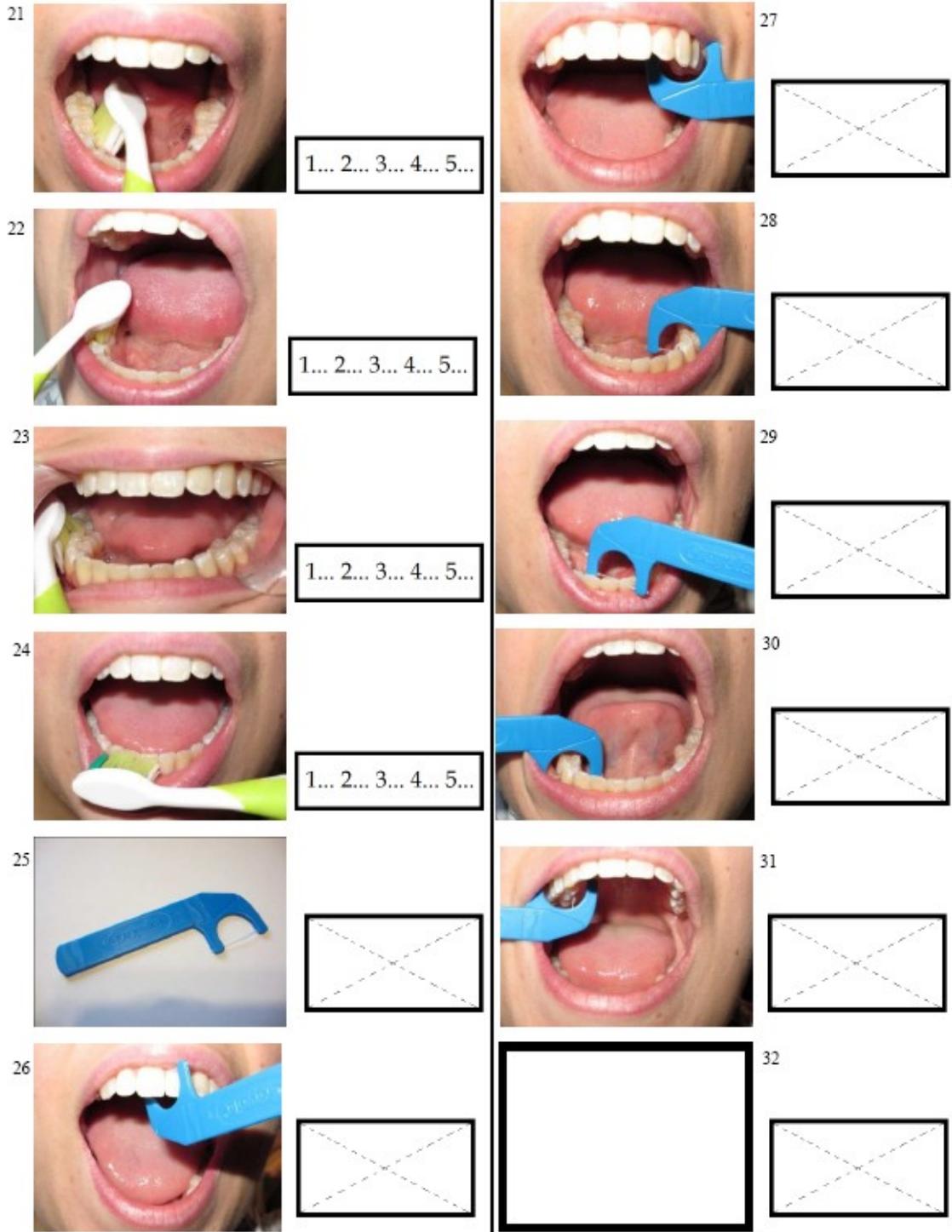
1. Vous devrez utiliser les pictogrammes idéalement une fois par jour, à chaque jour ou une fois par jour 7 jours avant le rendez-vous chez le dentiste.
2. Après la visualisation d'un pictogramme, votre enfant devra exécuter l'étape et cocher la case située immédiatement à droite du pictogramme pour illustrer la complétion de l'étape.
3. La durée totale de la visualisation des pictogrammes devrait prendre de 2 à 3 minutes.
4. La dernière case vide devra être personnalisée par vous et représente la récompense qui favorisera la complétion de la visite chez le dentiste.

ANNEXE VI
SÉRIE DE PICTOGRAMMES : BROSSAGE DES DENTS À LA
MAISON

SÉRIE DE PICTOGRAMMES #1 : BROSSAGE DES DENTS

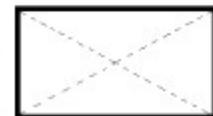
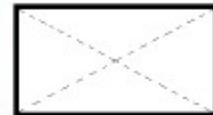
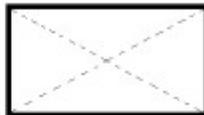
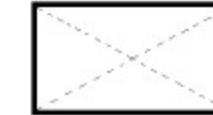
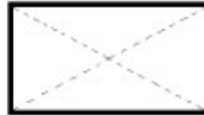
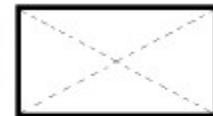
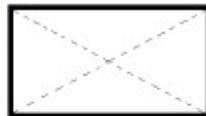
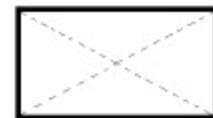
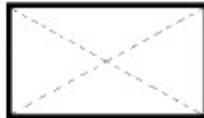
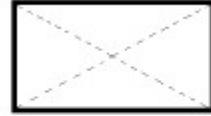
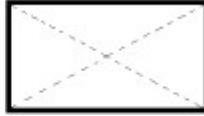
<p>1</p> 		<p>6</p>  <p>1... 2... 3... 4... 5...</p>
<p>2</p> 		<p>7</p>  <p>1... 2... 3... 4... 5...</p>
<p>3</p> 		<p>8</p>  <p>1... 2... 3... 4... 5...</p>
<p>4</p> 		<p>9</p>  <p>1... 2... 3... 4... 5...</p>
<p>5</p>  <p>1... 2... 3... 4... 5...</p>		<p>10</p>  <p>1... 2... 3... 4... 5...</p>

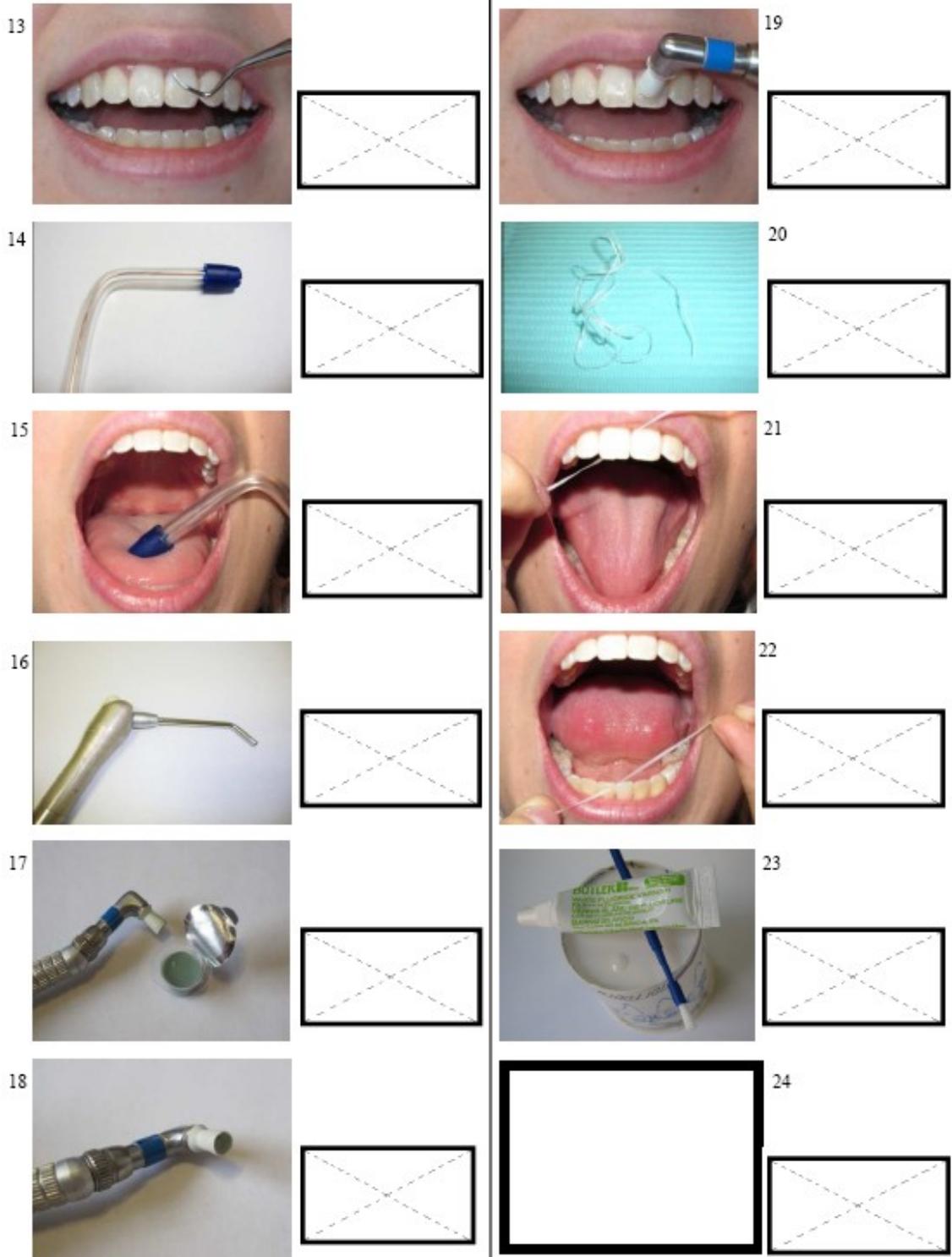




ANNEXE VII
SÉRIE DE PICTOGRAMMES : VISITE CHEZ LE DENTISTE

SÉRIE DE PICTOGRAMMES #2 : VISITE CHEZ LE DENTISTE





ANNEXE VIII
QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION DE LA SANTÉ BUCCO-
DENTAIRE ET DE LA COOPÉRATION

Évaluation de la santé bucco-dentaire.

- 1) Date de l'évaluation (an/mois/jour) : _____ / _____ / _____
- 2) Codification du participant : _____
- 3) Date de naissance de l'enfant (an/mois/jour) : _____ / _____ / _____
- 4) Sexe de l'enfant : F M

Indice de plaque Loe et Silness

0 = Aucune plaque au niveau gingival
1 = Mince film de plaque au niveau gingival
2 = Accumulation modérée de plaque
3 = Accumulation abondante de plaque

16 ou 55	12-52	24-64
44-84	32-72	75 ou 36

TOTAL :

Évaluation du comportement d'enfants atteints d'autisme à l'aide d'une échelle de comportement.

1. Date de l'évaluation (an/mois/jour) : _____/_____/_____
2. Codification du patient : _____
3. Date de naissance de l'enfant (an/mois/jour) : _____/_____/_____
4. Sexe de l'enfant : F M

L'enfant est-il : a. Verbal b. Non verbal

Échelle de Frankl : évaluation de l'anxiété 1 2 3 4

1	Définitivement négatif	L'enfant est craintif, refuse le traitement, pleure vigoureusement ou démontre des évidences d'extrême négativisme.
2	Négatif	L'enfant est peu enthousiaste à accepter le traitement, non coopératif ou démontre quelques évidences d'attitude négative, mais non prononcée.
3	Positif	L'enfant accepte le traitement, mais il est parfois prudent à obéir au dentiste; cependant, il suit toujours les directions du dentiste de façon coopérative.
4	Définitivement positif	L'enfant a de bons rapports avec le dentiste, il est intéressé aux procédures dentaires, rit et aime la situation.