

UNIVERSITÉ DE NANTES

UNITÉ DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2019

N° 3568

**CRÉATION AU SEIN DES SERVICES D'ODONTOLOGIE DU CHU
DE NANTES D'UNE ASSOCIATION AYANT POUR OBJECTIF
L'AMÉLIORATION DE LA PRISE EN CHARGE BUCCO-
DENTAIRE DES PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP**

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE
DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

présentée
et soutenue publiquement par

ELHAGE Louis-Marie
Né le 17/11/1993

le 15 octobre 2019 devant le jury ci-dessous

Président : Madame le Professeur PEREZ Fabienne

Assesseur : Monsieur le Docteur AMADOR DEL VALLE Gilles

Directeur de thèse : Madame le Docteur DAJEAN-TRUTAUD Sylvie

Co-Directeur de thèse : Madame le Docteur HYON Isabelle

UNIVERSITE DE NANTES	
<u>Président</u> Pr LABOUX Olivier	
	
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE	
<u>Doyen</u> Pr GIUMELLI Bernard	
<u>Assesseurs</u> Dr RENAUDIN Stéphane Pr SOUEIDAN Assem Pr WEISS Pierre	
	
PROFESSEURS DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES C.S.E.R.D.	
Mme ALLIOT-LICHT Brigitte	M. LESCLOUS Philippe
M. AMOURIQ Yves	Mme PEREZ Fabienne
M. BADRAN Zahi	M. SOUEIDAN Assem
M. GIUMELLI Bernard	M. WEISS Pierre
M. LE GUEHENNEC Laurent	
PROFESSEURS DES UNIVERSITES	
M. BOULER Jean-Michel	
MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES	
Mme VINATIER Claire	
PROFESSEURS EMERITES	
M. BOHNE Wolf	M. JEAN Alain
ENSEIGNANTS ASSOCIES	
M. GUIHARD Pierre (Professeur Associé)	Mme LOLAH Aoula (Assistant Associé) M. KOUAME Alexandre Koffi (Assistant Associé)
MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES C.S.E.R.D.	ASSISTANTS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES DES C.S.E.R.D.
M. AMADOR DEL VALLE Gilles	M. ALLIOT Charles
Mme ARMENGOL Valérie	M. AUBEUX Davy
Mme BLERY Pauline	Mme BARON Charlotte
M. BODIC François	Mme BEAURAIN-ASQUIER Mathilde
Mme CLOITRE Alexandra	M. BOUCHET Xavier
Mme DAJEAN-TRUTAUD Sylvie	Mme BRAY Estelle
Mme ENKEL Bénédicte	M. GUIAS Charles
M. GAUDIN Alexis	M. HUGUET Grégoire
M. HOORNAERT Alain	M. KERIBIN Pierre
Mme HOUCHMAND-CUNY Madline	Mme LEMOINE Sarah
Mme JORDANA Fabienne	M. NEMIROVSKY Hervé
M. KIMAKHE Said	M. OUVRARD Pierre
M. LE BARS Pierre	M. RETHORE Gildas
Mme LOPEZ-CAZAUX Serena	M. SARKISSIAN Louis-Emmanuel
M. NIVET Marc-Henri	Mme WOJTIUK Fabienne
Mme RENARD Emmanuelle	
M. RENAUDIN Stéphane	
Mme ROY Elisabeth	
M. STRUILLLOU Xavier	
M. VERNER Christian	
PRATICIENS HOSPITALIERS	
Mme DUPAS Cécile (Praticien Hospitalier)	Mme QUINSAT Victoire (Praticien Hospitalier Attaché)
Mme LEROUXEL Emmanuelle (Praticien Hospitalier)	Mme RICHARD Catherine (Praticien Hospitalier Attaché)
	Mme HYON Isabelle (Praticien Hospitalier Contractuel)

26/08/2019

Mise à jour le 26/08/2019

Par délibération, en date du 6 décembre 1972, le Conseil de la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

Remerciements,

À Madame le Professeur PEREZ Fabienne

Professeur des Universités.

Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires.

Docteur de l'Université de Toulouse 3.

Habilitée à Diriger les Recherches.

Chef du département d'Odontologie Conservatrice – Endodontie.

Chef du Service d'Odontologie Conservatrice et Pédiatrique.

- NANTES -

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury,

Pour la qualité de vos enseignements cliniques et universitaires,

Veillez trouver ici l'expression de mon plus profond respect et de mes remerciements les plus sincères.

À Madame le Docteur DAJEAN-TRUTAUD Sylvie

Maître de Conférences des Universités.

Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires.

Docteur de l'Université de Nantes.

Chef du Département de Pédiodontie.

- NANTES -

Pour m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse,

Pour la qualité de vos enseignements cliniques et universitaires,

Pour votre gentillesse et votre bienveillance,

Pour votre disponibilité et votre écoute,

Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de mes remerciements les plus sincères.

À Monsieur le Docteur AMADOR DEL VALLE Gilles

Maître de Conférences des Universités.

Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires.

Docteur de l'Université de Nantes.

Habilité à Diriger les Recherches.

Chef du Département de Prévention – Epidémiologie – Economie de la Santé.

Odontologie Légale.

- NANTES -

Pour avoir accepté de participer à ce jury,

Pour la qualité de vos enseignements,

Pour votre sympathie et votre disponibilité,

Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance et de mes remerciements les plus sincères.

À Madame le Docteur HYON Isabelle

Praticien Hospitalier Contractuel.

Service d'Odontologie Conservatrice et Pédiatrique.

- NANTES -

Pour m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse,

Pour m'avoir donné la chance de travailler sur ce projet,

Pour m'avoir accordé votre confiance,

Pour la qualité de la transmission de votre savoir,

Pour votre investissement et votre patience,

Pour votre bienveillance et votre sympathie,

Veillez recevoir ma profonde gratitude ainsi que mes remerciements les plus sincères.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction.....	15
1. Qu'est-ce que le handicap ?.....	16
1.1. Étymologie et histoire du handicap.....	16
1.1.1. Étymologie du terme "handicap"	16
1.1.2. Historique de la notion de handicap.....	16
1.2. Définitions et classifications du handicap.....	18
1.2.1. Définitions.....	18
1.2.2. Classifications	19
1.2.2.1. La Classification Internationale du Handicap (CIH.1).....	19
1.2.2.2. La Classification Internationale du Fonctionnement, du Handicap et de la Santé (CIF)	
.....	20
1.2.2.3. La Classification Internationale du Fonctionnement, du Handicap et de la Santé -	
Version pour enfants et adolescents (CIF-EA).....	22
1.3. Typologie et étiologie des déficiences.....	23
1.3.1. La déficience motrice.....	23
1.3.1.1. Définition.....	23
1.3.1.2. Étiologie.....	23
1.3.2. La déficience visuelle.....	24
1.3.2.1. Définition.....	24
1.3.2.2. Étiologie.....	24
1.3.3. La déficience auditive.....	24
1.3.3.1. Définition.....	24
1.3.3.2. Étiologie.....	25
1.3.4. Les déficiences mentales.....	26
1.3.4.1. Définition.....	26
1.3.4.2. Étiologie.....	27
1.3.5. Les déficiences cognitives.....	27
1.3.5.1. Définition.....	27
1.3.5.2. Classification et étiologie.....	27
1.3.6. Les déficiences psychiques.....	29
1.3.6.1. Définition.....	29
1.3.6.2. Étiologie.....	29

1.3.7. Le polyhandicap.....	30
1.3.7.1. Définition.....	30
1.3.7.2. Étiologie.....	30
1.3.8. Les troubles de santé invalidants.....	30
1.4. Épidémiologie du handicap en France.....	31
2. Handicap et santé bucco-dentaire.....	32
2.1. Influence du handicap sur la santé bucco-dentaire.....	32
2.1.1. Répercussions du handicap sur l'hygiène bucco-dentaire.....	32
2.1.2. Anomalies dentaires.....	33
2.1.2.1. Les anomalies de nombre.....	33
2.1.2.2. Les anomalies morphologiques.....	34
2.1.2.3. Les anomalies de structure.....	35
2.1.2.4. Les anomalies d'éruption dentaire.....	36
2.1.3. Conséquences infectieuses.....	37
2.1.3.1. La maladie carieuse.....	38
2.1.3.2. La maladie parodontale	39
2.1.4. Conséquences fonctionnelles.....	40
2.1.5. Conséquences traumatiques.....	41
2.1.6. Habitudes orales néfastes.....	42
2.1.6.1. Usures dentaires et bruxisme.....	42
2.1.6.2. Les automutilations.....	43
2.1.7. Influence de certains traitements médicamenteux sur la santé bucco-dentaire.....	43
2.2. Conséquences de la dégradation de l'état bucco-dentaire sur la santé générale des personnes en situation de handicap.....	44
2.3. Prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap.....	45
2.3.1. Obstacles à la prise en charge des personnes en situation de handicap.....	46
2.3.1.1. Altération de la perception et de l'expression de la douleur.....	46
2.3.1.2. Difficultés liées à la coopération.....	47
2.3.1.3. Obstacles en matière d'accessibilité.....	47
2.3.1.4. Insuffisance de l'offre de soins.....	48
2.3.2. Moyens permettant d'améliorer la prise en charge des personnes en situation de handicap	49
2.3.2.1. Outils permettant l'identification et l'évaluation de la douleur.....	49
2.3.2.1.1. Les signes observables.....	49

2.3.2.1.2. Les échelles d'auto-évaluation.....	50
2.3.2.1.3. Les échelles d'hétéro-évaluation.....	50
2.3.2.2. Aménagements optimisant l'accessibilité.....	51
2.3.2.3. Prise en charge au sein d'un secteur de soins spécifiques.....	52
2.3.2.3.1. Prise en charge à l'état vigile.....	52
2.3.2.3.2. Sédation consciente par inhalation de MEOPA.....	53
2.3.2.3.3. Soins sous anesthésie générale.....	55
3. Création de l'association "Les Lutins d'Apolline"	56
3.1. Généralités sur les associations.....	56
3.1.1. Définition d'une association.....	56
3.1.2. Principales caractéristiques et dispositions légales des associations dans le droit français.....	57
3.1.2.1. La relation contractuelle.....	57
3.1.2.2. La liberté de constituer une association.....	57
3.1.2.3. La liberté d'organisation de l'association.....	57
3.1.2.4. La liberté d'adhésion.....	58
3.1.2.5. L'objet d'une association.....	58
3.1.2.6. Un apport permanent de connaissances et d'activité.....	58
3.1.2.7. Une activité à but non lucratif.....	59
3.1.3. Les différents types d'associations.....	59
3.1.3.1. L'association non déclarée.....	59
3.1.3.2. L'association déclarée.....	60
3.1.3.3. L'association reconnue d'utilité publique.....	60
3.1.3.4. L'association agréée.....	61
3.1.3.5. L'union, la fédération et la confédération.....	61
3.1.4. Les statuts associatifs.....	62
3.1.5. Le règlement intérieur.....	63
3.1.6. Les formalités constitutives de la création d'une association déclarée.....	64
3.1.6.1. L'assemblée générale constitutive.....	64
3.1.6.2. La déclaration en préfecture.....	64
3.1.6.3. La publication au Journal officiel.....	65
3.2. L'association "Les Lutins d'Apolline"	66
3.2.1. Objectifs et moyens d'action de l'association.....	66
3.2.1.1. Objet de l'association.....	66
3.2.1.2. Moyens d'action.....	67

3.2.2. Les modalités d'organisation et de fonctionnement de l'association.....	67
3.2.2.1. Le conseil d'administration.....	67
3.2.2.2. Le bureau.....	68
3.2.2.2.1. Le/la président(e).....	68
3.2.2.2.2. Le/la vice-président(e).....	69
3.2.2.2.3. Le/la secrétaire général(e).....	69
3.2.2.2.4. Le/la secrétaire général(e) adjoint(e).....	69
3.2.2.2.5. Le/la trésorier(ère).....	69
3.2.2.3. Les membres de l'association.....	70
3.2.2.4. Les assemblées générales.....	70
3.2.2.4.1. L'assemblée générale ordinaire.....	71
3.2.2.4.2. L'assemblée générale extraordinaire.....	71
3.2.2.5. Le financement, les ressources et la comptabilité de l'association.....	71
3.2.2.5.1. Les ressources de l'association.....	71
3.2.2.5.2. La comptabilité de l'association.....	72
3.2.2.6. Le siège social.....	72
3.3. Le premier projet de l'association : des tablettes tactiles dans un but anxiolytique.....	72
3.3.1. Élaboration du projet.....	73
3.3.1.1. L'anxiété.....	73
3.3.1.1.1. Définition.....	73
3.3.1.1.2. Les différents types d'anxiété.....	73
3.3.1.1.3. L'anxiété vis à vis des soins dentaires chez les personnes en situation de handicap	
.....	74
3.3.1.1.4. Le coping.....	75
3.3.1.1.5. Les méthodes d'évaluation de l'anxiété en chirurgie dentaire.....	77
3.3.1.1.6. La prise en charge de l'anxiété des personnes en situation de handicap en chirurgie	
dentaire.....	78
3.3.1.1.6.1. Méthodes non pharmacologiques de gestion de l'anxiété.....	78
3.3.1.1.6.2. Méthodes pharmacologiques de prise en charge de l'anxiété.....	79
3.3.1.2. Intérêt de la distraction par le biais d'une tablette tactile pour la gestion de l'anxiété :	
revue de la littérature.....	82
3.3.1.2.1. Introduction.....	82
3.3.1.2.2. Méthodologie.....	82
3.3.1.2.3. Synthèse des études par ordre chronologique.....	83

3.3.1.2.3.1. Mc Queen et al., Juillet 2012 : Using a Tablet Computer During Pediatric Procedures, a Case Series and Review of the « Apps » (167).....	83
3.3.1.2.3.2. Johnson et al., Avril 2014 : Effect of a Social Script iPad Application for Children With Autism Going to Imaging (145).....	83
3.3.1.2.3.3. Seiden et al., Juin 2014 : Tablet-based Interactive Distraction (TBID) vs oral midazolam to minimize perioperative anxiety in pediatric patients : a noninferiority randomized trial (163).....	84
3.3.1.2.3.4. Aytekin et al., 2015 : The Effects of Distraction on Preoperative Anxiety Level in Children (171).....	85
3.3.1.2.3.5. Shahid et al., Février 2015 : Using iPads for Distraction to Reduce Pain During Immunizations (172).....	86
3.3.1.2.3.6. Athanassoglou et al., Juin 2015 : Audiovisual distraction as a useful adjunct to epidural anesthesia and sedation for prolonged lower limb microvascular orthoplastic surgery (173).....	86
3.3.1.2.3.7. Ko et al., 2016 : A Randomized Prospective Study Of The Use Of Ipads In Reducing Anxiety During Cast Room Procedures (174).....	87
3.3.1.2.3.8. Liguori et al., Juin 2016 : Effectiveness of an App for Reducing Preoperative Anxiety in Children : A Randomized Clinical Trial (175).....	88
3.3.1.2.3.9. Marechal et al., Décembre 2016 : Children and parental anxiolysis in paediatric ambulatory surgery : a randomized controlled study comparing 0.3 mg kg-1 midazolam to tablet computer based interactive distraction (164).....	88
3.3.1.2.3.10. Burns-Nader et al., Février 2017 : Computer tablet distraction reduces pain and anxiety in pediatric burn patients undergoing hydrotherapy : A randomized trial (165).....	89
3.3.1.2.3.11. Chow et al., Avril 2017 : Tablet-Based Intervention for Reducing Children's Preoperative Anxiety : A Pilot Study (176).....	90
3.3.1.2.3.12. Stewart et al., 2018 : Single-Blinded Randomized Controlled Study on Use of Interactive Distraction Versus Oral Midazolam to Reduce Pediatric Preoperative Anxiety, Emergence Delirium, and Postanesthesia Length of Stay (177).....	91
3.3.1.2.3.13. Bryl et al., 2018 : Tablet Computer as a Distraction Tool During Facial Laceration Repair : A Randomized Trial (178).....	91
3.3.1.2.3.14. Rodriguez et al., Mars 2019 : Varying Screen Size for Passive Video Distraction During Induction of Anesthesia in Low Risk Children : A Pilot Randomized Controlled Trial (179).....	92

3.3.1.2.4. Discussion.....	93
3.3.1.3. Exemples d'utilisation de la distraction par le biais de tablettes tactiles dans différentes structures hospitalières.....	94
3.3.1.4. Inconvénients de l'utilisation de tablettes tactiles.....	94
3.3.1.5. Recommandations d'utilisation des tablettes tactiles.....	94
3.3.2. Cahier des charges du projet d'acquisition de tablettes tactiles.....	96
3.3.2.1. Objectif du projet.....	96
3.3.2.2. Périmètre et population concernée.....	96
3.3.2.3. Modalités de fonctionnement du projet.....	97
3.3.2.3.1. L'utilisation des tablettes tactiles.....	97
3.3.2.3.2. Les applications.....	99
3.3.2.3.3. L'accès à internet.....	102
3.3.2.4. Matériel nécessaire.....	102
3.3.2.4.1. Les tablettes tactiles.....	102
3.3.2.4.1.1. iPad® et déficience visuelle.....	103
3.3.2.4.1.2. iPad® et déficience auditive.....	103
3.3.2.4.1.3. iPad® et déficience motrice.....	104
3.3.2.4.1.4. iPad® et déficience cognitive.....	105
3.3.2.4.2. Les protections pour les tablettes tactiles.....	106
3.3.2.5. Budget et financement du projet.....	107
3.3.2.5.1. Le budget nécessaire à la mise en place du projet.....	107
3.3.2.5.2. Le financement du projet.....	108
3.3.3. État actuel du projet.....	108
Conclusion.....	109
Tables des illustrations.....	110
Annexes.....	111
Glossaire.....	115
Bibliographie.....	117

INTRODUCTION

Le handicap est une notion d'apparition relativement récente dans le domaine médical (1). Le champ qu'elle concerne est extrêmement vaste et hétérogène et ses limites sont peu définies (2). C'est une notion évolutive, dont la définition fait l'objet de nombreux débats conceptuels, en particulier dans les milieux académiques, médicaux et associatifs (3,4).

L'accès des personnes en situation de handicap à l'éducation thérapeutique, à la prévention et aux soins dentaires est un enjeu majeur de santé publique (5). En effet, ces personnes constituent une population présentant un risque élevé de pathologies bucco-dentaires infectieuses, fonctionnelles et traumatiques (6). De plus, en France, au moins 500000 individus en situation de handicap seraient concernés par des difficultés d'accès aux soins dentaires (5). Or, le maintien d'un bon état de santé bucco-dentaire est capital pour éviter une dégradation de l'état de santé général et de la qualité de vie des personnes en situation de handicap, ainsi que pour prévenir l'apparition de limitations d'activité supplémentaires (7,8).

Pour faire face à la complexité de cette situation, différentes initiatives ont été mises en oeuvre, notamment dans le domaine associatif. C'est dans ce contexte qu'a été fondée l'association « Les Lutins d'Apolline ». L'objectif de cette thèse est de présenter cette association, qui a été créée au sein des services d'odontologie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Nantes dans le but d'améliorer la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap. Le but de ce travail est également de décrire le premier projet de l'association, à savoir l'acquisition de tablettes tactiles dans un objectif de gestion de l'anxiété lors de la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap.

En premier lieu, nous précisons la notion de handicap, c'est à dire son origine étymologique et son histoire, ses principales définitions et classifications, la typologie et l'étiologie des différentes déficiences, ainsi que l'épidémiologie du handicap en France.

Dans un second temps, nous aborderons les rapports entre handicap, santé bucco-dentaire et santé générale, ainsi que la prise en charge bucco-dentaire des patients en situation de handicap.

Puis nous nous intéresserons à la création de l'association « Les Lutins d'Apolline ». Dans cette optique, nous décrirons les généralités sur les associations, les formalités nécessaires à la création d'une structure associative et les objectifs et caractéristiques de l'association « Les Lutins d'Apolline ». Pour finir, nous présenterons le premier projet de l'association. Dans ce but, nous précisons la notion d'anxiété et ses conséquences en odontologie, puis nous expliquerons l'intérêt des tablettes tactiles dans la gestion de l'anxiété. Nous détaillerons également les modalités de fonctionnement du projet de l'association « Les Lutins d'Apolline ».

1. Qu'est-ce que le handicap ?

Pour pouvoir comprendre la notion de handicap et ses dynamiques, il est capital de bien la définir sur les plans étymologique, historique, étiologique et épidémiologique, ainsi que d'en cerner les différentes classifications (3).

1.1. Étymologie et histoire du handicap

1.1.1. Étymologie du terme "handicap"

Le terme « handicap » est issu de l'expression anglaise « hand in cap » qui signifie littéralement « la main dans le chapeau ». Cette expression désignait au XVIIème siècle un type de jeu lors duquel les participants s'échangeaient des objets et déposaient une mise dans un chapeau. Ce terme a fait son apparition dans la langue française au début du XIXème siècle, dans le secteur des courses hippiques (3,9). Son usage a ensuite été progressivement étendu à d'autres disciplines sportives. Ainsi, dans les courses à handicap, pour assurer l'égalité des chances des différents concurrents, certains bénéficient d'un avantage ou subissent un désavantage en termes de distance, de poids ou encore de temps (3).

Les oeuvres littéraires du début du XXème siècle apportent un sens figuré nouveau au terme « handicap ». Celui-ci désigne alors « le désavantage que supporte une personne par rapport aux conditions normales d'action et d'existence » (10).

De nos jours, le terme « handicap » est l'expression d'usage utilisée en remplacement des anciennes notions d'invalidité, d'infirmité, d'inaptitude et autres termes privatifs évoquant le manque et le déficit corporel. Plusieurs de ces termes sont aujourd'hui désuets car ils portent des connotations péjoratives et dévalorisantes (3,11).

1.1.2. Historique de la notion de handicap

Tout au long de l'Histoire, la vision du handicap au niveau sociétal et la prise en charge des personnes en situation de handicap ont beaucoup évolué, tant au niveau social que politique. Pour pouvoir correctement cerner cette évolution, il est important de remonter jusqu'à l'Antiquité.

À cette époque, les personnes en situation de handicap, en particulier les enfants, étaient généralement exclues de la société car elles étaient souvent considérées comme étant « impures » ou victimes d'une malédiction divine. Parfois, les personnes en situation de handicap pouvaient au

contraire susciter la fascination d'autrui, de part leur relation considérée comme privilégiée avec le divin.

L'avènement du Moyen-Âge voit la création des hospices et des « Hôtels-Dieu » qui permettent d'accueillir les personnes en situation d'infirmité ainsi que celles en situation de précarité. Les personnes en situation de handicap suscitaient à l'époque la peur au sein de la population et la société répondait généralement à la différence par l'enfermement. Dans cette logique, Louis XIV ordonne en 1656 la construction de l'Hôpital de la Salpêtrière pour le renfermement des mendiants. Après sa mort, la médecine et les nouveaux courants de pensée entraînent une régression de cette politique d'enfermement systématique (12,13).

Au cours du XVIIIème siècle, la vision sociétale du handicap progresse sous l'impulsion de plusieurs personnalités, notamment Diderot (1713-1784), Charles-Michel de l'Épée appelé l'Abbé de l'Épée (1712-1789) et Valentin Haüy (1745-1822) (12,14,15).

À partir de la fin du XIXème siècle, la législation sur le handicap évolue, tout d'abord avec la loi du 9 avril 1898 sur « les responsabilités des accidents dont les ouvriers sont victimes dans leur travail ». Cette loi intègre le principe de responsabilité de la collectivité (12,15,16).

Elle est ensuite suivie par la loi du 14 Juillet 1905 sur « l'assistance aux vieillards, infirmes et incurables » (12,17).

Puis le 30 Juin 1975 est votée la loi « d'orientation en faveur des personnes handicapées ». Celle-ci place au premier plan la prévention et le dépistage des handicaps, ainsi que l'obligation éducative pour les jeunes personnes en situation de handicap, l'accessibilité des institutions publiques et, lorsque c'est possible, le maintien dans un cadre ordinaire de vie et de travail (12,18).

Le 10 Juillet 1987, c'est au tour de la loi numéro 87-517 « en faveur de l'emploi des travailleurs handicapés » d'être votée (12,19).

Enfin, la loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour « l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées », apporte de nouvelles avancées législatives en ce qui concerne l'accueil des personnes en situation de handicap, le droit à la compensation, les ressources allouées par l'État à la prise en charge du handicap, la scolarité des personnes en situation de handicap, l'emploi des travailleurs en situation de handicap, l'accessibilité des institutions publiques et la participation à la vie sociale (12,20).

Ces avancées législatives ne se limitent pas uniquement au niveau national. En effet, à l'échelle européenne, est voté le 9 décembre 1989 un traité portant sur la « charte sociale européenne du Conseil de l'Europe » (révisée le 3 Mai 1996). Cette charte engage les États membres de l'Union Européenne à garantir aux personnes en situation de handicap le droit à l'autonomie et à l'intégration sociale (12,21).

À l'échelon international également, des mesures sont prises. En effet, le 9 décembre 1975, l'Organisation des Nations Unies (ONU) adopte la « Déclaration des droits des personnes handicapées » (12,22). Enfin, le 13 décembre 2006, l'ONU adopte une nouvelle résolution, nommée « Convention relative aux droits des personnes handicapées ». Celle-ci a notamment pour objectif de promouvoir le développement de mesures permettant de faciliter l'intégration sociale des personnes en situation de handicap (12,23).

1.2. Définitions et classifications du handicap

1.2.1. Définitions

Il existe de nombreuses définitions du terme « handicap ». Elles ont fait l'objet d'une évolution dans le temps et d'une remise en question parallèles à l'évolution de la place des personnes en situation de handicap dans la société (1).

Tout d'abord, un rhumatologue anglais, le Docteur Philip Wood, définit en 1980 le handicap comme étant « un désavantage social résultant des déficiences et incapacités présentées par une personne » (3,24).

En 2001, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) précise que le handicap est « une restriction de la participation sociale résultant de l'interaction entre une limitation d'activité, consécutive à un problème de santé, et des obstacles environnementaux » (1,3,24).

L'OMS propose également une autre définition qui considère que la notion de personne en situation de handicap désigne « tout individu dont l'intégrité physique ou mentale est temporairement ou définitivement diminuée, soit congénitalement, soit sous l'effet de l'âge, d'une maladie ou d'un accident, de sorte que son autonomie, son aptitude à fréquenter l'école ou à occuper un emploi s'en trouvent compromises » (25).

La législation française, par l'intermédiaire de la loi du 11 février 2005, donne une définition du handicap qui est la suivante : « Constitue un handicap, au sens de la présente loi, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant ». La notion de plurihandicap correspond à « l'association circonstancielle de plusieurs handicaps » et le terme de surhandicap est défini comme étant « une situation lors de laquelle les handicaps originels se cumulent avec des handicaps d'ordre cognitif ou relationnel » (2,20).

Enfin, l'ONU donne en 2006 la définition suivante : « par personnes handicapées, on entend des personnes qui présentent des incapacités physiques, mentales, intellectuelles ou sensorielles durables dont l'interaction avec diverses barrières peut faire obstacle à leur pleine et effective participation à la société sur la base de l'égalité avec les autres » (4,23).

1.2.2. Classifications

1.2.2.1. La Classification Internationale du Handicap (CIH.1)

La Classification Internationale du Handicap (CIH.1) a été publiée en 1980 par l'OMS, suite aux travaux pionniers du Docteur Philip Wood. L'objectif de cette classification était de préciser la notion de handicap en la conceptualisant dans un cadre tridimensionnel incluant (2,3,24,26) :

- la déficience, qui correspond à « toute perte, malformation, ou anomalie d'un organe, d'une structure ou d'une fonction mentale, psychologique, physiologique ou anatomique ». C'est l'aspect lésionnel du handicap ;
- l'incapacité, qui est définie comme étant « toute réduction (résultant d'une déficience) partielle ou totale de la capacité à accomplir une activité, d'une façon ou dans les limites considérées comme normales pour un être humain ». C'est l'aspect fonctionnel du handicap ;
- le handicap, qui est « le désavantage social pour un individu donné, résultant d'une déficience ou d'une incapacité, qui limite ou interdit l'accomplissement d'un rôle considéré comme normal compte tenu de son âge et des facteurs sociaux et culturels » (2,3,24,26).

Ce concept tridimensionnel peut être résumé sous la forme du schéma ci-dessous :

Tableau 1 Séquence de Wood. <i>Wood sequence.</i>						
Maladie	→	Déficience (niveau des lésions)	→	Incapacité (niveau fonctionnel)	→	Handicap (retentissement dans le domaine social)

Tableau 1 : séquence de Wood (4)

Ce modèle a permis de passer d'une vision du handicap perçu comme étant irréversible à une conception plus ouverte. Cependant, cette classification a été critiquée car elle perpétuait un modèle médical individuel qui limite les possibilités d'intervention au niveau de l'individu, sans prendre en compte les possibilités de changement de l'environnement (2,3).

1.2.2.2. La Classification Internationale du Fonctionnement, du Handicap et de la Santé (CIF)

A la suite de ces critiques, une révision de la CIH.1 est mise en oeuvre et aboutit à la publication en mai 2001 d'une nouvelle classification : la Classification Internationale du Fonctionnement, du Handicap et de la Santé (CIF) (3,4,27).

La CIF diffère de la CIH.1 en ne se focalisant pas uniquement sur la dimension du handicap, mais en se fixant comme objectif la description de la santé et du handicap au sein d'une même entité : le fonctionnement. Ce terme de fonctionnement concerne l'ensemble des fonctions de la personne humaine, c'est à dire les fonctions organiques, les fonctions en lien avec les activités de l'individu et les fonctions permettant sa participation dans la société.

La CIF regroupe cinq principaux concepts (24,28–30) :

- le problème de santé ;
- les fonctions organiques et les structures anatomiques ;
- les activités ;
- la participation ;
- les facteurs contextuels.

Ces cinq concepts peuvent être représentés sous la forme du schéma ci-dessous (24,28–30) :

Schéma conceptuel de la Cif (CTNERHI)

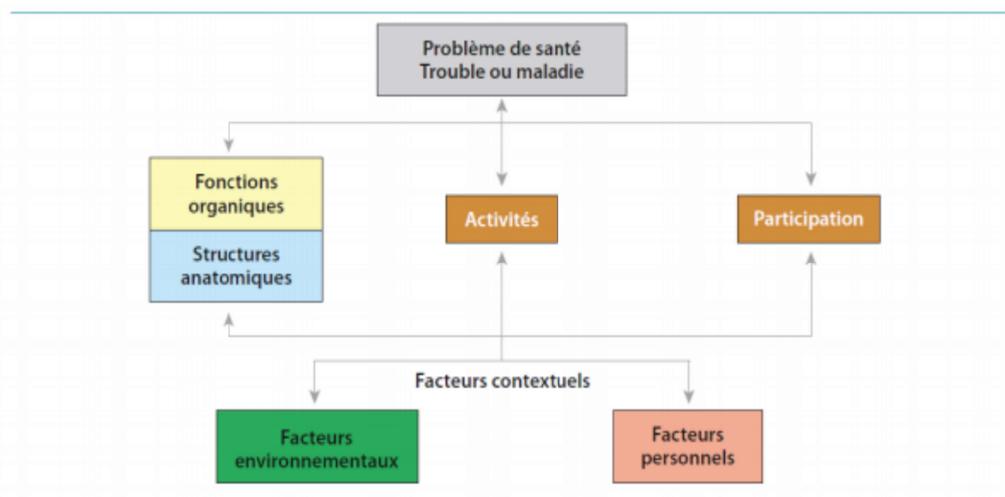


Tableau 2 : schéma représentatif de l'approche multidimensionnelle du handicap proposée par la CIF (2,30,64)

Dans le cadre de cette classification, un problème de santé est défini comme étant « une altération qui occasionne une souffrance ou une perturbation des activités quotidiennes ». Cela peut être une

pathologie, un traumatisme, une lésion, ou tout autre trouble ou état ayant une incidence sur la santé.

Les fonctions organiques désignent « les fonctions physiologiques des systèmes organiques » (ceci inclut les fonctions psychologiques). Les structures anatomiques, quant à elles, désignent « les parties anatomiques du corps telles que les organes, les membres et leurs composantes ».

Une activité désigne « l'exécution d'une tâche ou d'une action par une personne ».

La participation désigne « l'implication dans une situation de vie réelle ». Elle concerne les interactions entre la personne et les facteurs externes, ainsi que le rapport de l'individu à la société (24,28,29).

Les facteurs contextuels sont divisés en deux parties : une première qui englobe les facteurs environnementaux externes, qui peuvent être par exemple les particularités architecturales, les structures sociales et légales, les attitudes sociales, etc. La deuxième partie concerne les facteurs personnels internes (âge, mode d'adaptation, niveau d'étude, profession, etc.).

Les facteurs environnementaux agissent à trois différents niveaux (24,28,29) :

- celui de l'individu : ce sont les facteurs de l'environnement personnel immédiat de l'individu, que ce soit à son domicile, à son travail ou à l'école. Ces facteurs comprennent les caractéristiques physiques et matérielles, la famille, les connaissances, les pairs, etc. ;
- les structures sociales ;
- les lois, les règlements, les textes officiels, mais aussi les attitudes et les idéologies relatives au handicap (24,28,29).

Il est intéressant de noter que dans le schéma conceptuel le terme de handicap n'apparaît pas en tant que tel. En effet, il est considéré comme résultant de trois niveaux de dysfonctionnement : au niveau interne, au niveau de la personne en elle-même et au niveau de la relation de la personne à la société.

Un dysfonctionnement au niveau interne, c'est à dire au niveau des fonctions organiques ou des structures anatomiques, entraîne la présence d'une déficience, qui désigne dans cette classification « un écart ou une perte importante des potentialités et des compétences ».

Lorsqu'un dysfonctionnement se situe au niveau de l'activité de la personne, la classification parle de limites d'activité. Elles concernent les difficultés que rencontre la personne dans la réalisation d'une tâche.

Lorsqu'un dysfonctionnement intervient dans les rapports de la personne à la société, la notion de restriction de participation est utilisée (24,28,29).

1.2.2.3. La Classification Internationale du Fonctionnement, du Handicap et de la Santé - Version pour enfants et adolescents (CIF-EA)

Bien qu'étant unanimement considérée comme plus aboutie que la CIH.1, la CIF n'a pas échappé aux critiques. Le principal défaut mis en lumière était que cette classification n'était pas correctement applicable dans le domaine pédiatrique. En effet, elle ne prenait pas suffisamment en considération l'aspect développemental qui caractérise tout enfant et adolescent, quel que soit son handicap. C'est pour cela qu'une adaptation pédiatrique à cette classification a été réalisée, validée par l'OMS et traduite en français en 2008. C'est la Classification Internationale du Fonctionnement, du Handicap et de la Santé – Version pour Enfants et Adolescents (CIF-EA) (2).

La croissance et le développement des enfants et des adolescents sont les thèmes centraux qui ont guidé l'adaptation du contenu de cette classification. Les ajouts de contenu par rapport à la CIF portent principalement sur quatre notions (31,32) :

- la prise en compte du contexte familial ;
- le concept de développement différé : chez les enfants et les adolescents, le moment de l'émergence des structures anatomiques et des fonctions organiques et de l'acquisition de compétences peut varier selon des différences individuelles de croissance et de développement. Parfois, des décalages dans l'apparition des fonctions, des structures ou des capacités peuvent être observés. Ceux-ci peuvent ne pas être permanents mais refléter un développement différé. Ce concept de développement différé est souvent utilisé comme base pour identifier les enfants présentant un risque accru de handicap ;
- la notion de participation chez l'enfant et l'adolescent est différente de chez l'adulte. En effet, les situations de vie des enfants et des adolescents changent de manière importante au fur et à mesure de leur développement. Plus l'enfant est jeune, plus les opportunités de participer peuvent être définies par ses parents et par les personnes faisant partie de son environnement social proche ;
- les facteurs environnementaux varient significativement chez l'enfant et l'adolescent par rapport à chez l'adulte. Les transitions entre les différents stades, de la petite enfance à l'enfance puis à l'adolescence, sont accompagnées de changements considérables au niveau de la nature et de la complexité des facteurs environnementaux. Ces transformations des environnements des enfants et des adolescents sont associées à leur acquisition progressive de compétences et d'autonomie (31,32).

1.3. Typologie et étiologie des déficiences

La loi du 11 février 2005 permet de déterminer une typologie présentant 8 types de déficiences : motrice, visuelle, auditive, les déficiences mentales, cognitives, psychiques, le polyhandicap et les troubles de santé invalidants (20,33).

1.3.1. La déficience motrice

1.3.1.1. Définition

La motricité est définie comme étant « la capacité du corps ou d'une partie du corps à se mouvoir, quels que soient le but ou la fonction du mouvement produit » (34).

La notion de déficience motrice inclut tous les troubles pouvant provoquer une atteinte partielle ou totale de la motricité, notamment des membres supérieurs et/ou inférieurs (difficultés à se déplacer, à changer de position ou à la conserver, difficultés à se saisir d'objets et/ou à les manipuler, difficultés à effectuer certains types de gestes) (33).

1.3.1.2. Étiologie

Il existe une importante variété au niveau des origines des déficiences motrices. L'origine peut être génétique, congénitale ou liée à l'accouchement, ou bien causée par un traumatisme ou une maladie (telle que la sclérose en plaques). Une déficience motrice peut être causée par une atteinte du système nerveux central ou périphérique (33).

Les principales étiologies des déficiences motrices peuvent être classées selon les mécanismes lésionnels. C'est le cas dans le cadre du classement des causes de déficiences motrices de l'association « APF France Handicap », qui distingue cinq catégories (34,35) :

- les déficiences motrices dues à des lésions cérébrales (traumatismes crâniens, accidents vasculaires cérébraux, tumeurs cérébrales, etc.) ;
- les déficiences motrices par lésions médullaires et neuromusculaires (spina bifida, poliomyélite, etc.) ;
- les déficiences motrices dues à des lésions ostéo-articulaires (polyarthrite rhumatoïde, scoliose, ostéogénèse imparfaite, etc.) ;
- les déficiences motrices d'étiologie inclassable (par exemple l'arthrogypose) ;
- les déficiences motrices d'étiologie indéterminée ou incertaine (34,35).

1.3.2. La déficience visuelle

1.3.2.1. Définition

Selon la dixième révision de la Classification Internationale des Maladies, la fonction visuelle peut être divisée en quatre catégories (36) :

- la vision normale ;
- une déficience visuelle modérée ;
- une déficience visuelle grave ;
- la cécité (déficience visuelle totale) (36).

L'expression « baisse de la vision » comprend la déficience visuelle modérée et la déficience visuelle grave. Les baisses de la vision et la cécité constituent la majorité des déficiences visuelles (36).

1.3.2.2. Étiologie

Une déficience visuelle peut être d'origine génétique, congénitale ou acquise (33). Parmi les différentes causes de déficience visuelle, les principales sont (36,37) :

- des défauts de réfraction non corrigés (myopie, hypermétropie ou astigmatisme), dans 53% des cas ;
- une cataracte non opérée : 25% ;
- la dégénérescence maculaire liée à l'âge : 4% ;
- un glaucome : 2% ;
- la rétinopathie diabétique : 1% (36,37).

De plus, les principales causes de cécité sont (36,37) :

- une cataracte non opérée, dans 35% des cas ;
- des défauts de réfraction non corrigés : 21% ;
- un glaucome : 8% (36,37).

1.3.3. La déficience auditive

1.3.3.1. Définition

La notion de perte d'audition se définit par le fait que la personne concernée n'a pas la capacité d'entendre aussi bien qu'un individu possédant une audition normale, le seuil étant fixé à 25

décibels ou plus dans les deux oreilles. La perte d'audition peut être d'un niveau léger, moyen, sévère ou profond. Elle peut être uni ou bilatérale et elle peut avoir comme conséquences des difficultés de communication.

Les personnes dites malentendantes subissent une perte d'audition moyenne à sévère. Le plus souvent, elles peuvent tout de même communiquer par la parole.

Lorsqu'une personne est atteinte d'une perte d'audition supérieure à 40 décibels dans la meilleure oreille chez l'adulte et à 30 décibels dans la meilleure oreille chez l'enfant, on parle de déficience auditive incapacitante.

En ce qui concerne la surdité, les personnes sourdes sont atteintes d'une perte d'audition profonde qui se manifeste par le fait qu'elles n'entendent plus ou quasiment plus. Elles communiquent le plus souvent par le biais du langage des signes (38).

1.3.3.2. Étiologie

Les causes de déficience auditive et de surdité sont divisées en deux catégories : les causes congénitales et les causes acquises. Les causes congénitales peuvent entraîner une déficience auditive présente à la naissance ou apparaissant rapidement après la naissance.

Des facteurs génétiques, héréditaires ou non, peuvent être responsables d'une surdité (38). Cette dernière peut également être due à des complications survenues pendant la grossesse ou durant l'accouchement, notamment (38) :

- la rubéole, la syphilis et d'autres infections pouvant affecter la mère durant la grossesse ;
- un faible poids à la naissance ;
- l'asphyxie à la naissance ;
- le mésusage de médicaments durant la grossesse, notamment en ce qui concerne les antipaludéens, les diurétiques, les aminoglycosides et les médicaments ototoxiques ;
- la survenue d'une jaunisse grave durant la période néonatale (38).

Les causes acquises peuvent provoquer une perte auditive à n'importe quel âge. Parmi celles-ci, les plus fréquentes sont (38) :

- certaines maladies infectieuses comme la rougeole, les oreillons, les méningites ;
- des infections chroniques au niveau auriculaire ;
- la consommation de certains médicaments, tels que ceux utilisés pour traiter le paludisme, la tuberculose résistante et certaines infections néonatales ;
- la survenue d'un traumatisme crânien ou d'une blessure à l'oreille ;

- l'exposition à des sons d'intensité excessive pendant, ou non, une durée importante (notamment lors de l'utilisation d'écouteurs à un volume élevé) ;
- le vieillissement, qui est accompagné de la dégénérescence des cellules sensorielles ;
- un corps étranger obstruant le conduit auditif externe, comme par exemple un bouchon de cérumen ;
- chez l'enfant, la déficience auditive est très souvent causée par l'otite moyenne chronique (38).

1.3.4. Les déficiences mentales

1.3.4.1. Définition

La déficience mentale, ou déficience intellectuelle, est définie comme étant « une limitation des performances des fonctions mentales sur le plan de la perception, de l'abstraction, de la conceptualisation, de l'apprentissage cognitif et plus généralement sur la capacité à élaborer des réponses adaptées aux circonstances de la vie quotidienne » (33). Elle affecte 1 à 3% de la population générale (39). Elle se manifeste durant la période de développement et donc avant l'âge de 18 ans (40).

La déficience mentale est évaluée selon ce qu'on appelle le niveau de « quotient intellectuel », qui permet d'établir quatre catégories de déficiences intellectuelles :

- le retard mental léger, caractérisé par un quotient intellectuel (QI) de 70 à 50 ;
- le retard mental moyen, défini par un QI de 49 à 35 ;
- le retard mental grave, lorsque le QI se situe entre 34 et 20 ;
- le retard mental profond, avec un QI inférieur à 20 (33).

D'après l'OMS, l'American Association on Mental Retardation (AAMR) et l'American Psychiatric Association (APA), l'un des prérequis nécessaires pour pouvoir parler de déficience intellectuelle est un QI inférieur à 70 (75 pour l'AAMR et l'APA, dans le but de prendre en compte une marge d'erreur de mesure). L'autre prérequis est la présence avérée de limitations des capacités d'adaptation dans plusieurs des domaines suivants : les compétences domestiques, les habiletés sociales, les soins personnels, la communication, l'autonomie, l'utilisation des ressources communautaires, la santé et la sécurité, les aptitudes scolaires fonctionnelles, les loisirs et le travail (40). Les personnes ayant une déficience mentale présentent des difficultés cognitives et d'adaptation sociale, entraînant une lenteur de réaction et des difficultés de concentration face à plusieurs stimulations (40).

1.3.4.2. Étiologie

- Karam et al. (2016) distinguent cinq catégories de causes de déficience intellectuelle (39) :
- les causes génétiques, qui représentent 20,5% des cas de déficience mentale, avec notamment la trisomie 21, le syndrome de Williams-Beuren et le syndrome de l'X fragile ;
 - les déficiences intellectuelles idiopathiques (12,6%) ;
 - les séquelles néonatales potentielles (13,2%), dues à une hypoglycémie, à une méningite ou à une anoxie ;
 - d'autres pathologies (9,3%), comme par exemple l'épilepsie, la déficience visuelle ou encore la surdité de perception ;
 - les causes environnementales (44,4%), notamment des facteurs sociaux, comportementaux et éducatifs (39,41).

1.3.5. Les déficiences cognitives

1.3.5.1. Définition

Les fonctions cognitives sont définies comme étant « l'ensemble des processus cérébraux par lesquels l'individu acquiert l'information, la traite, la communique et l'utilise pour agir ». Ces fonctions incluent la perception, l'attention, la mémoire, les fonctions exécutives, le langage oral, le langage écrit, le calcul, la représentation dans l'espace et le temps, le geste, le raisonnement, les émotions, la capacité à se connaître et à interagir avec autrui (42).

Est appelé trouble cognitif « toute altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions cognitives résultant d'un dysfonctionnement cérébral, quelle qu'en soit l'étiologie » (42). Ces troubles cognitifs peuvent être globaux, c'est à dire affectant de façon homogène l'ensemble des fonctions cognitives, ou spécifiques à une ou plusieurs fonctions cognitives particulières. Ils peuvent également constituer des troubles du spectre de l'autisme. Parmi les troubles cognitifs, certains sont congénitaux tandis que d'autres apparaissent au cours de l'enfance, de l'adolescence ou à l'âge adulte (42).

1.3.5.2. Classification et étiologie

On distingue trois principaux types de déficiences cognitives : les troubles cognitifs spécifiques, les troubles cognitifs évolutifs et enfin les troubles du spectre de l'autisme. Ces trois catégories sont classées comme indiqué ci-après (42).

Les troubles cognitifs spécifiques correspondent à « la déficience d'une ou plusieurs fonctions cognitives, sans déficience intellectuelle globale ». Au sein de ces troubles sont différenciés (42) :

- les troubles cognitifs spécifiques développementaux : ils apparaissent durant le développement de l'enfant, avant ou lors des premiers apprentissages et subsistent à l'âge adulte. Ils peuvent concerner par exemple l'acquisition du langage oral et/ou écrit, ou encore la capacité à comprendre et à utiliser les nombres ;
- les troubles cognitifs acquis désignent « l'ensemble des atteintes des fonctions du langage, de la perception, de la mémorisation et de la représentation des informations, des fonctions exécutives et de l'attention, survenant le plus souvent suite à une lésion focale d'une partie du cerveau ou à des lésions diffuses », par exemple à la suite d'un traumatisme crânien (42).

En ce qui concerne les troubles cognitifs évolutifs de l'adulte, ils sont dus au fait qu'à l'âge adulte, en particulier chez les personnes âgées, peut survenir une dégénérescence progressive du système nerveux central, entraînant l'apparition d'une déficience cognitive. Il existe plusieurs causes pouvant être à l'origine d'une telle dégénérescence. Les plus fréquentes sont les maladies neurodégénératives telles que la maladie d'Alzheimer et la maladie de Parkinson, les maladies inflammatoires telles que la sclérose en plaques, certaines maladies infectieuses et la démence vasculaire. Les troubles cognitifs évolutifs de l'adulte peuvent notamment concerner l'attention, la mémoire ou encore la communication (42).

La troisième catégorie de déficiences cognitives concerne les troubles du spectre de l'autisme (TSA). Ce sont des troubles neurodéveloppementaux qui concernent une naissance sur 150 en France, avec un ratio masculin/féminin de 3 à 4 pour 1 (42–45). D'après la dernière définition donnée par la onzième version de la Classification Internationale des Maladies (CIM-11), les TSA se caractérisent par « une altération persistante de la capacité à initier et maintenir une interaction sociale réciproque et la communication sociale », ainsi que par « une gamme de comportements et de centres d'intérêt restreints, répétitifs et inflexibles ». L'apparition de ces troubles survient au cours de la période de développement, le plus souvent au début de l'enfance, mais les symptômes peuvent dans certains cas ne se manifester pleinement que plus tard, lorsque la demande sociale dépasse les capacités de l'individu. Le niveau de fonctionnement intellectuel des personnes présentant un TSA est très variable. Il peut aller de la déficience profonde à des capacités cognitives supérieures (syndrome d'Asperger) (42–44,46,47).

En matière d'étiologie, les TSA sont considérés comme étant liés à une origine multifactorielle associant des facteurs de risque génétiques, épigénétiques et environnementaux (48,49).

Hallmayer et al. indiquent que le risque de développer des TSA est à 35 à 40% dû aux facteurs génétiques et à 60 à 65% dû aux facteurs environnementaux (48,50).

Les facteurs environnementaux impliqués dans le développement des TSA seraient des complications prénatales, périnatales ou néonatales, des infections virales, certaines maladies auto-immunes, l'exposition à des agents tératogènes et à un antiépileptique pendant la grossesse, l'acide valproïque (48,51–56).

Les dernières publications tendent à démontrer que plusieurs neurotransmetteurs tels que l'acétylcholine, la sérotonine, la dopamine, l'acide γ -aminobutyrique (GABA) et l'histamine seraient impliqués dans l'apparition et la progression des TSA (48).

1.3.6. Les déficiences psychiques

1.3.6.1. Définition

L'Union Nationale de Familles et Amis de Personnes Malades et/ou Handicapées Psychiques (UNAFAM) définit le handicap psychique comme étant « caractérisé dans le champ social par un déficit relationnel, des difficultés de concentration et une grande variabilité dans la possibilité d'utilisation des capacités, alors qu'un maintien de facultés intellectuelles normales est observable » (57). Il est la conséquence directe de troubles psychiques. Cette déficience psychique peut avoir pour conséquences des troubles de la volonté, de la pensée, de la perception, de la communication et du langage, de l'humeur, du comportement, de la conscience, de la vigilance intellectuelle et des troubles de la vie émotionnelle et affective (57).

1.3.6.2. Étiologie

L'étiologie des déficiences psychiques est triple : biologique, psychologique et sociale (58). Plusieurs pathologies peuvent entraîner une déficience psychique, notamment (57) :

- les psychoses décompensées, en particulier les schizophrénies ;
- les troubles dépressifs graves ;
- les troubles anxieux majeurs ;
- les troubles névrotiques graves, tels que les troubles obsessionnels envahissants ou les phobies invalidantes. Ils font généralement suite à un traumatisme ;
- les troubles bipolaires ;
- les traumatismes crâniens (57).

1.3.7. Le polyhandicap

1.3.7.1. Définition

Le polyhandicap est défini comme étant «une affection chronique caractérisée par l'association d'une déficience mentale profonde et d'un déficit moteur grave entraînant une mobilité réduite et une réduction extrême de l'autonomie ». Des déficiences visuelles ou auditives ainsi que des troubles comportementaux et relationnels peuvent fréquemment s'ajouter aux déficiences neurologiques, intellectuelles et motrices (45,59–61).

Le polyhandicap est provoqué par une pathologie, anomalie ou lésion affectant le cerveau en développement ou immature (62). Quelle qu'en soit la cause, le polyhandicap est définitif et la personne en situation de polyhandicap nécessite un accompagnement permanent et qualifié, à tout âge de la vie. Cet accompagnement doit associer soins, éducation, communication et socialisation. Ainsi, le lieu de vie est aussi le lieu de soins pour la personne en situation de polyhandicap (60).

1.3.7.2. Étiologie

Actuellement, on considère que les principales causes du polyhandicap sont (34,63) :

- idiopathiques dans 30% des cas ;
- 50% de causes prénatales (accidents vasculaires cérébraux prénataux, embryopathies dont le cytomégalovirus et le VIH, etc.) ;
- 15% de causes périnatales (souffrances obstétricales parfois, mais surtout souffrances foetales ou grandes prématurités-dysmaturités) ;
- 5% de causes postnatales (arrêt cardiaque, traumatisme) (34,63).

Les dernières recherches sont centrées sur les causes génétiques, car les cas familiaux ne sont pas rares (34,63). Une étude publiée en 2015 a évalué qu'au moins 4,5% des cas de polyhandicap auraient pour origines des anomalies cytogénétiques (62).

1.3.8. Les troubles de santé invalidants

Certaines pathologies telles que les maladies respiratoires, cardio-vasculaires, digestives et infectieuses peuvent provoquer des déficiences amenant de fait à une situation de handicap.

Les pathologies provoquant des troubles de santé invalidants sont le plus souvent le diabète, l'hémophilie, certains cancers, le syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA), l'insuffisance cardiaque et l'hyperthyroïdie (33).

1.4. Épidémiologie du handicap en France

La première approche de l'analyse épidémiologique du handicap en France consiste à utiliser les indicateurs de la reconnaissance administrative du handicap et de la perte d'autonomie.

En se limitant aux bénéficiaires des différentes prestations allouées aux personnes en situation de handicap, d'invalidité ou âgées, on obtient les chiffres suivants sur une période allant de 2015 à 2017 (64–67) :

- 950000 pensionnés d'invalidité ;
- 1130000 personnes bénéficiant de l'allocation pour adulte handicapé (AAH) ;
- 349188 allocataires de la Prestation de Compensation du Handicap (PCH) ou de l'Allocation Compensatrice pour Tierce Personne (ACTP) ;
- 1,3 million de bénéficiaires d'une rente d'incapacité à la suite d'un accident de travail, de transport ou d'une maladie professionnelle ;
- 1,3 million de personnes âgées bénéficiant de l'allocation personnalisée pour l'autonomie (APA) ;
- 2,3 millions de personnes percevant une retraite au titre de l'inaptitude ou de l'invalidité ;
- 272000 enfants titulaires de l'allocation d'éducation de l'enfant handicapé (AEEH) (64–67).

L'enquête Handicap Santé (2008-2009) de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) évalue la prévalence du handicap en France à partir de trois indicateurs : les restrictions dans les activités de la vie quotidienne, les limitations dans une ou plusieurs fonctions (voir, entendre, marcher, etc.) et les limitations d'activité dues à un problème de santé durable. En mettant en relation les données de ces trois indicateurs, on obtient les chiffres de 2,3 à 11,5 millions de personnes en situation de handicap vivant à domicile, selon que l'on prenne la définition la plus stricte (cumul des trois indicateurs) ou la moins stricte (au moins un de ces 3 indicateurs). On obtient également le chiffre de 125000 personnes en situation de handicap vivant en institution (64,68).

730000 personnes cumulent le ressenti du handicap, la limitation fonctionnelle et la reconnaissance administrative de la situation de handicap (66–68).

2. Handicap et santé bucco-dentaire

2.1. Influence du handicap sur la santé bucco-dentaire

Les personnes ayant des besoins spécifiques en santé bucco-dentaire sont définies comme « celles pour lesquelles une déficience ou une limitation de l'activité altère directement ou indirectement la santé orale, dans le contexte personnel ou environnemental propre à l'individu » (8,69). Les patients en situation de handicap ont le plus souvent une santé bucco-dentaire fragilisée, avec un risque élevé de développement de pathologies bucco-dentaires (8).

2.1.1. Répercussions du handicap sur l'hygiène bucco-dentaire

La situation de handicap, en fonction du type de déficience que présente la personne et des limites d'activité qu'elle peut induire, peut avoir des répercussions importantes sur la capacité de l'individu à maintenir un niveau correct d'hygiène bucco-dentaire. Ainsi, plusieurs études ont démontré que de nombreuses personnes en situation de handicap ont un niveau d'hygiène buccale inférieur à celui de la population générale et insuffisant pour maintenir une bonne santé bucco-dentaire (7,70–73).

Les personnes en situation de handicap ayant des difficultés de compréhension dues à une déficience cognitive ou intellectuelle, ou ayant une dextérité manuelle faible sont reconnues comme celles rencontrant les difficultés les plus importantes pour maintenir une hygiène orale suffisante (73–76). Les individus présentant des troubles psychomoteurs rencontrent également des difficultés dans ce domaine, car ces troubles altèrent la coordination motrice nécessaire à l'hygiène quotidienne (6).

L'état de dépendance associé à la situation de handicap peut nécessiter, pour certains individus, que le brossage dentaire soit réalisé par une tierce personne, qui peut être un membre de la famille de la personne en situation de handicap, ou encore un éducateur. Cette tierce personne n'est pas toujours sensibilisée à l'hygiène bucco-dentaire ainsi qu'à l'aspect technique du geste. De plus, certaines personnes en situation de handicap, en particulier celles présentant une déficience mentale, cognitive ou psychique, peuvent parfois avoir un comportement d'opposition associé à des mouvements involontaires et/ou incontrôlés. De nombreux éducateurs disent ne pas être formés suffisamment dans ce domaine et manquer de temps pour réaliser un brossage biquotidien efficace. En outre, certains éducateurs sont parfois réticents à effectuer cet acte, car ils le perçoivent comme étant difficile et désagréable et craignent de faire mal à la personne aidée (8).

2.1.2. Anomalies dentaires

Les anomalies dentaires font partie du tableau clinique de plusieurs situations de handicap. Elles peuvent être simples ou complexes, isolées ou généralisées. Leur étiologie est liée à plusieurs facteurs génétiques, environnementaux et tératogènes (45,77). Chez les patients en situation de handicap, des anomalies dentaires vont fréquemment apparaître dans le cadre d'un syndrome d'ordre général, où elles pourront être associées à des pathologies extra-orales, notamment des anomalies cardiaques, squelettiques, ectodermiques, ophtalmologiques ou neurologiques (45,77). Quatre types d'anomalies dentaires sont classiquement distingués : les anomalies de nombre, les anomalies morphologiques, les anomalies de structure et les anomalies d'éruption dentaire (77).

2.1.2.1. Les anomalies de nombre

Les anomalies de nombre peuvent être définies par un défaut ou un excès d'unités dentaires. En cas de défaut d'unité(s) dentaire(s), le terme d'agénésie est utilisé. Une hypodontie est caractérisée par l'agénésie de 2 à 6 dents. Lorsque l'agénésie d'au moins 6 dents sur une ou deux arcades en denture temporaire ou permanente est observable, le terme d'oligodontie est utilisé. Une anodontie est définie comme étant « l'agénésie de l'ensemble des dents temporaires ou permanentes sur une ou deux arcades » (45).

Dans les cas d'excès d'unités dentaires, on parle de dent(s) surnuméraire(s). Une dent surnuméraire peut avoir une morphologie normale ou être dysmorphique (dent riziforme, odontome, etc.) (45). Un excès d'unités dentaires peut être associé à différents syndromes, notamment la dysostose cléido-crânienne, le syndrome de Nance-Horan et le syndrome oculo-facio-cardio-dentaire (45).

Des anomalies dentaires de nombre sont fréquemment observables chez l'enfant en situation de polyhandicap (45). En ce qui concerne les individus atteints de trisomie 21, une méta-analyse publiée en 2016 évalue qu'entre 54,6 et 58,5% de ces personnes présentent une ou plusieurs agénésie(s) de dents permanentes (78). L'hypodontie est fréquente chez les personnes présentant une trisomie 21, avec 4 à 5 dents absentes en moyenne (78). Une oligodontie est également possible (45). Ces agénésies peuvent avoir une influence sur la croissance faciale. En effet, une hypodontie chez un enfant porteur du syndrome de Down augmente la possibilité de développement d'une classe III d'Angle (79).

Les enfants atteints du syndrome de Williams-Beuren ont fréquemment des agénésies, principalement des prémolaires, des incisives latérales maxillaires et des incisives centrales mandibulaires. Ils présentent une hypodontie dans 40% des cas et une oligodontie dans 11% des cas (45).

2.1.2.2. Les anomalies morphologiques

Elles sont classées en deux types : les anomalies de forme et les anomalies de taille. Les principales anomalies de forme sont (77) :

- la fusion : elle est définie comme étant « l'union avec interpénétration tissulaire de deux germes » ;
- la gémination est une « subdivision d'un germe » ;
- le taurodontisme est caractérisé par une chambre pulpaire volumineuse avec un plancher pulpaire repoussé ;
- la concrescence est « l'union secondaire des racines de deux dents, due à une prolifération cémentaire anormale » (80) ;
- la dens evaginatus est « une anomalie de développement caractérisée par la présence d'une excroissance au niveau coronaire » ;
- la dens invaginatus est une « anomalie de développement consécutive à une invagination partielle de l'organe de l'émail lors de la formation de la dent » (45) ;
- les dilacérations coronaires ou radiculaires sont des anomalies de forme d'origine traumatique (45).

Des anomalies de forme sont souvent rencontrées chez les enfants en situation de polyhandicap.

D'autre part, les taurodontismes sont fréquents chez les personnes atteintes de trisomie 21. C'est également le cas pour les enfants porteurs du syndrome de Williams-Beuren, en particulier au niveau de la deuxième molaire mandibulaire. Les personnes atteintes de ce syndrome peuvent également présenter des dents coniques (45).

En ce qui concerne les anomalies de taille, les principales sont :

- la macrodontie : la taille de la dent est supérieure à la normale (80) ;
- la microdontie : la taille de la dent est inférieure à la normale (80).

Chez les personnes atteintes du syndrome de Down, les microdonties sont plus fréquentes que dans la population générale. Des macrodonties sont également possibles. Les enfants porteurs du syndrome de Williams-Beuren peuvent aussi présenter des microdonties. Des anomalies de taille sont également rencontrées de manière fréquente chez l'enfant en situation de polyhandicap (45).

D'autre part, une macrodontie généralisée peut survenir dans le cadre d'un gigantisme hypophysaire et une macrodontie d'un groupe de dents peut être observable dans un contexte d'hypertrophie hémifaciale. Une microdontie généralisée peut être associée au nanisme ou à un retard de croissance hypophysaire (80).

2.1.2.3. Les anomalies de structure

Il existe trois types d'anomalies de structure : les anomalies de l'émail, les anomalies de la dentine et les anomalies de tous les tissus dentaires. Les principales anomalies de l'émail sont :

- l'amélogénèse imparfaite héréditaire (AIH) : c'est « une maladie génétique caractérisée par un défaut d'émail qui peut être qualitatif et/ou quantitatif et qui affecte toutes les dents ». La classification de Witkop distingue trois principales formes d'AIH : l'AIH de type hypomature, l'AIH de type hypominéralisée et l'AIH de type hypoplasique (45) ;
- l'hypominéralisation des molaires et des incisives (MIH) est définie comme étant « une hypominéralisation de l'émail d'au moins une des quatre premières molaires permanentes », à laquelle s'ajoute généralement « l'atteinte d'une ou plusieurs incisives permanentes » (45) ;
- la fluorose dentaire est causée par un surdosage de fluor durant la minéralisation des dents (80).
- une dysplasie amélaire isolée, asymétrique et située au niveau d'une dent permanente peut être consécutive à une infection ou un traumatisme au niveau d'une dent temporaire, survenu lors de la formation de la dent permanente concernée (45).

Les enfants porteurs du syndrome de Williams-Beuren présentent fréquemment des anomalies de structure, en particulier des hypoplasies amélares, qui sont probablement en lien avec des anomalies du métabolisme phosphocalcique (45).

D'autre part, des anomalies de l'émail, principalement des dyschromies amélares, sont souvent rencontrées chez l'enfant en situation de polyhandicap (45).

L'amélogénèse imparfaite héréditaire (AIH) peut apparaître dans le cadre d'un syndrome général, notamment le syndrome tricho-dento-osseux, l'épidermolyse bulleuse, le syndrome Rein-Dent, le syndrome de Kohlschütter-Tönz et le syndrome de Jalili (45).

En ce qui concerne les anomalies de la dentine, les principales sont :

- la dentinogénèse imparfaite (DI), qui est « une pathologie génétique autosomique rare caractérisée par des anomalies de structure dentinaire ». Trois formes de DI sont distinguées : la DI de type I lorsqu'elle est associée à une ostéogénèse imparfaite, la DI de type II ou dentine opalescente héréditaire et la DI de type III (Maryland et Brandywine) (45);
- la dysplasie dentinaire (DD), qui est une maladie héréditaire rare. Elle est caractérisée par « une structure dentinaire et un développement radiculaire anormaux ». Deux formes de DD sont distinguées : la DD de type I et la DD de type II (81,82).

Comme précisé ci-avant, la DI de type I est associée à l'ostéogénèse imparfaite. Il existe d'autres syndromes susceptibles d'être associés à une DI, notamment la dysplasie immuno-osseuse de Schimke et le syndrome d'Ehler-Danlos (45).

Enfin, l'odontodysplasie régionale est une anomalie de structure et de forme rare, qui affecte tous les tissus dentaires. Elle est caractérisée par une atteinte sectorielle qui concerne une à plusieurs dents adjacentes. Le plus souvent, l'odontodysplasie régionale est observable au maxillaire et est unilatérale, mais il arrive parfois qu'elle croise la ligne médiane (45).

2.1.2.4. Les anomalies d'éruption dentaire

Les anomalies d'éruption dentaire peuvent atteindre les dents temporaires et les dents permanentes. Elles peuvent être d'ordre chronologique ou topographique. Parmi les anomalies d'éruption d'ordre chronologique, on distingue les éruptions prématurées ou précoces et les éruptions retardées (45).

Les principales formes d'éruption prématurée ou précoce sont (45) :

- les dents natales, qui sont présentes à la naissance et les dents néonatales, qui font leur éruption durant le premier mois de la vie ;
- l'éruption précoce d'une dent temporaire, qui correspond à « une éruption ayant lieu un à six mois en avance par rapport à l'âge moyen d'éruption » ;
- l'éruption prématurée d'une dent temporaire, caractérisée par la présence sur l'arcade d'une dent à l'état de germe ou immature ;
- l'éruption précoce d'une dent permanente, qui correspond à une éruption en avance d'au moins une année sur l'âge moyen d'éruption (45).

L'éruption de dents natales ou néonatales peut survenir dans le cadre de différents syndromes, notamment la trisomie 13, la dysplasie ectodermique et la dysostose cranio-faciale.

L'éruption prématurée d'une dent temporaire peut être liée à une histiocytose langerhansienne. En outre, l'éruption précoce d'une dent permanente peut survenir dans le cadre d'un syndrome, tel que le syndrome de Turner ou le syndrome de Sturge-Weber-Krabbe (45).

Les principales formes d'éruption retardée sont (45) :

- le défaut primaire d'éruption ;
- le retard d'éruption secondaire à un obstacle ;
- le retard d'éruption d'étiologie générale (45).

Un retard d'éruption d'étiologie générale peut être d'origine génétique et lié à différents syndromes, notamment les dysplasies ectodermiques hypohidrotiques, l'achondroplasie, le syndrome de Gardner, l'ostéogénèse imparfaite et, spécifiquement en dentition permanente, la Progéria de Hutchison-Gilford et le syndrome de Rothmund-Thomson (45).

D'autre part, les enfants en situation de polyhandicap présentent fréquemment une éruption des dents permanentes retardée à cause de la persistance des dents temporaires.

Des anomalies de résorption des dents temporaires ainsi qu'une ankylose des molaires temporaires sont souvent observables chez les personnes portant le syndrome de Williams-Beuren (45).

Les personnes atteintes de trisomie 21 présentent généralement un retard d'éruption dentaire dont l'hypothyroïdie serait la cause, ainsi qu'une chronologie d'éruption des dents temporaires altérée et un retard d'exfoliation des dents temporaires (45,83).

En ce qui concerne les anomalies d'éruption d'ordre topographique, elles sont classées en deux groupes : les dystopies primaires et les dystopies secondaires (45).

Les principales dystopies primaires sont (45) :

- l'ectopie de la dent permanente, qui correspond à une éruption au niveau d'un site éloigné du site habituel ;
- la rotation de la dent d'environ « 45 à 180 degrés autour de son axe longitudinal » ;
- la transposition, qui est « la permutation des positions de deux dents généralement adjacentes » ;
- la dent incluse inversée, qui correspond à un retournement du germe dentaire ;
- l'inclusion, qui peut apparaître dans le cadre de différents syndromes, notamment le chérubinisme, le syndrome de Gardner et le syndrome de Scheuthauer-Marie-Sainton ;
- la réinclusion ;
- l'arrêt d'éruption de la dent permanente (45).

Les dystopies secondaires, quant à elles, sont en lien avec des anomalies au niveau des tissus muqueux, qui peuvent être notamment un prurit, une gingivite ulcéro-nécrotique, une péri coronarite ou encore un kyste d'éruption (45).

2.1.3. Conséquences infectieuses

Sur le plan qualitatif, les pathologies infectieuses rencontrées au niveau de la sphère orale chez les personnes en situation de handicap sont identiques à celles observables au sein de la population générale. En revanche, au niveau quantitatif, les troubles systémiques qui peuvent être

associés au handicap sont responsables d'une augmentation de la prévalence des pathologies bucco-dentaires. De surcroît, l'évolution de ces pathologies est favorisée par les difficultés d'accès aux soins auxquelles sont confrontées les personnes en situation de handicap (6).

En particulier, deux principales pathologies d'origine infectieuse de la sphère bucco-dentaire voient leur développement augmenter chez les personnes en situation de handicap, notamment lorsque le handicap est associé à une immunodéficience ou à des troubles neuromoteurs : la maladie carieuse et la maladie parodontale (6).

2.1.3.1. La maladie carieuse

Le développement de lésions carieuses peut être favorisé par différents co-facteurs liés au handicap, en particulier (6) :

- la difficulté à maintenir une bonne hygiène bucco-dentaire ;
- les troubles moteurs s'exprimant au niveau des muscles faciaux. Ils limitent la réalisation des mouvements d'auto-nettoyage de la cavité buccale et favorisent ainsi le développement des bactéries cariogènes ;
- l'hyperplasie gingivale, induite par la prise de certains traitements médicamenteux antiépileptiques, peut ralentir la phase d'éruption des bourgeons dentaires et augmenter le risque de survenue de déminéralisations initiales (6) ;
- les troubles comportementaux peuvent parfois perturber voir empêcher la réalisation de soins dentaires lors d'une prise en charge classique en cabinet de ville (6,84) ;
- des particularités liées à l'alimentation. En effet, une alimentation mixée continue et/ou trop molle et/ou trop sucrée, ainsi que des prises alimentaires en dehors des repas multipliées durant la journée, peuvent être des facteurs aggravants (45,73,84).

Plusieurs études traitent de la prévalence des lésions carieuses chez les personnes en situation de handicap (7,70,85–87). La majorité de ces publications sont ciblées sur les individus présentant une déficience intellectuelle. C'est le cas de la revue systématique de littérature réalisée par Anders et al. en 2010, qui indique que le nombre de lésions carieuses non traitées est plus élevé chez les personnes en situation de déficience intellectuelle que dans la population générale (70).

De plus, une publication française réalisée par Hennequin et al. et publiée en 2006 démontre que les enfants âgés de 6 à 12 ans scolarisés en milieu spécialisé (instituts médico-éducatifs et établissements pour enfants et adolescents polyhandicapés) ont un risque quatre fois plus élevé de

présenter un mauvais état de santé bucco-dentaire et des besoins en soins deux fois plus élevés, par rapport aux enfants de la population générale du même âge (86).

En outre, une étude réalisée par Petrovic et al. et publiée en 2016 tend à montrer que la prévalence des lésions carieuses est plus élevée chez les adultes présentant une déficience mentale que dans la population générale (7).

Le travail de Gaçe et al. publié en 2014, portant sur la santé bucco-dentaire des enfants en situation de handicap scolarisés dans des écoles spécialisées en Albanie, démontre une prévalence élevée des lésions carieuses chez ces personnes. En effet, cette prévalence est évaluée à 72% en denture temporaire et à 85,3% en denture permanente (87).

D'autre part, les enfants en situation de polyhandicap ont un risque carieux élevé. En ce qui concerne les personnes présentant des TSA, le risque carieux est considéré comme élevé mais la prévalence de la maladie carieuse varie dans la littérature. En effet, certaines publications ont des résultats qui démontrent une prévalence de la maladie carieuse plus élevée chez les personnes présentant des TSA que dans la population générale, tandis que d'autres publications indiquent une prévalence égale ou inférieure à celle de la population générale (45).

2.1.3.2. La maladie parodontale

Plusieurs facteurs en rapport avec le handicap influencent la survenue et le développement de parodontites, en particulier (6,45,88) :

- la difficulté à maintenir une hygiène bucco-dentaire correcte ;
- la présence, chez certaines personnes en situation de handicap, d'une immunodéficience (6,45,88) ;
- l'insuffisance de stimulation au cours de la mastication, en particulier chez les personnes présentant une infirmité motrice cérébrale (IMC) ou un polyhandicap ;
- comme précisé précédemment, la prise de certains traitements médicamenteux antiépileptiques peut provoquer l'apparition d'une hyperplasie gingivale. Celle-ci favorise le développement de la flore microbienne anaérobie (6,88).

L'absence ou l'application insuffisamment efficace des méthodes classiques d'hygiène buccale participent grandement au développement d'une parodontite. On peut parfois observer à terme l'apparition d'états de grande septicité buccale, qui sont fréquents chez les personnes vivant au sein d'établissements spécialisés (6). Les pathologies parodontales ont des conséquences sociales importantes. En effet, elles aggravent l'incontinence salivaire et entretiennent l'halitose. L'évolution

d'une parodontite provoque des douleurs et implique à terme la perte prématurée des dents. Cette dernière oblige à une modification de la texture de l'alimentation, entraînant le passage d'une alimentation normale, fragmentée, à une alimentation mixée ou hachée. Ceci a pour conséquence une aggravation de l'état de dépendance (6).

La prévalence de la parodontite est très élevée chez les personnes en situation de handicap (6). C'est le cas en particulier pour les individus présentant une déficience mentale. En effet, plusieurs études ont démontré que la prévalence et la sévérité des maladies parodontales sont plus élevées chez les personnes en situation de déficience intellectuelle que dans la population générale (7,70,89).

En outre, les enfants en situation de polyhandicap sont fréquemment sujets aux parodontites ainsi qu'aux candidoses (45).

En ce qui concerne les enfants ayant des TSA, ils présentent une quantité de plaque dentaire objectivable sur les dents plus importante que dans la population générale, ainsi qu'une prévalence des pathologies parodontales plus élevée que celle de la population générale (90).

2.1.4. Conséquences fonctionnelles

De nombreuses personnes en situation de handicap subissent une altération des fonctions orales à des degrés divers (6).

En premier lieu, la respiration, qui est une fonction vitale, se fait physiologiquement par le nez. Or, certains enfants, notamment parmi ceux en situation de handicap (en particulier les enfants atteints de trisomie 21, les enfants porteurs du syndrome de Williams-Beuren et les enfants en situation de polyhandicap), ont une respiration mixte nasale et buccale, ou, parfois mais rarement, une ventilation exclusivement orale. La respiration mixte nasale et buccale et la ventilation exclusivement buccale peuvent avoir des conséquences importantes au niveau loco-régional et général. En effet, elles peuvent entraîner l'apparition de troubles du larynx et des cordes vocales. De plus, elles sont généralement associées à une croissance faciale pathologique, une vulnérabilité aux infections respiratoires augmentée, des malocclusions, des troubles du sommeil, de l'humeur et du comportement, ainsi qu'une diminution des performances scolaires (6,45,91,92).

La respiration mixte nasale et buccale et la ventilation buccale exclusive peuvent également provoquer une sécheresse buccale. Celle-ci augmente le risque de développement de processus carieux et d'inflammation gingivale et favorise l'apparition d'une halitose (91).

De nombreux individus en situation de handicap ont une maturation des fonctions orales retardée. Ainsi, certaines personnes présentent une mastication qui résulte de compromis pratiques à mi-chemin entre la mastication et la succion. De plus, les troubles de la succion-déglutition sont

fréquents chez l'enfant, en particulier en situation de polyhandicap ou présentant une infirmité motrice cérébrale (IMC), ou porteur de trisomie 21 (6,45,88). Ces troubles sont responsables d'une augmentation du risque de fausse route et de l'installation de l'incontinence salivaire (6,88). Cette dernière peut entraîner l'apparition d'une perlèche, fréquente chez les personnes en situation de polyhandicap (45).

Les fausses routes peuvent également être dues à l'instabilité de la posture mandibulaire lors de la déglutition, elle-même liée aux malocclusions. Ce phénomène peut aussi causer une insuffisance des prises alimentaires (88).

En ce qui concerne les personnes en situation de handicap atteintes de troubles neuromoteurs, ces troubles peuvent s'exprimer au niveau de la sphère oro-faciale. En particulier, l'absence de maturation de la fonction linguale peut altérer de façon significative le développement du massif facial moyen. Par exemple, les enfants encéphalopathes ont une hyperactivité linguale qu'ils ne peuvent pas contrôler. Ce phénomène est responsable de la persistance des mouvements archaïques de succion-déglutition. Ceci favorise le développement d'une proalvéolie incisive maxillaire et d'une béance. En revanche, l'hypoactivité linguale, caractéristique de certains syndromes tels que la trisomie 21 ou certaines myopathies, entraîne un hypodéveloppement maxillaire (6,88).

Enfin, chez certaines personnes en situation de handicap, la phonation peut être atteinte. Un retard d'acquisition du langage et une altération de la phonation sont notamment observables chez les enfants porteurs de trisomie 21 (45).

2.1.5. Conséquences traumatiques

Certains facteurs pouvant être en lien avec la situation de handicap, tels que le retard d'acquisition motrice, les crises d'épilepsie et les troubles neuromoteurs, sont responsables de chutes lors desquelles l'individu peut avoir des difficultés à se protéger (6,45,88). Ces chutes causent fréquemment des traumatismes alvéolo-dentaires, qui vont le plus souvent être des fractures au niveau des dents antérieures ou des luxations partielles ou totales (6,93). Ceux-ci nécessiteront au plus vite leur traitement suivi d'une surveillance régulière dans le but d'éviter le développement de pathologies infectieuses, qui sont susceptibles d'entraîner l'apparition d'infections focales chez les personnes à risque (6,88). Les chutes peuvent également être responsables de lésions des téguments et des tissus mous, ainsi que de lésions osseuses (6,93,94). De plus, des traumatismes peuvent résulter de morsures dues à l'interposition des lèvres ou de la langue entre les arcades (88).

D'autres facteurs augmentent le risque de traumatisme bucco-dentaire chez la personne en situation de handicap, notamment lors de la pratique sportive (95) :

- l'incompétence labiale ;
- l'altération de l'aptitude à s'adapter aux obstacles environnementaux ;
- la lenteur des réflexes ;
- les proalvéolies maxillaires (95).

2.1.6. Habitudes orales néfastes

2.1.6.1. Usures dentaires et bruxisme

Les usures dentaires sont fréquentes chez les personnes en situation de handicap. Elles peuvent provenir de différents facteurs étiologiques, dont principalement :

- le bruxisme ;
- les reflux gastro-oesophagiens ;
- les habitudes de succion-morsure (6,88).

Le bruxisme est une parafonction qui est définie comme étant « un acte inconscient de serrement ou de grincement des dents, qui peut être parfois diurne mais qui est le plus souvent nocturne, durant le sommeil » (96,97). Il est fréquemment rencontré chez les enfants en situation de polyhandicap, les personnes présentant des TSA et les enfants atteints de trisomie 21 (45).

Chez les personnes en situation de handicap, le bruxisme peut être favorisé par plusieurs facteurs de risque, notamment (6,88) :

- des lésions du système nerveux central ;
- l'action de certains neurotransmetteurs ;
- la présence d'une dysmorphose dento-maxillaire (6,88).

Le bruxisme peut être amplifié lors d'une émotion intense, qui peut elle-même être provoquée par des événements assez variés, tels que l'arrivée d'une personne aimée, une période de souffrance, de douleur ou d'angoisse, etc. L'usure prématurée et excessive des dents permanentes due au bruxisme peut parfois atteindre des stades très importants, caractérisés par une diminution significative de la dimension verticale (6,88).

D'autre part, les reflux gastro-oesophagiens peuvent entraîner l'apparition de sites d'usure. Ces érosions dentaires dues aux régurgitations acides sont visibles en particulier au niveau des dents postérieures (6,45).

Enfin, les habitudes orales néfastes de succion, morsure ou frottement d'objets divers peuvent entraîner l'apparition d'usures dentaires qui vont se manifester spécifiquement au niveau de la dent ou du groupe de dents impactées par le contact avec l'objet en question (6).

2.1.6.2. Les automutilations

Certaines personnes en situation de handicap, en particulier les personnes présentant des TSA et les enfants en situation de polyhandicap, peuvent avoir des comportements d'automutilation s'exprimant au niveau de la cavité buccale par des morsures, abrasions, ou grattages d'origine non accidentelle (6,45). Ces comportements d'automutilation, qui peuvent être plus ou moins conscients selon les personnes, doivent impliquer un suivi rigoureux (6). Ils peuvent être dus à différentes causes, notamment (6) :

- une origine purement comportementale ;
- une origine neurologique ;
- l'existence d'un foyer douloureux endobuccal (6).

Une anesthésie locale et la sensation qui en découle peuvent également aboutir à des conduites d'automutilation (88). Par ailleurs, il existe des cas d'autoavulsions chez des personnes présentant des TSA (6).

2.1.7. Influence de certains traitements médicamenteux sur la santé bucco-dentaire

Certaines médications prises au quotidien peuvent fragiliser la santé bucco-dentaire des personnes en situation de handicap (8). Par exemple, la prise régulière et prolongée de médicaments psychotropes peut avoir des répercussions bucco-dentaires, le plus souvent une hyposialie. Cette dernière constitue un facteur de risque de développement de processus carieux, de pathologies parodontales, d'infections orales telles que les candidoses ou des stomatites généralisées et, dans certains cas extrêmes, d'inflammation aiguë des glandes salivaires. L'hyposialie est également associée à une fréquence plus élevée de pathologies muqueuses et à des difficultés à supporter les prothèses amovibles (8,98–100).

De surcroît, la prise de médicaments psychotropes nécessite des précautions anesthésiologiques particulières, liées aux vasoconstricteurs. En effet, ces derniers peuvent faire l'objet d'interactions médicamenteuses avec les antidépresseurs imipraminiques, ainsi qu'avec les inhibiteurs de monoamine oxydase (IMAO) sélectifs et non sélectifs (8,98).

D'autre part, comme précisé précédemment, certains médicaments antiépileptiques, en particulier la phénytoïne, peuvent entraîner l'apparition d'une hyperplasie gingivale. Une hygiène bucco-dentaire insuffisante est reconnue comme étant un co-facteur de ce phénomène (8,101). La nifédipine, qui est un inhibiteur calcique, et la cyclosporine, qui est un immunosuppresseur, peuvent également être responsables de l'apparition d'une hyperplasie gingivale (45).

Enfin, certains traitements médicamenteux utilisés en médecine pédiatrique sous forme galénique de solution buvable ou de sirop sont acides et cariogéniques. Ces médicaments peuvent donc, dans le cadre d'une utilisation à long terme, constituer des facteurs causaux ou aggravants d'érosions dentaires et du développement de lésions carieuses (102).

2.2. Conséquences de la dégradation de l'état bucco-dentaire sur la santé générale des personnes en situation de handicap

Un état bucco-dentaire dégradé affecte la santé générale et la qualité de vie. D'une part, les douleurs bucco-dentaires et la façon dont elles sont vécues par les individus qui les subissent peuvent avoir des conséquences significatives sur le comportement des personnes en situation de handicap, ainsi que sur leur capacité à être réceptives aux programmes thérapeutiques et éducatifs qu'elles suivent. Si les causes de ces douleurs ne sont pas traitées et que celles-ci persistent, elles peuvent entraîner l'apparition de troubles de la communication et du comportement, ainsi qu'une diminution de la prise alimentaire (6,8).

De plus, la dégradation de l'état bucco-dentaire chez la personne en situation de handicap peut être à l'origine de troubles fonctionnels, de la ventilation, de la déglutition et de la mastication, pouvant entraîner des fausses routes, ainsi que des troubles digestifs. La phonation peut également être altérée, ce qui peut compliquer la communication (8).

Par ailleurs, les troubles neuromoteurs et les dysmorphoses dento-maxillaires sont impliqués de manière importante dans les troubles du développement de l'enfant (6). Les malocclusions sont fréquentes chez les personnes en situation de handicap, en particulier chez les personnes atteintes de déficience intellectuelle, pour qui la prévalence des malocclusions ainsi que leur sévérité sont plus élevées que dans la population générale (103). Ces malocclusions, comme précisé précédemment, participent à l'instabilité de la posture mandibulaire lors de la déglutition, qui elle-même peut être responsable de fausses routes ainsi que d'une insuffisance d'alimentation. En outre, la prévalence élevée des pathologies infectieuses de la sphère orale chez les personnes en situation de handicap amène à de fréquentes situations d'édentements anarchiques, souvent non compensés. Ceci entraîne

l'apparition d'un surhandicap par altération de la mastication, de la déglutition et de la digestion, ce qui peut amener certaines personnes en situation de handicap à des états de dénutrition (6).

Chez les personnes présentant une déficience mentale, la maladie carieuse et la maladie parodontale font partie des dix principaux facteurs qui causent des limitations d'activité au quotidien (7).

D'autre part, l'halitose et l'incontinence salivaire peuvent être responsables de refus affectifs et sociaux qui sont susceptibles d'affecter significativement le quotidien des personnes en situation de handicap concernées (6).

L'esthétique du sourire et des lèvres peut également être impactée. Or, celle-ci a une influence importante sur l'acceptation de soi et la relation à l'autre (8).

La santé bucco-dentaire des personnes en situation de handicap est d'autant plus importante à prendre en compte au regard du fait que les pathologies bucco-dentaires constituent des facteurs de comorbidités importants en présence de pathologies cardiaques, de pathologies broncho-pulmonaires et de diabète (8,76). Certains syndromes présentant un ou plusieurs de ces troubles systémiques peuvent être aggravés par des foyers infectieux d'origine dentaire (6). Notamment, environ 40% des personnes atteintes du syndrome de Down présentent des anomalies cardiaques, avec, dans certains cas, un haut risque d'endocardite infectieuse. Il est également important d'indiquer que 75% des enfants porteurs du syndrome de Williams-Beuren sont atteints de malformations vasculaires et cardiaques, dont certaines peuvent être responsables d'un risque élevé d'endocardite infectieuse (45).

De plus, il existerait un lien direct entre l'insuffisance d'hygiène bucco-dentaire et la fréquence et la gravité des infections broncho-pulmonaires, qui constituent la première cause de mortalité chez les personnes en situation de handicap (8,104). Les fausses routes entretiennent également les infections broncho-pulmonaires (6).

Ainsi, le maintien d'un bon état de santé bucco-dentaire est capital car il permet de diminuer le risque de pneumonies, de pathologies systémiques et d'améliorer la nutrition. De ce fait, il participe à l'amélioration de la qualité de vie des personnes en situation de handicap (45).

2.3. Prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap

La prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap occupe une place centrale parmi les problématiques de santé publique actuelles. Elle a été désignée « question de santé publique de la plus haute importance » en 2010 par la Secrétaire d'État chargée de la Famille et de la Solidarité, dans le rapport de la mission « Handicap et santé bucco-dentaire » (5,8).

2.3.1. Obstacles à la prise en charge des personnes en situation de handicap

Malgré les dispositions légales mises en place, de nombreuses personnes en situation de handicap rencontrent encore des difficultés et des obstacles considérables à l'accès aux soins bucco-dentaires (105). Une étude française publiée en 2016 démontre que les individus en situation de handicap ont une probabilité de recourir aux soins dentaires et aux actes de prévention qui est réduite par rapport à la population générale (106). Cet état de fait peut être dû à des barrières architecturales, à des facteurs entravant la communication et l'information, ainsi qu'à des problèmes médicaux, psychologiques, juridiques, économiques et sociaux (105).

2.3.1.1. Altération de la perception et de l'expression de la douleur

La douleur est définie par l'Association Internationale pour l'Étude de la Douleur (IASP) comme étant une « expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite dans ces termes » (107). C'est un phénomène subjectif qui est influencé par un certain nombre de facteurs, notamment les expériences douloureuses passées, le milieu socio-culturel et le contexte dans lequel la personne éprouve la douleur (108).

Un des principaux obstacles à l'identification des besoins de santé des personnes en situation de handicap, en particulier celles ayant une déficience intellectuelle, est la difficulté à exprimer la douleur (108).

Plusieurs facteurs peuvent perturber l'expression de la douleur. D'une part, certaines personnes en situation de handicap présentent une altération de leur représentation du schéma corporel. Ce phénomène compromet la capacité à ressentir et à localiser la douleur (76,109). De plus, une immobilité induite par une déficience motrice et une restriction des expériences sensorielles sont des facteurs qui perturbent la vigilance vis à vis de la douleur. En outre, l'expression des émotions et des sensations, et tout particulièrement les sensations de douleur et d'inconfort, peut être masquée par des modifications au niveau du tonus musculaire et de l'influx nerveux (109).

D'autre part, les difficultés de communication verbale peuvent provoquer un isolement social. L'impossibilité pour certaines personnes en situation de handicap de signaler leur douleur entrave l'accès au soins. De plus, certains individus ne sont parfois pas écoutés par leur entourage dans leur demande de soins. La répétition de désagréments de ce type peut parfois amener à une résignation de la personne, voire même à un refus de soins (109).

Certains syndromes sont particulièrement concernés par l'altération de l'expression de la douleur. En particulier, les personnes atteintes de trisomie 21 présentent fréquemment un retard ou une inadéquation de l'expression de la douleur (45). Les personnes présentant des TSA peuvent

également exprimer leur douleur de façon inadaptée ou différée dans le temps et le signalement de celle-ci peut être masqué par des troubles du comportement (109).

En conséquence, l'altération de l'expression de la douleur associée à l'inaptitude de l'entourage de la personne en situation de handicap à percevoir la douleur ou l'inconfort de celle-ci, peuvent amener à un moindre recours ou un recours plus tardif au soins dentaires. Ceci favorise le développement des pathologies bucco-dentaires (106,109).

2.3.1.2. Difficultés liées à la coopération

La capacité du patient à coopérer pleinement avec le praticien en fonction des exigences de la situation clinique est un facteur important pour permettre la réalisation de soins dentaires dans des conditions optimales (110). Pour la population générale, les soins dentaires sont dans la grande majorité des cas réalisés alors que le patient est conscient, qu'il peut maintenir son ouverture buccale, qu'il est capable de garder une respiration nasale exclusive pendant un temps qui peut être plus ou moins long et qu'il est capable de maintenir une position stable, sans mouvement parasite susceptible d'interférer avec l'instrumentation. Ces capacités sollicitent de nombreuses fonctions cognitives, sensorielles et motrices. Tout trouble au niveau de ces fonctions est susceptible d'altérer ou de limiter la coopération du patient en situation de handicap (111).

D'autre part, l'anxiété vis à vis des soins dentaires est assez fréquente et est un des principaux freins à la coopération, en particulier chez les personnes présentant une déficience intellectuelle (110).

2.3.1.3. Obstacles en matière d'accessibilité

La définition légale de l'accessibilité est précisée par la loi du 11 février 2005 : « Est considéré comme accessible aux personnes handicapées tout bâtiment ou aménagement permettant, dans des conditions normales de fonctionnement, à des personnes handicapées, avec la plus grande autonomie possible, de circuler, d'accéder aux locaux et équipements, d'utiliser les équipements, de se repérer, de communiquer et de bénéficier des prestations en vue desquelles cet établissement ou cette installation a été conçu. Les conditions d'accès des personnes handicapées doivent être les mêmes que celles des personnes valides, ou, à défaut, présenter une qualité d'usage équivalente » (20). L'accessibilité des structures médicales aux personnes en situation de handicap inclut, d'une part, l'accessibilité des locaux professionnels et, d'autre part, la présence d'un équipement et d'une organisation qui permettent un accueil et une prise en charge adaptés aux patients en situation de handicap, quel que soit leur type de déficience (8).

Certaines structures de soins présentent des obstacles à l'accessibilité physique pour les personnes ayant une déficience motrice et en particulier pour les usagers en fauteuil roulant (UFR). En effet, une enquête du Programme National Inter-Régimes (PNIR) réalisée en 2004 démontre que parmi les locaux des 6895 chirurgiens-dentistes consultés, seulement 64,2% des cabinets étaient accessibles en fauteuil roulant (88,111).

L'obstacle à l'accès aux structures médicales peut également être d'ordre géographique. En effet, l'éloignement d'une personne en situation de handicap par rapport à une structure médicale adaptée et à un praticien formé est un obstacle à la santé bucco-dentaire. C'est en particulier le cas pour les individus dont l'état de santé cause des difficultés de déplacement, ainsi que pour les personnes en situation de handicap institutionnalisées (76).

Les obstacles en matière d'accessibilité peuvent également être de types relationnels ou émotionnels, financiers, ou liés au manque d'accès à l'information (5).

2.3.1.4. Insuffisance de l'offre de soins

En France, les chirurgiens-dentistes exerçant à titre libéral en cabinet de ville représentent la majorité de l'offre de soins bucco-dentaires (76). Or, de nombreuses personnes en situation de handicap ont besoin d'une prise en charge spécifique, notamment en raison de (8) :

- la possible augmentation de la durée et de la complexité des soins dentaires ;
- la nécessité de bénéficier des compétences de praticiens formés en soins spécifiques ;
- la nécessité d'avoir à disposition un plateau technique adapté (8).

De plus, les modifications dans la prise en charge peuvent générer un surcoût. Ce surcoût peut soit être assumé par le praticien, soit facturé au patient ou à son entourage (76,111). Or, les personnes en situation de handicap font plus souvent partie de milieux sociaux défavorisés et leurs revenus moyens sont inférieurs à ceux de la population générale. C'est en particulier le cas des individus dont la situation de handicap a restreint l'accès au marché du travail (106).

Toutefois, la « convention nationale organisant les rapports entre les chirurgiens-dentistes libéraux et l'assurance maladie », approuvée par arrêté ministériel le 20 août 2018, apporte de nouvelles mesures ayant pour but de valoriser la prise en charge des personnes en situation de handicap sévère. En particulier, il est possible depuis le premier avril 2019 de facturer un supplément de 100 euros une fois par séance, lorsqu'un ou des soins sont réalisés avec ou sans utilisation de la sédation consciente par inhalation de MEOPA, chez les patients bénéficiant de l'allocation d'éducation de l'enfant handicapé (AEEH) ou de la prestation de compensation du handicap (PCH) (112).

Les difficultés liées à leur prise en charge en cabinet libéral font que les personnes en situation de handicap sont souvent réorientées vers une prise en charge en milieu hospitalier et en particulier vers les soins spécifiques des services d'odontologie. En effet, le milieu hospitalier permet à ces patients de bénéficier de consultations pluridisciplinaires et présente généralement un plateau technique plus complet que les cabinets libéraux. Ces services représentent parfois la seule solution de prise en charge lorsque les précédentes expériences de soins se sont soldées par un échec (8). Mais les moyens qui leur sont alloués ne sont pas toujours suffisants et certains de ces services sont saturés par la demande, qui est souvent trop importante par rapport à l'offre de soins. De ce fait, les délais d'obtention de rendez-vous dans ces services sont généralement, hors situations d'urgence, assez longs (76).

2.3.2. Moyens permettant d'améliorer la prise en charge des personnes en situation de handicap

Différents moyens sont mis en oeuvre pour surmonter les obstacles à l'accès aux soins bucco-dentaires pour les personnes en situation de handicap. Ils font l'objet de recherches et d'évolutions constantes dans le but d'optimiser la prise en charge.

2.3.2.1. Outils permettant l'identification et l'évaluation de la douleur

La capacité à identifier la présence d'une douleur ainsi que sa localisation est capitale pour assurer une prise en charge bucco-dentaire adéquate (108). Il existe différents outils et facilitateurs qui permettent d'évaluer la douleur lorsque son expression est altérée (113).

2.3.2.1.1. Les signes observables

Pour identifier et décrire la douleur, il est important d'interroger l'entourage de la personne en situation de handicap, dans le but de savoir si des éléments comportementaux inhabituels ont pu être observés. Les principales questions à poser sont (113) :

- le comportement de l'individu est-il différent par rapport à d'habitude ?
- Le regard et les expressions du visage de la personne ont-elles changé ?
- A-t-elle exprimé des plaintes ?
- Son sommeil est-il altéré (113) ?

De plus, certains signes comportementaux observables permettent de suspecter la présence d'une douleur, notamment (45,113) :

- des plaintes, pleurs, cris ou gémissements anormaux en durée ainsi qu'en intensité ;
- une agitation inhabituelle ;
- un repli sur soi ;
- le froncement des sourcils et les crispations du visage (113) ;
- un refus d'hygiène bucco-dentaire (45).

Ces différents éléments peuvent indiquer la présence d'une douleur (113). Mais pour que cette dernière soit précisée et évaluée, il est nécessaire d'utiliser des outils d'évaluation de la douleur. Il en existe deux principaux types, les échelles d'auto-évaluation et les échelles d'hétéro-évaluation (114).

2.3.2.1.2. Les échelles d'auto-évaluation

Elles permettent au patient d'évaluer lui-même sa douleur. Elles sont donc adaptées aux personnes capables de communiquer les caractéristiques et l'intensité de leur douleur sans que l'intervention d'un tiers soit nécessaire (113). Les principales sont :

- l'échelle des visages (FPS-R) (**Annexe 1**) : le patient choisit sur l'échelle le visage qui selon lui correspond à la douleur qu'il ressent. Celle-ci est évaluée à partir de ce choix (114,115) ;
- l'échelle verbale simple (EVS) : elle se base sur l'évaluation de la douleur à partir de qualificatifs proposés (pas mal du tout ; un peu mal ; moyennement ; beaucoup ; très mal) ;
- l'échelle visuelle analogique (EVA) (**Annexe 2**) : le patient doit désigner sur l'échelle le niveau de sa douleur (114,116) ;
- l'échelle numérique (EN) : le patient doit désigner un chiffre entre 0 et 10 qui correspond à la douleur qu'il ressent. 0 étant l'absence de douleur et 10 la douleur maximale (114).

2.3.2.1.3. Les échelles d'hétéro-évaluation

Elles sont indiquées lorsque l'utilisation des échelles d'auto-évaluation n'est pas possible, notamment face à des personnes dyscommunicantes (113). Elles permettent l'évaluation de la douleur par un ou plusieurs observateurs. Les principales échelles d'hétéro-évaluation utilisées chez l'enfant sont (114) :

- l'échelle FLACC (Face-Legs-Activity-Cry-Consolability) : elle permet d'évaluer les douleurs per et postopératoires chez les enfants âgés de 2 mois à 7 ans. Une version modifiée existe, elle est destinée aux enfants en situation de polyhandicap ;

- l'échelle Evendol, qui permet l'évaluation des douleurs de l'enfant de 7 ans ou moins ;
- l'échelle de San Salvador (DESS), qui permet l'évaluation de la douleur de l'enfant en situation de polyhandicap (114).

Chez l'adulte, les trois principales échelles d'hétéro-évaluation utilisées sont Algoplus, Doloplus et l'échelle comportementale d'évaluation de la douleur chez la personne âgée (ECPA). Elles permettent d'évaluer la douleur des individus ayant des troubles de la communication verbale (114).

2.3.2.2. Aménagements optimisant l'accessibilité

La loi du 11 février 2005 pose aux établissements recevant du public (ERP) l'obligation légale de rendre leurs locaux et leurs services accessibles aux personnes en situation de handicap (20,117). Elle vise à assurer l'accessibilité à tout pour tous et concerne l'accès physique au bâtiment, mais aussi l'accès à l'information, à la communication et aux prestations (117). Elle est applicable aux établissements de santé publics et privés, ainsi qu'aux cabinets dentaires (76,118).

Les ERP sont classés en plusieurs catégories en fonction de leur capacité d'accueil (118) :

- catégorie 1 : à partir de 1501 personnes ;
- catégorie 2 : de 701 à 1500 personnes ;
- catégorie 3 : de 301 à 700 personnes ;
- catégorie 4 : capacité d'accueil inférieure ou égale à 300 personnes et supérieure ou égale à un seuil qui varie en fonction du type d'ERP ;
- catégorie 5 : capacité d'accueil inférieure à ce seuil, ce dernier étant fixé à 100 personnes pour les établissements de santé sans hébergement (118).

Les obligations d'accessibilité varient selon la catégorie d'ERP. En effet, les établissements de santé existants qui appartiennent à l'une des quatre premières catégories doivent être aménagés de manière à rendre accessible l'ensemble de l'espace ouvert aux patients, ainsi que les abords du ou des bâtiments (en particulier au niveau des zones de stationnement et des cheminements extérieurs). Pour les ERP de cinquième catégorie, dont fait partie la grande majorité des cabinets dentaires, seule une partie du bâtiment est tenue d'être aménagée de manière à répondre aux obligations légales d'accessibilité. Néanmoins, cette zone doit être située le plus près possible de l'entrée principale, elle doit être accessible via le cheminement habituel et toutes les prestations proposées par l'ERP doivent y être réalisables, dans le but de respecter le principe d'égalité.

En revanche, en ce qui concerne les nouveaux bâtiments, quelle que soit leur catégorie d'ERP, chaque mètre carré et toutes les prestations et services fournis doivent être accessibles aux personnes en situation de handicap (117).

La législation et les aménagements techniques qu'elle induit doivent permettre d'optimiser l'accès aux soins dentaires pour les personnes en situation de handicap, quel que soit le type de déficience qu'elles présentent. Notamment, ces aménagements doivent assurer aux personnes à mobilité réduite (PMR) et aux usagers en fauteuil roulant (UFR) un accès aux structures de soins et une bonne circulation au sein de celles-ci (117). Au cabinet dentaire, il est nécessaire de bien dégager les passages et d'aménager les locaux de manière à ce qu'ils soient sans danger (45). De plus, il est important de disposer d'un espace suffisant autour du fauteuil dentaire pour deux principales raisons : d'une part, pour faciliter l'accès aux UFR et d'autre part, pour que les soins soient réalisables si le patient reste sur son fauteuil roulant, lorsque son passage sur le fauteuil dentaire est impossible (117).

2.3.2.3. Prise en charge au sein d'un secteur de soins spécifiques

Les particularités liées à la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap et les difficultés qu'elles sont susceptibles d'engendrer font que ces personnes peuvent être adressées ou se diriger vers une prise en charge hospitalière. Celle-ci est généralement mise en oeuvre dans le cadre des soins spécifiques des services d'odontologie, qui permettent aux patients de bénéficier d'un plateau technique adapté et des compétences de praticiens formés aux soins spécifiques (8). C'est le cas de l'unité fonctionnelle de soins spécifiques du service d'odontologie conservatrice et pédiatrique du centre de soins dentaires (CSD) du CHU de Nantes, qui assure la prise en charge bucco-dentaire (119) :

- des enfants et adolescents de moins de 15 ans anxieux ou phobiques des soins dentaires ;
- des enfants et adultes en situation de handicap (119).

La prise en charge peut être réalisée à l'état vigile, ou sous sédation consciente par inhalation de MEOPA, ou sous anesthésie générale (119). Ce choix est fait en fonction de différents facteurs, notamment les antécédents médicaux du patient, son degré de coopération, son anxiété, l'importance du risque infectieux, le nombre de soins à réaliser, leur complexité, etc. (6)

2.3.2.3.1. Prise en charge à l'état vigile

La majorité des personnes en situation de handicap peut être soignée à l'état vigile, dès lors que celles-ci bénéficient d'une prise en charge personnalisée. L'établissement d'une relation de confiance entre le praticien et le patient et son accompagnant est indispensable (6,45). C'est un processus qui se fait de manière progressive et nécessite du temps (6). Une prise en charge comportementale est nécessaire, elle est adaptée en fonction du patient mais aussi en fonction du

type de déficience qu'il présente (45). Par exemple, l'hyperacousie caractéristique des patients atteints du syndrome de Williams-Beuren impose des adaptations particulières pendant les soins, notamment le port de bouchons auriculaires ou l'écoute de musique (45).

D'autre part, pour obtenir la coopération de l'enfant ou de l'adulte ayant une déficience mentale, il est important qu'il comprenne ce que l'on attend de lui (6). Pour cela, les différentes étapes de la consultation ou du soin lui sont expliquées pas à pas, avec une adaptation du vocabulaire et un contrôle de la voix adéquats (45). Les techniques du « tell, show, do » (dire, montrer, faire) et du renforcement positif sont bien adaptées à ces personnes (6). Suite à un soin ou un examen bucco-dentaire et en fonction de l'âge du patient, ce dernier peut se voir proposer un cadeau, une récompense qu'il choisit parmi un ensemble de jouets mis à disposition par le CHU. Ceci, associé au renforcement positif verbal, permet de valoriser les efforts entrepris par le patient et d'améliorer de ce fait sa coopération actuelle et future vis à vis des soins dentaires (120).

Pour les patients ayant une déficience cognitive, la qualité de la relation de confiance soignant-soigné est primordiale (6). Les personnes présentant des TSA nécessitent également une prise en charge basée sur la patience. L'accès à la cavité buccale peut être compliqué et nécessiter un soutien orthophonique ou ergothérapeutique avec des séances de désensibilisation (45).

2.3.2.3.2. Sédation consciente par inhalation de MEOPA

Le mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote (MEOPA) est un mélange gazeux qui permet « l'obtention d'un état de sédation consciente qui, le plus souvent, permet d'augmenter la coopération du patient » (45). Son utilisation est indiquée pour les soins dentaires n'excédant pas soixante minutes en continu chez (45) :

- l'enfant ou l'adulte, en situation de handicap ou non, anxieux ou phobique vis à vis des soins dentaires ;
- la personne en situation de handicap dont le comportement est susceptible de perturber le bon déroulement des soins ;
- le patient en situation de handicap involontairement opposé aux soins dentaires (polyhandicap, mouvements incontrôlés, etc.) (121).

Les principaux effets recherchés sont :

- une sédation consciente avec maintien de la capacité du patient à communiquer ;
- une anxiolyse ;
- une analgésie de surface (121–123).

D'autres effets du MEOPA sur l'organisme peuvent être observables :

- une sensation d'euphorie ;
- une réduction des mouvements incontrôlés et des réflexes nauséux (121–123) ;
- une relaxation musculaire (45).

Des contre-indications au MEOPA existent, celles qui sont absolues sont principalement :

- une altération de l'état de conscience du patient empêchant la communication ;
- un déficit en vitamine B12 connu et non substitué (45) ;
- un patient ayant récemment reçu un gaz ophtalmique, non évacué ;
- les otites aiguës et atteintes de l'oreille moyenne ;
- un emphysème ;
- un pneumothorax ;
- une embolie gazeuse ou une distension gazeuse abdominale ;
- un accident de plongée ;
- une hypertension intracrânienne ;
- une anomalie neurologique ayant fait son apparition récemment ;
- les personnes nécessitant une ventilation par oxygène pur ;
- un traumatisme crânien ;
- un traumatisme facial au niveau de la zone d'application du masque ;
- une insuffisance cardiaque ou broncho-pulmonaire sévère ;
- une allergie au matériel utilisé (121,122).

Certaines contre-indications au MEOPA sont relatives, notamment :

- un refus du patient ou une phobie vis à vis du masque ;
- les troubles sévères de la personnalité (121,122) ;
- une contre-indication temporaire liée à la présence d'un épisode d'obstruction rhyno-pharyngée ou d'une non-perméabilité de la trompe auditive d'Eustache ;
- les patients traités par benzodiazépines ou opiacés nécessitent une surveillance clinique particulièrement rigoureuse pendant la sédation, car le risque de passage en sédation profonde est chez eux accentué (45).

Ces contre-indications dites relatives ne sont pas rhédibitoires, mais font l'objet d'une évaluation du rapport bénéfice/risque de l'utilisation de la sédation consciente par inhalation de MEOPA chez le patient concerné. Il est important dans ce cas de figure de prendre contact avec un médecin anesthésiste, pour que la prise de décision puisse être faite de manière pluridisciplinaire (45).

2.3.2.3.3. Soins sous anesthésie générale

La réalisation de soins dentaires sous anesthésie générale chez un patient en situation de handicap est possible, lorsqu'elle est indiquée. L'intervention est systématiquement précédée d'une consultation dentaire préopératoire et d'une consultation préanesthésique (45). Les indications de l'anesthésie générale pour les actes courants en odontologie sont fixées par la Haute Autorité de Santé (HAS) et peuvent être liées à l'état général du patient, à l'intervention, ou à l'anesthésie locale (45,124). Les indications liées à l'état général du patient sont :

- la présence de conditions comportementales qui empêchent tout examen et/ou traitement bucco-dentaire à l'état vigile, après plusieurs échecs lors des tentatives de soins au fauteuil ;
- le besoin impératif d'une mise en état bucco-dentaire lourde et pressante avant des thérapeutiques médico-chirurgicales urgentes ;
- une limitation de l'ouverture buccale empêchant tout examen ou traitement immédiat ;
- la présence de réflexes nauséeux prononcés (124).

D'autres indications sont liées à l'intervention en elle-même :

- la nécessité d'une intervention longue et complexe regroupant plusieurs actes en une seule séance ;
- la présence d'un état infectieux loco-régional nécessitant une intervention en urgence (124).

De plus, certaines indications sont en lien avec l'anesthésie locale :

- l'impossibilité d'obtenir un silence opératoire suffisant après des tentatives répétées durant plusieurs séances ;
- la présence de contre-indications avérées de l'anesthésie locale, qui peuvent être d'ordre allergique (avec nécessité d'une confirmation par un bilan allergologique), ou précisées dans l'autorisation de mise sur le marché (AMM), telle qu'une épilepsie non contrôlée par les médicaments (124).

Il existe également des contre-indications de l'anesthésie générale pour les actes courants d'odontologie. Elles sont de deux types :

- les risques anesthésiques majeurs. Ils imposent une évaluation du rapport bénéfice/risque de l'intervention ;
- le refus de l'intervention par le patient et/ou les parents ou le représentant légal (124).

À la suite de la réalisation de soins dentaires sous anesthésie générale, un suivi rigoureux est instauré, dans le but de prévenir toute récurrence (45).

3. Création de l'association "Les Lutins d'Apolline"



Figure 1 : logo de l'association "Les Lutins d'Apolline"

Dans l'objectif de surmonter les obstacles à la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap, différents moyens ont été développés et des initiatives ont été mises en oeuvre, notamment dans le milieu associatif. C'est dans cette optique qu'a été créée l'association "Les Lutins d'Apolline", au sein des services d'odontologie du CSD du CHU de Nantes et de la Faculté de Chirurgie Dentaire de l'Université de Nantes. Son objectif global est l'amélioration de la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap.

3.1. Généralités sur les associations

3.1.1. Définition d'une association

Une association est communément perçue comme étant « une structure regroupant des personnes qui oeuvrent pour un objectif commun » (125). Sa définition juridique est donnée par l'article premier de la loi du 1er Juillet 1901. Elle précise que « l'association est la convention par laquelle deux ou plusieurs personnes mettent en commun, d'une façon permanente, leurs connaissances ou leur activité dans un but autre que de partager des bénéfices » (125,126).

Le principe de l'association se définit donc par la réunion de trois éléments (127) :

- un contrat ;
- un apport, à titre permanent, d'activité ou de connaissances ;
- un objectif autre que le partage de bénéfices (127).

3.1.2. Principales caractéristiques et dispositions légales des associations dans le droit français

La loi du 1er Juillet 1901 donne aux fondateurs une liberté importante dans l'organisation de leur association. Cependant, à l'image de tout contrat, la convention d'association est régie, pour sa validité, par les principes généraux du droit français ainsi que par le code civil (127).

3.1.2.1. La relation contractuelle

Fonder une association ou en devenir membre, est considéré au regard de la loi (article premier de la loi du 1er Juillet 1901) comme une adhésion à un contrat entraînant de fait des droits et des obligations. Ces droits et obligations sont librement fixés par les fondateurs et sont précisés dans les statuts et le règlement intérieur de l'association. C'est pourquoi toute adhésion à une structure associative doit être un choix réfléchi qui fait suite à une prise de connaissance par la personne de ses droits et obligations prévus par le contrat d'association. Dans ce but, il est important de fournir à tout futur membre un exemplaire des statuts et du règlement intérieur avant qu'il ne signe le bulletin d'adhésion à l'association (125).

3.1.2.2. La liberté de constituer une association

La loi du 1er Juillet 1901 introduit dans la législation la liberté et le droit de fonder toute association (125). Cette liberté est aussi présente dans la Convention européenne des droits de l'homme au sein de l'article 11 (125,128). Elle est également confirmée par le Conseil constitutionnel français qui l'élève au rang de principe fondamental reconnu par les lois de la République (125,129). De ce fait, dès lors que les formalités administratives ont été effectuées, la constitution de l'association est acquise de plein droit et ne peut pas subir un refus de l'administration. Si cette dernière constate un défaut susceptible de causer la nullité de la structure associative (tel qu'un objectif associatif illicite), elle peut engager ultérieurement une saisine du ministère public, dans le but de permettre la dissolution de l'association concernée (125).

3.1.2.3. La liberté d'organisation de l'association

Le contexte juridique formé par la loi du 1er Juillet 1901 et le décret d'application du 16 août 1901 offre aux fondateurs d'associations une liberté importante au niveau de l'organisation de celles-ci, dans le cadre des modalités précisées dans les statuts et dans le règlement intérieur. Cet

état de fait marque une différence importante par rapport aux sociétés. En effet, l'organisation de ces dernières est régie par des règles d'ordre public (125).

3.1.2.4. La liberté d'adhésion

La législation définit que l'adhésion ou non à l'association est libre et résulte d'un acte volontaire de ses membres (125). Comme pour tout contrat, le consentement libre, éclairé et formalisé d'au moins deux membres fondateurs est nécessaire pour la création d'une association. Ensuite, l'adhésion de nouveaux membres nécessite une volonté bilatérale : celle, pour le postulant, de rejoindre l'association et celle, pour l'association, d'accepter le candidat en qualité de membre.

Le consentement des membres fondateurs est constaté par l'assemblée constitutive de l'association et est formulé dans le procès-verbal de celle-ci (125,127). En ce qui concerne l'adhésion d'un nouveau membre, elle nécessite la signature par celui-ci d'un bulletin d'adhésion. Cette étape doit être précédée de la remise d'un exemplaire des statuts et du règlement intérieur, de manière à permettre au futur membre de prendre connaissance de ses droits et obligations envers l'association avant d'adhérer à celle-ci.

Cette liberté est également valable pour le retrait d'un membre, à condition que celui-ci ait rempli ses obligations envers l'association. De plus, pour que son retrait puisse être confirmé par l'association, ses cotisations doivent être à jour (125).

3.1.2.5. L'objet d'une association

L'objet de l'association est le but, l'objectif commun que partagent tous ses membres (125). Sa rédaction est capitale, car il détermine le cadre juridique dans lequel la structure associative peut agir. En effet, l'association ne peut mettre en place des projets que s'ils sont en lien avec l'objet ou qu'ils sont susceptibles de favoriser sa réalisation. Il doit être précis, détaillé et évolutif (127). La nature de cet objet n'est pas précisée par la loi, mais cette dernière définit des limites. En effet, toute association ayant une cause ou un objet illicite ou contraire aux bonnes mœurs, ou qui porte atteinte à l'intégrité territoriale nationale ou à la forme républicaine du gouvernement, est déclarée nulle devant la loi (article 3 de la loi du 1er Juillet 1901) (125).

3.1.2.6. Un apport permanent de connaissances et d'activité

Une association doit avoir une activité permanente et qui s'inscrit donc dans la durée (125). De plus, tout membre se doit de participer activement et personnellement à la vie de l'association, que ce soit de manière physique, intellectuelle ou encore matérielle. Cependant, différentes

catégories de membres sont généralement définies (membres fondateurs, d'honneur, actifs, etc.) et en fonction de cette catégorie, le rôle, les obligations et l'implication du membre dans la vie de l'association peuvent varier (125,127).

3.1.2.7. Une activité à but non lucratif

Une association n'a pas l'interdiction de réaliser des bénéfices, mais elle ne doit pas procéder au partage de ceux-ci entre ses membres (127). Les éventuels bénéfices doivent servir à financer l'activité de l'association ou être placés en réserve (125). Sinon, l'association peut être juridiquement considérée comme étant une société créée de fait, commerciale ou civile en fonction de son activité, ce qui entraîne des conséquences juridiques et fiscales inhérentes au statut de société (127). L'interdiction du partage des biens de l'association est valable également lors de son éventuelle dissolution. En effet, en cas de dissolution, les ressources de la structure associative ne peuvent pas être distribuées entre ses membres et doivent être remises à un tiers. Ce dernier est généralement une autre association (125).

3.1.3. Les différents types d'associations

Les administrateurs d'une association peuvent choisir son statut juridique parmi différents types. Ce choix doit être mûrement réfléchi car il a un impact direct sur l'activité de l'association. Les principales formes possibles sont détaillées ci-après (125).

3.1.3.1. L'association non déclarée

Ce statut est destiné aux individus ayant un projet associatif dénué d'activité économique et limité à peu de membres. Une structure associative adoptant cette forme peut être fondée sans autorisation administrative, ni déclaration préalable et est donc considérée comme une association de fait, ce qui est totalement légal au regard du droit français. Mais une association non déclarée ne présente pas de capacité juridique ni de personnalité morale. De ce fait, elle ne peut pas disposer par elle-même de droits et d'obligations. En conséquence, toutes les actions mises en place doivent être réalisées par les membres, en leur nom et non pas au nom de l'association, et son financement ne peut provenir que des actifs fournis par ses adhérents. Ce statut est uniquement conseillé en cas d'association ayant une activité limitée et orientée en direction de ses seuls membres, et qui ne nécessite pas d'actifs ni de ressources financières. Elle ne doit pas inclure de membres salariés et doit donc s'appuyer exclusivement sur du bénévolat (125).

3.1.3.2. L'association déclarée

C'est la forme qui est choisie par la majorité des structures associatives en France. Elle permet à l'association de bénéficier d'une pleine capacité juridique, ce qui facilite la mise en place de l'activité associative souhaitée. Les formalités administratives représentent le seul inconvénient majeur de ce statut, mais elles sont réduites par rapport à d'autres formes de contrats associatifs. Elles se limitent à la déclaration administrative de l'association auprès de la préfecture ou de la sous-préfecture du siège de la structure associative, ainsi qu'au dépôt des statuts et de la liste des personnes qui administrent l'association. La déclaration associative apporte l'avantage de la capacité juridique de l'association, qui permet à cette dernière de devenir une personne morale bénéficiant d'une reconnaissance juridique, lui apportant des droits personnels mais aussi des obligations propres. Cependant, cette capacité ne peut s'appliquer que dans le cadre de l'objet de l'association. Elle apporte à la structure associative de nombreuses prérogatives, notamment : la possibilité de signer tout contrat à partir du moment où il rentre dans le cadre de l'objet statutaire, l'autorisation de recevoir des actifs et des dons (uniquement des dons manuels ou en espèces ou des dons d'établissements d'utilité publique), d'ouvrir un compte bancaire au nom de l'association et de contracter un prêt. Elle permet également à l'association d'agir en justice et d'intervenir auprès des autorités administratives pour faire valoir ses droits et défendre des intérêts généraux ou collectifs. Une association déclarée a le droit d'avoir une activité lucrative, en direction de ses membres ou de tiers, mais cette activité doit rester accessoire. De plus, comme précisé précédemment, les bénéfices issus de cette activité ne doivent pas être partagés entre les membres de l'association. L'association déclarée est la forme choisie le plus souvent et elle est recommandée en cas de structure associative nécessitant des ressources financières et souhaitant impliquer des tiers dans son activité (125).

3.1.3.3. L'association reconnue d'utilité publique

Ce statut concerne uniquement des associations existant sous la forme déclarée depuis au moins trois ans et qui ont une mission reconnue comme étant d'intérêt général ou d'utilité publique. Pour l'obtenir, une association doit mettre en oeuvre une procédure de reconnaissance d'utilité publique. Ce statut est généralement difficile à obtenir. En outre, la reconnaissance d'utilité publique implique des contrôles réguliers et précis. L'association doit remettre un rapport et des comptes annuels au ministre de l'Intérieur ainsi qu'au préfet, et pour vendre ses biens ou se dissoudre elle est tenue de demander l'autorisation des pouvoirs publics. Une association reconnue d'utilité publique bénéficie d'une capacité juridique élargie par rapport à une association déclarée mais qui, comme

pour cette dernière, ne peut s'appliquer que dans le cadre fixé par l'objet statutaire (125). Cela lui apporte notamment l'autorisation de recevoir des donations et des legs pouvant bénéficier de certaines exonérations, la possibilité de détenir des valeurs mobilières et des biens immobiliers et la capacité d'agir en justice sur la base de l'intérêt collectif défendu par l'association (125,127).

3.1.3.4. L'association agréée

C'est une association déclarée qui a reçu un agrément accordé par les pouvoirs publics. Il existe différentes sortes d'agréments et suivant la nature de celui-ci, la procédure nécessaire pour en bénéficier peut varier. Pour obtenir tout agrément, une association se doit de remplir trois principales conditions : défendre un objet d'intérêt général, suivre un mode de fonctionnement démocratique et respecter les règles permettant d'assurer la transparence financière. À ces conditions générales s'ajoutent des conditions spécifiques qui varient selon la nature de l'agrément demandé. Une fois que ce dernier est obtenu, l'association concernée doit respecter des obligations qui dépendent du type d'agrément, dans le but de pouvoir le conserver. Ces obligations sont, en principe, moins contraignantes que pour les associations reconnues d'utilité publique.

D'autre part, une association agréée est tenue d'informer de manière régulière l'autorité dont dépend son agrément, de conserver une gestion financière saine et de toujours respecter rigoureusement les règles du statut associatif. L'agrément n'offre pas de capacité juridique élargie mais apporte plusieurs avantages. Premièrement, il permet à l'association d'avoir une légitimité vis à vis de l'autorité administrative compétente. De plus, il permet de recevoir des financements publics. Enfin, il offre à l'association la possibilité de prendre part à des activités d'intérêt général, en lien avec des collectivités locales ou des ministères (125).

3.1.3.5. L'union, la fédération et la confédération

Ce sont des formes juridiques qui permettent à des associations, exerçant une activité similaire et poursuivant le même objectif, de se regrouper. Une structure associative de ce type doit déclarer le nom, l'objet et le siège des associations qui en font partie. Au delà de ces particularités, ces formes juridiques sont semblables aux autres types d'associations en ce qui concerne leur statut et leur réglementation. En effet, elles sont concernées par les droits et obligations des associations déclarées et elles peuvent, selon les mêmes conditions que n'importe quelle association, faire une demande d'agrément ou de reconnaissance d'utilité publique (125).

Ces structures associatives sont principalement utilisées dans les situations suivantes :

- elles forment une association-mère pour un ensemble d'associations qui en sont généralement issues ;
- elles permettent une coordination régionale ou nationale entre plusieurs associations ;
- elles regroupent des associations pour lesquelles elles assurent des services supports (125).

3.1.4. Les statuts associatifs

Le point de départ de la création de toute association est la rédaction des statuts. En effet, ce sont ces derniers et, le cas échéant, le règlement intérieur, qui déterminent la grande majorité des règles applicables à l'association et à ses membres.

Les statuts précisent les traits caractéristiques (le titre, l'objet, etc.), ainsi que les règles d'organisation et de fonctionnement de l'association. Les fondateurs doivent les rédiger avant l'assemblée générale constitutive, de manière à ce qu'ils puissent être proposés aux membres durant celle-ci. Leur composition obéit au principe de liberté de la rédaction des statuts (125).

Ce principe se traduit tout d'abord par la liberté de contenu des statuts, qui dépend du type d'association :

- pour une association non déclarée, la rédaction des statuts n'est pas obligatoire, même si elle est fortement conseillée. Le contrat d'association qui lie les fondateurs peut donc rester purement verbal ;
- pour une association déclarée, il est obligatoire de définir par écrit les statuts et de les déposer lors de la déclaration constitutive en préfecture. Ceux-ci doivent donc être rédigés de manière soignée, car ils sont fournis à l'autorité administrative et toute personne souhaitant les consulter peut le faire. Leur rédaction est libre mais ils ne doivent pas intégrer de clauses interdites par la loi ;
- pour une association reconnue d'utilité publique, la rédaction des statuts doit respecter certaines prescriptions légales en matière de contenu, ce qui amène généralement les fondateurs à utiliser des statuts types, qui sont disponibles dans les préfectures et sous-préfectures et publiés au Journal officiel (125).

Les statuts peuvent être rédigés soit par acte notarié, soit sur papier libre. Généralement, la rédaction sur papier libre est choisie. Elle est qualifiée comme étant une rédaction sous seing privé, c'est à dire qu'elle est réalisée exclusivement sous le contrôle et la signature des fondateurs de l'association. En ce qui concerne la rédaction sous la forme d'un acte notarié, elle présente l'avantage de conférer aux statuts le qualificatif d'acte authentique, ce qui signifie que le notaire

certifie leur contenu. Ceci est obligatoire lorsque l'association bénéficie d'un apport de biens immobiliers.

Comme précisé plus haut, le contenu des statuts est en principe libre mais la rédaction doit être faite de manière rigoureuse et soignée, car ce sont les statuts qui déterminent le cadre de l'activité de l'association. Il faut donc que les clauses soient bien décrites dans le but d'éviter toute ambiguïté. Cependant, il faut tout de même que les statuts restent assez ouverts, de manière à ce qu'ils ne limitent pas excessivement l'activité de l'association. Une situation de ce type obligerait les administrateurs à les modifier régulièrement et ceci nécessite des formalités contraignantes. La solution idéale est de décrire dans les statuts les spécificités essentielles de l'association et de préciser les autres règles dans le règlement intérieur, qui est plus facilement modifiable administrativement (125).

Les principales clauses devant être énoncées dans les statuts sont :

- les noms, prénoms, dates et lieux de naissance des membres fondateurs, ainsi que leurs domiciles respectifs ;
- le nom de l'association ;
- son siège social ;
- l'objet de l'association ;
- la durée de l'association (elle peut être déterminée ou indéterminée) ;
- les modalités du statut de membre ;
- les organes de direction et d'administration de l'association ;
- l'assemblée générale, ordinaire et extraordinaire ;
- les ressources de l'association ;
- la durée de l'exercice comptable ;
- l'existence ou non d'un règlement intérieur ;
- la dissolution et les conditions de liquidation de l'association (125).

3.1.5. Le règlement intérieur

L'existence du règlement intérieur d'une association est facultative. Il peut être rédigé lors de la création de l'association ou ultérieurement. Il ne concerne que le fonctionnement interne de la structure associative et donc ne nécessite pas d'être déposé en préfecture. L'objectif de la rédaction d'un règlement intérieur est de préciser et compléter certaines modalités de fonctionnement de l'association. Cependant, il ne doit pas entrer en contradiction avec les statuts. Son contenu est libre,

à condition qu'il ne présente aucune clause qui soit contraire à la législation. De plus, ses modalités de rédaction et de mise en oeuvre sont également libres.

Le règlement intérieur présente un intérêt certain. En effet, il permet d'éviter que les statuts associatifs soient trop limitatifs pour l'activité de l'association en les libérant de certaines clauses dont la présence dans les statuts n'est pas indispensable. D'autre part, il est plus facilement modifiable que les statuts car contrairement à ces derniers, il ne nécessite pas de démarches administratives pour être modifié (125).

3.1.6. Les formalités constitutives de la création d'une association déclarée

Les démarches administratives nécessaires pour la création d'une association déclarée s'organisent en trois principales étapes : l'assemblée générale (AG) constitutive, la déclaration en préfecture et la publication au Journal officiel (127).

3.1.6.1. L'assemblée générale constitutive

L'assemblée générale constitutive est convoquée par les fondateurs de l'association. Toutes les personnes souhaitant participer à la constitution et au fonctionnement de l'association peuvent y assister. Durant cette assemblée, les statuts de l'association, qui ont été au préalable rédigés par les fondateurs, sont présentés aux membres présents. Ces derniers peuvent émettre leur avis sur ces statuts, qui peuvent de ce fait être modifiés si nécessaire. Les membres présents votent ensuite pour valider ou non les statuts associatifs. L'association est ainsi constituée entre tous les membres ayant approuvé les statuts. L'assemblée générale constitutive est généralement considérée comme une étape cruciale de la création d'une association, mais elle n'est pas légalement obligatoire (sauf dans certains cas particuliers, comme par exemple les ligues sportives professionnelles).

Une fois que les statuts ont été votés, les membres adhérents peuvent élire les administrateurs de l'association. Ceux-ci pourront ensuite se réunir en qualité de conseil d'administration et nommer les membres du bureau, si la création de ce dernier est demandée dans les statuts associatifs. Ce sont les membres du bureau qui doivent effectuer la déclaration de l'association, la publication de cette déclaration au Journal officiel et, si nécessaire, l'ouverture d'un compte bancaire (127).

3.1.6.2. La déclaration en préfecture

Certains éléments doivent obligatoirement figurer dans la déclaration administrative de la création d'association (127) :

- le titre exact et complet de l'association suivi de son sigle le cas échéant ;

- l'objet ou les objectifs de l'association ;
- le siège de l'association et son adresse ;
- le nom, la nationalité, l'adresse du domicile et la profession de chacun des membres du conseil d'administration et du bureau (127).

Au moins deux dirigeants de la structure associative doivent signer cette déclaration et elle doit être datée. De plus, un exemplaire des statuts doit être également daté et signé par au minimum deux dirigeants et remis à la préfecture avec la déclaration. Le cas échéant, un original du procès-verbal de l'assemblée générale constitutive et du conseil d'administration est fourni.

La législation ne fixe aucun délai légal à la réalisation de la déclaration en préfecture. Mais il est tout de même important de l'effectuer assez rapidement, car c'est grâce à celle-ci que l'association peut accéder au statut de personne morale et bénéficier des droits qui en découlent.

Pour une association dont le siège social est situé en métropole, excepté à Paris, le dépôt de la déclaration doit être fait auprès de la préfecture du département ou de la Direction Départementale de la Cohésion Sociale (DDCS). En revanche, pour une association dont le siège est situé à Paris, le dépôt de la déclaration doit être fait auprès de la préfecture de police (127). Cette formalité administrative peut également être effectuée en ligne, via un service de "e-crédation" d'association disponible sur le site internet du service public, au niveau de la rubrique "associations" (<https://www.service-public.fr/associations/vosdroits/R1757>) (127,130).

L'association nouvellement créée reçoit ensuite son numéro du Répertoire National des Associations (RNA) avec le récépissé du dépôt de la déclaration. L'ensemble doit être fourni par les services préfectoraux dans les cinq jours qui suivent la date du dépôt de la déclaration (127).

3.1.6.3. La publication au Journal officiel

Les administrateurs de l'association doivent effectuer une demande d'insertion au Journal officiel des Associations et fondations d'entreprise (JOAFE) au cours du mois qui suit la déclaration en préfecture. Cette demande entraîne la publication d'un extrait de la déclaration de création de l'association au JOAFE. Cet extrait contient le nom de l'association, l'adresse de son siège social et son objet. La mention de l'association au JOAFE lui offre la capacité juridique. Cette dernière permet à l'association de devenir une personne morale bénéficiant d'une reconnaissance juridique, qui lui confère des droits personnels ainsi que des obligations propres (125,127). Le coût de cette publication est de 44 euros et passe à 150 euros si elle dépasse 1000 caractères. Il est capital de bien conserver l'original de la publication car ce document constitue en quelque sorte la carte d'identité

d'une association (127). Une copie certifiée conforme de cette publication peut être téléchargée sur le site internet du Journal officiel (<https://www.journal-officiel.gouv.fr/association/>) (127,131).

3.2. L'association "Les Lutins d'Apolline"

L'association "Les Lutins d'Apolline", qui peut également être nommée par le sigle "LLA", est une association déclarée. Créée le 24 Juillet 2017, elle est régie par la loi du 1er Juillet 1901, le décret du 16 août 1901 et par ses statuts associatifs (**Annexe 8**). C'est une structure associative constituée pour une durée illimitée. L'objectif global de l'association est l'amélioration de la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap. Les membres de l'association présentent des droits et des obligations fixés par les statuts ainsi que par le règlement intérieur (**Annexe 8**) (125).

3.2.1. Objectifs et moyens d'action de l'association

3.2.1.1. Objet de l'association

L'objet est le but commun que partagent tous les membres de l'association. C'est l'activité pour laquelle elle a été fondée (125,127).

L'association "Les Lutins d'Apolline" a pour objectifs :

- d'améliorer constamment la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap telle que définie par la loi du 11 février 2005 ;
- de développer l'accès aux soins bucco-dentaires et la prise en charge globale des personnes en situation de handicap ;
- de promouvoir et évaluer des programmes de prévention, de soins et de recherche en santé bucco-dentaire ;
- de faciliter la formation du personnel soignant et éducatif aux besoins spécifiques bucco-dentaires des personnes en situation de handicap ;
- de faciliter l'accès à l'information en matière d'hygiène bucco-dentaire pour les personnes en situation de handicap, ainsi que leurs familles et leurs aidants ;
- d'unir et de coordonner les actions en lien avec la santé bucco-dentaire des différentes associations et groupements en charge des personnes en situation de handicap ;
- et plus généralement de réaliser toutes opérations industrielles, commerciales ou financières, mobilières ou immobilières, pouvant se rattacher directement ou indirectement à l'objet social ou susceptibles d'en faciliter l'extension ou le développement (127).

3.2.1.2. Moyens d'action

Les moyens d'action de l'association "Les Lutins d'Apolline" sont principalement :

- la création de groupes de travail chargés de mener à bien les actions nécessaires pour la réalisation de l'objet de l'association, avec la tenue d'assemblées régulières permettant aux différents acteurs d'observer l'évolution des projets, de les évaluer, d'interagir entre eux et de partager leurs connaissances ;
- la mise en place d'actions de formation et d'information des professionnels concernés ;
- la constitution d'un réseau de professionnels pour faciliter les interactions entre praticiens libéraux, CHU et structures privées, dans le but de coordonner la prévention, le dépistage, la prise en charge précoce et le traitement des pathologies bucco-dentaires chez les personnes en situation de handicap.

De plus, l'association peut mettre en oeuvre tous les moyens et toutes les techniques nécessaires pour la réalisation de son objet statutaire. Elle peut notamment établir des conventions avec tout organisme public, semi-public ou privé et toute personne physique ou morale (125).

3.2.2. Les modalités d'organisation et de fonctionnement de l'association

3.2.2.1. Le conseil d'administration

La nomination et le renouvellement des membres du conseil d'administration (CA) de l'association "Les Lutins d'Apolline" font l'objet d'un vote à bulletin secret lors de l'assemblée générale. Le CA est actuellement composé des membres fondateurs de l'association (125). Il possède différentes prérogatives lui permettant d'administrer l'association, dans les limites fixées par l'objet statutaire et sous réserve des pouvoirs réservés à l'assemblée générale. En particulier, le CA définit la politique et les orientations générales de l'association. Il nomme et révoque les membres du bureau, il contrôle l'exécution effective des fonctions de ces derniers, il arrête le budget et les comptes annuels de l'association et approuve le règlement intérieur. Le CA se charge aussi, le cas échéant, de rédiger les propositions de modification des statuts, ainsi que celles du règlement intérieur. Il prépare également les bilans présentés à l'assemblée générale et il prend les décisions qui concernent la gestion du patrimoine de l'association, en particulier les choix relatifs à l'utilisation des ressources de l'association. Les pouvoirs du CA sont détaillés dans les statuts ainsi que dans le règlement intérieur (**Annexe 8**).

D'autre part, il se réunit au minimum une fois par an. Durant ces séances, les mesures proposées font l'objet d'un vote. Elles sont validées lorsque la majorité des voix les approuvent. Un compte-

rendu sous forme de procès-verbal est systématiquement rédigé à la suite de chacune de ces réunions.

Enfin, le CA est tenu de suivre les décisions prises lors des assemblées générales et il est responsable de l'administration de l'association vis à vis des membres de celle-ci (125,127).

3.2.2.2. Le bureau

Le conseil d'administration élit au sein de ses membres un bureau qui comprend un(e) président(e), un(e) vice-président(e), un(e) secrétaire général(e), un(e) secrétaire général(e) adjoint(e) et un(e) trésorier(ère). Ils sont élus pour deux ans et à la fin de ce mandat les membres sortants sont rééligibles.

Le bureau de l'association "Les Lutins d'Apolline", à l'image du CA, se réunit au minimum une fois par an, à l'initiative et sur convocation du ou de la président(e), qui définit également l'ordre du jour. Ces réunions font systématiquement l'objet de la rédaction d'un procès-verbal qui doit ensuite être conservé par l'association.

Le rôle principal du bureau est de réaliser de manière collégiale la gestion courante de l'association et de veiller à ce que les décisions prises par les assemblées générales et le CA soient bien mises en place. Il constitue donc l'organe exécutif de l'association. Chaque membre du bureau possède des fonctions qui lui sont propres (125,127).

3.2.2.2.1. Le/la président(e)

Le/la président(e) agit au nom et pour le compte de l'association, du conseil d'administration et du bureau. Il/elle a notamment pour missions :

- d'organiser et de contrôler l'activité de l'association ;
- de diriger l'administration de la structure associative (signature des contrats, etc.) ;
- de représenter l'association devant les tiers, en particulier les administrations publiques, les partenaires de l'association et le public ;
- de convoquer et présider les réunions du conseil d'administration, du bureau et de l'assemblée générale.

De plus, le/la président(e) est tenu(e) d'appliquer les décisions prises par le CA et le bureau (125).

3.2.2.2.2. Le/la vice-président(e)

Le/la vice-président(e) assiste le/la président(e) dans ses fonctions et peut agir en lieu et place du/de la président(e), mais sous sa supervision. En cas d'empêchement ou d'absence du/de la président(e), il/elle le/la remplace. Le/la vice-président(e) peut également exercer certaines prérogatives, temporaires ou permanentes, définies au préalable par le/la président(e) (125).

3.2.2.2.3. Le/la secrétaire général(e)

Le/la secrétaire général(e) assure différentes fonctions, notamment :

- la réalisation des formalités administratives de l'association ;
- l'envoi des convocations aux réunions du conseil d'administration, du bureau et des assemblées générales ;
- la rédaction des procès-verbaux des réunions du conseil d'administration, du bureau et des assemblées générales ;
- la constitution des éventuels dossiers de demande d'autorisations ou de subventions ;
- la rédaction de la correspondance de l'association et la tenue de ses registres (125).

3.2.2.2.4. Le/la secrétaire général(e) adjoint(e)

Le/la secrétaire général(e) adjoint(e) a pour mission d'assister le/la secrétaire général(e) dans l'exercice de ses fonctions. Il/elle remplace et agit en lieu et place du/de la secrétaire général(e) en cas d'empêchement ou d'absence de celui-ci/celle-ci (125).

3.2.2.2.5. Le/la trésorier(ère)

Enfin, le/la trésorier(ère) est responsable de la gestion des finances de l'association. Il/elle est notamment chargé(e) :

- d'établir, ou de faire établir sous sa supervision, les comptes annuels de l'association et de veiller à leur bonne tenue ;
- de recevoir les recettes de l'association et de procéder au règlement des factures et des dépenses, sous la supervision du président ;
- de tenir la comptabilité de l'association ;
- de rédiger un rapport précisant l'état des comptes de l'association. Ce rapport est ensuite présenté lors de l'assemblée générale ordinaire (125).

3.2.2.3. Les membres de l'association

Les membres peuvent être des personnes physiques ou des personnes morales (telle qu'une autre association). L'association "Les Lutins d'Apolline" est organisée en trois catégories de membres :

- les membres d'honneur, qui sont désignés par l'assemblée générale sur proposition du conseil d'administration, en récompense des services qu'ils rendent ou ont rendus à la structure associative. Ils peuvent participer à l'assemblée générale avec voix consultative et ils n'ont pas à payer la cotisation annuelle ;
- les membres adhérents. Ce sont les personnes qui participent à l'activité de l'association et qui apportent leur contribution à la réalisation de son objet. Ils doivent s'acquitter de la cotisation annuelle ;
- les membres bienfaiteurs. Ce sont les adhérents qui font un don annuel à l'association supérieur au montant de la cotisation (125,127).

L'acquisition du statut de membre de l'association se fait en adhérant aux statuts associatifs, en formulant une demande écrite (sous la forme d'un bulletin d'adhésion à remplir) qui doit être approuvée par le CA et en s'acquittant de la cotisation annuelle. Il faut être majeur et bénéficiaire de ses droits civiques (125). Le montant de la cotisation annuelle a été fixé à un euro le 24 juillet 2017 durant l'assemblée générale constitutive.

Les membres de l'association "Les Lutins d'Apolline" doivent respecter les règles définies par les statuts et le règlement intérieur (**Annexe 8**). Ils ne doivent pas avoir un comportement susceptible de perturber le fonctionnement de l'association.

Le statut de membre peut se perdre par la dissolution des personnes morales ou leur passage en état de redressement ou de liquidation judiciaire, ainsi que par la radiation, la démission ou le décès du membre. La radiation d'un membre de l'association est possible en cas d'infraction aux règles définies dans les statuts et le règlement intérieur, ou pour tout motif portant préjudice aux intérêts moraux ou matériels de l'association, ou pour tout motif grave spécifié dans le règlement intérieur. La radiation doit être prononcée par le conseil d'administration (125,127).

3.2.2.4. Les assemblées générales

L'assemblée générale (AG) est l'organe souverain de l'association. La tenue d'AG est indispensable, car elles permettent aux membres d'approuver ou non les décisions les plus importantes, qui engagent l'association et qui dépassent la capacité décisionnelle de ses dirigeants telle que définie par les statuts associatifs (**Annexe 8**).

Les AG de l'association "Les Lutins d'Apolline" sont accessibles à ses membres et ceux-ci possèdent chacun une voix lors de chaque vote. C'est le/la président(e) qui dirige la séance, il/elle énonce les sujets à l'ordre du jour et préside les débats. En cas d'absence, c'est le/la vice-président(e) qui doit remplir ce rôle. D'autre part, les décisions prises durant les AG doivent être respectées par tous les adhérents et font l'objet d'un compte rendu sous forme de procès-verbal.

Il existe deux types d'AG : l'AG ordinaire et l'AG extraordinaire (125,127).

3.2.2.4.1. L'assemblée générale ordinaire

L'AG ordinaire se réunit au moins une fois par an et délibère sur les orientations à donner à l'association, sur son rapport d'activité, sur les projets à développer ou en développement, etc. Toute mesure proposée fait l'objet d'un vote. Elle est adoptée par l'association si la majorité des membres présents votent pour. Cependant, l'AG ne peut délibérer valablement que si au moins un quart des membres de l'association sont présents ou représentés. Si ce quorum n'est pas atteint, l'AG est convoquée une seconde fois au moins deux semaines après, avec le même ordre du jour. Elle pourra dès lors délibérer quel que soit le nombre de membres présents ou représentés (125,127).

3.2.2.4.2. L'assemblée générale extraordinaire

En ce qui concerne l'AG extraordinaire, elle est convoquée par le président sur demande écrite d'au moins un quart des membres de l'association. Les conditions de délibération sont relativement similaires à celles de l'AG ordinaire, à la différence près que le quorum nécessaire pour la validité des débats est fixé à au moins la moitié des membres de l'association (125,127).

3.2.2.5. Le financement, les ressources et la comptabilité de l'association

3.2.2.5.1. Les ressources de l'association

Une association nécessite des ressources pour financer son activité. Les ressources de l'association "Les Lutins d'Apolline" peuvent se composer (125) :

- des cotisations et des apports des membres ;
- de dons, qui peuvent être uniquement des dons manuels ou en espèces car "LLA" est une association déclarée ;
- des revenus perçus lors des événements qu'elle organise ;
- de ressources issues de contrats de mécénat ou de parrainage ;
- de subventions publiques ;

➤ des ressources autorisées par la loi.

L'association a également la possibilité d'établir des conventions avec d'autres structures associatives dans le but de mettre en place des liens de coopération (125).

3.2.2.5.2. La comptabilité de l'association

Toutes les associations doivent tenir une comptabilité. Les obligations relatives à cette dernière varient selon l'activité de l'association, sa taille et son mode de financement (125).

La comptabilité de l'association "Les Lutins d'Apolline" est établie dans le cadre des normes associatives. Cette mission est confiée au/à la trésorier(ère) (cf. partie 3.2.2.2.5). Un bilan comptable est publié tous les ans ainsi qu'un compte de résultat et, si besoin, une ou plusieurs annexes. La durée de l'exercice comptable de l'association est de 12 mois. Il commence le premier janvier et se termine le 31 décembre de la même année civile (125).

3.2.2.6. Le siège social

Pour pouvoir acquérir la capacité juridique, une association doit disposer d'un siège social (125). Le siège social de l'association "Les Lutins d'Apolline" est situé à la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nantes. Son adresse postale est donc : Faculté de Chirurgie Dentaire de Nantes, Les Lutins d'Apolline, 1 place Alexis Ricordeau, BP 84215, 44042 Nantes Cedex 1.

Les statuts associatifs précisent que le siège social peut, si besoin, changer de domiciliation, sur proposition du conseil d'administration et sous réserve de l'approbation de l'assemblée générale (**Annexe 8**) (125,127).

"Les Lutins d'Apolline" remercie tout particulièrement Monsieur le Doyen le Professeur Bernard Giumelli, qui a permis la domiciliation de l'association au sein de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nantes.

3.3. Le premier projet de l'association : des tablettes tactiles dans un but anxiolytique

L'activité de l'association "Les Lutins d'Apolline" commence par une première initiative : la mise en oeuvre d'un projet d'acquisition de tablettes tactiles destinées à être utilisées au Centre de Soins Dentaires (CSD) du Pôle Hospitalo-Universitaire 4 (PHU 4) du CHU de Nantes, au sein des unités fonctionnelles de soins spécifiques et d'odontologie pédiatrique du service d'odontologie conservatrice et pédiatrique. Le but de ce projet est de diminuer l'anxiété pré, per et postopératoire

des patients anxieux, notamment ceux en situation de handicap, lors de la réalisation de soins dentaires.

3.3.1. Élaboration du projet

3.3.1.1. L'anxiété

3.3.1.1.1. Définition

L'anxiété est définie comme étant « un état de l'affectivité résultant de la prévision ou de la crainte de l'arrivée prochaine d'un danger, le plus souvent assez bien déterminé, pour soi ou pour quelqu'un d'autre » (132). Elle survient généralement dans des situations de choix, de conflit, de crise ou de nouveauté et constitue une réaction d'adaptation aux stimuli externes, qui provoque la mobilisation et l'augmentation de la vigilance et de l'attention de la personne concernée (132). Elle est généralement associée à un état de malaise, d'agitation, de désarroi, voire même d'anéantissement (45).

3.3.1.1.2. Les différents types d'anxiété

Deux principales formes d'anxiété sont usuellement distinguées : l'anxiété état aussi appelée anxiété situationnelle et l'anxiété trait ou dispositionnelle.

En ce qui concerne l'anxiété état, elle est caractérisée par « un ensemble de cognitions et d'affects temporaires, associés à une activation physiologique, consécutivement à une situation perçue comme représentant une menace ».

L'anxiété trait, quant à elle, est définie comme étant « un aspect de la personnalité se référant à des différences interindividuelles au niveau de la tendance à percevoir certaines situations comme étant menaçantes ou dangereuses, et à y répondre par une augmentation de l'intensité des réactions de l'anxiété état ». Les individus qui présentent une anxiété trait importante ont tendance à percevoir les situations comme étant plus aversives (132).

L'anxiété vis à vis des soins dentaires peut être considérée comme relevant de l'anxiété état car elle constitue une réaction à une situation pouvant être perçue par le patient comme une menace (133).

En ce qui concerne l'influence de l'anxiété trait dans ce domaine, les avis dans la littérature sont partagés. Selon Fuentes et al. l'anxiété vis à vis des soins dentaires est indépendante de l'anxiété trait (134). En revanche, Hakeberg et al., Fabiàn et al., Hamid et al. ainsi que Hägglin et al. mettent en évidence une association statistiquement significative entre l'anxiété trait et l'anxiété vis à vis des soins dentaires (135–138). Une étude réalisée par Lago-Méndez et al. présente des résultats qui

suggèrent que l'anxiété trait pourrait constituer un facteur prédictif de la prédisposition d'un individu à l'anxiété vis à vis des soins dentaires (139). En outre, Doganer et al. précisent que les patients ayant une anxiété trait caractérisée sont plus susceptibles de présenter une anxiété importante vis à vis des soins dentaires (133).

3.3.1.1.3. L'anxiété vis à vis des soins dentaires chez les personnes en situation de handicap

Les soins dentaires font partie des peurs et des phobies les plus couramment rencontrées dans la population (45). L'anxiété est une composante cruciale des difficultés liées à la prise en charge des personnes en situation de handicap en chirurgie dentaire. En effet, elle est l'un des principaux freins à la coopération, en particulier pour les personnes présentant une déficience intellectuelle. Elle peut être provoquée ou amplifiée par différents éléments, comme par exemple une sensation désagréable résultant de la réalisation d'une anesthésie locale ou encore par les nuisances sonores produites par les instruments rotatifs (en particulier pour les enfants porteurs du syndrome de Williams-Beuren, car ils présentent une hypersensibilité au bruit (45)) (110). De plus, les expériences passées ont une influence sur l'anxiété. En effet, un vécu fréquent de situations difficiles ou douloureuses peut abaisser le seuil de la douleur et renforcer l'éventuelle angoisse du patient vis à vis des soins dentaires (88). L'interaction entre l'anxiété du patient et le stress généré par l'environnement peut provoquer chez certaines personnes en situation de handicap une réaction d'opposition, d'agressivité ou de fuite, dans un but d'autoprotection (111).

D'autre part, les états émotionnels négatifs et notamment l'anxiété ont une implication dans les troubles somatiques. En effet, de nombreuses publications tendent à démontrer la présence d'un lien entre un état émotionnel négatif et la douleur, ainsi qu'un lien entre un état émotionnel négatif et la plainte somatique (132). En particulier, dans le domaine de la chirurgie orale, il semble que plus l'anxiété du patient est importante avant une intervention chirurgicale, plus le risque de développer certaines complications peropératoires et postopératoires est élevé (132). En outre, l'anxiété vis à vis des soins dentaires est susceptible de potentialiser d'éventuelles douleurs postopératoires, que ce soit en intensité et/ou en durée (45).

La coopération lors des soins dentaires peut être altérée chez les personnes qui ont des difficultés psychomotrices et qui ne peuvent pas contrôler les mouvements de leur corps, de leur tête, de leur langue ou de leurs lèvres, ainsi que celles qui ont des réflexes nauséux (111). Or, les mouvements incontrôlés ainsi que les réflexes nauséux peuvent être provoqués ou accentués par le stress, la

peur et l'anxiété vis à vis des soins dentaires (111,140,141). L'accès à la cavité buccale et aux dents peut en être compromis (111).

Au sein de la population générale, la proportion d'individus ayant une anxiété modérée à sévère vis à vis des soins dentaires est évaluée, en France, à 13,5% (142). En ce qui concerne les personnes en situation de handicap, cette proportion est située, selon les études, entre 23 et 28% (76). Plus spécifiquement, Molina et al. estiment en 2014 qu'entre un quart et un tiers des adultes ayant une déficience intellectuelle éprouvent de l'anxiété vis à vis des soins dentaires (110). Une étude réalisée par Fallea et al. et publiée en 2016 apporte des résultats différents. Ceux-ci sont précisés dans le tableau ci-dessous (143) :

Niveau d'anxiété	Patients présentant une déficience intellectuelle légère	Patients présentant une déficience intellectuelle modérée
Absence d'anxiété	12,12%	11,00%
Anxiété légère	40,61%	34,00%
Anxiété modérée	18,79%	15,00%
Anxiété élevée	17,58%	19,00%
Anxiété sévère	10,91%	21,00%

Tableau 3 : évaluation de l'anxiété vis à vis des soins dentaires chez les patients présentant une déficience intellectuelle légère ou modérée (143)

D'après les résultats de cette publication, la proportion d'individus ayant une anxiété modérée à sévère vis à vis des soins dentaires est évaluée à 47,28% pour les patients présentant une déficience intellectuelle légère et à 55% pour les patients présentant une déficience intellectuelle modérée. En outre, il semble que plus la déficience intellectuelle est profonde, plus la prévalence et le niveau d'anxiété vis à vis des soins dentaires sont élevés (143).

En ce qui concerne les personnes présentant des TSA, Wolff et Symons précisent que près d'un tiers de celles-ci ont des phobies spécifiques, avec notamment une anxiété vis à vis des soins médicaux qui est particulièrement importante par rapport à la population générale (144). De plus, Johnson et al. indiquent que 29 à 55% des enfants ayant des TSA ont des troubles anxieux diagnostiqués (145).

3.3.1.1.4. Le coping

Face aux situations qu'il perçoit comme étant menaçantes et qui génèrent de ce fait une anxiété, l'individu met en place physiologiquement une stratégie de coping, qui désigne « l'ensemble des efforts cognitifs et comportementaux destinés à maîtriser, réduire ou tolérer les exigences internes ou externes qui menacent ou dépassent les ressources d'un individu ». L'expression équivalente dans la langue française est « stratégie d'ajustement » (146). Les travaux du Docteur Suzanne Miller sur ce sujet sont très souvent cités dans la littérature concernant

l'anxiété préopératoire. Ils portent notamment sur l'annonce diagnostique de maladies graves mais sont considérés comme étant applicables dans le domaine de la chirurgie dentaire (147–150). Le Docteur Miller distingue principalement deux types de stratégies de coping :

- d'une part, le monitoring, qui est caractérisé par une recherche d'informations par le patient dans le but de réduire la détresse et l'incertitude provoquées par la situation perçue comme étant menaçante. Les comportements induits par ce phénomène sont variables et peuvent aller de la simple demande par le patient d'un renseignement jusqu'à une recherche systématique et compulsive de toute information relative à sa situation ;
- d'autre part, le blunting, qui consiste à faire appel à la distraction face à une situation perçue comme étant menaçante. La personne concernée peut chercher à se distraire par le biais de différentes activités. Cette stratégie cognitive peut également s'exprimer par de la relaxation, du déni ou encore de la réinterprétation positive des événements (147–150).

Miller met en évidence le fait qu'il existe d'importantes variations interindividuelles au niveau de l'efficacité des stratégies de coping. En effet, certaines personnes préfèrent le monitoring tandis que d'autres privilégient le blunting. De ce phénomène découle la théorie de la congruence qui stipule que les techniques de gestion de l'anxiété adaptées à la stratégie de coping préférée d'un individu sont plus efficaces pour réduire son anxiété (150). C'est dans cet objectif qu'ont été développées des échelles, telles que la « Monitoring Blunting Dental Scale » (MBDS) qui permet d'évaluer la stratégie de coping la plus adaptée pour un patient en odontologie pédiatrique (150). Selon Williams et Jones, la MBDS présente un potentiel intéressant pour la gestion de l'anxiété en odontologie pédiatrique, mais cette échelle nécessite de plus amples validations scientifiques avant d'être utilisable en pratique (150).

D'autre part, il apparaît dans la littérature que les techniques axées sur le monitoring, telle que la méthode du tell-show-do (dire-montrer-faire), sont généralement plus utilisées que les stratégies de type blunting pour la gestion de l'anxiété en chirurgie dentaire (150). Cependant, Miller précise que dans une situation générant de l'anxiété, lorsque la menace perçue par l'individu n'est pas maîtrisable par celui-ci, le blunting est efficace pour diminuer l'anxiété. Or, les soins dentaires peuvent être considérés par les patients les plus jeunes comme des situations relativement incontrôlables, étant donné que les décisions les plus importantes en matière de soins dentaires sont susceptibles d'être prises par le chirurgien-dentiste en concertation avec les parents ou le responsable légal du patient (150). De ce fait, les méthodes de gestion de l'anxiété axées sur le blunting semblent présenter un potentiel intéressant en odontologie pédiatrique (150). On peut raisonnablement supposer que ce soit le cas également dans le domaine des soins spécifiques, en particulier pour la prise en charge des patients ayant une déficience intellectuelle ou cognitive.

Il semble donc que l'idéal soit de compléter l'utilisation des méthodes classiques de gestion de l'anxiété basées sur le monitoring par l'apport de méthodes axées sur le blunting, telles que les techniques de distraction audiovisuelle (tablette tactile, musique, etc.) (150).

3.3.1.1.5. Les méthodes d'évaluation de l'anxiété en chirurgie dentaire

Il est important d'évaluer le niveau d'anxiété du patient avant la réalisation de tout soin dentaire, de manière à assurer une gestion optimale de son anxiété. Cette dernière peut être évaluée par auto-évaluation, par hétéro-évaluation ou par le biais de mesures physiologiques (151).

L'hétéro-évaluation de l'anxiété est principalement basée sur l'observation du patient. Les principales échelles sont (151) :

- l'échelle de Venham : elle apporte une mesure qui est indépendante de l'investigateur, du centre et de l'expérience. Elle est considérée comme étant très fiable (**Annexe 3**) ;
- la Child Behavior Checklist (CBCL) : c'est un questionnaire qui évalue l'aptitude sociale et les traits de personnalité des enfants (151) ;
- l'échelle de Frankl : elle permet d'observer l'évolution du comportement du patient au fur et à mesure des séances (**Annexe 4**) ;
- l'échelle de Houpt : elle est basée sur l'étude rétrospective du comportement du patient lors d'une séance de soins dentaires, à l'aide d'un enregistrement vidéo. Le temps passé dans chacune des catégories suivantes est mesuré : les pleurs, la coopération, l'appréhension-attention et l'éveil (123).

En ce qui concerne l'auto-évaluation de l'anxiété, plusieurs méthodes sont disponibles et elles sont pour la plupart rapides et faciles à utiliser. Les principales sont (151) :

- l'échelle visuelle analogique (EVA) : elle permet une mesure de l'anxiété grâce à des graduations allant de 0 (absence d'anxiété, de troubles et d'opposition) à 10 (patient excessivement anxieux, totalement opposant) ;
- l'échelle d'anxiété dentaire modifiée (MDAS) : elle est constituée d'un questionnaire assez court, qui comporte 5 items différents. Cette méthode est pratique et utilisable cliniquement mais elle nécessite que le patient soit en mesure de lire et de comprendre les questions qui lui sont posées (**Annexe 5**). C'est également le cas pour les deux méthodes suivantes ;
- le questionnaire Children's Fear Survey Schedule Dental Subscale (CFSS-DS) : c'est un questionnaire qui est destiné aux enfants et qui comporte 50 items. Le patient doit qualifier son sentiment sur une échelle de 1 (pas du tout effrayé) à 5 (très effrayé) (151) ;

- l'échelle d'anxiété dentaire adaptée de l'échelle de Corah : elle comporte quatre questions relatives à des situations de soins dentaires. Le patient doit y répondre en se situant sur une échelle allant de 0 à 10 (45).

Enfin, l'anxiété peut également être évaluée par le biais de mesures physiologiques. Plusieurs ont été proposées, notamment la mesure du rythme cardiaque, l'indice de sudation palmaire, la tension musculaire, la température corporelle et la respiration. Cependant, ces éléments ne permettent pas une mesure spécifiquement centrée sur l'anxiété. Une évaluation du taux de cortisol salivaire, qui est l'hormone du stress, a aussi été envisagée (151).

3.3.1.1.6. La prise en charge de l'anxiété des personnes en situation de handicap en chirurgie dentaire

En odontologie, il existe plusieurs possibilités de prise en charge de l'anxiété chez la personne en situation de handicap, notamment les thérapies cognitivo-comportementales, l'hypnose thérapeutique, l'acupuncture, les prémédications sédatives, la réalisation de soins sous sédation consciente par inhalation de MEOPA ou par administration de midazolam. Cela peut aller jusqu'à la réalisation de soins sous anesthésie générale lorsque les techniques précédentes ont échoué ou face à la complexité de la prise en charge du patient (45,151,152).

3.3.1.1.6.1. Méthodes non pharmacologiques de gestion de l'anxiété

Les thérapies cognitivo-comportementales (TCC) ont pour objectif de modifier et de restructurer les idées négatives du patient dans le but de diminuer son anxiété vis à vis des soins dentaires et d'améliorer le contrôle de ses pensées négatives (153). Ce sont des techniques spécialisées qui nécessitent une formation spécifique ou le recours à un spécialiste, qui peut être un psychiatre, un psychologue ou un psychothérapeute (123,154). Les principales TCC sont (151) :

- la relaxation : elle est efficace pour la gestion du stress et de l'anxiété si deux conditions sont réunies : son utilisation régulière et un apprentissage progressif. Plusieurs exercices simples peuvent être effectués pour réduire l'anxiété vis à vis des soins dentaires, notamment la respiration abdominale et l'action de serrer-desserrer une balle en mousse ;
- la désensibilisation : le patient est progressivement confronté, de façon réelle ou simulée, à un ensemble hiérarchisé d'éléments générateurs d'anxiété, en association avec la relaxation. La suggestion, l'empathie, la respiration ralentie contrôlée et la technique tell-show-do (dire-montrer-faire) sont utilisées dans le but de diminuer l'anxiété du patient ;

- l'exposition prolongée : le patient anxieux est exposé de manière progressive à des situations générant de l'anxiété. L'objectif étant que la répétition des séances d'exposition prolongée entraîne l'apparition d'un phénomène d'habituation et que celui-ci permette l'atténuation puis l'élimination de la réponse anxieuse ;
- l'entraînement à l'affirmation de soi : l'objectif de cette technique est d'aider le patient à adopter un comportement affirmé dans un certain nombre de situations. Cette méthode est principalement axée sur le jeu de rôle (151).

L'hypnose thérapeutique est une autre méthode non médicamenteuse de prise en charge de l'anxiété. L'hypnose est définie comme étant « un état de concentration et de relaxation qui permet à la part automatique et émotionnelle du comportement, l'inconscient, d'être plus réceptive que durant l'état normal de "veille" ». C'est un état d'hyper-suggestibilité amenant le patient à ressentir des sensations et émotions imaginaires, ce qui permet de capter son attention pour qu'elle ne se focalise pas sur les soins. L'objectif est que le patient se sente détendu et en sécurité (152). Une revue systématique réalisée par Charlene Jugé et Stéphanie Tubert-Jeannin témoigne du fait que l'hypnose thérapeutique est une méthode efficace de gestion de l'anxiété en chirurgie dentaire mais elle nécessite que le patient soit réceptif et motivé (155).

Il est également intéressant de citer l'acupuncture, qui est une technique thérapeutique basée sur l'implantation et la manipulation d'aiguilles en divers points du corps appelés points d'acupuncture (156). Elle peut être utilisée en tant que méthode non médicamenteuse de gestion de l'anxiété en odontologie (157). Une méta-analyse d'essais randomisés contrôlés réalisée par Allan et al. démontre que l'acupuncture, en comparaison avec l'absence de traitement, permet une réduction significative de l'anxiété des patients vis à vis des soins dentaires. Cependant, les résultats de cette méta-analyse montrent aussi que la différence de réduction de l'anxiété entre l'acupuncture réelle et l'acupuncture « fictive » ou placebo n'est pas significative, que ce soit sur le plan clinique ou statistique (157).

3.3.1.1.6.2. Méthodes pharmacologiques de prise en charge de l'anxiété

Lorsque les techniques non médicamenteuses de gestion de l'anxiété s'avèrent insuffisantes pour instaurer un climat de confiance propice à la réalisation des soins dentaires, le recours à des méthodes pharmacologiques peut devenir indispensable (151). Le choix de la technique de sédation la plus adaptée au patient se fait selon plusieurs critères, notamment l'état de santé général du

patient, son niveau d'anxiété, son degré de coopération, l'importance du risque infectieux, le nombre et le type de soins à réaliser ainsi que leur complexité (6,151).

Tout d'abord, les techniques de prémédication sédatrice médicamenteuse sont notamment représentées en odontologie par deux traitements (45) :

- l'hydroxyzine est un antihistaminique H1 anticholinergique. Elle est indiquée dans les cas de manifestations mineures de l'anxiété et de prémédication à l'anesthésie générale. Elle est contre-indiquée en cas de (45) :
 - porphyrie ;
 - allongement de l'intervalle QT. En cardiologie, l'intervalle QT sur l'électrocardiogramme correspond au temps écoulé entre le début du complexe QRS et la fin de l'onde T. Il représente donc la dépolarisation et la repolarisation des ventricules (45,158).

Par ailleurs, l'hydroxyzine présente des inconvénients notables (45,123,151) :

- d'une part, des effets paradoxaux peuvent survenir ;
- d'autre part, il existe des risques d'interactions médicamenteuses entre l'hydroxyzine et d'autres spécialités pharmaceutiques sédatives, notamment certains antihistaminiques et opiacés. Ces interactions peuvent provoquer une sédation trop importante (45,123,151) ;
- le diazépam est une benzodiazépine. Elle est indiquée dans le traitement symptomatique des manifestations anxieuses sévères et/ou invalidantes mais son utilisation doit rester exceptionnelle. En effet, elle présente le désavantage d'avoir une demi-vie d'élimination plasmatique longue (celle-ci se situe entre 32 et 47 heures) et est susceptible de provoquer de nombreux effets secondaires et interactions médicamenteuses (45,151). Ses contre-indications sont les suivantes (45,151) :
 - syndrome d'apnées-hypopnées du sommeil ;
 - insuffisance hépatique sévère ;
 - myasthénie ;
 - insuffisance respiratoire sévère (45,151).

L'homéopathie peut être utilisée en prémédication sédatrice (159). Cependant, elle ne doit pas être considérée comme une alternative mais comme un complément aux méthodes classiques de gestion de l'anxiété (160). Elle est définie comme étant « une méthode thérapeutique dont le principe est de traiter les maladies ou les troubles via l'administration à doses infinitésimales de substances capables de provoquer, chez l'individu sain, des manifestations semblables aux symptômes

présentés par le malade » (159,161). Plusieurs médicaments homéopathiques peuvent être utilisés dans la prise en charge de l'anxiété vis à vis des soins dentaires, notamment (159,162) :

- le *Gelsemium sempervirens* : il est utilisé lorsque l'anxiété vis à vis des soins dentaires est accompagnée d'insomnies et de céphalées (159) ;
- l'*Aconit* : il est indiqué chez les patients qui sont sujets à des crises d'angoisse, par exemple à la vue du matériel manipulé par le chirurgien-dentiste (162) ;
- l'*Ignatia amara* : il est utilisé en tant que prémédication dans un contexte d'anxiété vis à vis des soins dentaires (159,162) ;
- le *Moschus* : il est indiqué pour la gestion de l'anxiété des patients opposants aux soins par peur de la douleur (162).

La prise en charge de l'anxiété peut également être assurée par une sédation consciente. Celle-ci peut être obtenue par l'inhalation de MEOPA, dont les modalités ont été détaillées précédemment (cf partie 2.3.2.3.2). La sédation consciente peut également être obtenue par le biais de l'administration de midazolam. C'est une benzodiazépine hydrosoluble, hypnotique et sédatrice à action rapide, dont l'utilisation est réservée au milieu hospitalier. Elle est indiquée chez (45) :

- le patient très jeune ou opposant aux soins ;
- le jeune enfant nécessitant un traitement en urgence dans l'attente d'une anesthésie générale ;
- le patient pour lequel le MEOPA et l'anesthésie générale sont contre-indiqués ;
- le patient chez lequel le MEOPA n'est pas suffisamment efficace (45).

Cependant, son utilisation est contre-indiquée dans plusieurs cas de figure (45) :

- patient âgé de moins de 6 mois ou ayant un poids inférieur à 10 kg ;
- patient atteint d'une pathologie neuromusculaire ;
- hypersensibilité aux benzodiazépines ;
- diamètre réduit des voies aériennes et/ou amygdales hypertrophiques ;
- insuffisance respiratoire ;
- affections aiguës des voies aériennes supérieures ;
- syndrome d'apnées-hypopnées du sommeil ;
- dysfonctions rénales ou hépatiques ;
- consommation par le patient de médicaments sédatifs, d'antidépresseurs, d'antiépileptiques, d'antifongiques ou de macrolides ;
- contre-indication relative en cas d'instabilité cardiovasculaire (45).

Enfin, l'anesthésie générale constitue l'ultime recours pour les soins dentaires chez les patients pour lesquels les différentes techniques de sédation n'ont pas été suffisamment efficaces. Elle peut être également nécessaire lorsque la complexité de la prise en charge l'impose, ou que le patient présente un état de santé général dégradé, un contexte infectieux inquiétant ou encore une déficience cognitive sévère (151). Les indications et contre-indications de la réalisation de soins dentaires sous anesthésie générale ont été précisées précédemment dans ce travail (cf partie 2.3.2.3.3).

3.3.1.2. Intérêt de la distraction par le biais d'une tablette tactile pour la gestion de l'anxiété : revue de la littérature

3.3.1.2.1. Introduction

Les techniques de prémédication sédatrice médicamenteuse ont pour objectif de diminuer l'anxiété, mais les effets secondaires qu'elles peuvent induire, leur possible insuffisance d'efficacité dans certains cas et le désir de plus en plus fréquent des parents ou accompagnants d'éviter tout traitement médicamenteux non indispensable pour le patient, encouragent au développement d'alternatives non pharmacologiques (45,163). Dans ce contexte, la distraction offre un moyen non médicamenteux efficace pour détourner l'attention du patient des stimuli anxiogènes et éviter que celui-ci ne manifeste des comportements négatifs ou d'évitement (120,164). Elle permet d'attirer l'attention du patient sur la stimulation cognitive et sensorielle qu'elle génère et contribue ainsi à limiter ses ressources cognitives disponibles à la situation anxiogène (165). Dans cette optique, plusieurs recherches récentes ont porté sur l'utilisation des tablettes tactiles.

Une tablette tactile est définie comme étant « un ordinateur portable et ultraplat se présentant comme un écran tactile et permettant notamment d'accéder à des contenus multimédias » (166). C'est une technologie répandue, qui peut être utilisée comme outil de distraction dans le domaine médical. Elle présente l'avantage d'offrir au patient l'accès à des applications permettant notamment de visionner des films, d'écouter de la musique, de jouer à des jeux interactifs et de profiter de nombreuses autres activités, simplement en touchant l'écran. Elle constitue donc un moyen de distraction attractif dans un format accessible, intuitif, ludique et facile à prendre en main (165,167).

3.3.1.2.2. Méthodologie

La recherche bibliographique a été réalisée par le biais du moteur de recherche PubMed®, disponible à l'adresse suivante : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>. Une première recherche associant les mots clés « tablet » et « anxiety » a été réalisée et a permis d'obtenir 680 articles. Une

seconde recherche associant les mots clés « iPad » et « anxiety » a été effectuée et a permis d'obtenir 29 articles. Le critère d'inclusion suivant a ensuite été appliqué :

- articles publiés il y a moins de 10 ans

L'application de ce critère d'inclusion permet d'obtenir 284 articles pour « tablet » + « anxiety » et 29 articles pour « iPad » + « anxiety », soit un total de 313 articles. Parmi ces publications ont été sélectionnés les articles en rapport avec le sujet, qui est l'anxiolyse par le biais d'une tablette tactile utilisée dans un rôle de distraction. Ceci nous amène à un total de 14 articles. Le niveau de preuve scientifique de ces études a été évalué selon les recommandations de la HAS (168,169).

3.3.1.2.3. Synthèse des études par ordre chronologique

3.3.1.2.3.1. Mc Queen et al., Juillet 2012 : *Using a Tablet Computer During Pediatric Procedures, a Case Series and Review of the « Apps »* (167)

Type d'article : série de cas.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 4.

Objectif de l'article : témoigner de l'intérêt de la distraction par le biais d'une tablette tactile dans la gestion de la douleur et de l'anxiété dans le cadre des urgences pédiatriques.

Matériel et méthodes : cet article présente trois cas de patients, âgés de 4, 5 et 10 ans, ayant eu accès à la distraction par le biais d'un Apple iPad® lors de sutures de plaies cutanées réalisées dans le cadre du service des urgences pédiatriques du Comer Children's Hospital de Chicago.

Résultats : la gestion de l'anxiété grâce à la distraction par le biais d'un iPad® a été un succès dans les trois cas. Les soins médicaux ont pu être réalisés sans sédation ni contention. Les rédacteurs constatent que l'iPad® est de plus en plus utile dans la gestion de l'anxiété et de la douleur au sein du service d'urgences pédiatriques (167).

3.3.1.2.3.2. Johnson et al., Avril 2014 : *Effect of a Social Script iPad Application for Children With Autism Going to Imaging* (145)

Type d'étude : étude pilote expérimentale, randomisée et contrôlée.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 2.

Objectif : évaluer l'impact de l'application pour iPad® « Going to Imaging® » sur l'anxiété et le comportement des enfants ayant des TSA, lors d'exams d'imagerie médicale. L'impact de l'application sur l'anxiété des parents des patients est également évalué (145).

Matériel et méthodes : les participants ont été répartis aléatoirement dans deux groupes : le groupe expérimental, dont les membres ont eu accès à l'application et le groupe contrôle, dont les membres ont reçu les explications habituellement données avant un examen d'imagerie médicale. Le stress des enfants a été mesuré par le biais du rythme cardiaque et de la pression artérielle systolique. Les comportements difficiles ont été évalués grâce au BOT® (outil d'observation comportementale en milieu médical pour les enfants ayant un TSA) (**Annexe 6**). Le stress des parents a été mesuré à l'aide de l'échelle d'anxiété état de l'inventaire d'anxiété état-trait (STAI-S).

Échantillon : 32 enfants atteints de TSA et 32 parents. Les enfants étaient âgés de 3 à 18 ans et présentaient un TSA diagnostiqué selon le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 4ème édition (DSM-IV).

Résultats : l'anxiété des enfants ayant eu accès à l'application sur iPad® était inférieure à celle du groupe contrôle. Les enfants du groupe expérimental ont manifesté moins de comportements difficiles que le groupe contrôle. De plus, les parents des enfants ayant eu accès à l'application présentaient une anxiété état inférieure à celle des parents du groupe contrôle.

Discussion : les résultats de cette étude démontrent la faisabilité de l'utilisation de l'application « Going to Imaging® ». Cependant, cette étude est limitée par la taille modeste de l'échantillon. Un échantillon plus important serait nécessaire pour que les différences entre le groupe expérimental et le groupe contrôle puissent être considérées comme étant statistiquement significatives (145).

3.3.1.2.3.3. Seiden et al., Juin 2014 : *Tablet-based Interactive Distraction (TBID) vs oral midazolam to minimize perioperative anxiety in pediatric patients : a noninferiority randomized trial* (163)

Type d'étude : essai comparatif randomisé, prospectif, de non-infériorité.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 1.

Objectif : comparer l'efficacité d'une distraction active par le biais d'une tablette tactile à celle d'une prémédication à base de midazolam per os dans la prise en charge de l'anxiété en chirurgie pédiatrique ambulatoire. L'hypothèse émise par les auteurs est que l'efficacité de la distraction active par le biais d'une tablette tactile n'est pas inférieure à celle du midazolam (163).

Matériel et méthodes : une technique de distraction est dite active lorsqu'elle nécessite la participation active du patient (167,170). Les participants à cette étude ont été aléatoirement répartis dans deux groupes : le groupe ayant bénéficié de la distraction active par le biais d'une tablette tactile (groupe TBID) et le groupe ayant reçu la prémédication à base de midazolam per os (groupe midazolam) (163).

L'anxiété des patients a été évaluée grâce à l'échelle d'anxiété préopératoire modifiée de Yale (mYPAS) (**Annexe 7**). La perception parentale de l'anxiété de leur enfant a été mesurée par le biais d'une échelle de Likert.

Échantillon : 108 patients âgés de 1 à 11 ans, dont 57 dans le groupe TBID et 51 dans le groupe midazolam. L'analyse de puissance a permis d'estimer que pour atteindre une puissance de 90%, il fallait 44 patients par groupe. Cet essai peut donc être considéré comme étant de forte puissance.

Résultats : l'anxiété des patients du groupe TBID était inférieure à celle du groupe midazolam au moment où les parents du patient partaient avant l'induction de l'anesthésie. C'est également le cas de la perception parentale de l'anxiété des patients. Lors de l'induction de l'anesthésie, l'anxiolyse était plus efficace pour le groupe TBID que pour le groupe midazolam, pour les patients âgés de 2 à 11 ans.

Conclusion : les résultats de cette étude suggèrent que la distraction active par le biais d'une tablette tactile peut constituer une méthode efficace de gestion de l'anxiété en chirurgie pédiatrique ambulatoire (163).

3.3.1.2.3.4. Aytekin et al., 2015 : *The Effects of Distraction on Preoperative Anxiety Level in Children* (171)

Type d'étude : étude expérimentale comparative et prospective.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 2.

Objectif : étudier l'effet de la distraction sur l'anxiété préopératoire des enfants et adolescents âgés de 9 à 18 ans, avant une opération chirurgicale (171).

Matériel et méthodes : les participants ont été répartis dans deux groupes : le groupe expérimental, qui a bénéficié de la distraction par le biais d'une tablette tactile et le groupe contrôle, qui n'y a pas eu accès. L'anxiété des patients a été évaluée à l'aide d'une échelle d'auto-évaluation, l'inventaire d'anxiété état-trait pour enfants (STAIC).

Échantillon : 83 patients âgés de 9 à 18 ans, dont 40 dans le groupe expérimental et 43 dans le groupe contrôle.

Résultats : le niveau moyen d'anxiété du groupe expérimental était significativement inférieur à celui du groupe contrôle (171).

Discussion : les résultats montrent que la distraction est efficace pour diminuer l'anxiété préopératoire des enfants et adolescents âgés de 9 à 18 ans. Cette étude a été rigoureusement bien menée, avec notamment une puissance adéquate. Cependant, la répartition des participants dans

chaque groupe n'a pas été faite de manière randomisée, ce qui impacte négativement le niveau de preuve scientifique susceptible d'être fourni par cet article (171).

3.3.1.2.3.5. Shahid et al., Février 2015 : *Using iPads for Distraction to Reduce Pain During Immunizations* (172)

Type d'étude : essai thérapeutique contrôlé, non randomisé.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 4.

Objectif : déterminer si la distraction par le biais d'un iPad® permet de diminuer la douleur et l'anxiété des enfants évaluées par leurs parents, lors de vaccinations (172).

Matériel et méthodes : deux groupes de patients ont été constitués : le groupe ayant eu accès à la distraction par le biais d'un iPad® (groupe expérimental) et le groupe n'y ayant pas eu accès (groupe contrôle). À la suite de la vaccination, les parents ont rempli un questionnaire basé sur une échelle de Likert. Celui-ci était constitué de cinq questions centrées sur l'évaluation par les parents de la douleur et de l'anxiété de leur enfant durant la vaccination.

Échantillon : 103 patients âgés de 2 à 6 ans, dont 46 dans le groupe expérimental et 57 dans le groupe contrôle.

Résultats : les niveaux d'anxiété et de douleur des patients du groupe expérimental étaient significativement inférieurs à ceux du groupe contrôle. De plus, les patients du groupe expérimental étaient plus coopérants que ceux du groupe contrôle (172).

Discussion : les résultats démontrent que la distraction par le biais d'un iPad® permet de réduire la douleur et l'anxiété des enfants évaluées par leurs parents, lors de vaccinations. Cependant, cette étude présente quelques limites : d'une part, elle n'est pas randomisée. D'autre part, le questionnaire utilisé a été développé spécifiquement pour cet essai et n'a pas été validé par d'autres études (172).

3.3.1.2.3.6. Athanassoglou et al., Juin 2015 : *Audiovisual distraction as a useful adjunct to epidural anesthesia and sedation for prolonged lower limb microvascular orthoplastic surgery* (173)

Type d'article : série de cas.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 4.

Objectif : témoigner de l'intérêt de la distraction audiovisuelle par le biais d'une tablette tactile dans la gestion de l'anxiété lors d'une opération chirurgicale orthopédique du membre inférieur, réalisée sous anesthésie locorégionale associée à une sédation consciente (173).

Matériel et méthodes : cet article présente deux cas de patients, âgés de 26 et 54 ans, ayant bénéficié de la distraction audiovisuelle lors d'opérations chirurgicales ayant duré 9,5 heures. Deux jours après leur opération, les patients ont rempli un questionnaire postopératoire relatif à leur expérience au bloc opératoire.

Résultats : les auteurs témoignent du fait que dans les deux cas, la distraction audiovisuelle a été un complément très utile à l'anesthésie locorégionale. Le premier patient était très anxieux au départ et la distraction audiovisuelle l'a détendu, ce qui a permis de considérablement diminuer la sédation consciente. Le second patient avait le choix entre la sédation consciente au propofol et la distraction audiovisuelle. Durant la majorité du temps opératoire, il a préféré la distraction audiovisuelle et s'est senti détendu (173).

3.3.1.2.3.7. Ko et al., 2016 : *A Randomized Prospective Study Of The Use Of Ipad In Reducing Anxiety During Cast Room Procedures* (174)

Type d'étude : essai comparatif randomisé prospectif.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 2.

Objectif : évaluer l'intérêt de l'utilisation de la distraction par le biais d'un iPad® dans le but de diminuer l'anxiété des enfants et des adolescents lors de la mise en place de contentions orthopédiques (174).

Matériel et méthodes : les patients ont été aléatoirement répartis dans trois groupes : un groupe dont les membres n'ont pas eu accès à la distraction par le biais d'un iPad® (groupe sans iPad®), un groupe dont les membres ont bénéficié d'une distraction passive visuelle par le biais du visionnage d'une vidéo de leur choix sur un iPad® (groupe iPad® + vidéo) et un groupe dont les membres ont pu choisir un jeu interactif sur un iPad® et donc bénéficier d'une distraction active (groupe iPad® + jeu). L'anxiété des patients a été évaluée à l'aide du rythme cardiaque.

Échantillon : 146 patients âgés de 1 à 18 ans, dont 47 dans le groupe sans iPad®, 52 dans le groupe iPad® + vidéo et 47 dans le groupe iPad® + jeu.

Résultats : le rythme cardiaque des patients du groupe iPad® + vidéo était inférieur à celui du groupe sans iPad® avant la pose de contention orthopédique. De plus, le rythme cardiaque des patients du groupe iPad® + vidéo a diminué entre son niveau de base et son niveau au moment qui précède la pose de la contention, contrairement au groupe sans iPad®. En revanche, le rythme cardiaque des patients du groupe iPad® + jeu était plus élevé que celui du groupe sans iPad®, avant la pose de contention orthopédique.

Discussion : les résultats montrent que le visionnage de vidéos sur un iPad® permet une diminution de l'anxiété des patients avant la pose d'une contention orthopédique. L'augmentation du rythme cardiaque du groupe iPad® + jeu est probablement due à l'euphorie provoquée par le fait de jouer à un jeu vidéo, ce qui peut masquer une éventuelle diminution de l'anxiété. Il serait donc intéressant d'évaluer l'anxiété des patients à l'aide d'un indicateur autre que le rythme cardiaque (174).

3.3.1.2.3.8. Liguori et al., Juin 2016 : *Effectiveness of an App for Reducing Preoperative Anxiety in Children : A Randomized Clinical Trial* (175)

Type d'étude : essai clinique randomisé contrôlé, ouvert.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 1.

Objectif : tester l'efficacité de Clickamico®, une application pour tablette tactile dont le but est de réduire l'anxiété préopératoire des enfants avant une opération chirurgicale (175).

Matériel et méthodes : les participants ont été aléatoirement répartis dans deux groupes : le groupe ayant eu accès à l'application (groupe expérimental) et le groupe contrôle, dont les membres ont reçu les informations standard concernant leur opération chirurgicale. L'anxiété des patients a été évaluée à l'aide de l'échelle d'anxiété préopératoire modifiée de Yale (m-YPAS) (**Annexe 7**).

Échantillon : 40 patients âgés de 6 à 11 ans, dont 20 dans le groupe expérimental et 20 dans le groupe contrôle (175).

Résultats : les patients du groupe expérimental ont présenté des valeurs moyennes d'anxiété significativement inférieures à celles du groupe contrôle avant d'entrer dans le bloc opératoire, bien que leurs niveaux initiaux d'anxiété étaient quasiment identiques. De plus, l'anxiété moyenne du groupe expérimental a diminué par rapport à son niveau de base, tandis que celle du groupe contrôle a augmenté.

Conclusion : les résultats montrent que l'application Clickamico® est efficace pour réduire l'anxiété préopératoire des enfants âgés de 6 à 11 ans, avant une opération chirurgicale (175).

3.3.1.2.3.9. Marechal et al., Décembre 2016 : *Children and parental anxiolysis in paediatric ambulatory surgery : a randomized controlled study comparing 0.3 mg kg-1 midazolam to tablet computer based interactive distraction* (164)

Type d'étude : essai comparatif randomisé, prospectif.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 2.

Objectif : comparer les effets sur l'anxiété des enfants en chirurgie ambulatoire de la prémédication au midazolam et de la distraction par le biais de jeux sur Apple iPad® (164).

Matériel et méthodes : les participants ont été aléatoirement répartis dans deux groupes : le groupe ayant bénéficié de la distraction par le biais d'un iPad® (groupe iPad®) et le groupe dont les membres ont reçu la prémédication au midazolam (groupe midazolam). L'anxiété des patients a été mesurée à l'aide de l'échelle d'anxiété préopératoire modifiée de Yale (m-YPAS) (**Annexe 7**). Les parents ont évalué leur satisfaction vis à vis de la procédure anesthésique sur une échelle de 0 (non satisfait) à 10 (très satisfait).

Échantillon : 115 patients âgés de 4 à 11 ans, hospitalisés à l'hôpital Femme Mère Enfant de Lyon. 60 patients étaient dans le groupe iPad® et 55 dans le groupe midazolam.

Résultats : les niveaux d'anxiété moyens des groupes midazolam et iPad® étaient similaires. Le niveau moyen de satisfaction des parents vis à vis de la procédure anesthésique était plus élevé dans le groupe iPad® que dans le groupe midazolam.

Discussion : cette étude n'a pas démontré de différence entre le niveau d'anxiolyse procuré par la prémédication au midazolam et celui fourni par la distraction par le biais d'un iPad®. Les auteurs supposent que la puissance de l'étude était probablement insuffisante pour détecter une différence entre les deux groupes (164).

3.3.1.2.3.10. Burns-Nader et al., Février 2017 : *Computer tablet distraction reduces pain and anxiety in pediatric burn patients undergoing hydrotherapy : A randomized trial* (165)

Type d'étude : essai randomisé contrôlé.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 2.

Objectif : évaluer l'efficacité de la distraction par le biais d'une tablette tactile dans la gestion de l'anxiété lors des traitements par hydrothérapie chez les enfants victimes de brûlures (165).

Matériel et méthodes : les participants ont été aléatoirement répartis dans deux groupes : le groupe expérimental, dont les membres ont eu accès à la distraction par le biais d'un iPad® et le groupe contrôle, dont les membres ont reçu une prise en charge comportementale classique. L'utilisation d'un iPad® par un patient était toujours supervisée par un membre de l'équipe médicale formé à cette fonction. L'anxiété des patients a été évaluée à l'aide d'une échelle d'hétéro-évaluation comportementale, la CEMS (Children's Emotional Manifestation Scale). La durée du traitement par hydrothérapie a également été mesurée.

Échantillon : 30 patients âgés de 4 à 12 ans. 15 patients étaient dans le groupe expérimental et les 15 autres faisaient partie du groupe contrôle.

Résultats : les patients du groupe expérimental présentaient une anxiété inférieure à celle du groupe contrôle pendant et après le traitement. De plus, on observe chez les patients du groupe expérimental un retour à un niveau d'anxiété de base après le traitement, contrairement à ceux du groupe contrôle. En effet, ces derniers présentaient après le traitement une anxiété supérieure à son niveau de base. Aucune différence significative entre les deux groupes n'a été mise en évidence en ce qui concerne la durée du traitement par hydrothérapie.

Discussion : ces résultats démontrent que la distraction par le biais d'un iPad®, supervisée par un membre spécialisé de l'équipe médicale, permet une diminution de l'anxiété des patients sans augmenter la durée du traitement par hydrothérapie. Cependant, la taille de l'échantillon de cette étude était assez limitée. Un nombre plus important de participants aurait permis à l'échantillon d'être plus représentatif de la population cible (165).

3.3.1.2.3.11. Chow et al., Avril 2017 : *Tablet-Based Intervention for Reducing Children's Preoperative Anxiety : A Pilot Study* (176)

Type d'étude : étude pilote, randomisée et contrôlée.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 2.

Objectif : évaluer la faisabilité et l'efficacité de l'application pour tablette tactile Story-Telling Medicine (STM)®, dont le but est de diminuer l'anxiété préopératoire des enfants avant une intervention chirurgicale (176).

Matériel et méthodes : l'échantillon était constitué au total de 100 patients, âgés de 7 à 13 ans. Le déroulement de cette étude était divisé en trois phases. Les deux premières phases avaient pour but d'évaluer la faisabilité du protocole de l'étude et incluaient chacune 30 participants. La troisième phase comprenait 40 participants et avait pour objectif de comparer les effets sur l'anxiété de l'application STM® et d'une prise en charge comportementale classique. Dans ce but, les 40 patients ont été aléatoirement répartis dans deux groupes : le groupe expérimental (20 patients), dont les membres ont eu accès à l'application et le groupe contrôle (20 patients), dont les membres ont reçu une prise en charge comportementale classique. L'anxiété des patients a été évaluée à l'aide d'une échelle d'auto-évaluation, la CPMAS (Children's Perioperative Multidimensional Anxiety Scale).

Résultats : le recrutement des participants et la collecte des données se sont révélés réalisables. 90% des patients du groupe expérimental ont utilisé l'application le jour de l'opération. La réduction

de l'anxiété des patients était plus importante dans le groupe expérimental que dans le groupe contrôle.

Conclusion : les résultats confirment la faisabilité de l'utilisation de l'application STM® pour la gestion de l'anxiété préopératoire des enfants avant une intervention chirurgicale (176).

3.3.1.2.3.12. Stewart et al., 2018 : *Single-Blinded Randomized Controlled Study on Use of Interactive Distraction Versus Oral Midazolam to Reduce Pediatric Preoperative Anxiety, Emergence Delirium, and Postanesthesia Length of Stay* (177)

Type d'étude : essai contrôlé randomisé, prospectif.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 1.

Objectif : comparer les effets de la distraction active par le biais d'un iPad® et de la prémédication à base de midazolam per os, sur l'anxiété préopératoire des enfants âgés de 4 à 12 ans opérés en chirurgie ambulatoire (177).

Matériel et méthodes : les participants ont été aléatoirement répartis dans deux groupes : le groupe tablette, dont les membres ont bénéficié de la distraction par le biais d'un iPad® et le groupe midazolam, dont les membres ont reçu une prémédication à base de midazolam per os. L'anxiété des patients a été évaluée par hétéro-évaluation, à l'aide d'une version abrégée de l'échelle d'anxiété préopératoire modifiée de Yale (**Annexe 7**) (177).

Échantillon : 102 patients âgés de 4 à 12 ans, dont 51 dans le groupe tablette et 51 dans le groupe midazolam.

Résultats : l'anxiété moyenne du groupe tablette était significativement inférieure à celle du groupe midazolam, lors de l'induction de l'anesthésie.

Conclusion : les résultats de cette étude montrent que la distraction active par le biais d'une tablette tactile est plus efficace que la prémédication à base de midazolam per os, pour diminuer l'anxiété préopératoire des enfants âgés de 4 à 12 ans opérés en chirurgie ambulatoire (177).

3.3.1.2.3.13. Bryl et al., 2018 : *Tablet Computer as a Distraction Tool During Facial Laceration Repair : A Randomized Trial* (178)

Type d'étude : essai randomisé contrôlé.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 1.

Objectif : étudier l'effet de la distraction par le biais d'un iPad®, supervisée par les parents des patients, sur l'anxiété des enfants lors de sutures de plaies faciales (178).

Matériel et méthodes : les participants ont été aléatoirement répartis dans deux groupes : le groupe tablette, dont les membres ont eu accès à la distraction par le biais d'un iPad® et le groupe standard, dont les membres ont reçu une prise en charge classique. L'anxiété des patients a été mesurée grâce à une échelle d'hétéro-évaluation comportementale, l'OSBD-R (Observational Scale of Behavioral Distress-Revised). L'anxiété des parents des patients a été évaluée à l'aide d'un questionnaire basé sur une échelle de Likert.

Échantillon : 77 patients âgés de 2 à 12 ans, nécessitant une suture de plaie faciale sans sédation. 39 participants étaient dans le groupe tablette et 38 dans le groupe standard.

Résultats : l'anxiété moyenne des parents du groupe tablette était significativement inférieure à celle des parents du groupe standard. En ce qui concerne l'anxiété des patients, aucune différence significative n'a été mise en évidence entre le groupe tablette et le groupe standard. Cependant, si on limite l'analyse aux patients dont la prise en charge n'a pas nécessité de contention, l'anxiété moyenne du groupe tablette était inférieure à celle du groupe standard, lors de la réalisation de l'anesthésie locale.

Discussion : la distraction par le biais d'un iPad®, supervisée par les parents des patients, présente un potentiel intéressant pour la gestion de l'anxiété des enfants lors de sutures de plaies faciales, lorsque la prise en charge ne nécessite pas de contention (178).

3.3.1.2.3.14. Rodriguez et al., Mars 2019 : *Varying Screen Size for Passive Video Distraction During Induction of Anesthesia in Low Risk Children : A Pilot Randomized Controlled Trial* (179)

Type d'étude : essai comparatif randomisé, prospectif.

Niveau de preuve scientifique (HAS) : 1.

Objectif : comparer les effets de la diffusion d'un film sur grand écran et de la distraction par le biais d'une tablette tactile, sur l'anxiété des enfants âgés de 4 à 10 ans opérés en chirurgie ambulatoire, lors de l'induction de l'anesthésie (179).

Matériel et méthodes : les participants ont été aléatoirement répartis dans deux groupes :

- le groupe BERT, dont les membres ont bénéficié d'une distraction passive audiovisuelle par le biais de la diffusion d'un film sur un écran de 60x90 cm ;
- le groupe tablette, dont les membres ont eu accès à la distraction passive audiovisuelle par le biais d'une tablette tactile, le Samsung Galaxy Tab E®.

L'anxiété préopératoire des patients a été évaluée à l'aide d'une échelle d'hétéro-évaluation, l'échelle d'anxiété préopératoire modifiée de Yale (mYPAS) (**Annexe 7**). La coopération des patients lors de

l'induction de l'anesthésie a été évaluée par hétéro-évaluation comportementale, grâce à l'ICC (induction compliance checklist).

Échantillon : 52 patients âgés de 4 à 10 ans, dont 27 dans le groupe tablette et 25 dans le groupe BERT.

Résultats : aucune différence significative n'a été mise en évidence entre le groupe BERT et le groupe tablette. Dans les deux groupes, l'anxiété des patients était faible et leur coopération lors de l'induction de l'anesthésie était très élevée.

Conclusion : les résultats montrent que la distraction passive audiovisuelle est une méthode efficace de gestion de l'anxiété préopératoire des enfants âgés de 4 à 10 ans (179).

3.3.1.2.4. Discussion

Les tablettes tactiles sont des outils technologiques d'apparition récente, démocratisés notamment par la sortie du premier iPad® en avril 2010 (180). De ce fait, la littérature portant sur la gestion de l'anxiété grâce à la distraction par le biais d'une tablette tactile est pour le moment peu étoffée. Ceci est illustré par le fait que la recherche bibliographique de cette revue de la littérature n'a pu trouver d'articles centrés spécifiquement sur l'utilisation de la distraction par le biais d'une tablette tactile, dans un but de gestion de l'anxiété lors de la réalisation de soins dentaires. Néanmoins, les études existantes dans le domaine médical présentent, pour la majorité d'entre elles, une qualité et un niveau de preuve scientifique intéressants (figure 2) (168).

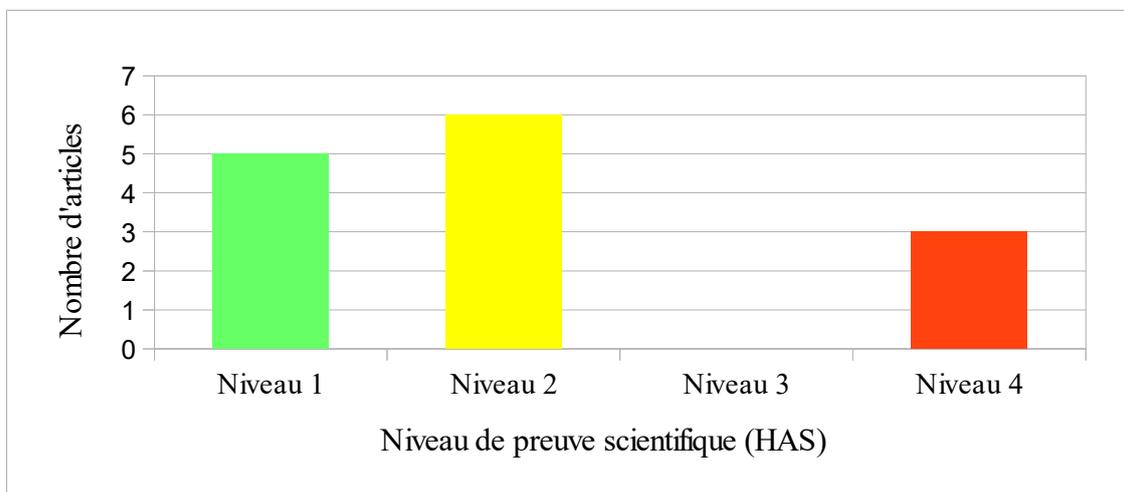


Figure 2 : histogramme illustrant la répartition des articles inclus dans cette revue de la littérature, en fonction du niveau de preuve scientifique fourni (168)

L'ensemble de ces articles témoignent d'un impact positif de la distraction par le biais d'une tablette tactile sur la gestion de l'anxiété des patients. Ces données encouragent au développement de nouvelles recherches sur l'intérêt de cette technologie dans le domaine médical, notamment en ce qui concerne la prise en charge de l'anxiété en chirurgie dentaire.

3.3.1.3. Exemples d'utilisation de la distraction par le biais de tablettes tactiles dans différentes structures hospitalières

L'utilisation de tablettes tactiles dans un but anxiolytique est un procédé utilisé dans plusieurs structures hospitalières en France. C'est le cas par exemple du CHU Dijon Bourgogne, dans le cadre des projets « Patient debout » et « Distraction en chirurgie ambulatoire pédiatrique », ainsi que du CHU de Lyon, au sein de l'Hôpital Femme Mère Enfant de Bron (164,181). L'association « Les P'tits Doudous® », créée au CHU de Rennes, a développé un jeu interactif pour tablette tactile nommé « Le Héros, c'est toi !® », destiné aux enfants opérés en chirurgie ambulatoire. L'objectif de ce jeu est de rassurer le patient, de diminuer son anxiété et de lui expliquer les différentes étapes préopératoires avant l'intervention chirurgicale (182). Cette application pour tablette tactile est également utilisée au sein de l'Hôpital Mère-Enfant du CHU de Nantes, grâce à l'association « Les P'tits Doudous Nantais® » (183,184).

3.3.1.4. Inconvénients de l'utilisation de tablettes tactiles

L'utilisation de tablettes tactiles présente tout de même certains inconvénients. D'une part, ce sont des outils technologiques récents dont le coût, qui varie selon les marques et les modèles, reste élevé. Les tablettes tactiles sont fragiles et leur manipulation doit donc être effectuée de manière précautionneuse. En outre, leur autonomie, elle aussi variable selon les modèles, est limitée. D'autre part, les tablettes tactiles sont des outils numériques attractifs qui peuvent susciter une certaine convoitise. De ce fait, le risque de vol est non négligeable et doit donc faire l'objet d'une attention particulière. Enfin, l'étude réalisée par Marechal et al. signale le fait que parmi les enfants qui ne disposent pas de tablette tactile à leur domicile, certains ont demandé à leurs parents d'en acheter une dès leur sortie de l'hôpital (164). La mise à disposition de tablettes en milieu médical pourrait donc potentiellement présenter le risque d'encourager leur achat pour une utilisation à domicile. Or, l'usage excessif par les enfants d'outils numériques mobiles, tels que les tablettes tactiles, suscite des inquiétudes chez les spécialistes et fait l'objet de plus en plus d'études (185).

3.3.1.5. Recommandations d'utilisation des tablettes tactiles

A l'instar de tous les appareils électroniques, l'utilisation de tablettes tactiles nécessite de respecter certaines précautions. Premièrement, bien qu'il n'y ait pas de consensus scientifique à ce sujet, l'exposition des enfants aux écrans est généralement déconseillée avant l'âge de trois ans (186). De ce fait, dans le cadre du projet de l'association "Les Lutins d'Apolline", l'utilisation d'une

tablette tactile en tant que moyen de distraction active ou passive visuelle se limitera aux patients âgés d'au moins trois ans. En ce qui concerne les patients âgés de moins de trois ans, la tablette pourra être utilisée par l'équipe médicale uniquement pour des techniques de distraction passive auditive (musique, applications reproduisant des sonorités telles que Baby Soothe® et Sweet Dreams®, etc.) (167,187).

D'autre part, il est recommandé de limiter le temps d'exposition aux écrans à moins d'une heure par jour pour les enfants âgés de trois à cinq ans (188). Il est conseillé d'instaurer des pauses d'au moins 20 secondes sans regarder l'écran toutes les 20 minutes pour éviter la survenue d'une fatigue visuelle (189). L'utilisation ponctuelle et courte d'une tablette tactile dans un contexte médical telle que proposée par ce projet entre dans le cadre de ces recommandations, mais il est tout de même impératif de veiller à ce que ces dernières soient bien respectées. En outre, la distance théorique conseillée entre les yeux du patient et la tablette est d'au moins 30 cm (189).

Les tablettes tactiles contiennent des composants susceptibles de générer des interférences avec certains dispositifs médicaux, tels que les stimulateurs cardiaques. Chez un patient présentant un dispositif de ce type, avant toute utilisation d'une tablette, il est impératif de contacter son médecin traitant ainsi que le fabricant de l'appareil médical de manière à savoir si le respect d'une distance de sécurité (généralement au moins 15 cm) entre la tablette et le dispositif médical est nécessaire (180). En cas de survenue de troubles médicaux tels qu'une fatigue oculaire, un malaise ou des maux de tête lors de l'utilisation de la tablette, celle-ci doit être interrompue et l'avis du médecin traitant du patient doit être sollicité avant toute réutilisation d'une tablette tactile (180).

Les crises épileptiques réflexes induites par stimulation visuelle sont rares, d'autant plus que les écrans des tablettes sont peu stimulants. L'utilisation de la distraction par le biais d'une tablette tactile est donc totalement possible chez les patients épileptiques, mais doit néanmoins faire l'objet d'une surveillance rigoureuse. En cas de suspicion ou de survenue d'une crise épileptique photo-induite, l'utilisation de la tablette doit être interrompue et le médecin traitant du patient doit être contacté (190).

Certaines tablettes tactiles contiennent du nickel et, bien que les cas soient rarissimes, elles peuvent donc potentiellement provoquer une dermatite de contact chez les personnes allergiques au nickel. Pour ces personnes, la mise en place sur la tablette d'une coque de protection ou d'un étui ne contenant pas de nickel et couvrant l'ensemble de l'appareil est indiquée. En effet, elle permet de réduire au maximum le contact entre la surface de la tablette tactile et la peau (191).

Pour finir, il est impératif de rigoureusement configurer le système de contrôle parental des tablettes tactiles, dans le but de sécuriser leur utilisation par les patients. Par exemple, sur l'Apple iPad®, l'option « Temps d'écran » disponible dans les réglages intègre une fonction nommée « Restrictions

relatives au contenu et à la confidentialité ». Celle-ci permet notamment d'imposer des restrictions en matière de contenu, de bloquer ou limiter certaines applications et fonctionnalités et d'empêcher ou restreindre l'accès aux sites internet (192,193). Il est également important de mettre en place sur les tablettes tactiles un verrouillage par mot de passe. En effet, celui-ci permet à l'équipe médicale de contrôler l'accès aux tablettes (192).

3.3.2. Cahier des charges du projet d'acquisition de tablettes tactiles

3.3.2.1. Objectif du projet

L'objectif de cette initiative mise en oeuvre par l'association "Les Lutins d'Apolline" est de fournir des tablettes tactiles de type Apple iPad® aux unités fonctionnelles de soins spécifiques et d'odontologie pédiatrique du service d'odontologie conservatrice et pédiatrique du CSD du CHU de Nantes. Ces tablettes seront utilisées dans un rôle de distraction à but anxiolytique, lors de la prise en charge bucco-dentaire des patients anxieux, en situation de handicap ou non. Ce projet entre ainsi dans le cadre de l'objectif global de l'association, à savoir l'amélioration de la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap.

3.3.2.2. Périmètre et population concernée

L'utilisation des tablettes tactiles se limitera aux secteurs de soins spécifiques et d'odontologie pédiatrique des services d'odontologie du CHU de Nantes, plus précisément à l'intérieur des salles de soin A1, A2 et A4 ainsi que dans les deux salles d'attente situées en face de ces salles de soin. Étant donné que ce projet est mis en place au sein du CHU de Nantes, il est nécessaire qu'une convention de partenariat soit établie entre le CHU et l'association « Les Lutins d'Apolline ». Celle-ci doit permettre de cadrer et réglementer l'activité de l'association dans les locaux du CHU de Nantes.

Par ailleurs, au vu du risque de perte ou de vol des tablettes, le service de géolocalisation et la fonctionnalité « Localiser mon iPad » disponibles dans les réglages de l'iPad® seront activés. Ceci permet de connaître la position géographique d'une tablette, soit par le biais du service iCloud® en se connectant à l'adresse <https://www.icloud.com/#find>, soit en utilisant l'application « Localiser mon iPad » sur une autre tablette. Cette fonction permet aussi d'activer le mode « Perdu », qui entraîne un verrouillage de la tablette égarée et l'affichage sur son écran d'un message permettant de contacter l'association. En outre, l'utilisation de l'option « Localiser mon iPad » active

automatiquement le « verrouillage d'activation », qui permet d'empêcher un tiers d'utiliser la tablette en cas de perte ou de vol. Il est également possible d'effacer les données de l'iPad® à distance (180). D'autre part, l'indication ou non de l'utilisation de la distraction par le biais d'une tablette tactile pour un patient donné sera décidée par le praticien hospitalier qui le prend en charge. Elle pourra concerner les enfants et adultes en situation de handicap ainsi que les enfants et adolescents de moins de 15 ans anxieux et/ou phobiques des soins dentaires, dans le respect des recommandations précédemment citées (119).

Si le patient est mineur, l'utilisation de la distraction par le biais d'une tablette tactile nécessite le consentement verbal, libre et éclairé de ses représentants légaux (parents ou tuteur) (194,195). De plus, le consentement éclairé du patient doit être systématiquement recherché s'il est apte à exprimer sa volonté et à participer à la décision (194).

Si le patient est majeur, son consentement libre et éclairé doit être obtenu (194,195). C'est également le cas si le patient majeur est sous tutelle ou sous curatelle (194,196). Cependant, si celui-ci est inapte à exprimer sa volonté et à participer à la décision, il est nécessaire d'obtenir le consentement libre et éclairé du tuteur, curateur ou mandataire du patient (196).

3.3.2.3. Modalités de fonctionnement du projet

3.3.2.3.1. L'utilisation des tablettes tactiles

L'objectif est d'assurer au patient une anxiolyse pré, per et postopératoire, c'est-à-dire depuis son arrivée dans la salle d'attente jusqu'à son départ après les soins ou la consultation. La tablette tactile lui sera donc proposée durant trois principales phases :

- la période préopératoire, qui s'étend depuis l'arrivée du patient dans la salle d'attente jusqu'au début de la prise en charge bucco-dentaire. L'utilisation de la tablette tactile pendant cette période doit notamment permettre de diminuer l'anxiété du patient lors du contact avec l'équipe médicale et de l'occuper durant le temps d'attente. De plus, elle lui permet de se familiariser avec l'utilisation de cet appareil. Ce temps préopératoire d'apprentissage de l'utilisation de la tablette tactile est important pour que l'efficacité de l'anxiolyse puisse être optimale lors de la période peropératoire (167). Lorsque le patient et son ou ses accompagnants sont dans la salle d'attente, il est important qu'un intervenant de l'équipe médicale, par exemple un étudiant, soit avec eux. En effet, l'intervenant en question peut accompagner le patient dans son utilisation de la tablette tactile, voire la manipuler pour le patient si ce dernier n'en a pas la capacité (165) ;

- la période peropératoire correspond à la phase durant laquelle est réalisée la prise en charge bucco-dentaire du patient. La distraction par le biais de la tablette tactile pendant cette période a pour but de détourner l'attention du patient des stimuli anxiogènes. Ainsi, elle diminue le risque de manifestation par le patient de comportements négatifs ou d'évitement (120,164). La tablette peut être utilisée lors d'une prise en charge à l'état vigile ou en complément d'une sédation consciente par inhalation de MEOPA (187). Dans ce second cas de figure, durant la phase d'induction de la sédation, l'idéal pour le patient en termes de positionnement, de prise en main de la tablette et d'accès visuel à celle-ci, semble être qu'il soit en position assise et que la tablette tactile soit posée sur ses genoux ou sur ses cuisses (figure 3) (163).



Figure 3 : positionnement du patient et de la tablette tactile durant l'induction de la sédation consciente par inhalation de MEOPA

Si pendant l'induction le patient éprouve des difficultés à utiliser l'application choisie et à manipuler la tablette, le passage à une prise en main de cette dernière par un intervenant de l'équipe médicale ou un accompagnant doit être effectué (165). Ensuite, lors de la réalisation des soins, la position du patient n'est plus favorable à une prise en main de la tablette par celui-ci. De plus, l'utilisation de la tablette tactile par le patient risquerait de perturber les gestes du praticien qui effectue les soins et d'entraîner une altération de sa position de travail. De ce fait, durant la phase de réalisation des soins dentaires, une prise en main de la tablette tactile par un accompagnant ou un membre de l'équipe médicale est préférable. La personne qui tient la tablette tactile doit la maintenir dans une position suffisamment haute

pour qu'elle puisse être vue de manière optimale par le patient. Il est également possible de positionner la tablette de façon à ce qu'elle soit stable et visible par le patient, à l'aide d'une coque de protection dotée d'un système de support. D'autre part, le masque, qu'il soit positionné au niveau nasal ou naso-buccal, doit être appliqué de manière à ce qu'il ne gêne pas l'accès visuel du patient à la tablette tactile (figure 4) ;



Figure 4 : positionnement du masque permettant au patient de conserver un accès visuel à la tablette tactile

- la période postopératoire fait suite à la réalisation des soins ou de l'examen bucco-dentaire. La distraction par le biais de la tablette tactile a pour objectif durant cette phase de permettre une anxiolyse postopératoire. C'est important car il existe un lien entre l'anxiété postopératoire et la présence éventuelle de douleurs postopératoires (45,147,197). De plus, dans le cadre d'une prise en charge sous sédation consciente par inhalation de MEOPA, lorsque les soins sont terminés et que l'inhalation est arrêtée, un temps d'attente du patient d'au moins cinq minutes sur le fauteuil est nécessaire pour que la disparition de l'effet sédatif puisse être surveillée (45). La tablette tactile peut être utilisée durant ce temps d'attente.

3.3.2.3.2. Les applications

Une application est définie comme étant, dans le domaine informatique, « un programme permettant à son utilisateur de réaliser une tâche ou un ensemble de tâches d'un même domaine » (198). La grande majorité des applications pour tablette tactile sont distribuées sur des plateformes de téléchargement et proposent un âge minimum d'utilisation. Ce dernier est parfois inférieur à 3 ans. Or, comme précisé dans la partie 3.3.1.5, l'exposition des enfants aux écrans est généralement déconseillée avant l'âge de trois ans (186). C'est pour cela que dans le cadre du projet de l'association « Les Lutins d'Apolline », l'utilisation d'une tablette tactile en tant que moyen de distraction active ou passive visuelle se limitera aux patients âgés d'au moins trois ans. Pour les

patients âgés de moins de trois ans, la tablette pourra uniquement être utilisée par l'équipe médicale comme un moyen de distraction passive auditive (167,187).

Lorsque c'est possible, le choix de l'application doit être laissé au patient car cela lui donne un sentiment de contrôle de la situation (167). De plus, il semble que lorsque le média souhaité par le patient peut être obtenu, l'efficacité de la distraction augmente (187). Mais ce choix doit être fait parmi une liste d'applications sélectionnées au préalable par l'équipe médicale. Cette liste est définie en fonction du patient, de son âge, de son stade de développement, de ses capacités et du type de déficience qu'il présente (165,167). Il est important que cette liste soit suffisamment étoffée pour que le patient puisse choisir une activité qui lui convienne. De plus, les applications proposées doivent être faciles à utiliser pour que le patient puisse, quand il le peut, se familiariser avec leur prise en main le plus rapidement possible (167). Au vu de ces exigences, la liste d'applications pour Apple iPad® proposée par Armengaud et al. et détaillée dans le tableau ci-après (tableau 4) semble être un bon point de départ (187). Les applications y sont classées en fonction de leur titre, de l'âge minimum d'utilisation conseillé et du type de distraction fournie (active ou passive) (187).

Nom	Âge minimum	Type de distraction
Sweet Dreams®	Moins d'un an	Passive
Boîte à meuh®	12 mois	Active
T'Choupi et les couleurs®	18 mois	Active
Angry birds®	4 ans	Active
Talking Ben®	4 ans	Active
Spy Mouse®	5 ans	Active
Temple Run®	9 ans	Active
Petit ours brun® (dessin animé disponible sur Youtube®)	15 mois	Passive
Trotro® (dessin animé disponible sur Youtube®)	15 mois	Passive
Sam Sam® (série d'animation disponible sur Youtube®)	3 ans	Passive

Tableau 4 : exemples d'applications pour Apple iPad® utilisées dans le cadre du service des urgences pédiatriques de l'hôpital Armand Trousseau à Paris (187)

Cette liste peut également être complétée par celle conseillée par McQueen et al. mais certaines des applications qui y sont proposées ne sont disponibles qu'en langue anglaise (167). La liste en question est précisée dans le tableau ci-après (tableau 5). Les applications y sont classées selon leur titre, l'âge minimum requis pour les utiliser, le type de distraction fournie par l'application et les possibilités de prise en main de la tablette tactile pour chaque application (167).

Titre de l'application	Âge minimum	Type de distraction	Prise en main de la tablette tactile
Baby Soothe®	Nourisson	Passive	Par un accompagnant ou un membre de l'équipe médicale
I Hear Ewe®	12 mois	Active ou passive	Par le patient ou par un accompagnant ou un membre de l'équipe médicale
Bus HD®	12 mois	Active ou passive	Par le patient ou par un accompagnant ou un membre de l'équipe médicale
Puzzles®	2 ans	Active	Par le patient
Cookie Doodle®	3 ans	Active	Par le patient ou par un accompagnant ou un membre de l'équipe médicale
Drums®	3 ans	Active	Par le patient ou par un accompagnant ou un membre de l'équipe médicale
Art of Glow®	3 ans	Active ou passive	Par le patient ou par un accompagnant ou un membre de l'équipe médicale
Skee Ball®	5 ans	Active	Par le patient
Apple Music®	Tout âge	Passive	Facultative
Livres audio	Tout âge	Passive	Facultative (167)

Tableau 5 : liste d'applications pour Apple iPad® utilisées au sein du service des urgences pédiatriques du Comer Children's Hospital à Chicago (167)

D'autres applications pourront être ajoutées sur les tablettes, notamment :

- OKIDOKI : Dessins animés®. Cette application propose des programmes et des jeux ludo-éducatifs ainsi qu'une sélection variée de dessins animés classés en fonction de l'âge à partir duquel ils peuvent être visionnés, le tout sans aucune publicité ;
- Zouzou – Dessins animés®, qui contient des dessins animés adaptés aux tout-petits, sans publicité ;
- Ludo – Dessins animés®, qui propose de nombreux dessins animés, également sans publicité ;
- l'application Youtube®, sur laquelle plusieurs dessins animés et séries d'animation sont disponibles légalement et gratuitement ;
- un service de musique à la demande tel que, sur l'iPad®, Apple Music® qui requiert un abonnement payant.

3.3.2.3.3. L'accès à internet

L'accès à une connexion au réseau internet sur le lieu d'utilisation des tablettes tactiles n'est pas totalement indispensable, car parmi les applications précédemment citées plusieurs peuvent être utilisées sans connexion internet et certaines permettent de télécharger du contenu au préalable, de manière à ce que celui-ci puisse ensuite être accessible sans que la tablette ne soit connectée à internet. Cependant, il est plus confortable de disposer d'un accès à internet sur le lieu d'utilisation des tablettes car certaines applications requièrent d'être connectées en permanence.

Dans la zone d'utilisation des tablettes tactiles, c'est à dire à l'intérieur des salles de soin A1, A2 et A4 ainsi que dans les deux salles d'attente situées en face de ces salles de soin, l'accès au réseau internet sur les tablettes tactiles est possible par le biais de la connexion Wi-Fi® hospitalière.

3.3.2.4. Matériel nécessaire

3.3.2.4.1. Les tablettes tactiles

Le choix de la tablette tactile idéale pour le projet décrit ici n'est pas aisé. En effet, il existe une grande variété de modèles qui diffèrent entre eux au niveau de leurs dimensions, de leurs caractéristiques techniques, du système d'exploitation, des applications disponibles, etc. Dans le cadre de l'initiative de l'association « Les Lutins d'Apolline », le modèle choisi est l'Apple iPad® 9,7 pouces (199). Cette tablette semble être le choix idéal car son poids léger (478 grammes) et sa taille limitée (240 mm de hauteur pour 169,5 mm de largeur) la rendent très mobile, facile à manipuler et donc adaptée aux personnes en situation de handicap, y compris celles ayant une motricité fine réduite (192,199). Elle fonctionne sous iOS, un système d'exploitation mobile qui permet aux applications d'être utilisées de manière tactile, c'est à dire par le biais d'un contact entre l'écran de la tablette et un stylet ou le doigt de l'utilisateur (192). L'autonomie de cette tablette tactile est d'environ dix heures. Elle devra être rechargée régulièrement, si possible entre chaque utilisation, par le biais du câble Lightning® vers USB et de l'adaptateur secteur USB fournis avec la tablette (199).

L'iPad® propose une gamme d'applications et de contenus vaste et variée. La majorité des publications précédemment citées portant sur l'utilisation de tablettes tactiles dans le domaine médical témoignent de l'utilisation de l'iPad®. D'autre part, cette tablette tactile présente différentes fonctionnalités permettant d'améliorer son accessibilité aux personnes en situation de handicap, en particulier les individus atteints de déficience motrice, visuelle, auditive ou cognitive (200).

3.3.2.4.1.1. iPad® et déficience visuelle

La taille de l'écran de cet iPad® (9,7 pouces) est suffisamment importante pour que, dans la majorité des cas, le contenu affiché puisse être visualisé sans avoir à élargir l'image (192,199). Mais cette dernière peut néanmoins être agrandie pour répondre aux besoins des personnes présentant une déficience visuelle non totale (192). Ce processus peut être réalisé par le biais de la fonction « Zoom », qui est une loupe d'écran intégrée à l'iPad®. Il existe également une option « tailles de police plus grandes » qui permet d'augmenter la taille du texte dans le but d'offrir à l'utilisateur une meilleure lisibilité (200).

D'autre part, l'iPad® intègre nativement et gratuitement le lecteur d'écran VoiceOver®, qui est destiné aux personnes présentant une déficience visuelle. Ce logiciel, contrôlé par des gestes, décrit oralement par synthèse vocale ce qui est affiché sur l'écran de l'iPad® et permet à l'utilisateur d'interagir avec ce dernier (192,200). VoiceOver® permet aussi de saisir du texte en braille sans avoir besoin d'un clavier braille physique. L'iPad® intègre également un système de visionnage de films avec une audiodescription détaillée de chaque scène et VoiceOver® permet à l'utilisateur d'entendre les sous-titres ou de les lire à l'aide d'un afficheur braille (200).

En outre, le système d'exploitation iOS® autorise la réalisation de réglages permettant notamment d'adapter l'affichage, en particulier par le biais de modifications au niveau des couleurs, dans le but d'améliorer l'accessibilité de l'iPad® aux personnes présentant différentes formes d'anomalies de la vision affectant la perception des couleurs, ou d'autres types de déficience visuelle (200).

Enfin, l'iPad® intègre un système de loupe numérique qui utilise l'appareil photo de la tablette pour augmenter la taille visible sur l'écran de tout élément de l'environnement vers lequel il est dirigé, dans le but d'en distinguer plus clairement les détails (200).

3.3.2.4.1.2. iPad® et déficience auditive

Plusieurs éléments permettent d'améliorer l'accessibilité de l'Apple iPad® aux personnes présentant une déficience auditive. D'une part, certains appareils auditifs sont jumelables avec l'iPad®, c'est à dire qu'ils peuvent être connectés à une tablette par le biais de la technologie Bluetooth®. L'intérêt de cette opération est que les sons produits par la tablette sont directement transmis aux appareils auditifs, à l'image d'écouteurs. Ceci permet aux personnes malentendantes de mieux entendre les sons émis par l'iPad®. En outre, certains réglages des prothèses auditives jumelées peuvent être effectués à partir de l'iPad®, notamment l'ajustement du volume. De plus, la fonctionnalité « écoute en temps réel » permet de transmettre directement aux appareils auditifs les sons perçus par le microphone de la tablette. Cette fonction permet à l'utilisateur de mieux entendre

son interlocuteur lors d'une conversation, quel que soit le niveau sonore de l'environnement. Ceci facilite la communication avec les personnes présentant une déficience auditive non totale. Enfin, de nombreux programmes disponibles sur iPad® proposent des sous-titres codés (200).

3.3.2.4.1.3. iPad® et déficience motrice

Le système d'exploitation iOS® intègre l'option « contrôle de sélection ». C'est une technologie d'accessibilité dont l'objectif est de permettre aux personnes ayant des capacités physiques et motrices réduites d'avoir accès à l'ensemble des fonctions et applications présentes nativement sur iOS®. Le « contrôle de sélection » peut par exemple simplifier la maniabilité de l'écran tactile, ou encore permettre à l'utilisateur de contrôler l'iPad® par le biais de mouvements de la tête. Cette fonctionnalité rend également possible le contrôle de la tablette tactile par un contacteur Bluetooth®. Les contacteurs sont des boutons poussoirs grâce auxquels l'utilisateur peut effectuer des actions sur l'iPad® simplement par le biais de pressions sur ces boutons (200,201).

D'autre part, la fonctionnalité Siri® est disponible sur iPad®. C'est une application informatique de commande vocale qui comprend les instructions verbales fournies par l'utilisateur et répond à ses requêtes. Elle permet à celui-ci d'interagir, par le biais de sa voix, avec les applications du système iOS® (200,202).

Enfin, le système d'exploitation iOS® intègre l'option AssistiveTouch® qui permet d'adapter l'écran aux besoins physiques de l'utilisateur. Ce dernier peut modifier les gestes nécessaires à l'utilisation de l'iPad® ou créer ses propres gestes (200). Grâce à cette fonctionnalité, iOS® est manipulable avec un seul doigt. AssistiveTouch® permet également un accès tactile à de nombreuses fonctionnalités, telles que le bouton d'accueil, le verrouillage de l'écran, la gestion du volume, etc. Certains gestes comme secouer l'écran ou le faire pivoter sont disponibles même si l'iPad® est fixé à un fauteuil roulant (200,203).

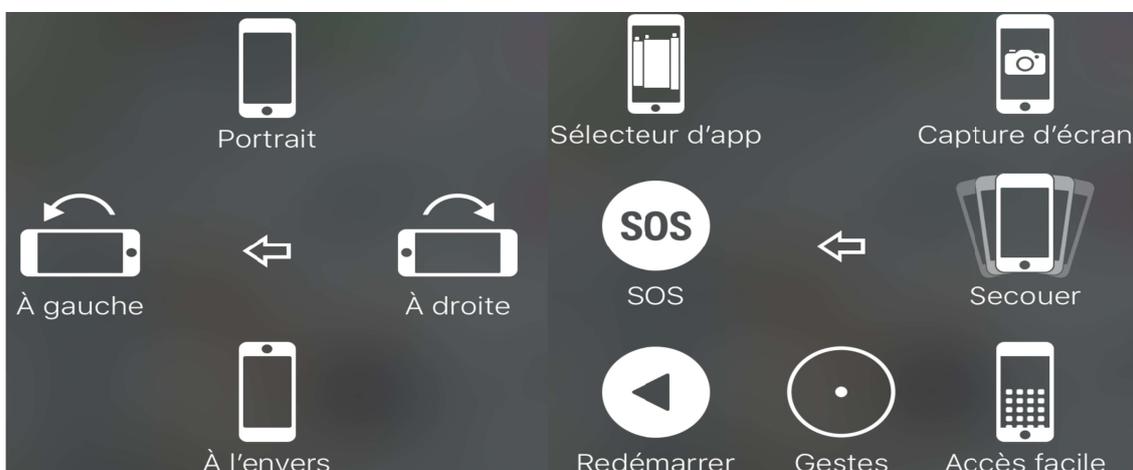


Figure 5 : exemples de fonctions disponibles grâce à l'option AssistiveTouch® (200)

3.3.2.4.1.4. iPad® et déficience cognitive

Les capacités cognitives requises pour utiliser l'iPad® sont nettement inférieures à celles nécessaires pour l'utilisation des technologies numériques traditionnelles, ce qui le rend accessible aux personnes présentant une déficience cognitive, y compris celles d'âge préscolaire (de 3 à 5 ans) (204). De plus, le système d'exploitation iOS® propose l'option « accès guidé », qui a pour objectif d'aider les personnes présentant des TSA ou d'autres troubles cognitifs à rester concentrées sur la tâche ou l'application qui les occupe. Elle permet par exemple de restreindre l'utilisation de l'iPad® à une seule application en désactivant temporairement le bouton principal. En outre, il est possible de limiter le temps passé au sein d'une application. La fonction « accès guidé » permet également de restreindre l'accès au clavier virtuel (200).

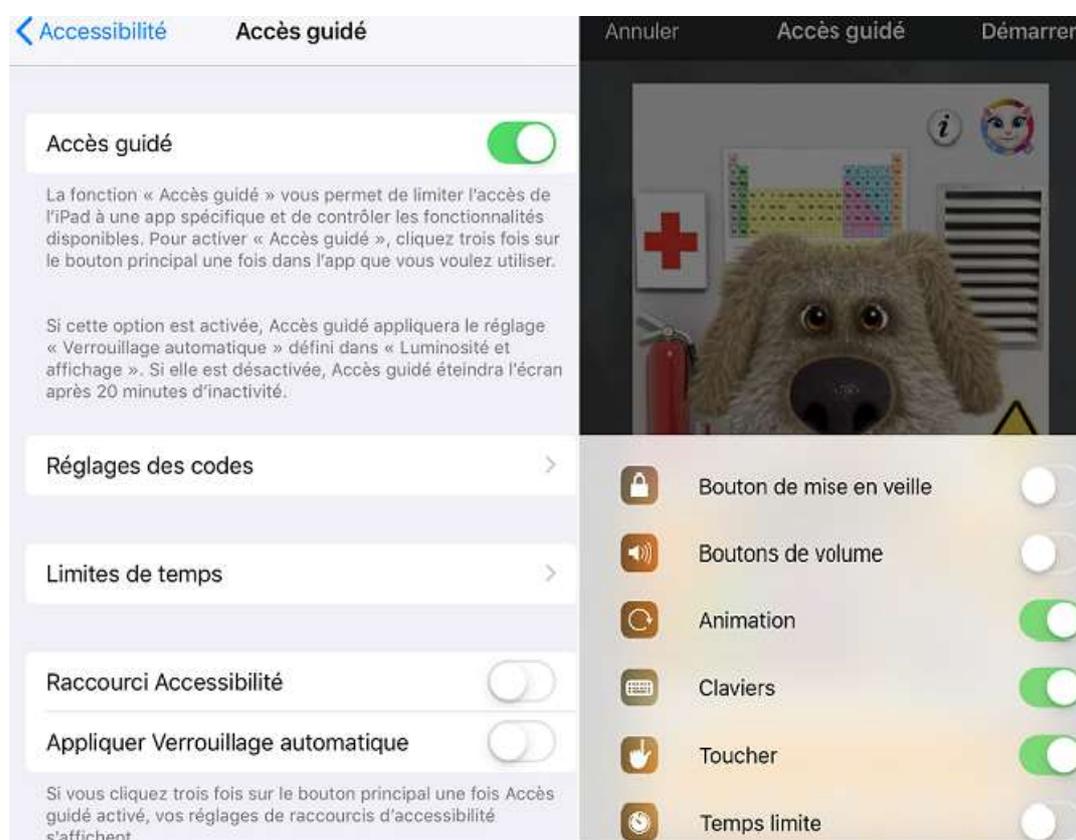


Figure 6 : exemple d'utilisation de la fonction « accès guidé » (200)

Au vu de toutes les caractéristiques énoncées précédemment, l'association « Les Lutins d'Apolline » a fait le choix, dans le cadre du projet décrit dans ce travail, d'acquérir des tablettes tactiles de type Apple iPad® 9,7 pouces. Le modèle présentant une capacité de 128 gigaoctets (Go) a été choisi, car il est nécessaire de disposer d'un espace de stockage élevé de manière à pouvoir proposer une gamme de contenus et d'applications qui soit la plus complète et variée possible (199). L'accès des tablettes tactiles au réseau internet sera possible car l'iPad® dispose d'un système de

connexion Wi-Fi® intégré (192). Néanmoins, le modèle présentant une connexion au réseau Wi-Fi® et au réseau cellulaire a été choisi, car dans le cas où le réseau Wi-Fi® utilisé ne serait plus accessible, un accès au réseau cellulaire pourrait être envisagé en dernier recours. Ceci nécessiterait l'acquisition d'un forfait de données cellulaires, qui représente un surcoût (199). L'intérêt de l'acquisition de ce forfait devra donc être évalué et faire l'objet d'une concertation au sein de l'association avant toute prise de décision. Ainsi, comme précisé précédemment, les tablettes seront en première intention connectées à internet par le biais du réseau Wi-Fi® hospitalier.

L'association évalue que la mise en œuvre de ce projet nécessite l'acquisition de six iPad®, de façon à disposer d'une quantité de tablettes suffisante pour qu'elles puissent être utilisées simultanément dans les salles de soin A1, A2 et A4 ainsi que par les patients présents dans les deux salles d'attente.

3.3.2.4.2. Les protections pour les tablettes tactiles

L'iPad® est un outil technologique relativement fragile (164). De ce fait, il est capital, dans le cadre de ce projet, que les tablettes tactiles soient équipées d'étuis robustes recouvrant l'intégralité de leur surface. Ces étuis doivent en particulier protéger les tablettes contre les impacts, les projections d'eau et de matériaux. Ils doivent également être aisément maniables pour permettre une désinfection complète entre chaque utilisation, dans le but de maintenir une asepsie optimale (163). Au vu de ces exigences, l'association « Les Lutins d'Apolline » a choisi l'« iPad® 9.7 inch Unicorn Beetle Pro Full-Body Case® » de la marque SUPCASE®. Cette coque de protection présente plusieurs avantages notables (205) :

- elle recouvre l'intégralité de la surface de la tablette tactile ;
- sa conception en deux couches plastiques, l'une en polyuréthane thermoplastique et l'autre en polycarbonate, assure une résistance aux chocs optimale ;
- elle est également équipée de rebords surélevés qui assurent une protection supplémentaire contre les impacts ;
- sa capacité de résistance aux chutes est certifiée par le test de qualification militaire du département de la Défense des États-Unis d'Amérique ;
- elle garantit une protection optimale contre les débris de matériaux ;
- son poids (322 grammes) est plus faible que celui de la majorité des autres étuis de protection renforcés disponibles sur le marché. Elle permet ainsi à la tablette de rester aisément manipulable, même par les patients les plus jeunes ;
- une protection d'écran est intégrée ;

- elle est dotée d'une béquille rétractable qui sert de support pour positionner la tablette de manière stable et reproductible. Cet élément est très utile dans le cadre d'une technique de distraction passive visuelle ;
- plusieurs options de couleurs sont disponibles ;
- une garantie de un an est incluse (205).

Au vu de ces caractéristiques, cet étui semble constituer une protection pour iPad® adaptée à l'utilisation d'une tablette tactile comme moyen de distraction à but anxiolytique pour les personnes en situation de handicap.

Étant donné les risques d'usure au fil du temps et de dégradation de ces étuis, l'acquisition de douze coques de protection semble être judicieuse. Cela permettra à l'association de disposer d'étuis de rechange, disponibles à tout moment.

3.3.2.5. Budget et financement du projet

3.3.2.5.1. Le budget nécessaire à la mise en place du projet

L'acquisition du matériel indispensable à la mise en œuvre de la première initiative de l'association « Les Lutins d'Apolline » nécessite un budget initial, détaillé dans le tableau ci-dessous :

Produit	Prix unitaire	Quantité nécessaire	Coût total
iPad Wi-Fi + Cellular 128 Go® (199)	580,68 euros	6	3484,08 euros
Assurance AppleCare+® (199)	79,00 euros	6	474,00 euros
Étui « SUPCASE Unicorn Beetle Pro® » (205)	29,99 euros	12	359,88 euros
Coût total			4317,96 euros

Tableau 6 : budget initial du projet d'acquisition des tablettes tactiles

Au vu du risque de dégradation des tablettes tactiles, l'acquisition du produit d'assurance AppleCare+® est envisagée. Il offre jusqu'à deux ans d'assistance technique et logicielle assurée par des experts, ainsi qu'une garantie matérielle pour l'iPad®. Celle-ci couvre jusqu'à deux incidents relevant de dommages accidentels. Cette assurance vient s'ajouter à la garantie légale

d'une durée de deux ans contre les défauts de conformité et les vices cachés (199,206). L'association envisage également d'évaluer la possibilité que les tablettes puissent être considérées comme des dispositifs médicaux (DM) et qu'une prise en charge par le service support informatique du CHU de Nantes soit possible, en cas de dysfonctionnement ou de dégradation des tablettes tactiles ou de leurs accessoires.

Le budget initial nécessaire pour la mise en place de ce projet est donc évalué à 4317,96 euros. A celui-ci pourront ensuite venir s'ajouter d'éventuels surcoûts, dus à certaines acquisitions qui seront décidées en fonction des besoins du projet et des ressources de l'association. Notamment, parmi les applications proposées par Armengaud et al. et McQueen et al. et citées précédemment (cf. partie 3.3.2.3.2.), la plupart sont gratuites mais certaines sont payantes et l'éventuel achat de ces dernières représenterait un surcoût de 6,27 euros (167,187). De plus, certaines applications, pour pouvoir être pleinement exploitées, peuvent requérir la souscription d'un abonnement. Par exemple, un abonnement à Apple Music® (9,99 euros par mois) peut être intéressant pour pouvoir disposer, dans le cadre d'une technique de distraction passive auditive, d'un catalogue musical le plus étoffé possible (180).

D'autre part, en cas de remplacement ou de réparation d'un iPad® suite à des dommages accidentels couverts par l'AppleCare+®, des frais supplémentaires de 49 euros sont appliqués (206).

3.3.2.5.2. Le financement du projet

Ce budget sera financé par les ressources de l'association « Les Lutins d'Apolline ». La composition de ces ressources est détaillée dans la partie 3.2.2.5. nommée « le financement, les ressources et la comptabilité de l'association ». Une recherche de parrainages et de partenaires est en cours. Deux sessions de ventes de gâteaux dans la cafétéria de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nantes ont été organisées le 20 septembre 2017 et le 17 octobre 2017, dans le but d'informer le corps enseignant, le personnel et les étudiants de l'élaboration de ce projet et de les sensibiliser à la cause défendue par l'association. D'autres initiatives de ce type seront réalisées à l'avenir.

3.3.3. État actuel du projet

Le premier projet de l'association « Les Lutins d'Apolline », qui consiste en l'acquisition de tablettes tactiles pour les soins spécifiques des services d'odontologie du CHU de Nantes, dans un objectif de gestion de l'anxiété des personnes en situation de handicap lors de la réalisation de soins ou d'exams bucco-dentaires, en est actuellement au stade de la recherche de financements. En particulier, une recherche de partenaires et de parrainages est en cours de réalisation.

CONCLUSION

La notion de situation de handicap a fait l'objet, ces dernières décennies, de nombreuses réflexions et recherches (3). Celles-ci ont permis de changer positivement la vision sociétale du handicap. Grâce à ces évolutions, il est aujourd'hui unanimement admis que la société se doit de réaliser les modifications environnementales nécessaires pour permettre l'intégration sociale des personnes en situation de handicap (4).

Ces progrès ont été accompagnés d'évolutions législatives qui ont ouvert la voie à la reconnaissance administrative du handicap et à la mise en oeuvre de mesures de santé publique. Malgré cela, des inégalités persistent, notamment dans le domaine de l'accès à la santé bucco-dentaire (5). Or, chez les personnes en situation de handicap, le maintien d'un bon état de santé bucco-dentaire est impératif, car il permet notamment de diminuer le risque de pneumonies et de pathologies systémiques et d'améliorer la nutrition. De ce fait, il contribue à l'amélioration de la qualité de vie de ces personnes (45).

Une optimisation de la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap est donc nécessaire. C'est de cette volonté qu'est née l'association déclarée « Les Lutins d'Apolline ». Cette association est encore jeune et son activité se limite pour le moment à la mise en oeuvre de son premier projet, mais d'autres actions seront réalisées à l'avenir.

L'anxiété est une composante majeure des difficultés liées à la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap. En effet, elle est l'un des principaux freins à la coopération, en particulier pour les personnes présentant une déficience intellectuelle ou cognitive (110). La gestion de l'anxiété vis à vis des soins dentaires est donc d'une importance primordiale. Dans ce domaine, de nombreuses publications soutiennent l'utilisation de techniques anxiolytiques non médicamenteuses et notamment les outils de distraction (167). En particulier, la littérature témoigne d'un intérêt de plus en plus évident de l'utilisation de la distraction par le biais d'une tablette tactile dans un but anxiolytique (145,163–165,167,171–179). C'est dans cette optique que l'association « Les Lutins d'Apolline » souhaite acquérir des tablettes tactiles de type Apple iPad®, destinées à être utilisées au sein des secteurs de soins spécifiques et d'odontologie pédiatrique du service d'odontologie conservatrice et pédiatrique du CSD du CHU de Nantes. Cette initiative est en phase de développement et une recherche de financements est en cours.

Lorsque la mise en place de ce projet sera effective, il serait intéressant qu'une étude soit réalisée dans le but d'évaluer l'efficacité de la distraction par le biais d'une tablette tactile dans ce contexte.

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Tableaux

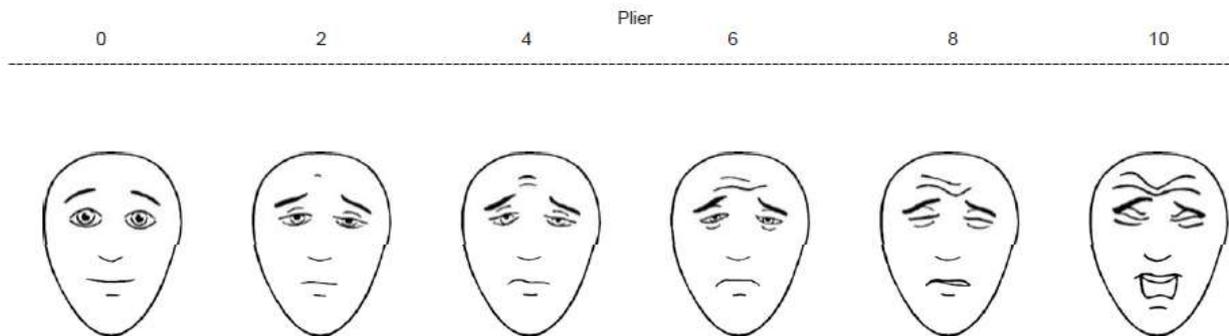
Tableau 1 : séquence de Wood (4).....	19
Tableau 2 : schéma représentatif de l'approche multidimensionnelle du handicap proposée par la CIF (2,30,64).....	20
Tableau 3 : évaluation de l'anxiété vis à vis des soins dentaires chez les patients présentant une déficience intellectuelle légère ou modérée (143).....	75
Tableau 4 : exemples d'applications pour Apple iPad® utilisées dans le cadre du service des urgences pédiatriques de l'hôpital Armand Trousseau à Paris (187).....	100
Tableau 5 : liste d'applications pour Apple iPad® utilisées au sein du service des urgences pédiatriques du Comer Children's Hospital à Chicago (167).....	101
Tableau 6 : budget initial du projet d'acquisition des tablettes tactiles.....	107

Figures

Figure 1 : logo de l'association "Les Lutins d'Apolline".....	56
Figure 2 : histogramme illustrant la répartition des articles inclus dans cette revue de la littérature, en fonction du niveau de preuve scientifique fourni (168).....	93
Figure 3 : positionnement du patient et de la tablette tactile durant l'induction de la sédation consciente par inhalation de MEOPA.....	98
Figure 4 : positionnement du masque permettant au patient de conserver un accès visuel à la tablette tactile.....	99
Figure 5 : exemples de fonctions disponibles grâce à l'option AssistiveTouch® (200).....	104
Figure 6 : exemple d'utilisation de la fonction « accès guidé » (200).....	105

ANNEXES

Annexe 1 : échelle des visages (FPS-R) (115)



Annexe 2 : échelle visuelle analogique (EVA) (116)



Annexe 3 : échelle de Venham modifiée par Veerkamp (151)

Score 0	Détendu, souriant, ouvert, capable de converser, meilleures conditions de travail possibles Adopte le comportement voulu par le dentiste spontanément ou dès qu'on le lui demande Bras et pieds en position de repos Attentif
Score 1	Mal à l'aise, préoccupé Pendant une manœuvre stressante, peut protester brièvement et rapidement Les mains restent baissées ou sont partiellement levées pour signaler l'inconfort Elles sont parfois crispées Expression faciale tendue Pâleurs, sueurs Respiration parfois retenue Capable de bien coopérer avec le dentiste Regards furtifs sur l'environnement
Score 2	Tendu Le ton de la voix, les questions et les réponses traduisent l'anxiété Pendant une manœuvre stressante, protestations verbales, pleurs (discrets), mains tendues et levées, mais sans trop gêner le dentiste Pâleurs, sueurs Inquiet de tout nouvel événement Obéit encore lorsqu'on lui demande de coopérer La continuité thérapeutique est préservée Cherche un contact corporel rassurant (main, épaule)
Score 3	Réticent à accepter la situation thérapeutique, a du mal à évaluer le danger Protestations énergiques mais sans commune mesure avec le danger ou exprimées bien avant le danger, pleurs Pâleurs, sueurs Utilise ses mains pour essayer de bloquer les gestes du dentiste Mouvements d'évitement Parvient à faire face à la situation, avec beaucoup de réticence La séance se déroule avec difficultés Accepte le maintien des mains
Score 4	Très perturbé par l'anxiété et incapable d'évaluer la situation Pleurs véhéments sans rapport avec le traitement, cris Importantes contorsions nécessitant parfois une contention Peut encore être accessible à la communication verbale mais après beaucoup d'efforts et de réticence pour une maîtrise relative La séance est régulièrement interrompue par les protestations
Score 5	Totalement déconnecté de la réalité du danger Pleure à grands cris, se débat avec énergie Le praticien et l'entourage ne contrôlent plus l'enfant Inaccessible à la communication verbale Quel que soit l'âge, présente des réactions primitives de fuite : tente activement de s'échapper Contention indispensable.

Annexe 4 : échelle de Frankl (123)

Niveau	Comportement du patient
1	Le comportement du patient est définitivement négatif : il refuse catégoriquement le traitement, crie fortement et est opposant aux soins.
2	Le comportement du patient est négatif : il est peu disposé à accepter le traitement. Le patient manifeste certains signes d'opposition mais ils ne sont pas forcément flagrants (air contrarié, mécontent).
3	Le comportement du patient est positif : il accepte, avec une certaine réserve, le traitement. Le patient suit les consignes du praticien.
4	Le comportement du patient est définitivement positif : il s'entend bien avec le praticien et est intéressé par le traitement. Le patient rit beaucoup et semble être de bonne humeur.

Annexe 5 : échelle d'anxiété dentaire modifiée (MDAS) (151)

Si tu avais rendez-vous chez ton dentiste demain, comment te sentirais-tu ?				
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
Si tu étais assis en salle d'attente, comment te sentirais-tu ?				
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
Si le dentiste était sur le point d'utiliser sa turbine, comment te sentirais-tu ?				
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
Si le dentiste était sur le point de te faire un détartrage, comment te sentirais-tu ?				
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
Si le dentiste était sur le point de faire une anesthésie locale sur une molaire maxillaire, comment te sentirais-tu ?				
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

1 : pas anxieux, 2 : un peu anxieux, 3 : assez anxieux, 4 : très anxieux, 5 : extrêmement anxieux.

Annexe 6 : Behavior Observation Tool (BOT) (145)

Table 1 Behavior observation tool (scored as present = 1, not present = 0, scores range 0–28).

- | | |
|---|---|
| A. Internalized behavior/self-injury | |
| 1. | Chewing own skin |
| 2. | Hits self on head |
| 3. | Hits other body part with hand |
| 4. | Hits head on surface |
| 5. | Hits other body part on surface |
| 6. | Picking own skin |
| B. Self-stimulatory/self-calming behavior | |
| 1. | Chewing own skin |
| 2. | Covering ears with hands |
| 3. | Finger flicking |
| 4. | Hand flapping |
| 5. | Jumping |
| 6. | Rocking |
| 7. | Lining things up |
| C. Externalized behavior/activity | |
| 1. | Biting care-giver |
| 2. | Crying/Tears |
| 3. | Grasping person's face or other body part |
| 4. | Hitting other person |
| 5. | Kicking other person |
| 6. | Laying on floor/throwing self down |
| 7. | Moving around room/exploring |
| 8. | Picking/chewing equipment |
| 9. | Pinching other person |
| 10. | Running out of room |
| 11. | Spitting other person |
| 12. | Staring at parent/caregiver |
| 13. | Swearing/Cursing |
| 14. | Throwing items |
| 15. | Yelling |

Annexe 7 : échelle d'anxiété préopératoire modifiée de Yale (mYPAS) (207)

Activité		Cotation	Réponse
	Curiosité, explore l'environnement, comportement adapté à l'âge (jeux)	1	
	Ne joue pas, tripote ou suce ses doigts	2	
	Attente près de ses parents		
	Activité confuse sans but	3	
	Agrippé à ses parents		
	Bouge sur la table, refuse le masque		
	Refuse la séparation avec ses parents	4	
	Fuite, repousse les personnes à l'aide de ses membres		
Comportement verbal	Questionne calmement, rires	1	
	Commentaires adaptés		
	Réponse chuchotée, parle comme un « bébé »	2	
	Hochement de tête		
	Muet, pas de réponse aux adultes	3	
	Plaintes, gémissements, « pleurnichard »	4	
	Cris, dit « non »	5	
	Cris forts, audibles sous le masque	6	
Expression	Heureux, souriant	1	
	Indifférent, sans expression	2	
	Inquiet, triste, yeux apeurés	3	
	Anxieux, cris, effrayé	4	
Éveil	Curiosité, en éveil	1	
	Repli, suce son pouce	2	
	Assis sans bouger, regarde vers les adultes		
	Vigilant, tendu	3	
	Regards furtifs		
	Paniqué, cris	4	
	Repousse les adultes		
Attitude avec parents	Jeux, comportement adapté, pas besoin d'eux	1	
	Recherche le confort, la sécurité, s'appuie contre eux	2	
	Epie leurs gestes, s'accroche à eux	3	
	Rejet des parents ou désespérément accroché à eux	4	
	Ne les laissant pas s'éloigner		

Annexe 8 : statuts de l'association « Les Lutins d'Apolline »

Les statuts de l'association « Les Lutins d'Apolline » sont consultables en scannant le Code QR ci-dessous :



GLOSSAIRE

AAH : allocation pour adulte handicapé.

AAMR : American Association on Mental Retardation.

ACTP : allocation compensatrice pour tierce personne.

AEEH : allocation d'éducation de l'enfant handicapé.

AG : assemblée générale.

AIH : amélogénèse imparfaite héréditaire.

AMM : autorisation de mise sur le marché.

APA : American Psychiatric Association.

BOT : outil d'observation comportementale en milieu médical pour les enfants ayant un TSA.

CA : conseil d'administration.

CBCL : Child Behavior Checklist.

CEMS : Children's Emotional Manifestation Scale.

CFSS-DS : Children's Fear Survey Schedule Dental Subscale.

CHU : Centre Hospitalier Universitaire.

CIF : Classification Internationale du Fonctionnement, du Handicap et de la Santé.

CIF-EA : Classification Internationale du Fonctionnement, du Handicap et de la Santé – Version pour Enfants et Adolescents.

CIH.1 : Classification Internationale du Handicap.

CIM : Classification Internationale des Maladies.

CPMAS : Children's Perioperative Multidimensional Anxiety Scale.

CSD : centre de soins dentaires.

DD : dysplasie dentinaire.

DDCS : Direction Départementale de la Cohésion Sociale.

DESS : échelle de San Salvador.

DI : dentinogénèse imparfaite.

DM : dispositif médical.

DREES : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques.

DSM : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux.

ECPA : échelle comportementale d'évaluation de la douleur chez la personne âgée.

EN : échelle numérique.

ERP : établissement recevant du public.

EVA : échelle visuelle analogique.

EVS : échelle verbale simple.

FLACC : Face-Legs-Activity-Cry-Consolability.

FPS-R : échelle des visages.

GABA : acide γ -aminobutyrique.

Go : gigaoctet.

HAS : Haute Autorité de Santé.

IASP : Association Internationale pour l'Étude de la Douleur.

IMAO : inhibiteur de monoamine oxydase.

IMC : infirmité motrice cérébrale.

JOAFE : Journal officiel des Associations et fondations d'entreprise.
LLA : Les Lutins d'Apolline.
MBDS : Monitoring Blunting Dental Scale.
MDAS : échelle d'anxiété dentaire modifiée.
MEOPA : mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote.
MIH : hypominéralisation des molaires et des incisives.
mYPAS : échelle d'anxiété préopératoire modifiée de Yale.
OMS : Organisation Mondiale de la Santé.
ONU : Organisation des Nations Unies.
OSBD-R : Observational Scale of Behavioral Distress-Revised.
PCH : Prestation de Compensation du Handicap.
PHU : pôle hospitalo-universitaire.
PMR : personne à mobilité réduite.
PNIR : Programme National Inter-Régimes.
QI : quotient intellectuel.
RNA : Répertoire National des Associations.
SIDA : syndrome d'immunodéficience acquise.
STAIC : inventaire d'anxiété état-trait pour enfants.
STAI-S : échelle d'anxiété état de l'inventaire d'anxiété état-trait.
TCC : thérapie cognitivo-comportementale.
TSA : troubles du spectre de l'autisme.
UFR : usager en fauteuil roulant.
UNAFAM : Union Nationale de Familles et Amis de Personnes Malades et/ou Handicapées Psychiques.
USB : Universal Serial Bus.
VIH : virus de l'immunodéficience humaine.

BIBLIOGRAPHIE

1. Hamonet C, Magalhaes T. The concept of handicap. *Ann Readapt Med Phys.* nov 2003;46(8):521-4.
2. Chabrol B, Halbert C, Milh M, Mancini J. Handicap: definition and classification. *Arch Pediatr.* juin 2009;16(6):912-4.
3. Ravaud J-F. Definition, classification and epidemiology of disability. *Rev Prat.* oct 2009;59(8):1067-74.
4. Ennuyer B. Définir le handicap : une question sociale et politique ? *Ethics Med Public Health.* juil 2015;1(3):306-11.
5. Hescot P, Moutarde A. Rapport de la mission « Handicap et santé bucco-dentaire » : améliorer l'accès à la santé bucco-dentaire des personnes handicapées [Internet]. 2010 p. 61. Disponible sur: https://www.reseau-lucioles.org/wp-content/uploads/IMG/pdf/morano_rapport.pdf
6. Hennequin M, Collado V, Faulks D, Veyrone J-L. Spécificité des besoins en santé bucco-dentaire pour les personnes handicapées. *Mot Cérébrale Réadapt Neurol Dév.* mars 2004;25(1):1-11.
7. Petrovic BB, Peric TO, Markovic DLJ, Bajkin BB, Petrovic D, Blagojevic DB, et al. Unmet oral health needs among persons with intellectual disability. *Res Dev Disabil.* déc 2016;59:370-7.
8. Pujade C, Kheng R, Braconni M, Bdeoui F, Monnier A, Hoang L, et al. Soins bucco-dentaires pour les patients handicapés. *Santé Publique.* déc 2017;29(5):677-84.
9. Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL). Handicap : Etymologie de Handicap [Internet]. 2012 [cité 9 oct 2017]. Disponible sur: <http://www.cnrtl.fr/etymologie/handicap>
10. Andrieu B, Acot P, Andrieu G, Boëtsch G. *Le dictionnaire du corps : En sciences humaines et sociales.* Paris: CNRS; 2006.
11. Chanrion A, Association Une Souris Verte®. La notion de handicap et les représentations que l'on en a - Formation A.V.S [Internet]. 2006 [cité 9 oct 2017]. Disponible sur: http://www2.ac-lyon.fr/etab/ien/rhone/ash/IMG/pdf/La_notion_de_haS-_forma_AVS.pdf
12. Handicap.fr. L'histoire du handicap [Internet]. 2013 [cité 9 oct 2017]. Disponible sur: <https://informations.handicap.fr/art-histoire-874-6026.php>
13. Stiker H-J. *Corps infirmes et sociétés. Essais d'anthropologie historique.* 3e éd. Paris: Dunod; 2013.
14. Inspection académique de Mayenne, Stiévenart M. Histoire des institutions : les notions d'adaptation et d'intégration scolaires [Internet]. 2004 [cité 9 oct 2017]. Disponible sur: http://www4.ac-nancy-metz.fr/ia54-circos/ienpompey/sites/ienpompey/IMG/pdf/Histoire_du_handicap.pdf

15. Handi-Pactes Fonctions publiques PACA-Corse. Histoire du handicap [Internet]. 2018 [cité 13 sept 2018]. Disponible sur: <https://handipactes-paca-corse.org/histoire-du-handicap/>
16. Journal officiel de la République française (JORF). Loi du 9 avril 1898 concernant les responsabilités dans les accidents du travail [Internet]. avr 9, 1898. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000692875&categorieLien=id>
17. Dugé De Bernonville. La Loi du 14 juillet 1905 sur l'assistance aux vieillards, aux infirmes et aux incurables : ses premiers résultats. J Soc Stat Paris 1911;(52):216-29.
18. Journal officiel de la République française (JORF). Loi n° 75-534 du 30 juin 1975 d'orientation en faveur des personnes handicapées [Internet]. juin 30, 1975. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000333976>
19. Journal officiel de la République française (JORF). Loi n° 87-517 du 10 juillet 1987 en faveur de l'emploi des travailleurs handicapés [Internet]. juil 10, 1987. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000512481>
20. Journal officiel de la République française (JORF). Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées [Internet]. févr 11, 2005. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006051257&dateTexte=20180914>
21. Conseil de l'Europe, Bureau des Traités. Série des traités européens. Traité numéro 163. Charte sociale européenne (révisée). Article 15 [Internet]. mai 3, 1996. Disponible sur: <https://www.coe.int/fr/web/conventions/full-list>
22. Organisation des Nations Unies (ONU). Assemblée générale des Nations Unies, trentième session. Résolution 3447 : Déclaration des droits des personnes handicapées [Internet]. déc 9, 1975. Disponible sur: [http://www.un.org/french/documents/view_doc.asp?symbol=A/RES/3447\(XXX\)&Lang=F](http://www.un.org/french/documents/view_doc.asp?symbol=A/RES/3447(XXX)&Lang=F)
23. Organisation des Nations Unies (ONU). Assemblée Générale des Nations Unies, soixante et unième session. Point 67,b. Résolution 61/106 : Convention relative aux droits des personnes handicapées [Internet]. déc 13, 2006. Disponible sur: <http://undocs.org/fr/a/res/61/106>
24. Jamet F. De la Classification internationale du handicap (CIH) à la Classification internationale du fonctionnement de la santé et du handicap (CIF). Nouv Rev AIS. 2003;(22):163-71.
25. Liberman R. Handicap et maladie mentale: « Que sais-je ? » n° 2434. 8^e éd. Paris: Presses Universitaires de France; 2011.
26. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). International classification of impairments, disabilities, and handicaps: A manual of classification relating to the consequences of disease. Int J Rehabil Res. 1980;3(4):606.
27. Ravaud J-F, Fougeyrollas P. La convergence progressive des positions franco-québécoises. Santé Soc Solidar. 2005;4(2):13-27.

28. Linden M. Definition and assessment of disability in mental disorders under the perspective of the International Classification of Functioning disability and health (ICF). *Behav Sci Law*. mars 2017;35(2):124-34.
29. Ferreira LTD, Castro SS de, Buchalla CM. The International Classification of Functioning, Disability and Health: progress and opportunities. *Ciênc Saúde Coletiva*. Févr 2014;19(2):469-74.
30. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé: CIF. Genève: OMS; 2001.
31. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). International classification of functioning, disability and health: children and youth version: ICF-CY [Internet]. World Health Organization; 2007 [cité 25 sept 2018]. 322 p. Disponible sur: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/81988/9789242547320_fre.pdf;jsessionid=BD07E1F22A822B00FEB792FA60770144?sequence=1
32. Hartman LR, McPherson AC, Maxwell J, Lindsay S. Exploring the ICF-CY as a framework to inform transition programs from pediatric to adult healthcare. *Dev Neurorehabil*. juil 2018;21(5):312-25.
33. Camberlein P. Maxi Fiches - Politiques et dispositifs du handicap en France. 3e éd. Paris: Dunod; 2015.
34. Delcey M, Crombecque D, Ravaud JF, Stiker HJ, Ville I, Bonnefon G, et al. Déficiences motrices et situations de handicaps : Aspects sociaux, psychologiques, médicaux, techniques, troubles associés. Paris: APF; 2002.
35. Delcey M, Association des Paralysés de France (A.P.F.). Paris. FRA. Introduction aux causes de déficiences motrices. Classements et définitions. Affections à l'origine de déficiences motrices. In: Déficiences motrices et situations de handicaps : Aspects sociaux, psychologiques, médicaux, techniques, troubles associés. Paris: APF; 2002:145-52.
36. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Cécité et déficience visuelle [Internet]. 2017 [cité 27 sept 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
37. Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB, et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* sept 2017;5(9):e888-97.
38. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Surdit  et déficience auditive [Internet]. 2018 [cité 27 sept 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
39. Karam SM, Barros AJD, Matijasevich A, Dos Santos IS, Anselmi L, Barros F, et al. Intellectual disability in a birth cohort: prevalence, etiology, and determinants at the age of 4 years. *Public Health Genomics*. 2016;19(5):290-7.
40. Association Francophone d'Aide aux Handicapés Mentaux (AFrAHM). La déficience intellectuelle [Internet]. Agence Wallone pour l'Intégration des Personnes Handicapées (AWIPH),

éditeur. 2013 [cité 29 sept 2018]. Disponible sur:

https://www.aviq.be/handicap/pdf/documentation/publications/informations_particulieres/fiches_de_ficiences_emploi/fiche06-deficiencointellectuelle-accok.pdf

41. Schalock RL. The evolving understanding of the construct of intellectual disability. *J Intellect Dev Disabil.* déc 2011;36(4):223-33.

42. Ministère de la Santé, Cecchi Tenerini R, Conte A. Projet d'écriture : définition, classification et description des handicaps cognitifs [Internet]. 2010 janv. Disponible sur: http://www.autisme-france.fr/offres/file_inline_src/577/577_P_21042_15.pdf

43. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). International Classification of Diseases, 11th Revision (ICD-11) [Internet]. 2018 [cité 1 oct 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/classifications/icd/en/>

44. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Troubles du spectre autistique [Internet]. 2017 [cité 1 oct 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>

45. Muller-Bolla M, Manière M-C, Collège des enseignants en odontologie pédiatrique (France). Guide d'odontologie pédiatrique: la clinique par la preuve. Malakoff: CdP; 2018.

46. American Psychiatric Association, Crocq M-A, Guelfi J-D, Boyer P, Pull C-B, Pull M-C. DSM-5 - Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux. 5e éd. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2015.

47. Haute Autorité de Santé (HAS). Troubles du spectre de l'autisme. Signes d'alerte, repérage, diagnostic et évaluation chez l'enfant et l'adolescent. Recommandations de bonne pratique. [Internet]. 2018 févr. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-02/trouble_du_spectre_de_lautisme_de_lenfant_et_ladolescent_recommandations.pdf

48. Eissa N, Al-Houqani M, Sadeq A, Ojha SK, Sasse A, Sadek B. Current enlightenment about etiology and pharmacological treatment of autism spectrum disorder. *Front Neurosci.* 2018;12:304.

49. Muhle R, Trentacoste SV, Rapin I. The genetics of autism. *Pediatrics.* mai 2004;113(5):e472-86.

50. Hallmayer J, Cleveland S, Torres A, Phillips J, Cohen B, Torigoe T, et al. Genetic heritability and shared environmental factors among twin pairs with autism. *Arch Gen Psychiatry.* nov 2011;68(11):1095-102.

51. Glasson EJ, Bower C, Petterson B, Klerk N de, Chaney G, Hallmayer JF. Perinatal factors and the development of autism: a population study. *Arch Gen Psychiatr.* juin 2004;61(6):618-27.

52. Maramara LA, He W, Ming X. Pre- and perinatal risk factors for autism spectrum disorder in a New Jersey cohort. *J Child Neurol.* déc 2014;29(12):1645-51.

53. Gardener H, Spiegelman D, Buka SL. Perinatal and neonatal risk factors for autism: a comprehensive meta-analysis. *Pediatrics.* août 2011;128(2):344-55.

54. Guinchat V, Thorsen P, Laurent C, Cans C, Bodeau N, Cohen D. Pre-, peri- and neonatal risk factors for autism. *Acta Obstet Gynecol Scand.* mars 2012;91(3):287-300.
55. Kern JK, Jones AM. Evidence of toxicity, oxidative stress, and neuronal insult in autism. *J Toxicol Environ Health Part B.* janv 2006;9(6):485-99.
56. Kolevzon A, Gross R, Reichenberg A. Prenatal and perinatal risk factors for autism: a review and integration of findings. *Arch Pediatr Adolesc Med.* avr 2007;161(4):326-33.
57. Union Nationale de Familles et Amis de Personnes Malades et/ou Handicapées Psychiques (UNAFAM). Spécificité du handicap psychique [Internet]. 2018 [cité 1 oct 2018]. Disponible sur: http://www.unafam.org/IMG/pdf/Specificites_du_handicap_psychique.pdf
58. Agence Entreprises et Handicap, Le Roy Hatala C. Qu'est-ce que le handicap psychique? [Internet]. 2008 [cité 1 oct 2018]. Disponible sur: <http://www.handipole.org/IMG/pdf/qu-est-le-handicap-psychique.pdf>
59. Rousseau M-C, Billette de Villemeur T, Khaldi-Cherif S, Brisse C, Felce A, Baumstarck K, et al. Adequacy of care management of patients with polyhandicap in the French health system: A study of 782 patients. *PloS One* 2018;13(7):e0199986.
60. Billette de Villemeur T, Mathieu S, Tallot M, Grimont E, Brisse C. The healthcare project of the child with polyhandicap (multiple disabilities). *Arch Pediatr.* févr 2012;19(2):105-8.
61. Journal officiel de la République française (JORF). Décret n°89-798 du 27 octobre 1989 [Internet]. oct 27, 1989. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006067344&dateTexte=20180603>
62. Rousseau MC, Mathieu S, Brisse C, Motawaj M, Grimont E, Auquier P, et al. Aetiologies, comorbidities and causes of death in a population of 133 patients with polyhandicaps cared for at specialist rehabilitation centres. *Brain Inj.* juil 2015;29(7-8):837-42.
63. Georges-Janet L. Le Polyhandicap [Internet]. 2002 [cité 2 oct 2018]. Disponible sur: http://www.moteurline.apf.asso.fr/IMG/pdf/polyhandicap_LGJ_218-231.pdf
64. Centre de documentation de l'Irdes (Institut de recherche et documentation en économie de la santé), Safon M-O, Suhard V. L'accès aux soins et à la prévention des personnes en situation de handicap [Internet]. 2017 nov. Disponible sur: <https://www.irdes.fr/documentation/syntheses/l-acces-aux-soins-et-a-la-prevention-des-personnes-en-situation-de-handicap.pdf>
65. Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA). Indicateurs de cadrage. Invalidité et dispositifs de la CNSA [Internet]. 2016 [cité 3 oct 2018]. Disponible sur: <http://www.securite-sociale.fr/Indicateurs-de-cadrage-Invalidite-et-dispositifs-de-la-CNSA-Partie-1,5234>
66. Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie (CNSA). Les chiffres clés de l'aide à l'autonomie 2018 [Internet]. 2018 juil [cité 3 oct 2018]. Disponible sur: https://www.cnsa.fr/documentation/cnsa_18-05_chiffrescles_page_a_page_bd.pdf

67. Organisme commun des institutions de rente et de prévoyance (OCIRP). Les chiffres-clés du handicap en France [Internet]. 2018 [cité 3 oct 2018]. Disponible sur: <https://www.ocirp.fr/actualites/les-chiffres-cles-du-handicap-en-france>
68. Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)-Direction des Statistiques Démographiques et Sociales, Bouvier G. L'enquête Handicap-Santé. Présentation Générale [Internet]. 2011 oct p. 61. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1380971>
69. Faulks D, Norderyd J, Molina G, Macgiolla Phadraig C, Scagnet G, Eschevins C, et al. Using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) to describe children referred to special care or paediatric dental services. *PloS One* 2013;8(4):e61993.
70. Anders PL, Davis EL. Oral health of patients with intellectual disabilities: a systematic review. *Spec Care Dent*. juin 2010;30(3):110-7.
71. Altun C, Guven G, Akgun OM, Akkurt MD, Basak F, Akbulut E. Oral health status of disabled individuals attending special schools. *Eur J Dent*. oct 2010;4(4):361-6.
72. Jaber MA. Dental caries experience, oral health status and treatment needs of dental patients with autism. *J Appl Oral Sci*. juin 2011;19(3):212-7.
73. Sarnat H, Samuel E, Ashkenazi-Alfasi N, Peretz B. Oral health characteristics of preschool children with autistic syndrome disorder. *J Clin Pediatr Dent*. 2016;40(1):21-5.
74. Dougall A, Fiske J. Access to special care dentistry, part 4. Education. *Br Dent J*. août 2008;205(3):119-30.
75. Christensen GJ. Special oral hygiene and preventive care for special needs. *J Am Dent Assoc*. août 2005;136(8):1141-3.
76. Catteau C. Evaluation d'une mesure nationale expérimentale d'amélioration de l'hygiène bucco-dentaire en établissement médico-social : le Projet Santé Orale et Autonomie [Internet] [Thèse de doctorat]. Université d'Auvergne - Clermont-Ferrand I. UFR d'Odontologie; 2013 [cité 19 oct 2018]. Disponible sur: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01165212/document>
77. Boitard S, Gourrier N. Santé Bucco-Dentaire chez la personne handicapée. Les anomalies dentaires. [Internet]. 2003 [cité 23 oct 2018]. Disponible sur: http://ancien.odonto.univ-rennes1.fr/old_site/handi05.htm
78. Palaska PK, Antonarakis GS. Prevalence and patterns of permanent tooth agenesis in individuals with Down syndrome: a meta-analysis. *Eur J Oral Sci*. 2016;124(4):317-28.
79. van Marrewijk DJF, van Stiphout M a. E, Reuland-Bosma W, Bronkhorst EM, Ongkosuwito EM. The relationship between craniofacial development and hypodontia in patients with Down syndrome. *Eur J Orthod*. avr 2016;38(2):178-83.
80. Davido N, Yasukawa K, Dursun E, Maire C-H, Meyer L. Orthopédie dento-faciale, odontologie pédiatrique. Paris: Maloine; 2014.

81. Barron MJ, McDonnell ST, MacKie I, Dixon MJ. Hereditary dentine disorders: dentinogenesis imperfecta and dentine dysplasia. *Orphanet J Rare Dis.* nov 2008;3(1):31.
82. Orphanet, Bloch-Zupan A, McDonnell S. Dysplasie de la dentine [Internet]. 2012 [cité 27 oct 2018]. Disponible sur: https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?lng=fr&Expert=1653
83. Areias C, Sampaio-Maia B, Macho V, Norton A, Macedo P, de Andrade DC. Oral health in Down syndrome. In: Dey S, éd. *Health Problems in Down Syndrome*. Kolkata: InTech; 2015.
84. Norwood KW, Slayton RL. Oral health care for children with developmental disabilities. *Pediatrics* mar 2013;131(3):614-9.
85. Kisely S, Quek L-H, Pais J, Laloo R, Johnson NW, Lawrence D. Advanced dental disease in people with severe mental illness: systematic review and meta-analysis. *Br J Psychiatr.* sept 2011;199(3):187-93.
86. Hennequin M, Moysan V, Dorin M, Collet C, Cohen C. Evaluation des besoins en santé bucco-dentaire des enfants et adolescents fréquentant un institut médico-éducatif ou un établissement pour enfants et adolescents polyhandicapés, en France. *Prat Organ Soins.* déc 2006;37(4):299-312.
87. Gaçe E, Kelmendi M, Fusha E. Oral health status of children with disability living in Albania. *Mater Socio-Medica.* déc 2014;26(6):392-4.
88. Droz D. Infirmité motrice cérébrale, polyhandicap et santé buccale. *Arch Pédiatr.* juin 2008;15(5):849-51.
89. Solanki J, Gupta S, Arya A. Dental caries and periodontal status of mentally handicapped institutionalized children. *J Clin Diagn Res.* juil 2014;8(7):ZC25-7.
90. Lefer G, Bourdon P, Mercier C, Lopez-Cazaux S. Apprentissage du brossage dentaire chez des enfants présentant un trouble du spectre autistique : effets de l'utilisation de tablettes tactiles. *Santé Publique* 2018;30(3):297.
91. Ballikaya E, Guciz Dogan B, Onay O, Uzamis Tekcicek M. Oral health status of children with mouth breathing due to adenotonsillar hypertrophy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* oct 2018;113:11-5.
92. Basheer B, Hegde KS, Bhat SS, Umar D, Baroudi K. Influence of mouth breathing on the dentofacial growth of children: a cephalometric study. *J Int Oral Health.* déc 2014;6(6):50-5.
93. Foche AN, Bushabu FN, Mana CM, Haruna R, Masin SS, Nsudila M, et al. Occurrence des traumatismes alvéolo-dentaires aux cliniques universitaires de Kinshasa: deuxième partie, étude préliminaire de 93 cas. *Pan Afr Med J.* 2018;29:50.
94. Tardif A, Misino J, Péron J-M. Traumatismes dentaires et alvéolaires. *EMC - Dentisterie* 2004;1(2):159-78.
95. Fernandez Rojas C, Wichrowska-Rymarek K, Pavlic A, Vinereanu A, Fabjanska K, Kaschke I, et al. Oral health needs of athletes with intellectual disability in Eastern Europe: Poland, Romania and Slovenia. *Int Dent J.* avr 2016;66(2):113-9.

96. Souza VAF, Abreu MHNG, Resende VLS, Castilho LS. Factors associated with bruxism in children with developmental disabilities. *Braz Oral Res.* 2015;29(1):01-5.
97. Lang R, White PJ, Machalicek W, Rispoli M, Kang S, Aquilar J, et al. Treatment of bruxism in individuals with developmental disabilities: a systematic review. *Res Dev Disabil.* oct 2009;30(5):809-18.
98. Muster D, Valfrey J, Kuntzmann H. Médicaments psychotropes en stomatologie et en odontologie. *EMC - Stomatologie* sept 2005;1(3):175-92.
99. British Society for disability and oral health BSDH, Griffiths J, Jones V, Leeman I, Lewis D, Patel K, et al. Oral health care for people with mental health problems. Guidelines and recommendations [Internet]. 2000. Disponible sur: <http://www.bsdh.org/documents/mental.pdf>
100. Folliguet M. La santé bucco-dentaire des personnes handicapées. Rapport Handicap. Direction Générale de la santé SD2B. [Internet]. 2006 sept [cité 17 oct 2018]. Disponible sur: https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/La_sante_bucco-dentaire_des_personnes_handicapees.pdf
101. Sixou J-L. Prise en charge des troubles gingivaux liés à l'épilepsie. *Mot Cérébrale.* sept 2003;881(3):81.
102. Babu KLG, Doddamani GM, Naik LRK, Jagadeesh KN. Pediatric liquid medications – Are they cariogenic? An in vitro study. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2014;4(2):108-12.
103. Cabrita JP, Bizarra M de F, Graça SR. Prevalence of malocclusion in individuals with and without intellectual disability: a comparative study. *Spec Care Dent.* juil 2017;37(4):181-6.
104. Jacob P, Jousserandot A. Rapport : un droit citoyen pour la personne handicapée, un parcours de soins et de santé sans rupture d'accompagnement. Ministère des Affaires sociales et de la Santé. [Internet]. 2013 avr [cité 11 oct 2018]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport-pjacob-0306-macarlotti.pdf>
105. Gerreth K, Borysewicz-Lewicka M. Access barriers to dental health care in children with disability. A questionnaire study of parents. *J Appl Res Intellect Disabil.* Mars 2016;29(2):139-45.
106. Pichetti S, Penneau A, Lengagne P, Sermet C. Accès aux soins et à la prévention des personnes en situation de handicap en France : une exploitation de l'enquête Handicap-Santé-Ménages. *Rev Épidémiol Santé Publique.* avr 2016;64(2):79-94.
107. Treede R-D. The International Association for the Study of Pain definition of pain: as valid in 2018 as in 1979, but in need of regularly updated footnotes. *Pain Rep.* mars 2018;3(2):e643.
108. McKenzie K, Smith M, Purcell A-M. The reported expression of pain and distress by people with an intellectual disability. *J Clin Nurs.* juil 2013;22(13-14):1833-42.
109. Belorgey J-M. Haute Autorité de Santé (HAS). Audition publique. Accès aux soins des personnes en situation de handicap. Rapport de la commission d'audition [Internet]. 2008 oct. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-01/audition_publice_acces_soins_personnes_handicap_22_23102008.pdf

110. Molina GF, Faulks D, Frencken J. Acceptability, feasibility and perceived satisfaction of the use of the Atraumatic Restorative Treatment approach for people with disability. *Braz Oral Res.* 2015;29(1):1-9.
111. Hennequin M. Accès aux soins bucco-dentaires. In : Haute Autorité de Santé (HAS). *Audition Publique. Accès aux soins des personnes en situation de handicap. Texte des experts. Tome 1.* [Internet]. 2008 oct [cité 30 oct 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-01/ap_acces_aux_soins_handicap_textes_t1.pdf
112. Ministère des Solidarités et de la Santé. *Journal officiel de la République française. Décrets, arrêtés, circulaires. Textes généraux. Arrêté du 20 août 2018 portant approbation de la convention nationale organisant les rapports entre les chirurgiens-dentistes libéraux et l'assurance maladie* [Internet]. Sect. Texte 5 sur 147 août 25, 2018. Disponible sur: https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/449078/document/conv_chirurgiens_dentistes_j_o_25_08_2018.pdf
113. Haute Autorité de Santé (HAS), Agence nationale de l'évaluation et de la qualité des établissements et services sociaux et médico-sociaux (ANESM). *Qualité de vie : Handicap, les problèmes somatiques et les phénomènes douloureux* [Internet]. 2017 avr [cité 31 oct 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-03/guide_des_problemes_somatiques.pdf
114. Réseau de Services pour une Vie Autonome (RSVA), Réseau Régional Douleur en Basse Normandie (RRDBN). *Douleur et soin de la personne en situation de handicap* [Internet]. 2018 oct [cité 1 nov 2018]. Disponible sur: <https://fr.calameo.com/read/003588024b9bd94cbcbfc?page=1>
115. International Association for the Study of Pain (IASP), Réseau Régional Douleur en Basse Normandie (RRDBN). *Échelle des visages : Faces Pain Scale – Revised (FPS-R)* [Internet]. 2001 [cité 1 nov 2018]. Disponible sur: http://www.douleur-rrdbn.org/media-files/echelle_visages,2179.pdf
116. Réseau Régional Douleur en Basse Normandie (RRDBN), Institut UPSA de la douleur. *Echelle visuelle analogique (EVA)* [Internet]. 2018 [cité 1 nov 2018]. Disponible sur: <http://www.douleur-rrdbn.org/media-files/eva,2181.pdf>
117. Ministère de la transition écologique et solidaire, Ministère de la cohésion des territoires, Délégation ministérielle à l'accessibilité (DMA). *Bien accueillir les personnes handicapées* [Internet]. 2017 oct [cité 1 nov 2018]. Disponible sur: https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/guide_numerique_accueil_PH_3.pdf
118. Service Public, Direction de l'information légale et administrative (DILA), Ministère de l'Intérieur. *Définition d'un établissement recevant du public (ERP)* [Internet]. 2018 [cité 1 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F32351>
119. CHU de Nantes. *Soins spécifiques* [Internet]. 2015 [cité 2 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.chu-nantes.fr/soins-specifiques-54945.kjsp?RH=7150>
120. Clinical Affairs Committee-Behavior Management Subcommittee, American Academy of Pediatric Dentistry. *Guideline on Behavior Guidance for the Pediatric Dental Patient.* *Pediatr Dent.* oct 2015;37(5):57-70.

121. Collège des enseignants en odontologie pédiatrique (France), Muller-Bolla M, Sixou J-L. *Fiches pratiques d'odontologie pédiatrique*. Rueil-Malmaison: CdP; 2014.
122. Philippart F, Roche Y. *Sédation par inhalation de MEOPA en chirurgie dentaire*. Paris: Quintessence International; 2013.
123. Berthet A. *Le traitement de la douleur et de l'anxiété chez l'enfant*. Paris: Quintessence International; 2007.
124. Haute Autorité de Santé (HAS), Service ALD et accords conventionnels. *Indications et contre-indications de l'anesthésie générale pour les actes courants d'odontologie et de stomatologie*. [Internet]. 2005 juin [cité 2 nov 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/anesthesie_odontologie_rap.pdf
125. Le Gall P. *Associations: le guide pratique*. Paris: Prat; 2018.
126. Journal officiel de la République française (JORF). *Loi du 1er juillet 1901 relative au contrat d'association* [Internet]. juil 1, 1901. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006069570>
127. Crédit Mutuel. *Associathèque. Créer une association. Guide et documents pratiques* [Internet]. 2018 [cité 3 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.associatheque.fr/fr/creer-association/index.html?amcpage=1>
128. Conseil de l'Europe, Cour européenne des droits de l'homme. *Convention européenne des droits de l'homme* [Internet]. nov 4, 1950. Disponible sur: https://www.echr.coe.int/Documents/Convention_FRA.pdf
129. Conseil constitutionnel. *Décision n° 71-44 DC du 16 juillet 1971* [Internet]. juil 16, 1971. Disponible sur: <https://www.conseil-constitutionnel.fr/decision/1971/7144DC.htm>
130. Service Public, Direction de l'information légale et administrative (DILA). *Création d'une association (e-création)* [Internet]. 2018 [cité 4 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/associations/vosdroits/R1757>
131. Direction de l'information légale et administrative (DILA). *Journal officiel des associations et fondations d'entreprise. Les annonces du JO Associations* [Internet]. [cité 4 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.journal-officiel.gouv.fr/association/>
132. Gay M-C, Marmion D. *Lien entre anxiété et complications postopératoires en chirurgie dentaire*. *Ann Méd-Psychol Rev Psychiatr*. mai 2009;167(4):264-71.
133. Doganer YC, Aydogan U, Yesil HU, Rohrer JE, Williams MD, Agerter DC. *Does the trait anxiety affect the dental fear?* *Braz Oral Res*. 2017;31:e36.
134. Fuentes D, Gorenstein C, Hu LW. *Dental anxiety and trait anxiety: an investigation of their relationship*. *Br Dent J*. avr 2009;206(8):E17-E17.
135. Hakeberg M, Hägglin C, Berggren U, Carlsson SG. *Structural relationships of dental anxiety, mood, and general anxiety*. *Acta Odontol Scand*. janv 2001;59(2):99-103.

136. Hagglin C, Hakeberg M, Hallstrom T, Berggren U, Larsson L, Waern M, et al. Dental anxiety in relation to mental health and personality factors. A longitudinal study of middle-aged and elderly women. *Eur J Oral Sci.* févr 2001;109(1):27-33.
137. Fabian G, Muller O, Kovacs S, Nguyen MT, Fabian TK, Csermely P, et al. Attitude toward death: does it influence dental fear? *Ann N Y Acad Sci.* mai 2007;1113(1):339-49.
138. Hamid R, Sara Mohammadi Sepah V, Hadi Z, Ali Mohammadi S. State and trait anxiety evaluation in dental patients. *Int J Depress Anxiety* déc 2018;1(1):8.
139. Lago-Méndez L, Diniz-Freitas M, Senra-Rivera C, Seoane-Pesqueira G, Gándara-Rey J-M, Garcia-Garcia A. Dental anxiety before removal of a third molar and association with general trait anxiety. *J Oral Maxillofac Surg.* sept 2006;64(9):1404-8.
140. Yoshida M, Nakajima I, Uchida A, Yamaguchi T, Akasaka M. Effect of nitrous oxide on dental patients with cerebral palsy - using an electromyogram (EMG) from orofacial muscles as an index. *J Oral Rehabil.* mars 2003;30(3):324-33.
141. Kaufman E, Weinstein P, Sommers EE, Soltero DJ. An experimental study of the control of the gag reflex with nitrous oxide. *Anesth Prog.* août 1988;35(4):155-7.
142. Nicolas E, Collado V, Faulks D, Bullier B, Hennequin M. A national cross-sectional survey of dental anxiety in the French adult population. *BMC Oral Health.* déc 2007;7(1):12.
143. Fallea A, Zuccarello R, Cali F. Dental anxiety in patients with borderline intellectual functioning and patients with intellectual disabilities. *BMC Oral Health.* déc 2016;16(1):114.
144. Wolff JJ, Symons FJ. An evaluation of multi-component exposure treatment of needle phobia in an adult with autism and intellectual disability. *J Appl Res Intellect Disabil.* juil 2013;26(4):344-8.
145. Johnson N, Bree O, Lalley EE, Rettler K, Grande P, Gani MO, et al. Effect of a social script iPad application for children with autism going to imaging. *J Pediatr Nurs.* nov 2014;29(6):651-9.
146. Dubey G, Meyer JP, Martinet C. *Théories et méthodologies: Le Travail humain.* Paris: Presses Universitaires de France; 2001.
147. Centre National de Ressources de lutte contre la Douleur (CNRD). *L'anxiété préopératoire* [Internet]. 2008 [cité 7 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.cnrdr.fr/L-anxiete-preoperatoire.html>
148. Miller SM. Monitoring and blunting: validation of a questionnaire to assess styles of information seeking under threat. *J Pers Soc Psychol.* févr 1987;52(2):345-53.
149. Miller SM. Coping with impending stress: psychophysiological and cognitive correlates of choice. *Psychophysiology* nov 1979;16(6):572-81.
150. Williams MN, Jones LM. Validating a measure of children's monitoring-blunting coping styles in dental situations. *Psychol Health Med.* mai 2012;17(3):274-84.

151. Naulin-Ifi C. Odontologie pédiatrique clinique. Reuil-Malmaison: CdP ; Wolters Kluwer France; 2011.
152. Rombourg A, Barmas K. Application de l'hypnose en médecine bucco-dentaire aux hôpitaux civils de Colmar. *Actual Odonto-Stomatol.* avr 2013;(262):10-2.
153. Cianetti S, Paglia L, Gatto R, Montedori A, Lupatelli E. Evidence of pharmacological and non-pharmacological interventions for the management of dental fear in paediatric dentistry: a systematic review protocol. *BMJ Open.* août 2017;7(8):e016043.
154. MacLeavey C. The role of dental therapists in pharmacological and non-pharmacological treatment of anxious and phobic patients. *SAAD Dig.* janv 2013;29:64-9.
155. Jugé C, Tubert-Jeannin S. Effets de l'hypnose lors des soins dentaires. *Presse Méd.* avr 2013;42(4):e114-24.
156. Appukuttan D. Strategies to manage patients with dental anxiety and dental phobia: literature review. *Clin Cosmet Investig Dent.* mars 2016;8:35-50.
157. Allan FK, Peckham E, Liu J, Dietz KC, Zhang T, Arakaki A, et al. Acupuncture for anxiety in dental patients: systematic review and meta-analysis. *Eur J Integr Med.* Juin 2018;20:22-35.
158. Al-Khatib SM, LaPointe NMA, Kramer JM, Califf RM. What clinicians should know about the QT interval. *J Am Med Assoc.* avr 2003;289(16):2120-7.
159. Boukhobza F. Homéopathie clinique pour le chirurgien dentiste. Reuil-Malmaison: CdP; 2015.
160. Eames S, Darby P. Homeopathy and its ethical use in dentistry. *Br Dent J.* avr 2011;210(7):299-301.
161. Chemouny B. Le guide de l'homéopathie. Paris: O. Jacob; 2010.
162. Léger J. L'homéopathie dentaire en dix remèdes et plus. Paris: Le Courrier du Livre; 1991.
163. Seiden SC, McMullan S, Sequera-Ramos L, De Oliveira GS, Roth A, Rosenblatt A, et al. Tablet-based Interactive Distraction (TBID) vs oral midazolam to minimize perioperative anxiety in pediatric patients: a noninferiority randomized trial. *Pediatr Anesth.* déc 2014;24(12):1217-23.
164. Marechal C, Berthiller J, Tosetti S, Cogniat B, Desombres H, Bouvet L, et al. Children and parental anxiolysis in paediatric ambulatory surgery: a randomized controlled study comparing 0.3 mg kg⁻¹ midazolam to tablet computer based interactive distraction. *Br J Anaesth.* févr 2017;118(2):247-53.
165. Burns-Nader S, Joe L, Pinion K. Computer tablet distraction reduces pain and anxiety in pediatric burn patients undergoing hydrotherapy: A randomized trial. *Burns.* sept 2017;43(6):1203-11.
166. Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, Commission générale de terminologie et de néologie. Vocabulaire de l'audiovisuel et de l'informatique. *Journal Officiel de la République*

Française (JORF) n°0043 du 20 février 2011. Page 3238. Texte n° 41 [Internet]. févr 20, 2011. Disponible sur: <https://www.education.gouv.fr/cid55566/ctnx1101486x.html>

167. McQueen A, Cress C, Tothy A. Using a tablet computer during pediatric procedures: a case series and review of the “apps”. *Pediatr Emerg Care*. Jul 2012;28(7):712-4.

168. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (France). Analyse de la littérature et gradation des recommandations. Paris: Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé; 2000.

169. Rosenheim M. LCA ECN Lecture critique d'articles: l'essentiel avec exercices corrigés. Milon-la-Chapelle (Yvelines): S-éditions; 2012.

170. Hussein HA. Effect of active and passive distraction on decreasing pain associated with painful medical procedures among school aged children. *World J Nurs Sci*. 2015;1(2):13-23.

171. Aytekin A, Doru Ö, Kucukoglu S. The effects of distraction on preoperative anxiety level in children. *J Perianesth Nurs*. 2015;31(1):56-62.

172. Shahid R, Benedict C, Mishra S, Mulye M, Guo R. Using iPads for distraction to reduce pain during immunizations. *Clin Pediatr (Phila)*. févr 2015;54(2):145-8.

173. Athanassoglou V, Wallis A, Galitzine S. Audiovisual distraction as a useful adjunct to epidural anesthesia and sedation for prolonged lower limb microvascular orthoplastic surgery. *J Clin Anesth*. juin 2015;27(7):606-11.

174. Ko JS, Whiting Z, Nguyen C, Liu RW, Gilmore A. A randomized prospective study of the use of ipads in reducing anxiety during cast room procedures. *Iowa Orthop J*. 2016;36:128-32.

175. Liguori S, Stacchini M, Ciofi D, Olivini N, Bisogni S, Festini F. Effectiveness of an app for reducing preoperative anxiety in children: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr*. août 2016;170(8):e160533.

176. Chow CHT, Van Lieshout RJ, Schmidt LA, Buckley N. Tablet-based intervention for reducing children's preoperative anxiety: a pilot study. *J Dev Behav Pediatr*. 2017;38(6):409-16.

177. Stewart B, Cazzell MA, Percy T. Single-blinded randomized controlled study on use of interactive distraction versus oral midazolam to reduce pediatric preoperative anxiety, emergence delirium, and postanesthesia length of stay. *J Perianesth Nurs*. 2019;34(3):567-75.

178. Bryl AW, Bonsu B, Johnson AL, Pommert KBJ, Hollenbach KA, Kanegaye JT. Tablet computer as a distraction tool during facial laceration repair: a randomized trial. *Pediatr Emerg Care*. 2018; [Epub ahead of print]

179. Rodriguez S, Jang O, Hernandez JM, George AJ, Caruso TJ, Simons L. Varying screen size for passive video distraction during induction of anesthesia in low risk children: a pilot randomized controlled trial. *Paediatr Anaesth*. mars 2019; [Epub ahead of print]

180. Apple®. Informations de sécurité importantes pour l'iPad®. Guide de l'utilisateur de l'iPad® [Internet]. 2018 [cité 23 nov 2018]. Disponible sur: <https://help.apple.com/ipad/12/?lang=fr#/iPad27098ef5>
181. CHU Dijon Bourgogne. Hôpital d'Enfants : des tablettes tactiles offertes par ENGIE INEO® [Internet]. 2017 [cité 18 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.chu-dijon.fr/en/node/1059>
182. Les P'tits Doudous®. Le Héros, c'est toi !® [Internet]. [cité 18 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.lesptitsdoudous.org/actions/le-heros-cest-toi/>
183. Les P'tits Doudous Nantais®. Le jeu sur tablette tactile « le héros c'est toi » [Internet]. [cité 19 nov 2018]. Disponible sur: <http://www.lesptitsdoudousnantais.org/jeu-sur-tablette-tactile/>
184. Les P'tits Doudous®, Fondation Orange®. Le héros c'est toi !® [Internet]. 2014 [cité 19 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.fondationorange.com/Le-heros-c-est-toi>
185. Coutinho F. Two-dimensional solutions in a multi-dimensional world? A commentary on "Effect of touch screen tablet use on fine motor development of young children". *Phys Occup Ther Pediatr.* oct 2017;37(5):468-70.
186. Leblanc A. Le bébé, la télé, la tablette et le smartphone. *Enfances Psy.* 2017;74(2):6.
187. Armengaud JB, Laffaille C, Arnaud C, Gatterre P, Poupard R, Lecarpentier T, et al. Utilisation de l'iPad aux urgences lors de gestes douloureux. *Réal Pédiatr.* févr 2013;(176):5.
188. Société canadienne de pédiatrie, groupe de travail sur la santé numérique, Ottawa (Ontario), Ponti M, Bélanger S, Grimes R, Heard J, Johnson M, et al. Le temps d'écran et les jeunes enfants : promouvoir la santé et le développement dans un monde numérique. *Paediatr Child Health.* nov 2017;22(8):469-77.
189. Association nationale pour l'amélioration de la Vue (AsnaV). Des écrans et des yeux. [Internet]. 2018 [cité 23 nov 2018]. Disponible sur: <https://asnav.org/dossier/dossier-5/>
190. Auvin S. Epilepsie et écrans. Crises épileptiques photo-induites : à retenir. *Neurologies avr* 2015;18(177):132-3.
191. Jacob SE, Admani S. iPad-increasing nickel exposure in children. *Pediatrics* août 2014;134(2):e580-2.
192. Linder LA, Ameringer S, Erickson J, Macpherson CF, Stegenga K, Linder W. Using an iPad in research with children and adolescents: Scientific Inquiry. *J Spec Pediatr Nurs.* avr 2013;18(2):158-64.
193. Apple®. Utiliser le contrôle parental sur l'iPhone, l'iPad et l'iPod touch de votre enfant. [Internet]. 2018 [cité 8 mars 2019]. Disponible sur: <https://support.apple.com/fr-fr/HT201304>
194. Conseil National de l'Ordre des Médecins. Code de Déontologie Médicale. Article 36 : Consentement du patient [Internet]. 2017 avr [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/codedeont.pdf>

195. Ordre National des Chirurgiens-Dentistes. Charte ordinale. Le consentement éclairé [Internet]. 2014 juin [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: http://www.ordre-chirurgiens-dentistes.fr/uploads/media/CHARTE_CONSENTEMENT.pdf
196. La Prévention Médicale®. Curatelle et tutelle : autorisation de soins nécessaire ? [Internet]. 2015 [cité 24 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.prevention-medicale.org/Actualites-et-revues-de-presse/Toutes-les-actualites/Paramedical/curatelle-et-tutelle>
197. Oberle K, Wry J, Paul P, Grace M, Smith RAP, Shaver JF. Environment, Anxiety, and Postoperative Pain. West J Nurs Res. déc 1990;12(6):745-57.
198. Shelly GB, Vermaat M, Quasney JJ, Sebok SL, Freund SM. Discovering computers 2011: living in a digital world: complete. Boston: Course Technology, Cengage Learning; 2011. (Shelly Cashman series).
199. Apple®. iPad 9,7 pouces - Caractéristiques techniques [Internet]. 2018 [cité 25 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.apple.com/fr/ipad-9.7/specs/>
200. Apple®. Accessibilité - iPad® [Internet]. 2018 [cité 25 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.apple.com/fr/accessibility/ipad/>
201. Centre de ressource et d'évaluation des technologies pour les personnes handicapées, Université de Namur (CRETH-UNamur), Les tactiles.be. Contrôle de Sélection. Mode d'emploi [Internet]. 2018 janv [cité 5 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.lestactiles.be/fiches/wp-content/uploads/2015/06/MODE-Demploi-CONTROLE-DE-SELECTION-iOS-11.pdf>
202. Rawat S, Gupta P, Kumar P. Digital life assistant using automated speech recognition. In: 2014 Innovative Applications of Computational Intelligence on Power, Energy and Controls with their impact on Humanity (CIPECH), Ghaziabad, India: Institute of Electrical and Electronics Engineers; 2014:43-7.
203. Les tactiles.be, Centre de ressource et d'évaluation des technologies pour les personnes handicapées (CRETH). Manipuler l'iAppareil avec un seul doigt : Assistive Touch [Internet]. 2015 juin. Disponible sur: https://www.lestactiles.be/fiches/wp-content/uploads/2015/06/PAR_AssistiveTouch.pdf
204. Chmiliar L. Improving learning outcomes: the iPad and preschool children with disabilities. Front Psychol. mai 2017;8:660.
205. SupCase®. iPad 9.7 inch Unicorn Beetle Pro Full-Body Case [Internet]. 2018 [cité 27 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.supcase.com/ipad2017-9-7-ubpro>
206. Apple®. AppleCare+ pour iPad [Internet]. 2019 [cité 23 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.apple.com/fr/support/products/ipad.html>
207. Amouroux R, Rousseau-Salvador C, Annequin D. L'anxiété préopératoire : manifestations cliniques, évaluation et prévention. Ann Méd-Psychol Rev Psychiatr. oct 2010;168(8):588-92.

ELHAGE (Louis-Marie) – Création au sein des Services d’Odontologie du CHU de Nantes d’une association ayant pour objectif l’amélioration de la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap – 131 f. ; ill. ; tabl. ; 207 réf. ; 30 cm (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2019)

Résumé :

Les personnes en situation de handicap présentent un risque élevé de pathologies bucco-dentaires. L'accès de ces personnes aux soins dentaires est donc un enjeu majeur de santé publique. Or, dans ce domaine, il existe des inégalités auxquelles il est capital de faire face. C'est dans cette optique qu'a été fondée, au sein des services d'odontologie du CHU de Nantes, l'association « Les Lutins d'Apolline ». Son objectif est l'amélioration de la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap. Le but de cette thèse est de présenter cette association ainsi que son premier projet associatif.

En premier lieu, nous précisons la notion de handicap. Dans un second temps, nous détaillerons les spécificités relatives à la santé bucco-dentaire des personnes en situation de handicap. Ensuite, nous expliquerons la création et le fonctionnement de l'association « Les Lutins d'Apolline ». Enfin, nous présenterons le premier projet de cette association, qui consiste en l'acquisition de tablettes tactiles utilisées comme technique de distraction, dans un objectif de gestion de l'anxiété lors de la prise en charge bucco-dentaire des personnes en situation de handicap.

Rubrique de classement :

Dentisterie sociale

Mots clés MeSH :

Personnes handicapées - Disabled persons
Soins dentaires pour personnes handicapées - Dental care for disabled
Disparités d'accès aux soins - Healthcare disparities
Anxiété - Anxiety
Phobie des soins dentaires - Dental anxiety

Jury :

Président : Professeur PEREZ F.
Assesseur : Docteur AMADOR DEL VALLE G.
Directeur : Docteur DAJEAN-TRUDAUD S.
Co-Directeur : Docteur HYON I.

Adresse de l'auteur :

17 rue des Mares – 44830 Brains
louismarie.elhage@gmail.com