

UNIVERSITE DE STRASBOURG

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2019

N°35

THESE

Présentée pour le Diplôme d'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire
le 16 mai 2019

par

POLH Justine

Née le 6 novembre 1993 à STRASBOURG

LA TRISOMIE 21 CHEZ L'ADULTE EN ALSACE :
UN ETAT DES LIEUX DE LA SANTE BUCCO-DENTAIRE

Président : Professeur DAVIDEAU Jean-Luc

Assesseurs : Professeur MANIERE Marie-Cécile

Docteur FIORETTI Florence

Docteur WAGNER Delphine

UNIVERSITE DE STRASBOURG

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE DE STRASBOURG

Doyen : Professeur C. TADDEI-GROSS

Doyens honoraires : Professeur R. FRANK
Professeur M. LEIZE
Professeur Y. HAIKEL

Professeurs émérites : Professeur W. BACON
Professeur H. TENENBAUM

Responsable des Services Administratifs : Mme F. DITZ-MOUGEL

Professeurs des Universités

V. BALL	Ingénierie Chimique, Energétique - Génie des Procédés
A. BLOCH-ZUPAN	Sciences Biologiques
F. CLAUSS	Odontologie Pédiatrique
J-L. DAVIDEAU	Parodontologie
Y. HAIKEL	Odontologie Conservatrice - Endodontie
O. HUCK	Parodontologie
M-C. MANIERE	Odontologie Pédiatrique
F. MEYER	Sciences Biologiques
M. MINOUX	Odontologie Conservatrice - Endodontie
A-M. MUSSET	Prévention - Epidémiologie - Economie de la Santé - Odontologie Légale
C. TADDEI-GROSS	Prothèses
B. WALTER	Prothèses

Maîtres de Conférences

Y. ARNTZ	Biophysique moléculaire
S. BAHI-GROSS	Chirurgie Buccale - Pathologie et Thérapeutique - Anesthésiologie et Réanimation
L. BIGEARD	Prévention - Epidémiologie - Economie de la Santé - Odontologie Légale
Y. BOLENDER	Orthopédie Dento-Faciale
F. BORNERT	Chirurgie Buccale - Pathologie et Thérapeutique - Anesthésiologie et Réanimation
A. BOUKARI	Chirurgie Buccale - Pathologie et Thérapeutique - Anesthésiologie et Réanimation
O. ETIENNE	Prothèses
F. FIORETTI	Odontologie Conservatrice - Endodontie
C-I. GROS	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques - Biomatériaux - Biophysique - Radiologie
S. JUNG	Sciences Biologiques
N. LADHARI	Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques - Biomatériaux - Biophysique - Radiologie
D. OFFNER	Prévention - Epidémiologie - Economie de la Santé - Odontologie Légale
M. SOELL	Parodontologie
D. WAGNER	Orthopédie Dento-Faciale
E. WALTMANN	Prothèses

Equipes de Recherche

N. JESSEL	INSERM / Directeur de Recherche
Ph. LAVALLE	INSERM / Directeur de Recherche
H. LESOT	CNRS / Directeur de Recherche
M-H. METZ-BOUTIGUE	INSERM / Directeur de Recherche
P. SCHAAF	UdS / Professeur des Universités / Directeur d'Unité
B. SENGER	INSERM / Directeur de Recherche

A Monsieur le Professeur DAVIDEAU Jean-Luc,

Président de thèse,

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse. Je vous remercie pour vos enseignements théoriques et cliniques et pour votre implication dans ce travail de thèse. Vos encouragements constructifs m'ont apporté la motivation nécessaire pour mener ce projet à bien. Veuillez trouver ici le témoignage de mon plus profond respect.

A Madame le Professeur MANIERE Marie-Cécile,

Directrice de thèse,

Je vous remercie chaleureusement d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse. La qualité de vos enseignements et de vos connaissances a été une grande richesse pour tous les étudiants. Je suis honorée de votre confiance et de votre soutien lors de la rédaction de cette thèse, et du temps que vous avez passé à la juger. Votre disponibilité, malgré vos engagements hospitalo-universitaires, a été pour moi un soutien incontestable. Veuillez accepter mon plus profond respect et ma reconnaissance.

A Madame le Docteur FIORETTI Florence,

Jury de thèse,

Je vous suis reconnaissante d'avoir accepté de prendre part à ce jury. Votre humanité et votre bienveillance envers les étudiants et les patients m'ont montrée les qualités dont j'espère faire preuve au cours de ma carrière. De vos enseignements et vos encadrements durant ces cinq années d'études, je retiendrai tout particulièrement les vacations des mardis matin au service d'odontologie conservatrice. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de toute ma gratitude.

A Madame le Docteur WAGNER Delphine,

Jury de thèse,

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter de prendre part au jury de cette thèse. Je vous remercie pour la rigueur de vos apprentissages et de votre pédagogie. Je mesure pleinement votre volonté de réussite des étudiants et le partage constant de votre expérience, dont vous nous avez notamment fait profiter lors des travaux pratiques d'orthopédie dento-faciale. Que ce travail soit le témoignage de ma sincère gratitude.

A Monsieur le Docteur Yves Alembik,

Je vous remercie pour votre dévouement pour la recherche, qui aura permis au PHRC de naître, et ce sans quoi ce travail de thèse n'existerait pas. Je vous prie d'agréer l'expression de ma sincère reconnaissance.

A mes parents, je vous remercie pour votre amour, votre éducation et votre soutien qui m'ont permis de me construire. Vous m'avez donné toutes les chances pour réussir ce cursus et je vous en suis reconnaissante. Je suis fière de vous avoir comme parents, et j'espère faire aussi bien que vous un jour.

A mes sœurs adorées, Leslie et Rébecca. Votre amour et vos encouragements toutes ces années ont été d'un grand réconfort et ont contribué à l'aboutissement de ce travail. Merci d'avoir toujours été là pour moi.

A Gael, pour m'avoir supporté et avoir cru en moi depuis le début. Je te remercie pour ton écoute, ta patience et ton amour depuis bientôt huit ans.

A toute ma famille, ici ou là-haut, vous avez contribué de près ou de loin à l'accomplissement de ces années d'études et je vous en remercie.

A mes fidèles amies d'enfance, Claire et Anaïs. Je vous remercie pour votre amitié sincère et tous les moments de rigolade que nous avons partagés.

A mes amies dentistes, Bérénice, Caro, Laeti, Marion et Noémie. Je peine à croire que ces cinq années soient déjà passées. Vous avez su les rendre inoubliables et je vous en remercie du fond du cœur.

A Marie, Morgane et Wahiba. Je vous remercie pour votre amitié indéfectible depuis plus de dix ans. Et encore de nombreuses années à venir.

À l'ensemble des enseignants, merci pour le partage de votre savoir et pour m'avoir fait découvrir et aimer ce beau métier.

A Nicolas Tuzin et Fabien, merci pour votre aide précieuse dans ce travail.

Aux Docteurs LEGRAND, CHOFFEL et GREINER-KARPATCHEV, merci pour tout ce que vous m'avez appris et pour m'avoir fait confiance. A Cynthia, Candice, Laurianne et Sandrine, merci de m'avoir épaulée, avec tant de gentillesse à mon égard.

UNIVERSITE DE STRASBOURG

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2019

N°35

THESE

Présentée pour le Diplôme d'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire
le 16 mai 2019

par

POLH Justine

Née le 6 novembre 1993 à STRASBOURG

LA TRISOMIE 21 CHEZ L'ADULTE EN ALSACE :
UN ETAT DES LIEUX DE LA SANTE BUCCO-DENTAIRE

Président : Professeur DAVIDEAU Jean-Luc

Assesseurs : Professeur MANIERE Marie-Cécile

Docteur FIORETTI Florence

Docteur WAGNER Delphine

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	8
CHAPITRE I : PRESENTATION GENERALE DE LA TRISOMIE 21	9
1. Historique	10
2. Définition et étiopathogénie	10
3. Epidémiologie	11
3.1 Prévalence et Incidence	11
3.2 Espérance de vie et vieillissement	11
3.3 Dépistage et diagnostic	11
3.4 Facteurs de risque	12
4. Caractéristiques cliniques et pathologies associées	12
4.1 Caractéristiques morphologiques	12
4.2 Atteintes neurologiques	12
4.3 Atteintes cardiaques	13
4.4 Atteintes digestives	13
4.5 Atteintes locomotrices et musculo-squelettiques	14
4.6 Atteintes respiratoires et ORL	14
4.7 Atteintes sensorielles	14
4.8 Atteintes immunitaires et hématologiques	15
5. Manifestations oro-faciales	15
5.1 Bases osseuses maxillo-mandibulaires	15
5.2 Atteintes des tissus mous et troubles manducateurs	16
5.3 Dents, parodonte et santé bucco-dentaire	18
5.3.1 Anomalies de nombre	18
5.3.2 Anomalies de forme et de structure	19
5.3.3 Anomalies d'éruption	19
5.3.4 Anomalies de position	19
5.3.5 Maladies parodontales	20
5.3.6 Santé bucco-dentaire et prise en charge	20
6. Traitement et prise en charge générale de la trisomie 21	21
CHAPITRE II : PHRC : MATERIEL ET METHODES	22
1. Plan expérimental du PHRC régional	23
2. Population étudiée	23
2.1 Critères d'inclusion	23

2.2	Critères de non inclusion.....	24
3.	Déroulement pratique de l'essai.....	24
3.1	Modalités de recrutement.....	24
3.2	Modalités d'information et de recueil du consentement	24
3.3	Considérations éthiques	25
3.3.1	Comité de Protection des Personnes et Autorité compétente	25
3.3.2	Information et consentement du volontaire.....	25
3.3.3	Protection des données à caractère personnel	26
4.	Protocole de récolte des données bucco-dentaires.....	26
4.1	Le questionnaire bucco-dentaire.....	27
4.1.1	Le ressenti.....	27
4.1.2	Le parcours de soins	28
4.1.3	L'hygiène bucco-dentaire	29
4.2	L'examen clinique	29
4.2.1	La formule dentaire	29
4.2.2	L'hygiène bucco-dentaire et l'état parodontal	29
4.2.3	Atteinte carieuse.....	33
4.2.4	Fonctions oro-faciales	34
4.2.5	Occlusion.....	34
4.2.6	Besoins en soins	34
4.2.7	Comportement.....	34
4.3	Bilan radiographique	35
5.	Tests statistiques.....	36
CHAPITRE III : RESULTATS		37
1.	Caractéristiques de l'échantillon.....	38
1.1	Age et sexe	38
1.2	Comorbidités.....	38
1.3	Lieu de vie.....	38
1.4	Autonomie personnelle	38
1.5	Comportement lors de l'examen clinique	39
2.	Parcours de soins dentaires.....	40
2.1	Recours aux soins et traitements antérieurs	40
2.2	Alternatives aux soins à l'état vigile	40
2.3	Difficultés	40
3.	Ressenti bucco-dentaire : l'OHIP	41

4.	Formule dentaire	42
4.1	Traumatismes dentaires	42
4.2	Anomalies de forme	43
4.3	Anomalies de nombre	44
4.4	Anomalies de position et séquence d'éruption	46
5.	Etat dentaire	46
5.1	Atteinte carieuse	46
5.2	Qualité radiographique des traitements existants	47
6.	Hygiène bucco-dentaire	48
6.1	Enseignement à l'hygiène bucco-dentaire et habitudes de brossage ...	48
6.2	Indice de plaque de Løe et Silness	48
6.3	Indice de rétention de Björby et Løe	48
7.	Etat parodontal	49
7.1	Indice parodontal de Russel.....	49
7.2	CPITN	51
7.3	Perte osseuse radiographique	52
7.4	Récessions gingivales	55
8.	Fonctions oro-faciales	56
9.	Occlusion	56
10.	Besoins en soins dentaires	59
CHAPITRE IV : DISCUSSION		60
1.	Parcours de soins.....	61
2.	Qualité de vie et inconfort buccal	62
3.	Formule et état dentaire	63
4.	Hygiène bucco-dentaire et état parodontal.....	66
5.	Fonctions oro-faciales et occlusion	76
6.	Besoins en soins	77
7.	Limites de l'étude	78
CONCLUSIONS		79
BIBLIOGRAPHIE		84

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Endognathie sagittale et transversale du maxillaire supérieur, propulsion et latérodéviation mandibulaire (30)	16
Figure 2 : Comparaison du positionnement des structures buccales au repos chez l'adulte porteur de trisomie 21 et chez l'adulte non atteint (30).....	17
Figure 3 : Interposition linguale chez un adulte porteur de trisomie 21 (30)	17
Figure 4 : Agénésie des incisives latérales maxillaires et des 2 ^e prémolaires mandibulaires avec persistance des molaires temporaires (30).....	19
Figure 5 : Sonde CPITN (43)	32
Figure 6 : Tableau récapitulatif de détermination du CPITN et son interprétation diagnostique et thérapeutique (43)	32
Figure 7 : Distribution des scores d'autonomie personnelle des 40 patients de l'étude	39
Figure 8 : Evaluation du comportement lors de la consultation dentaire du PHRC des 40 patients de l'étude	39
Figure 9 : Scores OHIP-14 chez 38 patients de l'étude	41
Figure 10 : Microdonties et taurodontisme chez un patient de l'étude âgé de 25 ans	43
Figure 11 : Pulpolithes chez un patient de l'étude âgé de 27 ans.....	44
Figure 12 : Répartition des agénésies dentaires par groupe de dents chez les 40 patients de l'étude	45
Figure 13 : Agénésie des 2 ^e prémolaires (en rouge) ainsi que des incisives latérales maxillaires (en bleu) chez un patient de l'étude âgé de 20 ans	45
Figure 14 : Agénésies multiples chez un patient de l'étude âgé de 41 ans	46
Figure 15 : CAOD chez les 40 patients de l'étude	47
Figure 16 : Indice de tartre en fonction de l'âge chez les 40 patients de l'étude.....	49
Figure 17 : Moyenne d'inflammation gingivale en fonction de la quantité de plaque moyenne chez les 40 patients de l'étude.....	50
Figure 18 : Moyenne d'inflammation gingivale en fonction de la quantité de tartre moyenne chez les 40 patients de l'étude.....	51
Figure 19 : Répartition du score CPITN le plus élevé chez 37 patients de l'étude ...	52
Figure 20 : Proportion de pertes osseuses radiographiques classées par sévérité chez 37 patients de l'étude	53

Figure 21 : Perte osseuse modérée chez un patient de la cohorte âgé de 48 ans ...	53
Figure 22 : Moyenne des pertes osseuses (%) par dent	54
Figure 23 : Perte osseuse (%) en fonction de l'âge chez 37 patients de l'étude.....	54
Figure 24 : Perte osseuse (%) en fonction de la quantité de tartre chez 37 patients de l'étude.....	55
Figure 25 : Récessions (mm) en fonction de l'âge chez 37 patients de l'étude	56
Figure 26 : Répartition de l'occlusion chez les 40 patients de la cohorte	57
Figure 27 : Diastèmes chez un patient de l'étude âgé de 33 ans	58
Figure 28 : Récapitulatif des besoins en soins des patients de l'étude.....	59
Figure 29 : Prévalence des agénésies par type de dent chez des adultes atteints de trisomie 21	64
Figure 30 : Pourcentages de sujets avec des agénésies, par nombre de dents manquantes.....	65
Figure 31 : Proportion de dents regroupées par indice de plaque chez les 40 patients de la cohorte.....	67
Figure 32 : Proportion d'indice de plaque maximal chez les 40 patients de la cohorte	68
Figure 33 : Indice de plaque moyen en fonction du lieu de vie chez des adultes atteints de trisomie 21	69
Figure 34 : Proportion de dents regroupées par indice de tartre chez les 40 adultes de la cohorte.....	70
Figure 35 : Inflammation gingivale chez les 40 patients atteints de trisomie 21 de l'étude.....	70
Figure 36 : Proportion de dents regroupées par indice parodontal chez les 40 patients de l'étude	71
Figure 37 : Indice CPITN chez 37 adultes atteints de trisomie 21 de l'étude par rapport à la population adulte française	72
Figure 38 : Pourcentages de parodontites par étude.....	73
Figure 39 : Pourcentages de parodontites sévères classés par étude	73
Figure 40 : Perte osseuse radiographique (mm) en fonction de l'âge chez 37 patients atteints de trisomie 21 de l'étude	74

LISTE DES ABREVIATIONS

PHRC : programme hospitalier de recherche clinique

CPP : Comité de Protection des Personnes

AC : Autorité Compétente

CPITN : Community Periodontal Index of Treatments Needs

FAM : foyer d'accueil médicalisé

MAS : maison d'accueil spécialisée

OHIP : Oral Health Impact Profile

OPT : orthopantomogramme

CBCT : Cone Beam Computed Tomography

IFOP : Institut Français d'Opinion Publique

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

EHBD : Enseignement à l'hygiène bucco-dentaire

HAS : Haute Autorité de Santé

IC : Intervalle de confiance

UFSBD : Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire

CETAF : Centre Techniques d'Appui et de Formations des Centres d'Examen de Santé

CRMR : Centre de Référence des Maladies Orales et Dentaire O-Rares

INTRODUCTION

La trisomie 21 est une des anomalies génétiques les plus fréquentes. Elle varie en sévérité et est associée à des problèmes médicaux et physiques. Les personnes porteuses d'une trisomie 21 peuvent en effet présenter des pathologies qui ont un rôle déterminant sur leur qualité de vie. Plus particulièrement, elles présentent un phénotype bucco-facial spécifique qui nécessite une prise en charge rigoureuse.

Or, si ces personnes bénéficient d'une prise en charge préventive et thérapeutique pendant l'enfance, il n'en est pas de même une fois arrivé à l'âge adulte et tout au long de la vie. En effet, l'état de santé bucco-dentaire du patient en situation de handicap s'aggrave avec l'âge et devient, dès l'adolescence, très nettement inférieur à celui de la population générale.

Un PHRC régional s'intéressant au vieillissement des personnes atteintes de trisomie 21 a été réalisé en Alsace afin d'établir un état des lieux médical et social de ces personnes. Des consultations déterminant le degré d'atteinte des différents systèmes (cognitif, cardiaque, ophtalmologique...) ont été réalisées. En particulier, la situation bucco-dentaire d'une quarantaine d'adultes porteurs de trisomie 21 a été appréciée à travers des questionnaires ainsi que des examens cliniques et radiologiques.

L'objectif de cette thèse est d'analyser les données récoltées lors du PHRC régional, afin d'évaluer l'état de santé bucco-dentaire actuel du jeune adulte atteint de trisomie 21 en Alsace ainsi que sa prise en charge.

Dans un premier temps, nous présenterons les différentes caractéristiques du syndrome, notamment les pathologies générales, les manifestations physiques, intellectuelles et les problèmes bucco-dentaires associés.

Le deuxième chapitre sera consacré à la description du protocole du PHRC régional, en particulier les examens bucco-dentaires.

Le troisième chapitre se compose d'une présentation des résultats et de leur discussion.

CHAPITRE I

PRESENTATION GENERALE DE LA TRISOMIE 21

1. Historique

En 1838, Jean-Etienne Esquirol décrit des individus atteints de retard mental présentant certaines similitudes phénotypiques. Edouard Seguin fit de même en 1846.

Mais ce n'est qu'en 1866 que la trisomie 21 a été individualisée par J. Langdon Down, d'où le nom de syndrome de Down largement utilisé dans les pays anglo-saxons. En effet, il fut le premier à regrouper ces sujets en une sous-catégorie parmi ceux atteints de déficit mental, sur la base de leur dysmorphie faciale (1). Il les désigne alors par le terme de « mongolisme », du fait de leur ressemblance avec les Mongols.

Dès le début des années 1930, Raymond Turpin soupçonna l'origine génétique de ce qu'on appelait alors le « mongolisme ». En 1958, Jérôme Lejeune, Marthe Gautier et lui-même découvrirent un chromosome surnuméraire sur le caryotype de sujets atteints, la première aberration chromosomique identifiée (2). De cette découverte est née l'appellation trisomie 21.

2. Définition et étiopathogénie

La trisomie 21 est la plus fréquente des anomalies chromosomiques et la première cause identifiée de déficit intellectuel (3). C'est une anomalie chromosomique caractérisée par la présence d'un chromosome 21 surnuméraire.

Dans 95% des cas, il s'agit d'une trisomie 21 libre. Elle peut être (4) :

- Homogène dans la plupart des cas : 3 chromosomes 21 dans toutes les cellules de l'organisme. Elle résulte d'un phénomène de non-disjonction méiotique.
- En mosaïque dans 2-3% des cas : seules certaines cellules présentent les 3 chromosomes 21, les autres cellules en ont 2. La non-disjonction a lieu après la fécondation.

Dans 2-3% des cas, elle est non libre, c'est-à-dire issue d'une translocation : l'ensemble ou une partie d'un chromosome (souvent le chromosome 14) se transloque à une partie ou à la totalité du chromosome 21.

3. Epidémiologie

3.1 Prévalence et Incidence

Au début des années 2000, on dénombrait environ 1/700 naissances vivantes en France (5). Mais la mise en place du dépistage prénatal a permis une diminution significative de son incidence en France. Ceci malgré une augmentation régulière de l'incidence des grossesses de fœtus trisomiques, directement liée à l'accroissement de l'âge moyen des femmes enceintes (6).

Ainsi, on estime actuellement à 1/2000 naissances vivantes en France, avec environ 3 garçons atteints pour une fille. Il naît donc entre 300 et 400 d'enfants porteurs de trisomie 21 par an en France, et une dizaine en Alsace (6). En 2018, on dénombrait environ 65 000 personnes porteuses de trisomie 21 en France (7).

Le risque de trisomie 21 est le même dans toutes les populations, sans différence ethnique, mais selon la population l'accès au dépistage prénatal ne sera pas le même (8).

3.2 Espérance de vie et vieillissement

Malgré un vieillissement plus précoce par rapport à la population générale, leur espérance de vie a considérablement augmenté ces 50 dernières années (9). En effet, 40% des individus porteurs de trisomie 21 en Europe sont âgés de 40 ans et plus (10).

L'espérance de vie médiane est maintenant supérieure à 50 ans (6).

3.3 Dépistage et diagnostic

Dans la plupart des cas, le diagnostic est prénatal : le caryotype fœtal permet de poser le diagnostic. Il est obtenu par amniocentèse ou ponction des villosités choriales. Cependant, ces prélèvements fœtaux présentent un risque de perte fœtale.

Ainsi, le diagnostic n'est proposé qu'aux femmes à risque élevé. Le risque est évalué à travers un dépistage combiné qui s'effectue au premier semestre. Il repose sur 3 paramètres :

- Age maternel élevé : 38 ans ou plus
- Marqueurs sériques maternels (obtenus par prélèvement sanguin) augmentés
- Signes d'appel échographiques : augmentation de la clarté nucale (11)

Le diagnostic post-natal consiste en la réalisation d'un caryotype sur sang (4).

3.4 Facteurs de risque

L'âge maternel reste le seul facteur causal dont la démonstration ait été faite dans la trisomie 21 (12). Les ovules produits par des femmes plus âgées sont plus à risque de provoquer des anomalies dans la division des chromosomes : entre 20 et 30 ans, le risque de trisomie 21 pour l'enfant à naître est de 0.1%. Il passe à 1% à 38 ans (13).

Par ailleurs, la trisomie par translocation comporte un risque de récurrence dans une famille ayant déjà un enfant atteint de trisomie 21, lié au déséquilibre d'une translocation chez un des parents (4).

4. Caractéristiques cliniques et pathologies associées

4.1 Caractéristiques morphologiques

Les personnes porteuses de trisomie 21 ont des particularités morphologiques reconnaissables : fentes palpébrales orientées en haut et en dehors, épicanthus, nuque plate, visage rond, front large et plat, yeux en amande, petit nez, pli palmaire unique bilatéral (6). Elles peuvent être discrètes et très variables entre les individus (3).

4.2 Atteintes neurologiques

La trisomie 21 entraîne une déficience intellectuelle légère à modérée (14) qui se répercute au niveau comportemental, avec notamment une autonomie altérée.

Le phénotype neurologique évolue au cours de la vie. Le syndrome de West (forme d'épilepsie qui se manifeste par la survenue de séries de contractions musculaires involontaires) sera retrouvé fréquemment chez le nourrisson porteur de trisomie 21 (15). Puis à l'âge adulte, persiste la plupart du temps de l'épilepsie qui est parfois décrite comme un mode d'entrée dans un processus démentiel. En effet, les individus présentent un risque important de développer une démence plus précocement que la population générale. En particulier, la maladie d'Alzheimer peut être retrouvée chez des adultes jeunes, avec une prévalence de 9% chez des patients de 35 ans. La maladie d'Alzheimer sera retrouvée chez la moitié des patients âgés entre 50 et 59 ans (10).

4.3 Atteintes cardiaques

Cinquante pour cent des porteurs de trisomie 21 ont une pathologie cardiaque congénitale, qui se retrouve davantage chez les femmes porteuses de trisomie 21 que chez les hommes. Elle est la principale cause de mortalité (16).

On retrouve fréquemment : le canal atrioventriculaire (représente 30 à 49% des pathologies cardiaques congénitales retrouvées chez un sujet porteur de trisomie 21), la communication interauriculaire, la communication interventriculaire et la tétralogie de Fallot. Les complications découlant de ces pathologies (hypertension pulmonaire...) peuvent être évitées en réalisant des interventions chirurgicales dès le plus jeune âge (16). Certaines de ces pathologies exposent le sujet à un risque infectieux.

En revanche, ces patients ne sont pas plus à risque d'athérosclérose, d'hypertension artérielle ou de maladies des artères coronaires que la population générale (16).

4.4 Atteintes digestives

Les anomalies digestives les plus courantes sont :

- une atrésie duodénale, c'est-à-dire un mauvais développement du duodénum qui limitera le passage du contenu de l'estomac ; 30% des patients souffrant de cette anomalie sont atteints de trisomie 21
- la maladie de Hirschsprung qui se traduit par une occlusion intestinale (17)

4.5 Atteintes locomotrices et musculo-squelettiques

On retrouve une hypotonie musculaire (diminution du tonus musculaire) et une hyperlaxité ligamentaire au niveau des articulations quasi constantes qui impacteront directement la croissance et l'acquisition des fonctions motrices (18). Un trouble postural caractérisé par une lordose aura des répercussions directes sur les organes oro-faciaux. Les individus sont en général de petite taille.

4.6 Atteintes respiratoires et ORL

Les personnes atteintes de trisomie 21 sont plus sensibles aux infections des voies respiratoires, mettant en cause les malformations anatomiques des voies aériennes, l'hypotonie et selon certains auteurs les altérations immunologiques. Les affections les plus retrouvées sont la pneumonie, la rhinopharyngite et la bronchite (19). Les infections sont les causes les plus fréquentes d'hospitalisation des personnes atteintes de trisomie 21, et plus particulièrement les infections respiratoires (20). Les patients porteurs de trisomie 21 ont des taux de prévalence de surdité très élevés (23 %), avec un accroissement massif à partir de 50 ans (21). Ils seraient plus fréquemment atteints de troubles respiratoires du sommeil (apnée), souvent en relation avec obstruction des voies aériennes supérieures (22).

Ces troubles respiratoires sont en lien étroit avec les manifestations oro-faciales qui seront détaillées par la suite.

4.7 Atteintes sensorielles

Les troubles ophtalmologiques et oculomoteurs les plus fréquemment retrouvés sont la myopie, le strabisme, le nystagmus et l'amblyopie. La cataracte survient elle plus précocement (23). Une perte visuelle précoce est rapportée chez l'adulte (21).

Leur plus grande susceptibilité aux infections oro-faciales (otites, rhinites...) les expose davantage à une baisse d'audition, voire une surdité, avec pour conséquence des répercussions sur l'apprentissage de la parole et du langage (24).

4.8 Atteintes immunitaires et hématologiques

Les anomalies immunologiques et hématologiques sont bien caractérisées chez les enfants porteurs de trisomie avec : susceptibilité aux infections, atteintes auto-immunes (diabète, hypothyroïdie, maladie cœliaque (25)) et hémopathies malignes (26). Une leucémie survient chez 1 enfant atteint de trisomie 21 sur 200. Des lésions buccales persistantes ainsi que des saignements gingivaux spontanés doivent alerter le chirurgien-dentiste (27).

5. Manifestations oro-faciales

Les personnes porteuses de trisomies 21 présentent un phénotype bucco-facial spécifique en lien étroit avec leur santé bucco-dentaire (28).

5.1 Bases osseuses maxillo-mandibulaires

Plusieurs études relèvent chez les porteurs de trisomie 21 des anomalies morphologiques crânio-faciales telles que : une base crânienne plate, un étage moyen de la face sous développé, une hypoplasie maxillaire, une classe III squelettique, un angle goniale réduit ou normal, une béance antérieure squelettique, une vestibuloversion des incisives maxillaires et mandibulaires (29). Très souvent, la mandibule est avancée du fait de l'hyperlaxité ligamentaire des articulations temporo-mandibulaires et on retrouve une occlusion inversée antérieure en raison de la protrusion linguale. Certaines études ont montré une tendance à des mandibules de petite taille, quand d'autres ont montré des mandibules de taille similaire à la population générale. L'hypoplasie du maxillaire pourrait être expliquée par une réduction des dimensions de la tête mais reste encore à être démontrée. L'occlusion est souvent de classe III avec prognathie et occlusion inversée postérieure et antérieure, contribuant à la présence d'une béance chez près de deux enfants sur trois (27).



Figure 1 : Endognathie sagittale et transversale du maxillaire supérieur, propulsion et latérodéviatation mandibulaire (30)

Selon une hypothèse avancée par Sixou et coll., les troubles de croissance crâniofaciale et les retards d'éruption pourraient être secondaires à l'hypothyroïdie (31).

Un traitement global passera par une stimulation de la croissance du maxillaire, une stabilisation de la mandibule, la mise en place d'une ventilation nasale et une rééducation des fonctions oro-faciales (32).

5.2 Atteintes des tissus mous et troubles manducateurs

L'hypotonie générale se manifeste au niveau des muscles oro-faciaux avec des lèvres, des joues et une langue hypotoniques. La langue, fissurée et plicaturée, paraît importante en comparaison au maxillaire étroit (macroglossie relative) et aura une position basse et antérieure. Une lordose et une subluxation cervicale vont entraîner l'inclinaison de la tête vers l'arrière. Pour dégager les voies aériennes, le sujet compensera spontanément par une propulsion de la mandibule et une protrusion de la langue. Cette protrusion linguale empêche l'occlusion labiale avec en conséquence une incontinence salivaire et des perlèches persistantes (30). L'altération de la fonction linguale touchera particulièrement les fonctions manducatrices qui en dépendent, et on observera donc des troubles de la succion, de la ventilation, de la phonation, de la mastication et de la déglutition. Plusieurs études ont montré que l'acquisition des fonctions motrices orales nécessaires à une alimentation normale est retardée (28). Une mauvaise déglutition des aliments entraînerait leur ingestion par les voies respiratoires et serait à l'origine d'infections respiratoires, qui comme vu

précédemment, sont retrouvées fréquemment chez les patients atteints de trisomie 21 (33). Les voies nasales sont plus étroites ce qui explique qu'on retrouve fréquemment une respiration buccale. Les amygdales et végétations adénoïdes sont régulièrement hypertrophiées favorisant les apnées du sommeil (31).

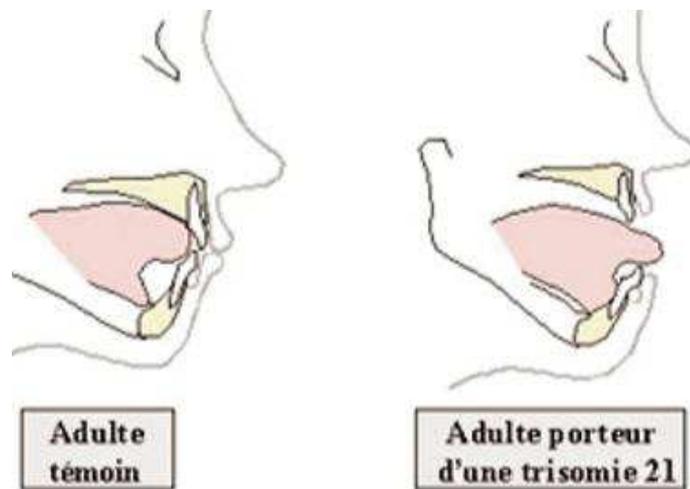


Figure 2 : Comparaison du positionnement des structures buccales au repos chez l'adulte porteur de trisomie 21 et chez l'adulte non atteint (30)

Chez le patient atteint de trisomie 21, la langue s'interpose entre les lèvres, et on remarque sur le schéma l'avancée de la mandibule, la vestibuloversion des incisives et l'occlusion inversée antérieure.



Figure 3 : Interposition linguale chez un adulte porteur de trisomie 21 (30)

Ces manifestations oro-faciales impactent indéniablement la qualité de vie au quotidien, ainsi que l'intégration sociale. Un traitement dès les premiers mois de la vie par plaque palatine myofonctionnelle de Castillo-Morales, en combinaison avec une thérapie par un orthophoniste, permet de lutter contre l'hypotonie en renforçant les

muscles oro-faciaux, afin de limiter la protrusion linguale et d'obtenir une occlusion labiale au repos (34). Actuellement on agit donc précocement sur la fonction afin de corriger la protrusion linguale. Notamment avec des exercices au niveau des lèvres, de la langue et des muscles de la mastication (33). L'objectif étant d'améliorer la croissance oro-faciale ainsi que les fonctions motrices orales. La glossectomie partielle, fréquemment réalisée aux Etats-Unis, n'est pas recommandée en France (30).

5.3 Dents, parodonte et santé bucco-dentaire

Les dents présentent des anomalies de nombre (agénésie, hypodontie et oligodontie), de forme (microdontie, taurodontisme), d'éruption (retards et perturbation des séquences d'éruption) et de position (transpositions).

5.3.1 Anomalies de nombre

Les agénésies sont 10 fois plus fréquentes que dans la population générale (31). Elles touchent plus les hommes que les femmes et affectent en général plus les dents mandibulaires que maxillaires et plutôt le côté gauche (27) .

Elles concernent l'incisive latérale maxillaire (31%), les 2^e prémolaires mandibulaires (26%), les 2^e prémolaires maxillaires (18%) et les incisives centrales mandibulaires (7%) (30).

Les agénésies se traduisent la plupart du temps par la persistance des dents temporaires correspondantes. Ainsi on retrouvera fréquemment à l'âge adulte des molaires temporaires suite aux agénésies des prémolaires définitives.



Figure 4 : Agénésie des incisives latérales maxillaires et des 2^e prémolaires mandibulaires avec persistance des molaires temporaires (30)

5.3.2 Anomalies de forme et de structure

Les dents permanentes ainsi que leurs racines sont plus petites que dans la population générale (microdontie) (31). Entre 35 et 55% des patients atteints de trisomie 21 présentent des microdonties (27).

Les dents apparaissent plus globuleuse et le taurodontisme est fréquent (anomalie dentaire caractérisée par une chambre pulpaire allongée déplacée vers le plancher apical de la dent et par des racines courtes) (31) .

5.3.3 Anomalies d'éruption

Ces anomalies seraient en lien avec une hypothyroïdie fréquemment rencontrée chez les porteurs de trisomie 21 (31). L'ordre d'apparition des dents définitives ne suit pas toujours la chronologie habituelle, les incisives ne sont pas toujours les premières dents à faire leur éruption.

5.3.4 Anomalies de position

Elles sont la conséquence directe des anomalies d'éruption : un retard de perte des dents temporaires peut favoriser des dents retenues et entraîner par exemple la transposition entre la canine et la première prémolaire (31). On retrouve fréquemment des malocclusions et des diastèmes en lien avec les anomalies squelettiques des bases osseuses (35).

5.3.5 Maladies parodontales

D'après certaines études, il y a une forte prévalence de maladies parodontales chez les porteurs de trisomie 21 (36) et leur prévalence augmente avec l'âge (28). Une étude de 2015 a montré que dans la population générale, une personne avec des troubles du sommeil (apnée du sommeil, sommeil de mauvaise qualité...) sera plus à risque de souffrir d'inflammation gingivale (37). La parodontite est présente chez presque tous les patients atteints de trisomie 21, avec un début précoce, avant l'adolescence (31). Chez les patients porteurs de trisomie 21, la parodontite serait expliquée par une immunodéficience favorisant l'installation de certaines bactéries et serait accentuée par une mastication inefficace, les malpositions et une mauvaise technique d'hygiène (30). L'atteinte motrice et une dextérité manuelle amoindrie chez ces patients rend plus difficile la réalisation de l'hygiène bucco-dentaire (38).

5.3.6 Santé bucco-dentaire et prise en charge

Dans les années 2000, Hennequin et coll. décrivent la santé bucco-dentaire des adultes porteurs de trisomie 21. Ceux-ci ont autant voire moins de caries que la population générale (35). L'usure dentaire est plus fréquente et s'explique par une érosion ayant pour origine des troubles digestifs (reflux gastro-œsophagien) (19) aggravée par un bruxisme couramment présent.

La prévalence élevée des maladies parodontales ainsi que les manifestations oro-faciales pathognomoniques de la trisomie 21 requièrent une prise en charge stricte de la santé bucco-dentaire. Elle passe par une éducation à l'hygiène bucco-dentaire et un suivi rigoureux et régulier par un chirurgien-dentiste. Leur santé orale repose sur la prévention.

6. Traitement et prise en charge générale de la trisomie 21

La prise en charge est multidisciplinaire. Elle doit être précoce et régulière du fait du risque accru de certaines pathologies. Un suivi médical adapté dès le plus jeune âge est nécessaire et ce afin d'anticiper les complications de la trisomie 21. En effet, on dénombre chez les personnes atteintes de trisomie 21 plus d'hospitalisations, mais aussi des hospitalisations plus longues par rapport à la population générale (20).

Les pathologies cardiaques et digestives seront contrôlées par des opérations chirurgicales réalisées rapidement après la naissance, voire pendant l'enfance.

Les déficits sensoriels doivent être palliés par des appareillages (lunettes, prothèses auditives...) afin de ne pas entraver le développement et l'apprentissage des fonctions (langage, marche...) (24).

De plus, un projet éducatif et social doit être mis en place visant à un meilleur épanouissement de l'adulte porteur de trisomie 21. Son intégration dans la société se fait le plus souvent en milieu ordinaire (3). Cela passe tout d'abord par la scolarité adaptée pendant l'enfance, puis, par le maintien à l'âge adulte d'un accompagnement rééducatif, mais aussi par l'accès au travail. L'implication des parents et de l'entourage ainsi que les programmes de stimulation précoce peuvent intervenir positivement sur leur rythme d'apprentissage et leur permettre d'acquérir une autonomie.

La recherche actuelle consiste à déterminer les gènes du chromosome 21, nécessaires et suffisants pour engendrer ce syndrome.

CHAPITRE II

PHRC : MATERIEL ET METHODES

L'objectif de l'étude était l'évaluation de la situation bucco-dentaire de jeunes adultes porteurs de trisomie 21 dans le cadre d'un PHRC régional, promu par les Hôpitaux Universitaires de Strasbourg.

1. Plan expérimental du PHRC régional

Il s'agit d'une étude :

- Multidisciplinaire : l'étude s'intéresse à l'ensemble des organes, systèmes et fonctions concernés par la trisomie 21 : génétique, psychiatrie, neurologie, ophtalmologie, audiophonologie et ORL, odontologie, cardiologie, rhumatologie, dermatologie et bucco-dentaire.
- Monocentrique : les explorations des différentes disciplines ont été réalisées au CHU de Strasbourg du fait de la spécificité de certains examens « opérateur dépendant » et de l'expertise de plusieurs des investigateurs de l'équipe.

Le bilan dentaire a été réalisé entre 2015 et 2018 au sein du pôle de médecine et chirurgie buccale par le Professeur Marie-Cécile Manière, coordinatrice du Centre de Référence des Maladies Orales et Dentaires O-Rares et par le Professeur Jean-Luc Davideau, responsable du département de Parodontologie.

2. Population étudiée

2.1 Critères d'inclusion

- Homme ou Femme
- Age supérieur à 18 ans
- Affiliation à un régime de sécurité sociale
- Domicile ou lieu de vie : Alsace
- Diagnostic certain de trisomie 21 soit clinique, soit cytogénétique, soit les deux
- Signature d'un consentement éclairé par le sujet lui-même et/ou de son représentant légal (majeur protégé) ; les patients sous tutelle ou curatelle qui constitueront la plus grande partie de notre cohorte feront l'objet d'une

procédure adaptée avec recueil en bonne et due forme du consentement du patient et de son tuteur ou curateur.

2.2 Critères de non inclusion

- Age inférieur à 18 ans
- Sujet en période d'exclusion (étude précédente ou en cours)
- Grossesse en cours
- Formes cliniques particulières de la maladie : sujet alité non déplaçable, état grabataire, démence avancée
- Maladies intercurrentes n'autorisant pas la pratique des examens prévus
- Impossibilité de donner au sujet des informations éclairées
- Sortie d'étude et arrêt prématuré de traitement ou de suivi

3. Déroulement pratique de l'essai

3.1 Modalités de recrutement

Le recrutement des sujets s'est fait de deux manières :

- soit par proposition de participation auprès des patients connus et suivis dans le service de Génétique de Strasbourg
- soit dans les instituts médico-éducatifs et médico-professionnels de la région Alsace

La période d'inclusion est de 3 ans.

3.2 Modalités d'information et de recueil du consentement

L'information écrite et orale du sujet et/ou de son représentant légal (compte tenu de la déficience cognitive habituelle du syndrome, la population est majoritairement constituée de sujets majeurs protégés) est délivrée et le consentement recueilli au sein du Service de Génétique Médicale lors de la première consultation de génétique.

Il n'était pas prévu de période d'exclusion pendant et/ou à l'issue afin de ne pas priver le sujet de l'opportunité de participer à un essai thérapeutique ou un projet de recherche expérimental. Il n'était pas non plus prévu de versement d'une indemnité compensatoire liée à la participation à la recherche. Seule une indemnité de déplacement sera versée.

L'ensemble des examens pratiqués dans le cadre de cette recherche permet aux personnes porteuses de trisomie 21 de bénéficier d'une évaluation globale de leur état de santé.

3.3 Considérations éthiques

La recherche a été menée en conformité avec les principes de la Déclaration d'Helsinki et les Bonnes Pratiques Cliniques.

3.3.1 Comité de Protection des Personnes et Autorité compétente

Le promoteur a procédé à la demande d'avis contraignant auprès du Comité de Protection des Personnes (CPP) et à une demande d'autorisation auprès de l'Autorité compétente (AC). Ces demandes doivent être renouvelées pour toute modification du protocole.

L'inclusion a pu débuter après obtention de ces autorisations et après la visite de mise en place de l'étude par le promoteur.

3.3.2 Information et consentement du volontaire

Des notices d'information et formulaires de consentement expliquant en termes accessibles au grand public l'objectif de la recherche, la méthodologie et la durée de la recherche, les bénéfices/risques attendus ont été formulés.

La notice d'information et le formulaire de consentement leur ont été adressés préalablement à l'inclusion afin de leur permettre d'en prendre connaissance. Toutes ces informations ont été expliquées au patient et à son représentant légal en cas de

protection juridique au cours d'un entretien avec l'un des investigateurs du projet réalisé le jour de l'inclusion, lors de la première consultation de génétique. Le consentement éclairé de participation à cette étude a été signé après cet entretien par le patient ou son tuteur légal.

Le sujet était libre de refuser de participer à l'étude, et il a pu retirer à tout moment son consentement qu'elle qu'en soit la raison, et sans encourir aucune responsabilité, ni aucun préjudice. Un exemplaire signé du consentement par l'investigateur et le sujet participant à la recherche a été remis au sujet (ou à son représentant légal).

3.3.3 Protection des données à caractère personnel

Le traitement des données à caractère personnel mis en œuvre dans le cadre de la recherche a été réalisé dans les conditions définies par la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés modifiée par la loi n°2004-801 du 6 août 2004 et des textes réglementaires pris pour son application.

Une demande d'autorisation de traitement automatisé des données en matière de recherche dans le domaine de la santé a été effectuée auprès de la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés).

Les cahiers d'observation sont identifiables par un bandeau d'identification obtenu en par un procédé d'anonymisation comprenant : un numéro de sujet, la première lettre des noms et prénoms du sujet :

_ _ _	_	_
N° du patient	Première lettre du nom du patient	Première lettre du prénom

4. Protocole de récolte des données bucco-dentaires

La consultation dentaire comprend :

- Une évaluation bucco-dentaire établie à travers un questionnaire rempli par le sujet et/ou son accompagnateur
- Un examen clinique
- Un examen radiographique : l'orthopantomogramme

4.1 Le questionnaire bucco-dentaire

Il se présente sous la forme de questions formulées simplement et ne contraignant pas à une réponse écrite du patient mais à des cases à cocher. Il a été remis et complété par le patient et/ou son accompagnateur au début de la séance dédiée à l'évaluation bucco-dentaire au CRMR du pôle de médecine et chirurgie buccale.

Il a permis d'évaluer de manière subjective différents aspects de la cavité buccale du sujet et se décompose ainsi en plusieurs parties :

4.1.1 Le ressenti

Le ressenti du patient sur sa situation bucco-dentaire au cours de la dernière année a été évalué par l'OHIP-14 (Oral Health Impact Profile). L'OHIP-14 est la version abrégée de l'OHIP-49, dont les 49 items portant sur la qualité de vie en lien direct avec la santé oro-faciale sont subdivisés en 7 sous parties (limitation fonctionnelle, douleur physique, inconfort psychologique, invalidité physique, invalidité psychologique, invalidité sociale, handicap).

Dans l'OHIP-14, seuls 2 items parmi chacune des 7 sous parties ont été retenus. On aura donc au total 14 items qui interrogent la présence d'un lien entre un problème fonctionnel ou psychosocial et un problème impliquant les dents et la cavité buccale. C'est-à-dire nous cherchons à savoir si à cause de problèmes dans sa bouche (dents, gencive, prothèse...) le sujet souffre de douleurs, de difficultés à parler, à s'alimenter, à être détendu... qui vont à l'encontre de son quotidien (39).

Un score est attribué à chaque item en se basant sur une échelle de fréquence comme suit : jamais, une ou deux fois, de temps en temps, souvent, très souvent (score de 0 à 4).

Cinq questions complémentaires ont par ailleurs été posées, associant cette fois-ci la qualité de vie avec une potentielle maladie parodontale (présence ou non de saignements en bouche, mauvaise haleine, gencives rouges gonflées, dents sensibles, dents qui bougent).

4.1.2 Le parcours de soins

➤ Modalités

Nous souhaitons connaître les modalités dans lesquelles le patient a bénéficié de soins bucco-dentaires par le passé : fréquence des visites chez le chirurgien-dentiste, pour quelle raison, quel type de structure, présence ou non d'un accompagnateur, distance du lieu d'habitation, nécessité ou non d'une médication sédatrice ou d'une anesthésie générale.

➤ Types de traitements

Il a été demandé au patient et/ou à son accompagnateur de cocher la fréquence (régulièrement, de temps en temps, une fois, jamais) des traitements dont il pense avoir bénéficié au cours de la dernière année : traitement antibiotique per os, traitement antibiotique par injection, radiographie, fluoruration, détartrage, traitement antiseptique type bains de bouche, scellement de sillons, soin de carie, avulsion, traitements canalaires, couronne métallique, couronne céramique, traitement orthodontique, prothèse amovible, prothèse fixée, blanchiment, implant dentaire, curetage des gencives, chirurgies des gencives.

Puis quelles étaient les raisons à l'origine de ces soins (douleur, esthétique, fonctionnelle, indication par un chirurgien-dentiste).

➤ Difficultés

Les sujets ont été questionnés sur les difficultés rencontrées pour se faire soigner les dents (financières, pas de structure adaptée, refus du chirurgien-dentiste, peur du chirurgien-dentiste, agitation, problème de transport, de temps, de distance, d'accès handicapé), sur leur satisfaction des soins prodigués ainsi que sur les difficultés rencontrées lors de ces soins (douleur, mauvais goût, odeur...).

4.1.3 L'hygiène bucco-dentaire

La manière dont est réalisée l'hygiène bucco-dentaire du patient a été précisée : si l'hygiène bucco-dentaire lui a été enseignée par le passé, s'il utilise une brosse à dent souple, électrique, du fil dentaire et/ou des brossettes interdentaires et s'il effectue son hygiène bucco-dentaire seul.

4.2 L'examen clinique

Il a été réalisé par les professeurs Marie-Cécile Manière et Jean-Luc Davideau au CRMR du pôle de médecine et chirurgie buccale. Il a nécessité un kit d'examen (sonde de diagnostic, miroir, sonde parodontale graduée) et s'est fait au fauteuil avec un scialytique. Il se compose d'un examen de plusieurs éléments.

4.2.1 La formule dentaire

Nous avons compté le nombre d'agénésies (l'absence des dents de sagesse n'en faisant pas partie), de dents temporaires persistantes, de défauts de forme et de dents perdues suite à un traumatisme dentaire.

4.2.2 L'hygiène bucco-dentaire et l'état parodontal

Différents types d'indices parodontaux ont été utilisés afin d'évaluer les habitudes d'hygiène bucco-dentaire des patients ainsi que la sévérité d'une éventuelle maladie parodontale.

➤ Indice de plaque de Løe et Silness

Il mesure la quantité de plaque dentaire et donne ainsi une estimation acceptable des habitudes d'hygiène bucco-dentaire du sujet (40). Il peut prendre 4 valeurs :

- 0 : pas de plaque
- 1 : plaque visible à la sonde
- 2 : plaque visible à l'œil nu
- 3 : plaque abondante

Un de ces scores a été attribué à chacune des 6 dents de Ramfjord (16, 21, 24, 36, 41, 44) fréquemment utilisées lors d'analyses épidémiologiques. A noter que si une de ces dents est absente, sa voisine distale la remplace. Ces 6 valeurs ont ensuite permis d'obtenir un indice de plaque moyen quantitatif pour toute la cavité buccale.

➤ Indice de rétention de Björby et Løe

Il s'agit d'un indice qualitatif (41) qui peut prendre des valeurs de 0, 1, 2 ou 3 en fonction de la localisation du tartre :

- 0 : pas de tartre
- 1 : tartre supra-gingival à l'entrée du sulcus/poche
- 2 : tartre sous-gingival
- 3 : tartre supra-gingival et sous-gingival abondant

La denture est divisée en 6 sextants (dents 17 à 14, 13-23, 24-27, 34-37, 33-43, 44-47). Un score a été attribué à chaque sextant afin d'obtenir un indice de tartre moyen de la cavité buccale exploité comme une valeur quantitative mesurant l'abondance du tartre.

Il permet d'évaluer le degré de rétention de plaque provoqué par des lésions carieuses non soignées, des obturations ou couronnes dont les limites cervicales sont défectueuses, ou des dépôts de tartre sus ou sous-gingivaux.

➤ Indice parodontal de Russel (1956)

Son score détermine l'inflammation gingivale (41) :

0 : gencive rose, sans signe d'inflammation

1 : gencive partiellement enflammée

2 : gencive enflammée autour de toute la dent

Un score a été attribué à chacune des 6 dents de Ramfjord pour obtenir une inflammation gingivale moyenne pour toute la cavité buccale.

➤ Les récessions gingivales

Les récessions ont été mesurées avec une sonde graduée en millimètres en vestibulaire et en palatin/lingual de chaque dent. Elles correspondent à la migration apicale de la gencive. Il est à souligner que la récession gingivale peut résulter d'un brossage trop appuyé et donc ne pas être le résultat d'une maladie parodontale.

➤ Le CPITN

Le CPITN (Community Periodontal Index of Treatments Needs) a été créé en 1978 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) afin d'évaluer les besoins des populations en traitements parodontaux et non l'état parodontal réel (42). Il prend en compte la présence d'inflammation gingivale, de tartre, et l'existence de poche parodontale (43).

L'examen s'est fait dans chaque sextant dent par dent. L'enfoncement maximum de la sonde CPITN nous a donné le score CPITN.

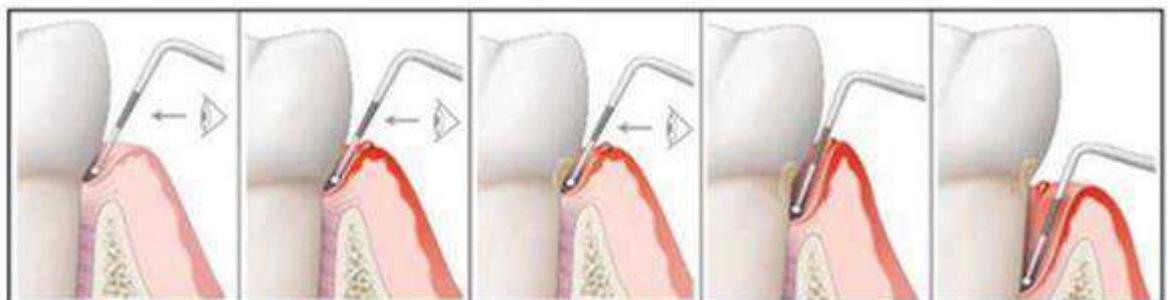


Figure 5 : Sonde CPITN (43)

La note la plus élevée obtenue dans chaque sextant est reportée sur une grille de résultats. C'est la valeur du sextant la plus élevée qui est retenue comme valeur CPITN du patient.

- 0 : gencive marginale saine
- 1 : saignement au sondage
- 2 : présence de tartre supra et sous-gingival
- 3 : présence de poches parodontales profondes allant de 4 à 5,5 mm
- 4 : présence de poches parodontales profondes de plus de 6 mm

Chaque sextant doit contenir au moins 2 dents fonctionnelles. Lorsque l'un des sextants ne contenait qu'une seule dent fonctionnelle, sa valeur s'ajoutait à celle du segment voisin.



Code	0	1	2	3	4
Bande noire	Entièrement visible	Entièrement visible	Entièrement visible	Partiellement visible	Invisible
Saignement	Non	Oui léger	Oui + tartre	Oui + tartre	Oui + tartre
Diagnostic	Tissus sains	Gingivite	Gingivite	Parodontite poche \leq 5,5 mm	Parodontite sévère poche $>$ 5,5 mm
Traitement	Hygiène buccodentaire	Information sur l'hygiène buccodentaire	Détartrage	Surfaçage	Traitement complexe

Figure 6 : Tableau récapitulatif de détermination du CPITN et son interprétation diagnostique et thérapeutique (43)

Le CPITN est un indicateur de santé parodontale. Il détermine la destruction osseuse en terme de profondeur de poche mais occulte la mesure des récessions et donc ne mesure pas réellement la perte d'attache (44). Il est très souvent utilisé dans les études épidémiologiques pour avoir une estimation de la prévalence de gingivite (CPITN de 1), même s'il s'agit initialement d'un outil d'orientation de besoins en traitements parodontaux et non un outil diagnostique.

➤ La mobilité dentaire

Une destruction des tissus de soutien de la dent que sont l'os et le ligament alvéolaire, peut entraîner une mobilité dentaire, et à terme une perte de la dent.

Elle a été évaluée à l'aide de deux manches d'instrument :

0 : ankylose

1 : mobilité physiologique

2 : mobilité vestibulo-palatine <1mm

3 : mobilité vestibulo-palatine >1mm

4 : mobilité axiale et vestibulo palatine

4.2.3 Atteinte carieuse

Le CAOD décrit par Klein et Palmer en 1940 détermine la sévérité de l'atteinte carieuse en comptabilisant le nombre de dents permanentes (D) cariées (C), absentes pour cause de carie (A) et obturées (O) chez un individu (45). Les caries des troisièmes molaires et les dents temporaires n'ont pas été dénombrées.

Cet indice permet de suivre l'évolution de la carie dans le temps et de faire des comparaisons entre différents pays. Il peut cependant masquer des disparités, car la maladie carieuse touche de moins en moins de personnes et les sujets atteints le sont souvent de façon très sévère (45).

Le CAOD a été déterminé cliniquement dans un premier temps, puis réajusté dans un second temps grâce aux orthopantomogrammes des patients.

4.2.4 Fonctions oro-faciales

Nous avons observé :

- La posture linguale au repos : intrabuccale ou interposée
- Le type de respiration : respiration buccale stricte ou non
- La position de la mandibule : protrusion mandibulaire ou non
- S'il y avait des signes de bruxisme (usures marquées des faces occlusales)

4.2.5 Occlusion

- Présence ou non de diastèmes et/ou d'encombrements
- Présence d'une béance antérieure
- Présence d'une occlusion inversée postérieure ou antérieure

4.2.6 Besoins en soins

La séance s'est conclue par un récapitulatif des besoins en traitements dentaires afin que le patient soit orienté vers un chirurgien-dentiste et bénéficie de la prise en charge qui s'impose.

4.2.7 Comportement

Le comportement du patient durant la consultation a été évalué par l'échelle de Venham modifiée par Veerkamp 1993. Un score pouvant aller de 0 à 5 a été attribué à chaque patient :

0 : détendu	3 : réticent
1 : mal à l'aise	4 : très perturbé
2 : tendu	5 : totalement déconnecté

Par ailleurs, nous nous sommes procuré les résultats de la consultation de neuropsychologie effectuée par une psychologue dans le cadre du PHRC pour les intégrer à nos résultats cliniques.

Plus particulièrement, nous nous sommes intéressés aux scores d'autonomie établis grâce à l'échelle du comportement socio-adaptatif de Vineland. Il s'agit d'un outil d'évaluation du développement qui mesure au travers d'une série de questions les compétences adaptatives dans 4 domaines, dont notamment celui de l'autonomie de la vie quotidienne (46). Elle correspond aux actes et aux compétences pratiques dont le sujet a besoin pour prendre soin de lui-même, comme par exemple l'hygiène bucco-dentaire. Le résultat exprime le niveau moyen de compétence atteint par la personne dans ce domaine, en équivalence d'âge.

4.3 L'examen radiographique

Un orthopantomogramme a été réalisé au service de radiologie du pôle de médecine et chirurgie buccale le jour de la consultation dentaire. Deux patients ont cependant rapporté lors de la consultation dentaire un orthopantomogramme en version papier récent (moins d'un an) réalisé ailleurs. L'analyse radiographique a permis :

- de compléter le CAOD obtenu cliniquement (caries non visibles cliniquement mais objectivables à la radiographie)
- de compléter la formule dentaire (en corrélation avec la formule établie à l'examen clinique) par l'identification de dents incluses
- d'observer des défauts de forme tels que des microdonties, des racines très longues, du taurodontisme
- d'observer la présence de foyers infectieux apicaux
- d'analyser la qualité des traitements canalaires (basée sur la longueur, l'homogénéité, et la conicité (47)), des obturations (débordements et hiatus évidents), des prothèses fixées

Par ailleurs, les pertes osseuses proximales ont été mesurées sur les orthopantomogrammes à l'aide d'une règlette directement sur le logiciel du PACS où ils sont stockés. Les 2 orthopantomogrammes en version papier n'ont donc pas pu être comparés dans les résultats pour des raisons de calibrage. Le CBCT apporterait davantage de précision pour des pertes vestibulaires et linguales/palatines. Mais pour les pertes osseuses proximales nous intéressant, les OPT sont suffisants (48).

Chaque dent a été mesurée du côté mésial ou distal où la perte osseuse était la plus marquée. Nous avons mesuré la distance entre la jonction amélo-cémentaire et l'os alvéolaire ainsi que la distance entre la jonction amélo-cémentaire et l'apex radiologique (longueur de la racine). Le rapport des deux nous a permis d'obtenir le pourcentage de perte osseuse afin de distinguer des groupes de patient sans parodontite (perte osseuse <20%), avec une parodontite modérée (perte osseuse entre 20 et 43%) et avec une parodontite sévère (perte osseuse \geq 44%) (49). Les groupes incisivo-canins maxillaires et mandibulaires ont été exclus des données car ces zones étaient trop fréquemment inexploitable (apex des dents non visibles).

5. Tests statistiques

Le calcul des pourcentages, des effectifs et les diagrammes ont été traités avec le logiciel Shiny Stats. Les variables quantitatives ont été décrites à l'aide des statistiques usuelles de position et de dispersion, à savoir la moyenne, la médiane, la variance, le minimum, le maximum et les quantiles. Les variables qualitatives ont été, quant à elles, décrites avec les effectifs et les proportions de chaque modalité.

Le caractère Gaussien des variables quantitatives a été évalué à l'aide du test de Shapiro-Wilk. Si les conditions d'application étaient respectées, le lien entre deux variables quantitatives a été évalué à l'aide du test de corrélation linéaire de Pearson. Dans le cas contraire, un test de corrélation de Spearman a été réalisé.

Pour le croisement entre plusieurs variables qualitatives, le test paramétrique du Chi2 a été utilisé si les conditions d'application le permettaient. Si ce n'était pas le cas, le test exact de Fisher a été réalisé.

Une p-valeur de 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

CHAPITRE III

RESULTATS

1. Caractéristiques de l'échantillon

1.1 Age et sexe

L'échantillon se compose de 40 jeunes adultes atteints de trisomie 21 ayant entre 18 et 48 ans. La population d'âge moyen 30,7 ans (\pm 8,5) comporte 50 % de femmes.

1.2 Comorbidités

Les adultes porteurs de trisomie 21 de notre étude sont tous non-fumeurs (à l'exception d'un patient qui fume 1 cigarette par jour). Ils ne prenaient pas de médicaments connus pour interférer avec la sécrétion salivaire et donc indirectement avec la carie dentaire et les maladies parodontales. Ils ne souffrent pas de pathologies notables pouvant avoir des répercussions sur leur santé orale, pas de diabète notamment.

1.3 Lieu de vie

Près de la moitié vivent chez leurs parents (49%). Huit pour cent vivent seuls.

Quarante-trois pour cent vivent en institution. Il en existe différents types :

- Foyer de vie (ou foyer occupationnel) : les patients travaillent ou font des activités la journée, dorment sur place et rentrent le week-end chez la famille
- Foyer d'accueil médicalisé (FAM) ou maison d'accueil spécialisé (MAS) qui sont des structures spécialisées pour les handicaps nécessitant une surveillance médicale et des soins constants. Huit pour cent de nos patients y vivent.

Nous n'avons pas enregistré la catégorie socio-économique des patients ni de leurs parents, qui, comme nous le savons, peut influencer la santé bucco-dentaire.

1.4 Autonomie personnelle

En moyenne le score d'autonomie personnelle moyen est de 94,6 mois, c'est-à-dire correspondant à un enfant de 8 ans \pm 3 ans et demi. Si on regarde le diagramme en boîte, on voit que la moitié des patients a un score d'autonomie inférieur ou égal à 7 ans et 3 mois (la ligne du milieu correspond à la médiane qui est de 87 mois). Trois quarts des patients ont un score d'autonomie personnelle inférieur ou égal à 9 ans. La valeur maximale, retrouvée chez un seul patient, correspond à un âge de 17 ans et demi.

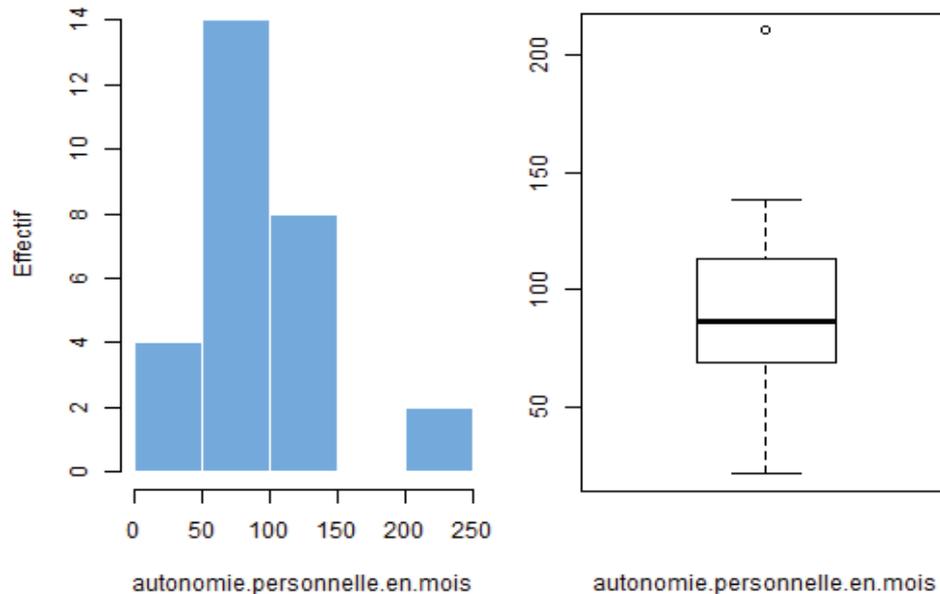


Figure 7 : Distribution des scores d'autonomie personnelle des 40 patients de l'étude

1.5 Comportement lors de l'examen clinique

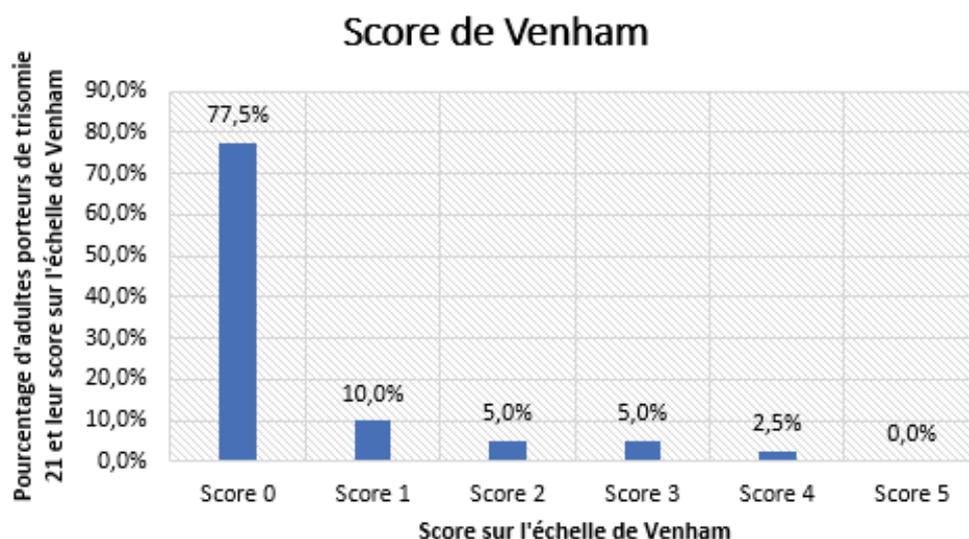


Figure 8 : Evaluation du comportement lors de la consultation dentaire du PHRC des 40 patients de l'étude

Les patients n'étaient pour la plupart pas du tout anxieux lors de la consultation bucco-dentaire : soixante-dix-huit pour cent des patients étaient détendus. Aucun patient n'a atteint le score de 5 (totalement déconnecté).

2. Parcours de soins dentaires

2.1 Recours aux soins et traitements antérieurs

Tous les patients se sont rendus chez un chirurgien-dentiste dans la dernière année pour au minimum un contrôle, voire des soins.

2.2 Alternatives aux soins à l'état vigile

Une consultation chez le chirurgien-dentiste peut s'avérer anxiogène, que ce soit dans la population générale ou chez un patient porteur de trisomie 21. Les 40 patients sont tous suivis régulièrement chez un chirurgien-dentiste pour des contrôles. Tous se rendent chez un chirurgien-dentiste de proximité (voire dans la localité même). Quatre-vingt-dix pour cent des patients se rendent chez un chirurgien-dentiste de ville et dès lors que les soins ne sont pas possibles en cabinet privé, ils seront pris en charge dans des structures plus adaptées.

Ainsi, deux patientes se sont fait soigner sous médication sédatrice au MEOPA à proximité de leur lieu d'habitation sur proposition du chirurgien-dentiste (l'une pour cause d'anxiété, l'autre pour des avulsions multiples).

Sept patients (3 femmes et 4 hommes) ont été orientés vers une anesthésie générale, dont 4 avant l'âge de 15 ans.

2.3 Difficultés

Vingt pour cent des patients reconnaissent avoir rencontré des difficultés pour se faire soigner les dents pour des raisons telles que la peur du chirurgien-dentiste ou un refus de la part du praticien (par manque de formation). La raison financière n'en faisait pas partie.

Neuf pour cent des patients ont eu une impression de soins simplifiés, trop longs ou douloureux. Les résultats des traitements ont cependant été jugés satisfaisants par les 33 patients ayant répondu à cette question.

3. Ressenti bucco-dentaire : l'OHIP

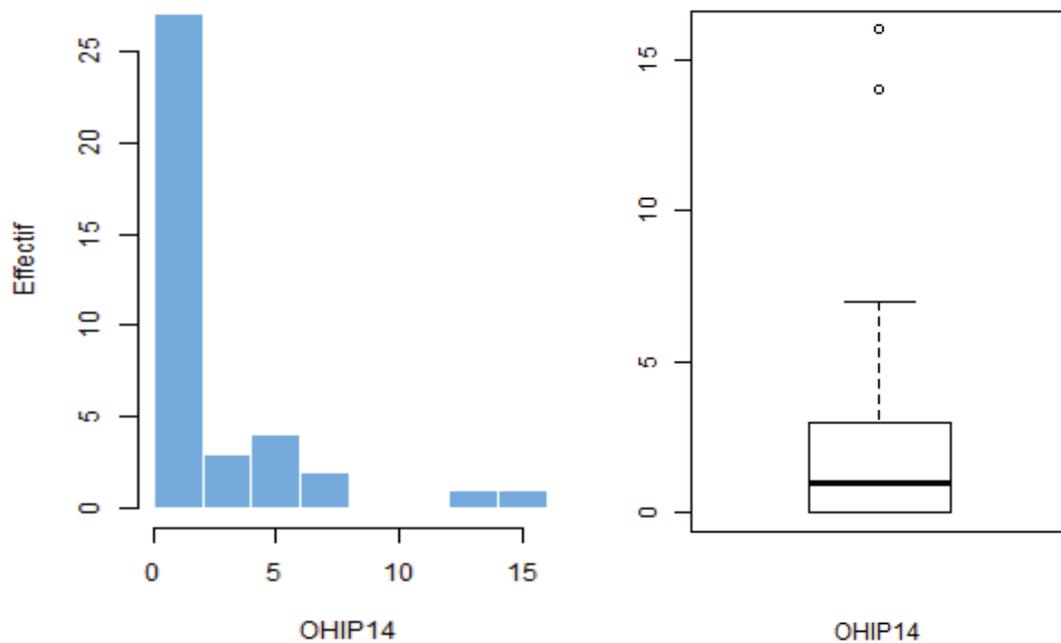


Figure 9 : Scores OHIP-14 chez 38 patients de l'étude

Les scores de l'OHIP-14 sont des nombres entiers compris entre 0 et 56 : 0 pour une qualité de vie très bonne et 56 pour un inconfort buccal important. Trois quarts des patients ont un score inférieur ou égal à 3. Le score maximal retrouvé était de 16 sur 56.

Concernant les 5 questions complémentaires de l'OHIP-14 :

➤ Halitose

Environ deux tiers des patients ne constatent pas d'halitose. Un tiers déclare en souffrir entre une à plusieurs fois dans la dernière année.

➤ Saignements des gencives

Quarante-quatre pour cent des sujets en ont eu plus d'une ou deux fois durant la dernière année. Aucun saignement n'a été observé chez 56,4% d'entre eux.

➤ Gencives rouges et gonflées

Un quart des sujets a décrit des gencives rouges et gonflées dans la dernière année. Ces patients ont en moyenne un score OHIP-14 de 3 contre 1,34 chez ceux n'ayant jamais les gencives rouges et gonflées.

➤ Dents qui bougent

Un seul patient s'est plaint de « dents qui bougeaient souvent ».

➤ Douleurs au chaud ou au froid

Un quart des patients dit ressentir des douleurs au chaud ou au froid entre une ou deux fois par an et de temps en temps. Les trois quarts restants ne se plaignent d'aucune douleur de ce type dans la dernière année. Ceux qui se plaignent d'avoir des douleurs dentaires au froid ou chaud de temps en temps dans la dernière année ont un score OHIP de 5,8 en moyenne contre 1,66 en moyenne pour ceux ne se plaignant d'aucune douleur dentaire.

4. Formule dentaire

4.1 Traumatismes dentaires

Cinq patients ont perdu des dents à la suite de traumatismes dentaires. Ils étaient localisés au maxillaire, dont 4 sur 5 dans le secteur antérieur.

4.2 Anomalies de forme

Des défauts de forme (taurodontisme, microdontie, incisives riziformes) ont été observés chez 38,5 % des patients.

Sur l'orthopantomogramme ci-dessous d'un patient de la cohorte âgé de 25 ans, on observe plusieurs molaires monoradiculées (flèches rouges) et des dents (incisives, canines) de petite taille :



Figure 10 : Microdonties et taurodontisme chez un patient de l'étude âgé de 25 ans

Chez un autre patient de la cohorte âgé de 27 ans, on observe des pulpolithes (flèche orange) au niveau de la chambre pulpaire de 75 et 85 ainsi qu'un taurodontisme au niveau de 37 et 47 (flèche rouge) :



Figure 11 : Pulpolithes chez un patient de l'étude âgé de 27 ans

4.3 Anomalies de nombre

Aucune dent surnuméraire n'a été repérée. Des anomalies telles que des agénésies ou des inclusions (autres que les dents de sagesse) ont été trouvées chez 77,5% des patients :

➤ Les inclusions

Elles concernent 30% des patients. Les dents incluses étaient fréquemment les 13 et 23 (13 ou 23 absente chez 1 patient sur 5) et plus rarement 33, 43, 17, 37 et 47.

➤ Les agénésies

Soixante-cinq pour cent des patients ont au moins une agénésie, avec en moyenne 2,4 agénésies \pm 2,5. Un maximum de 8 agénésies a été retrouvé chez 3 patients. La moitié des patients a 2 agénésies ou plus.

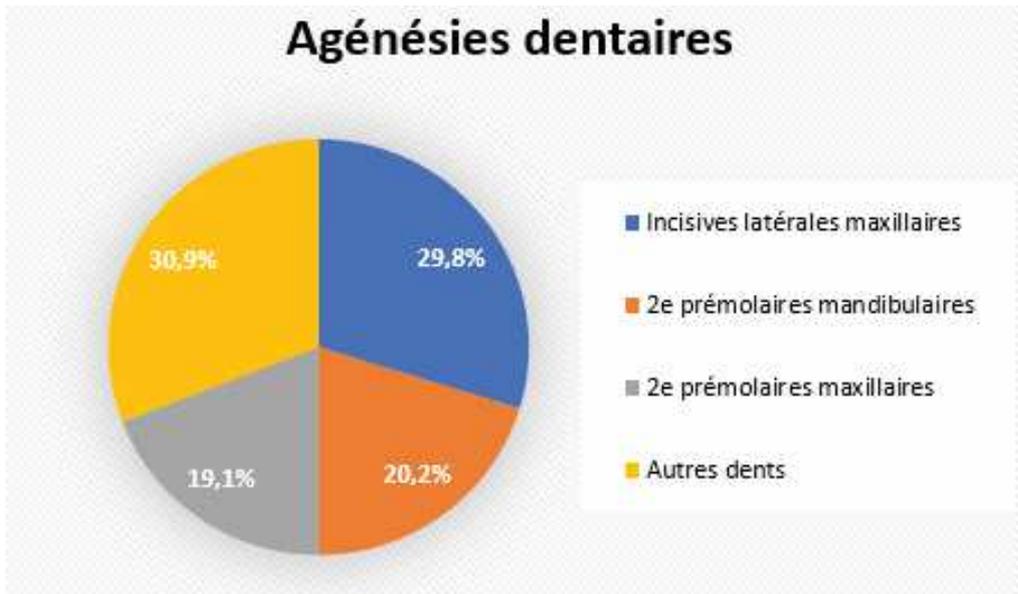


Figure 12 : Répartition des agénésies dentaires par groupe de dents chez les 40 patients de l'étude

Les dents permanentes les plus fréquemment absentes sont les incisives latérales maxillaires (29,79%) suivies des 2^e prémolaires mandibulaires (20,21%) puis des 2^e prémolaires maxillaires. Ces 3 groupes de dents représentent deux tiers des agénésies à elles seules.

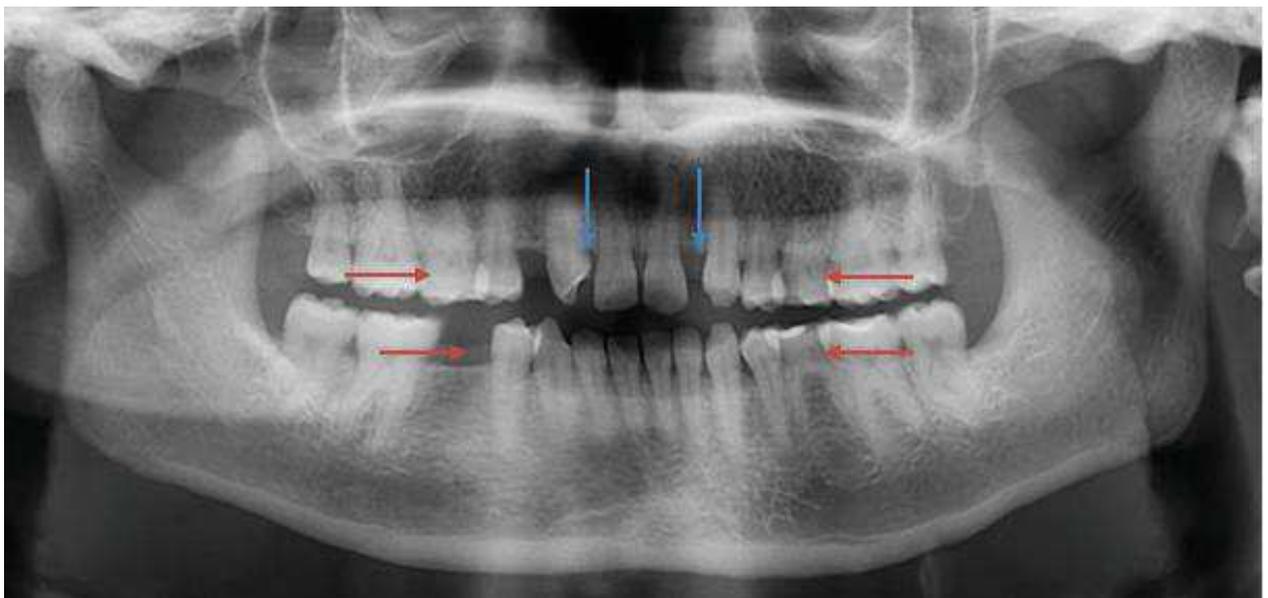


Figure 13 : Agénésie des 2^e prémolaires (en rouge) ainsi que des incisives latérales maxillaires (en bleu) chez un patient de l'étude âgé de 20 ans

Chez un autre patient de la cohorte, âgé de 41 ans, dont l'orthopantomogramme se trouve ci-dessous, on observe 7 agénésies (12, 22, 23, 25, 27, 35, 45) avec persistance de 63 et 45. La canine maxillaire droite est retenue.



Figure 14 : Agénésies multiples chez un patient de l'étude âgé de 41 ans

4.4 Anomalies de position et séquence d'éruption

On a observé une transposition entre 22 et 23 chez un patient.

La persistance de dents temporaires a été fréquemment observée, relevant du fait soit d'une agénésie, soit d'une dent incluse. Le nombre total de dents définitives absentes sur l'arcade pour un patient (pour cause autre qu'un traumatisme ou une carie, c'est-à-dire égal au nombre d'inclusions + nombre d'agénésies) était toujours strictement inférieur au nombre de dents temporaires persistantes (sauf chez 2 patients où ce nombre était égal). Cela signifie que chez quasiment tous les patients ayant une agénésie ou une inclusion, il n'y avait pas de remplacement de la dent manquante, mais on observait des espaces dentaires libres ou des diastèmes.

5. Etat dentaire

5.1 Atteinte carieuse

Le CAOD est en moyenne de $3,4 \pm 5$. Trois quarts des patients ont un CAOD inférieur à 5,2. Un maximum de 28 (18 obturations et 10 couronnes dentaires) a été trouvé chez un seul patient.

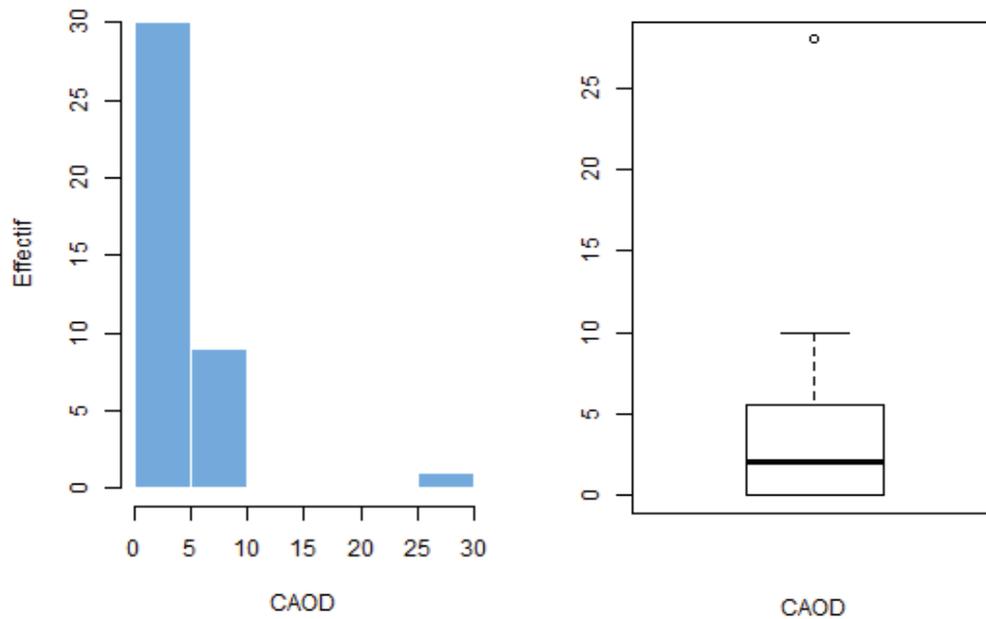


Figure 15 : CAOD chez les 40 patients de l'étude

5.2 Qualité radiographique des traitements existants

Sur 99 obturations coronaires, 15% sont jugées imparfaites et 85% de bonne qualité. La qualité a été jugée radiographiquement uniquement (hiatus évident, récurrence carieuse). Nous n'avons pas ajusté ces chiffres à la qualité clinique qui aurait pu être évaluée d'après les critères de Ryge. Il s'agit de critères cliniques jugeant la qualité de l'obturation d'après l'adaptation marginale du matériau à la dent, la forme anatomique de la restauration, la récurrence carieuse et, pour les obturations esthétiques, l'adaptation chromatique (50).

Douze pour cent des patients présentent au moins une infection objectivable radiographiquement. Soixante-dix pour cent des traitements canalaires sont de qualité insatisfaisante (sur des critères de longueur, d'homogénéité, et de conicité).

Les couronnes dentaires sont toutes de bonne qualité radiographiquement. Deux patients sont porteurs de prothèses amovibles adaptées.

6. Hygiène bucco-dentaire

6.1 Enseignement à l'hygiène bucco-dentaire et habitudes de brossage

Un quart des patients n'a pas eu d'enseignement à l'hygiène bucco-dentaire. Pourtant, 97,2% se brossent les dents seuls.

6.2 Indice de plaque de Løe et Silness

L'indice de plaque moyen de toute la cavité buccale (moyenne des indices attribués à chacune des 6 dents de Ramfjord) est de 0,89 en moyenne \pm 0,54. La moitié des patients ont un indice de plaque inférieur ou égal à 0,83.

Il n'y a pas de lien significatif entre la quantité de plaque chez nos patients et leur âge, leur sexe, leur score d'autonomie personnelle, ou le fait d'avoir eu ou non un enseignement à l'hygiène bucco-dentaire. Cependant la moyenne de plaque chez les patients ayant eu un EHBD est de $0,79 \pm 0,47$ contre $1,13 \pm 0,62$ chez ceux n'en n'ayant pas eu.

L'indice de plaque moyen est légèrement plus élevé au niveau des molaires :

Dents maxillaires	16	21	24
Indice de plaque moyen	1,1	0,93	0,7
	1	0,8	0,8
Dents mandibulaires	36	41	44

6.3 Indice de rétention de Björby et Løe

L'indice de rétention est de 0,46 en moyenne \pm 0,51. La moitié des patients a un indice de rétention moyen inférieur ou égal à 0,25.

Nous n'avons pas trouvé de lien entre la quantité de tartre et le sexe, le score d'autonomie personnelle, l'enseignement à l'hygiène bucco-dentaire ou la présence

de diastèmes ou d'encombrement. En revanche, il y a une différence significative entre la quantité de tartre et l'âge du patient (p-valeur < 0,01).

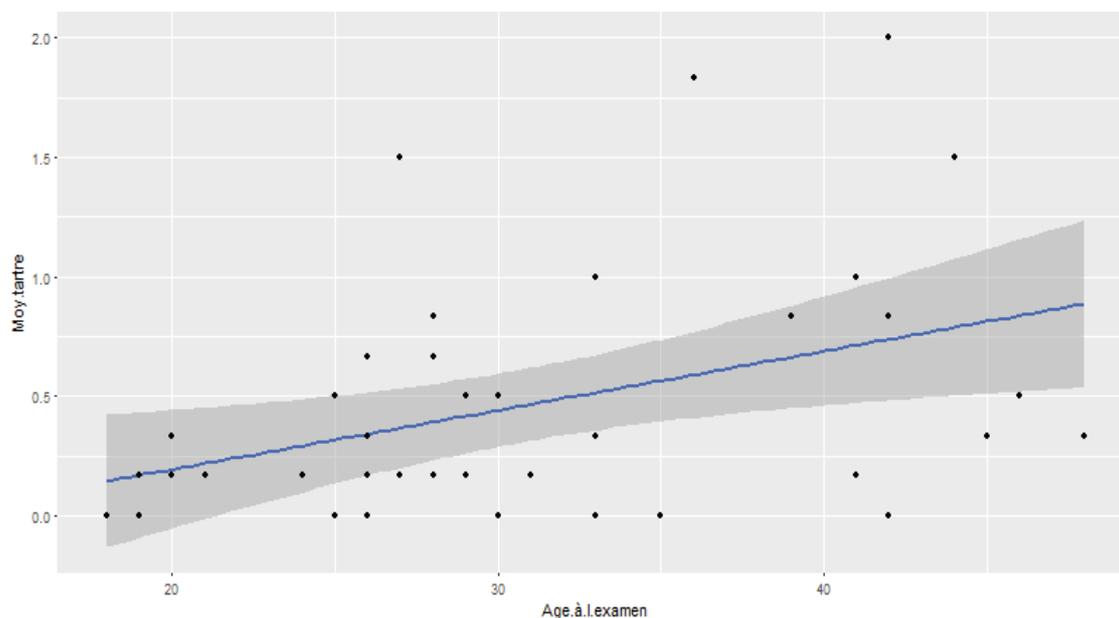


Figure 16 : Indice de tartre en fonction de l'âge chez les 40 patients de l'étude

Une quantité de tartre importante est corrélée avec une perte osseuse moyenne importante (cf page 54). L'indice de tartre moyen le plus élevé est retrouvé au niveau du secteur incisivo-canin mandibulaire :

Dents maxillaires	17-13	13-23	23-27
Indice de tartre moyen	0,38	0,18	0,55
	0,53	<u>0,75</u>	0,38
Dents mandibulaires	47-43	43-33	33-37

7. Etat parodontal

Il n'existe aucune mobilité parodontale.

7.1 Indice parodontal de Russel

En moyenne l'indice parodontal est de $1,05 \pm 0,49$. La moitié des patients ont un indice parodontal inférieur ou égal à 1,08 c'est-à-dire une gencive saine ou

partiellement enflammée. L'inflammation gingivale est également répartie au niveau des six dents de Ramford :

Dents maxillaires	16	21	24
Inflammation gingivale moyenne	1,15	1,20	0,93
	1,10	0,98	0,98
Dents mandibulaires	36	41	44

Nous n'avons pas observé de différence significative entre l'inflammation gingivale et les variables suivantes : âge, sexe, autonomie personnelle et EHBD.

En revanche, l'inflammation gingivale est corrélée significativement à la quantité de plaque (p-valeur = 0) et de tartre (p-valeur < 0,01) :

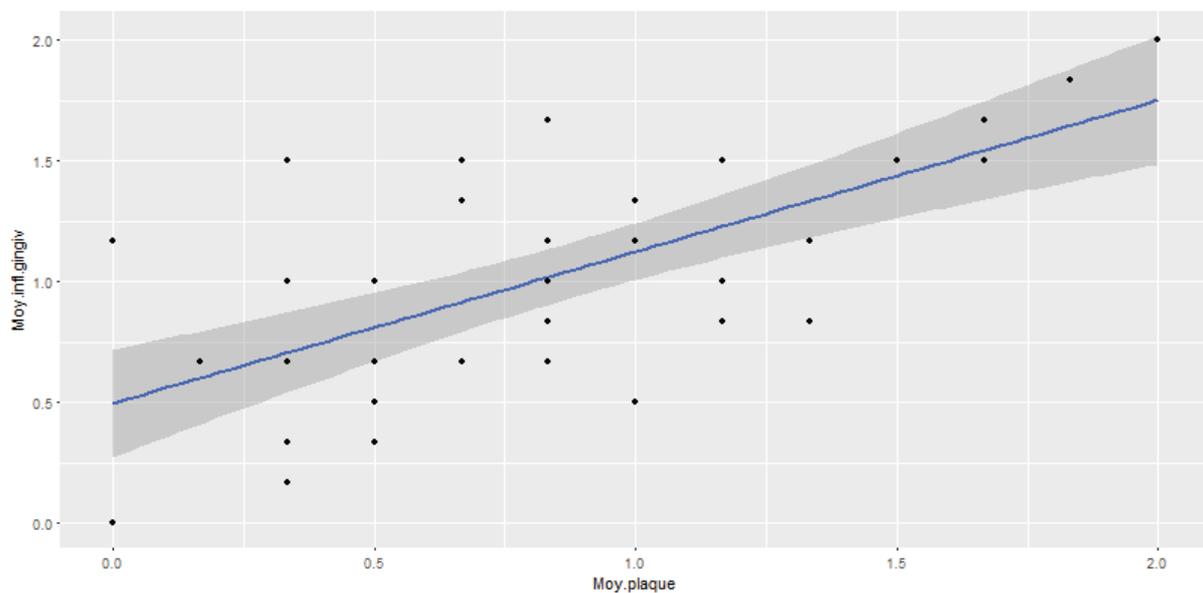


Figure 17 : Moyenne d'inflammation gingivale en fonction de la quantité de plaque moyenne chez les 40 patients de l'étude

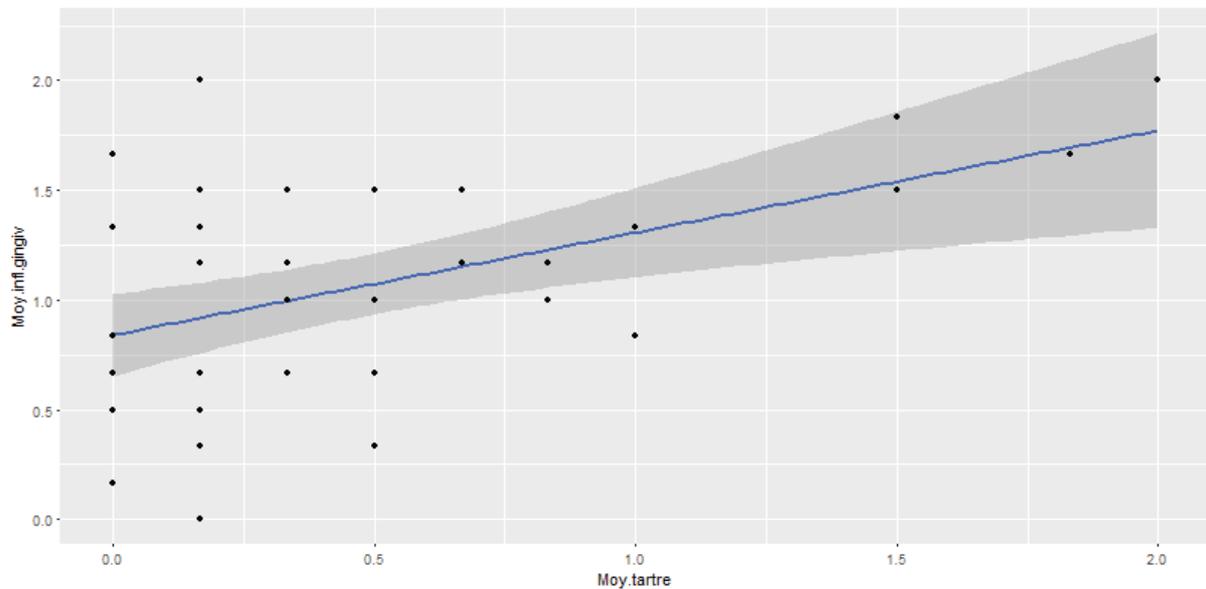


Figure 18 : Moyenne d'inflammation gingivale en fonction de la quantité de tartre moyenne chez les 40 patients de l'étude

7.2 CPITN

La valeur la plus élevée des 6 sextants a été prise en compte. Un seul patient a une gencive totalement saine et n'a besoin d'aucun traitement parodontal.

Trente pour cent des patients présentent une gingivite (CPITN 1 ou 2).

Deux tiers des patients souffrent de parodontite. Plus de la moitié des patients ont des poches parodontales comprises entre 4 et 5,5 mm et 10,8% ont des poches supérieures à 6 mm.

Dans notre étude, le CPITN n'est pas corrélé à l'âge ni au sexe. Il augmente avec la quantité de tartre (p-valeur <0,05), mais pas avec la quantité de plaque.

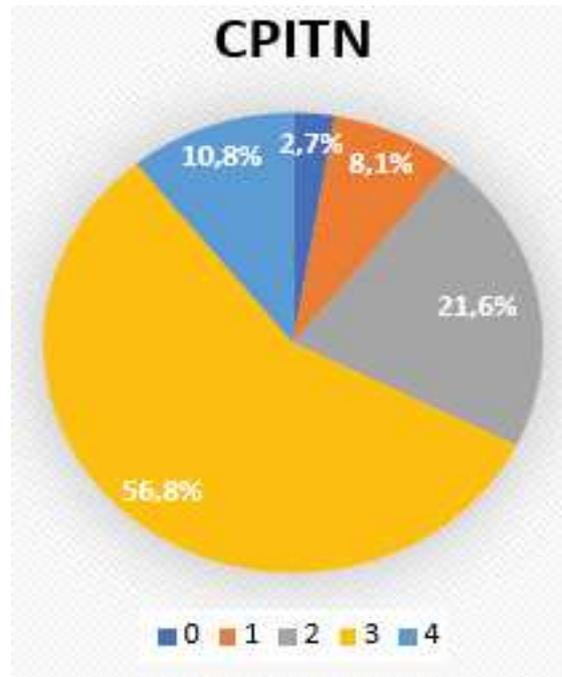


Figure 19 : Répartition du score CPITN le plus élevé chez 37 patients de l'étude

7.3 Perte osseuse radiographique

La moyenne des pertes osseuses des prémolaires et molaires de chaque patient nous a permis de distinguer 3 groupes de patients (Figure 20) :

- ceux sans parodontite (perte osseuse <20%) : 11 patients sur 37 soit 29,7%
- avec une parodontite modérée (perte osseuse entre 20 et 43%) : 24 patients sur 37 soit 64,9% de notre échantillon
- avec une parodontite sévère (perte osseuse \geq 44%) : 2 patients sur 37 ont une perte osseuse moyenne supérieure ou égale à 44%

Ces pourcentages sont en adéquation avec le score CPITN nous indiquant que 67,6% des patients présentent des poches parodontales.



Figure 20 : Proportion de pertes osseuses radiographiques classées par sévérité chez 37 patients de l'étude

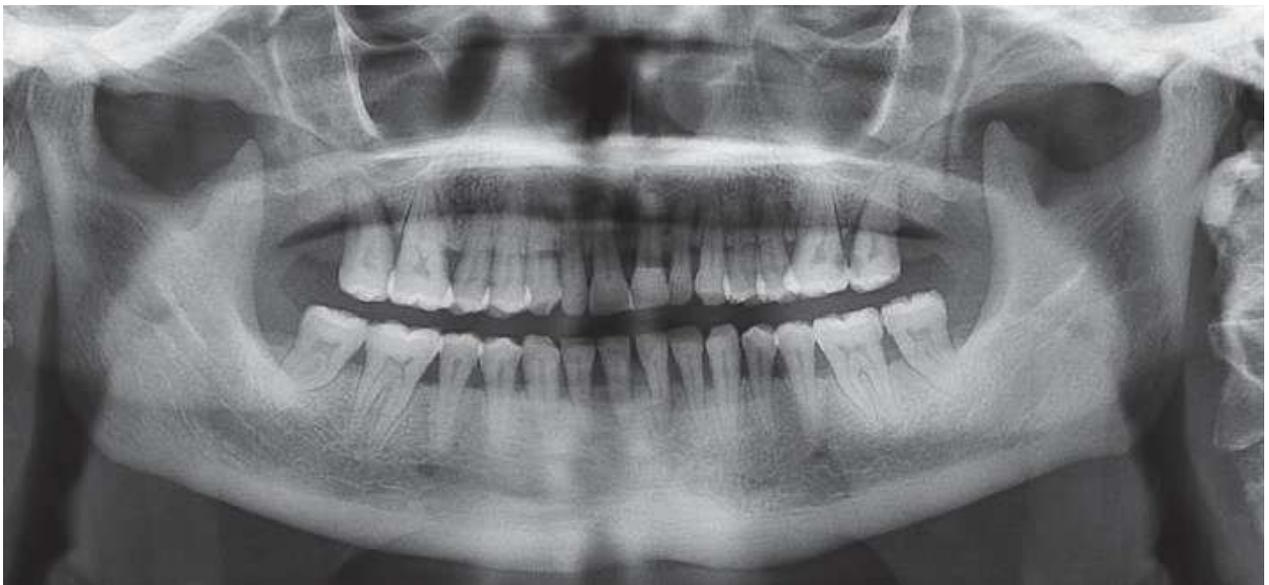


Figure 21 : Perte osseuse modérée chez un patient de la cohorte âgé de 48 ans

Elle a été déterminée par le rapport entre la distance jonction amélo-cémentaire/crête osseuse (trait noir) sur la distance jonction amélo-cémentaire/apex dentaire (trait rouge) :



Nous n'avons pas trouvé de répartition homogène de la perte osseuse en fonction des dents, mais cela peut s'expliquer par le nombre important de mesures manquantes à cause de flous radiographiques (mauvaise visibilité de la jonction émail-cément ou de l'apex des dents) :

Dents maxillaires	17	16	15	14	24	25	26	27
Perte osseuse moyenne en %	28	30	34	27	30	26	29	33
(6%<écarts types<16%)	27	25	20	20	29	21	19	21
Dents mandibulaires	47	46	45	44	34	35	36	37

Figure 22 : Moyenne des pertes osseuses (%) par dent

Le score d'autonomie personnelle et le sexe n'ont pas d'influence sur le niveau osseux. En revanche la perte osseuse augmente significativement avec l'âge (p.valeur < 0.05).

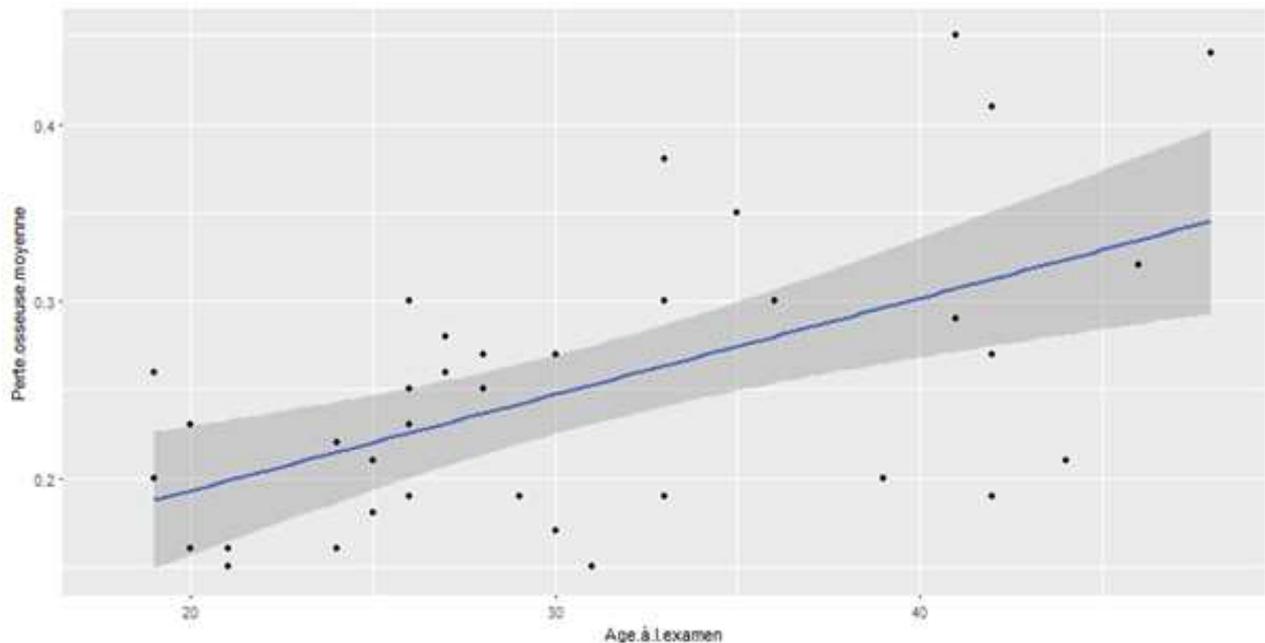


Figure 23 : Perte osseuse (%) en fonction de l'âge chez 37 patients de l'étude

La perte osseuse augmente également avec la quantité de tartre moyenne (p-valeur < 0,05), mais pas avec la quantité de plaque.

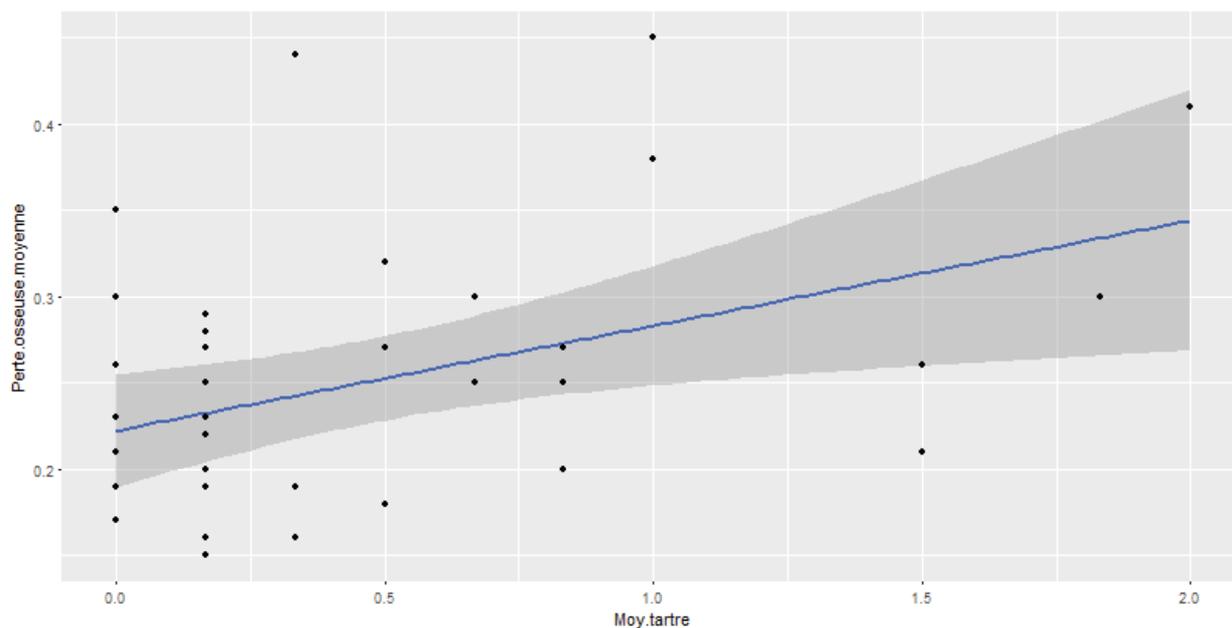


Figure 24 : Perte osseuse (%) en fonction de la quantité de tartre chez 37 patients de l'étude

L'atteinte parodontale peut être localisée ou généralisée (localisée $\leq 30\%$ des sites impliqués et généralisée $> 30\%$ des sites (51)) mais nous n'avons pas les données de toutes les dents présentes, ce qui ne nous permet pas d'établir l'extension de la parodontite chez les patients qui en sont atteints.

Il est à noter que le sondage apporte une plus grande précision que la radiographie : les données ne concordent pas toujours entre un examen clinique et radiographique de la perte d'attache (52). Pour rappel : Perte d'attache (\approx perte osseuse OPT) = récessions + profondeur de poche (\approx CPITN).

7.4 Récessions gingivales

Les récessions sont en moyenne de $0,11 \text{ mm} \pm 0,13$. La majorité des patients ont des récessions comprises entre 0 et 1 mm. Quatorze patients ont des récessions de 2 ou 3 mm mais localisées sur peu de sites seulement.

Les récessions augmentent significativement avec l'âge (p-valeur = 0) mais n'augmentent pas avec la quantité de plaque ou de tartre. Elles ne sont pas corrélées avec le sexe.

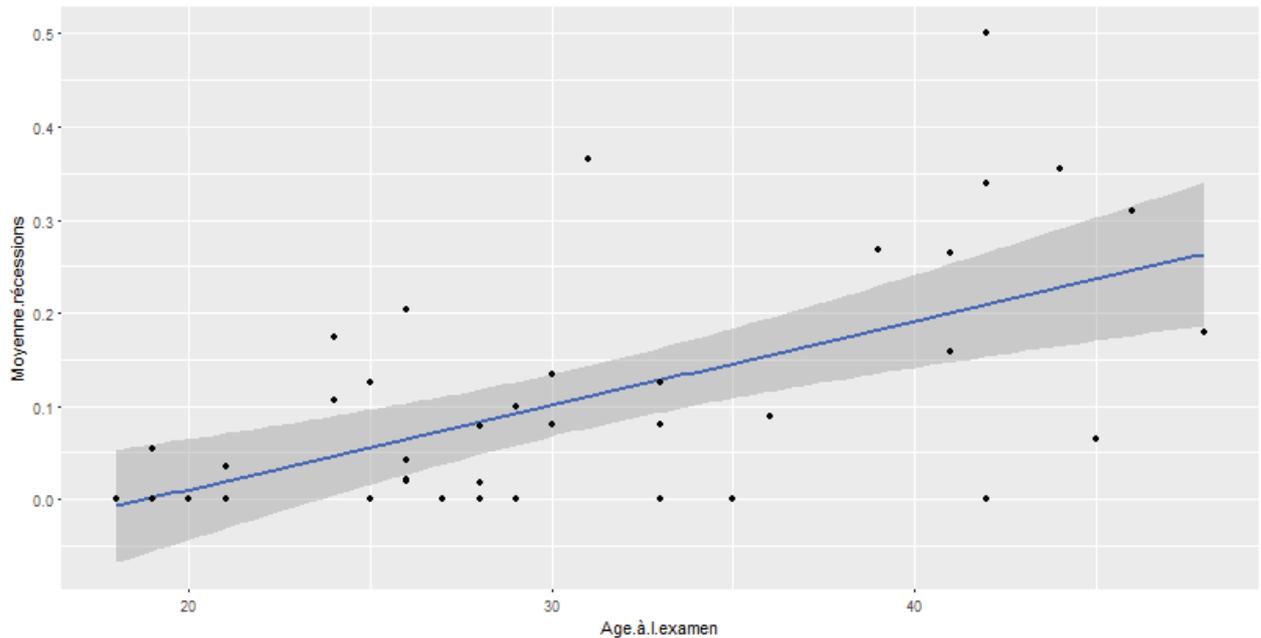


Figure 25 : Récessions (mm) en fonction de l'âge chez 37 patients de l'étude

8. Fonctions oro-faciales

Pourcentages retrouvés chez les patients :

Interposition linguale au repos	23%
Respiration buccale stricte	22%
Protrusion mandibulaire	38%
Signes de bruxisme	17%

9. Occlusion

L'examen des malocclusions n'a pas été réalisé par un orthodontiste et aucune prise d'empreinte ou radiographie de profil n'a été enregistrée pour les détailler plus précisément.

➤ Occlusion inversée

Une occlusion inversée (postérieure et/ou antérieure) a été observée chez 62,5% des patients :

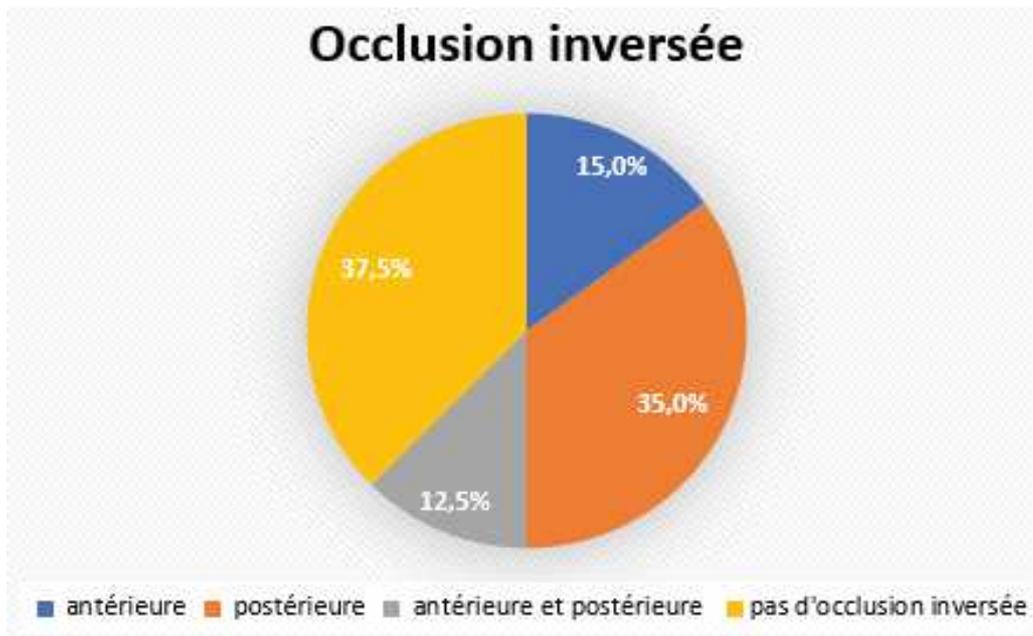


Figure 26 : Répartition de l'occlusion chez les 40 patients de la cohorte

➤ Béance antérieure

Une béance antérieure a été observée chez 30% des patients.

➤ Diastèmes

Ils ont été observés chez 56,4% des patients. Ils étaient particulièrement localisés au niveau incisivo-canin, avec respectivement 41% et 30,8% de diastèmes dans les sextants 2 et 5. Les autres sextants présentaient plus rarement des diastèmes.

Sextant 1	Sextant 2	Sextant 3
7,7%	41%	10,3%
5,1%	30,8%	7,7%
Sextant 4	Sextant 5	Sextant 6

Les patients ayant des diastèmes (au niveau d'un sextant minimum) étaient 73% à présenter au moins une agénésie. Ceux n'ayant aucun diastème étaient 59% à présenter au moins une agénésie.

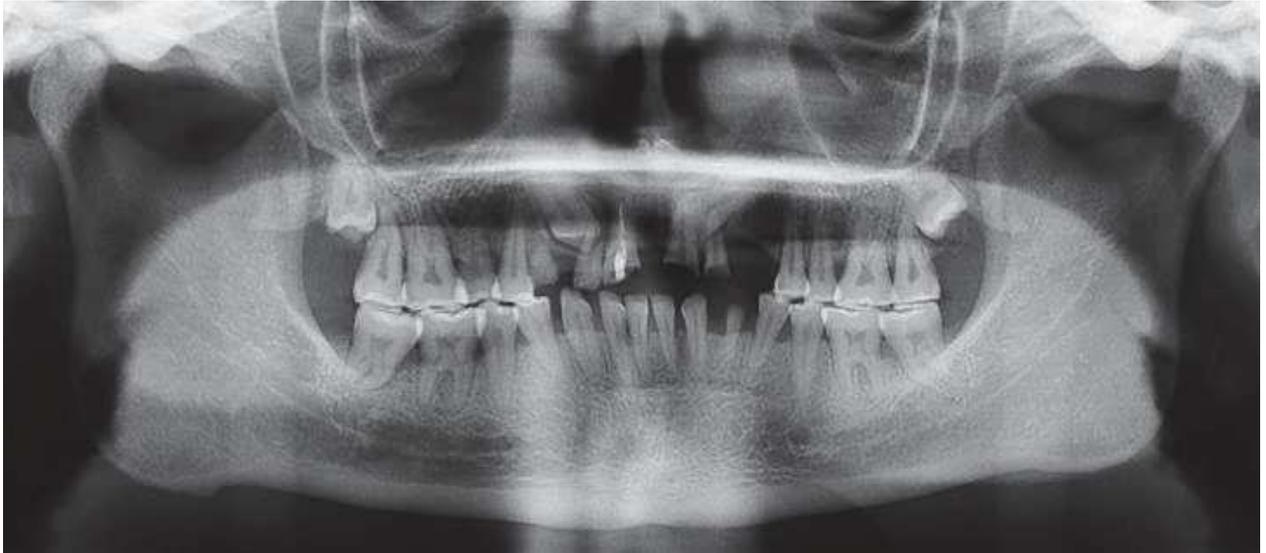


Figure 27 : Diastèmes chez un patient de l'étude âgé de 33 ans

Chez ce patient de la cohorte âgé de 33 ans, des diastèmes sont présents au niveau du secteur incisivo-canin mandibulaire, et on note l'agénésie de 33. On observe également une usure occlusale particulièrement marquée au niveau de 11, 21, 22.

➤ Encombrement

De l'encombrement a été observé chez 43,6% des patients, localisé préférentiellement au niveau des sextants 2 et 5.

Sextant 1	Sextant 2	Sextant 3
0%	23,7%	0%
0%	21,1%	2,6%
Sextant 4	Sextant 5	Sextant 6

10. Besoins en soins dentaires

- 20% des patients ont besoin de soins conservateurs (carie ou soin défectueux)
- 12,5% des patients présentent une infection objectivable radiologiquement (foyer apical radio-opaque) et auraient donc besoin d'un retraitement endodontique
- aucun patient n'a de dent définitive sur arcade à avulser pour cause d'infection ou de carie ; un avis chirurgical concernant des molaires incluses ou des dents de sagesse incluses (position radiologique défavorable, sans symptomatologie) serait indiqué pour 47,5% des patients
- 52,5% nécessitent réhabilitation prothétique pour au moins un élément dentaire (obturation importante débordante à remplacer, délabrement dentaire important, dent manquante à remplacer...)
- l'observation d'une malocclusion (occlusion inversée, encombrement, dents temporaires en infraclusie...) chez 85% d'entre eux indiquerait un avis orthodontique
- 87,5% ont besoin de traitements préventifs (enseignement à l'hygiène bucco-dentaire) et 80% de traitements parodontaux (détartrages ou surfaçages radiculaires)

Pourtant, 60% des patients disent ne pas avoir de soins programmés hors protocole.

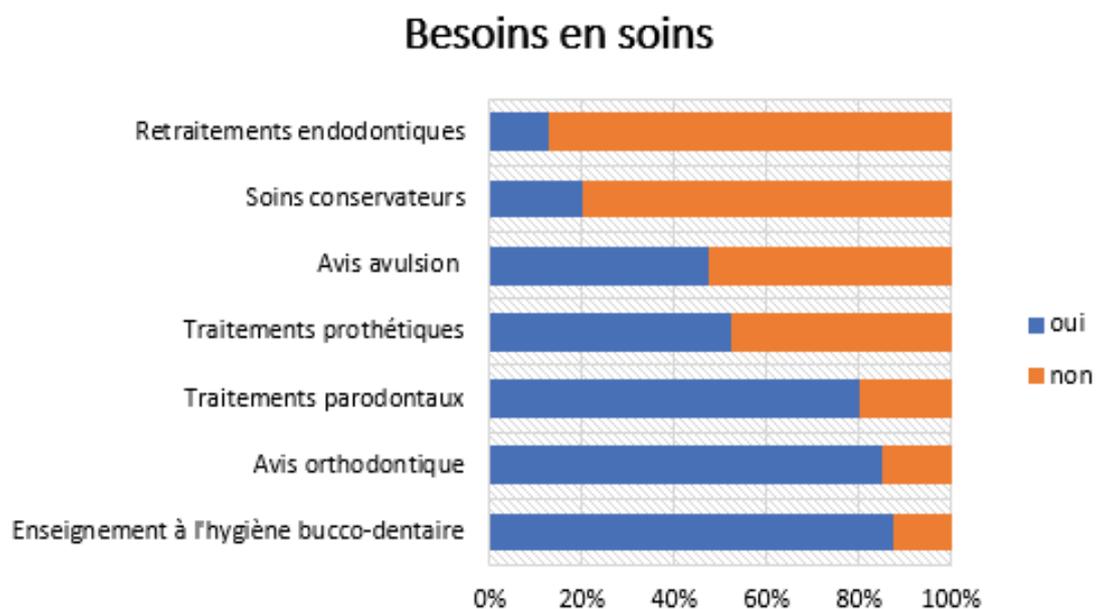


Figure 28 : Récapitulatif des besoins en soins des patients de l'étude

CHAPITRE IV

DISCUSSION

Au début des années 2000, Hennequin et coll. décrivent la santé bucco-dentaire des sujets porteurs de trisomie 21 comme catastrophique. La plupart des articles de la littérature relatent la situation d'enfants porteurs de trisomie 21 mais peu de données concernent les adultes. Le but de cette étude était de faire un point sur la situation des adultes porteurs de trisomie 21 en Alsace entre 2015 et 2018 grâce à un échantillon de 40 adultes atteints de trisomie 21 en Alsace. Nous n'avons pas de groupe contrôle et avons donc comparé nos résultats avec les données de la littérature.

1. Parcours de soins

➤ Visites chez le chirurgien-dentiste

Dans notre étude réalisée sur 40 adultes porteurs de trisomie 21 en Alsace, tous les patients sont suivis régulièrement chez un chirurgien-dentiste : 100% en ont vu un pour au minimum un contrôle dans la dernière année. Dans l'étude de Kaye et coll. (53) 90% des adultes anglais atteints de trisomie 21 se rendent chez le chirurgien-dentiste au moins une fois par an. L'étude de Béry et coll., 2009 sur l'impact de l'hygiène et l'état bucco-dentaire sur la qualité de vie en France, a recensé que la dernière consultation chez un chirurgien-dentiste datait de moins d'un an pour seulement 53,3 % des français (54). Dans un sondage réalisé par l'IFOP en 2018, 55% de 1003 français de plus de 18 ans interrogés déclarent avoir consulté un chirurgien-dentiste au cours de la dernière année (55).

➤ Structure adaptée

La majorité des patients sont suivis par un chirurgien-dentiste de proximité. Un quart de nos patients ont été soignés dans un CHU au moins une fois (sédation, anesthésie générale). Dans l'étude de Kayl et coll., les adultes atteints de trisomie 21 étaient 35% à s'être déjà fait soigner par un chirurgien-dentiste « spécialisé » (53).

➤ Difficultés à se faire soigner et renoncement aux soins

Quinze pour cent des enfants atteints de trisomie 21 rencontreraient des difficultés à se faire soigner (56) contre 20% dans notre étude. Les motifs évoqués

sont une peur du chirurgien-dentiste ou un manque de formation du chirurgien-dentiste. Dans la population générale française, les raisons invoquées pour un renoncement aux soins sont des raisons financières principalement (45% des renoncements), suivies de la phobie (33%) (55).

2. Qualité de vie et inconfort buccal

➤ Score OHIP-14

Trois quarts de nos patients ont un score OHIP-14 inférieur ou égal à 3. Le score maximal retrouvé était de 16 sur 56, score trouvé chez un seul patient. En comparaison, dans l'étude de Béry et coll. 2009 précédemment citée, on a trouvé un score de $7,7 \pm 7,4$ chez les français de moins de 40 ans. L'impact de la santé oro-faciale sur la qualité de vie chez nos patients est faible comparé à celui de la population générale.

Les patients de notre étude se plaignant de douleurs dentaires au froid ou chaud de temps en temps dans la dernière année ont un score OHIP de 5,8 en moyenne contre 1,66 en moyenne pour ceux ne se plaignant d'aucune douleur dentaire. Il y a une différence significative entre les variables douleurs au chaud/froid et le score OHIP-14 (p -valeur $< 0,05$). En effet, les patients se plaignant de douleurs au chaud/froid ont un score plus élevé que ceux ne se plaignant d'aucune douleur dentaire. Ce type de sensibilités peut s'expliquer par l'érosion causée par le reflux gastro-œsophagien fréquemment retrouvé chez les patients porteurs de trisomie 21 (19).

➤ Halitose

Béry et coll. 2009 ont constaté que 7,6 % des adultes en France déclarent avoir un problème d'haleine. Les adultes atteints de trisomie 21 en Alsace en souffrent davantage avec 15,4% des patients qui la ressentent souvent et 7,7% de temps en temps.

➤ Problèmes parodontaux

Concernant les saignements et la présence de « dents qui bougent », les 40 adultes porteurs de trisomie 21 se situent dans les estimations de Béry et coll. 2009 : 43,6% des adultes atteints de trisomie 21 en Alsace ont décrit des saignements plus d'une ou deux fois durant la dernière année. Béry et coll. 2009 relatent des saignements chez 49,3% des sujets. Un seul patient porteur de trisomie 21 en Alsace (soit 2,5%) s'est plaint de « dents qui bougeaient souvent » contre 4,3 % des individus de l'étude de Béry et coll. 2009.

Les problèmes parodontaux décrits dans la dernière année (saignements, gencives gonflées) ne sont pas corrélés avec un score de qualité de vie élevé (p-valeur > 0,05). Les adultes porteurs de trisomie 21 de notre étude semblent donc moins sensibles aux répercussions des problèmes parodontaux sur leur quotidien, mais ce sont plutôt les douleurs au chaud froid qu'ils vont traduire par un inconfort buccal. D'après Loureiro et coll. (57), la profondeur de poches et les saignements gingivaux d'enfants atteints de trisomie 21 sont corrélés à un score élevé traduisant une mauvaise qualité de vie. D'après une étude sur des sujets atteints de trisomie 21 âgés de 6 à 20 ans au Brésil, la maladie parodontale impacte négativement la qualité de vie et ce d'autant plus que la maladie parodontale est sévère (57). D'après l'étude de Bernabé et coll (58) portant sur la population adulte anglaise, la maladie parodontale est corrélée au score OHIP-14.

3. Formule et état dentaire

➤ Traumatismes

Quatre patients sur cinq ont eu un traumatisme localisé au niveau antérieur maxillaire. Ces données coïncident avec l'étude de Ravishankar et coll. 2010 (59) qui conclut que les sujets avec un surplomb augmenté et une inoclusion labiale étaient plus enclins à avoir des traumatismes des incisives maxillaires supérieures.

➤ Agénésies

D'après la méta-analyse de Palaska et Antonarakis de 2016, la prévalence des agénésies de dents permanentes (à l'exception des dents de sagesse) chez les individus porteurs de trisomie 21 est de 54,6% (60). Elle était de 65% dans notre étude et de 5,5% dans la population saine en Europe d'après la méta-analyse de Polder et coll. 2004 (61) : la prévalence des agénésies est 10 fois plus élevée chez les patients porteurs de trisomie 21.

Ce sont en premier les incisives latérales maxillaires qui sont le plus souvent absentes, puis les 2^e prémolaires mandibulaires, suivies des 2^e prémolaires maxillaires :

Dents permanentes absentes	Incisives latérales maxillaires	2^e prémolaires mandibulaires	2^e prémolaires maxillaires
Alsace 2018	29,79%	20,21%	19,15%
Méta-analyse Palaska 2016	27%	21%	18%

Figure 29 : Prévalence des agénésies par type de dent chez des adultes atteints de trisomie 21

Dans notre étude, les femmes ont plus souvent des agénésies que les hommes (RR = 1,29) de même que dans la méta-analyse de Polder où le risque relatif pour la population générale en Europe est de 1,37.

Le nombre de dents manquantes par sujet varie également entre les sujets porteurs de trisomie 21 de notre étude et les sujets de la méta-analyse de Polder et coll. La moitié des personnes ayant une agénésie dans la population générale en auront une seule, alors que 88,5% des adultes atteints de trisomie 21 en auront plus d'une (Figure 30).

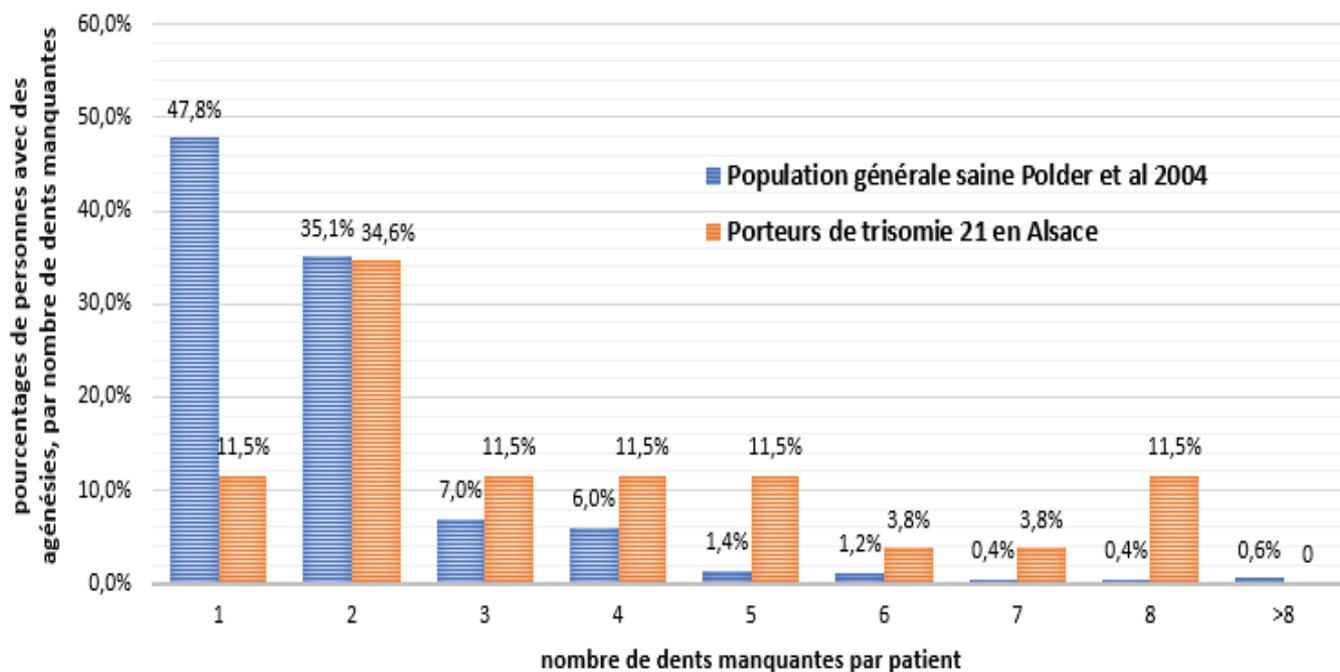


Figure 30 : Pourcentages de sujets avec des agénésies, par nombre de dents manquantes

➤ Atteinte carieuse

Le CAOD moyen dans notre étude était de $3,4 \pm 5$. D'après Macho et coll. 2013 (62), les jeunes adultes portugais porteurs de trisomie 21 ont un indice CAOD médian de 0 tandis que leurs frères et sœurs non atteints ont un CAOD médian de 3. Dans la méta-analyse de Deps et coll. 2014, la majorité des études montrent que les individus des groupes contrôles ont plus de caries que ceux atteints de trisomie 21 (35).

Dans une étude française de 2004, le CAOD moyen était de 13,5 chez des adultes français âgés entre 35 et 44 ans (63). D'après l'étude de Dupré et coll. 2005 (63), les français de 35 à 44 ans ont un CAOD moyen de 14,5 et entre 33 et 43% d'entre eux ont au moins une carie à soigner. Dans l'étude de Catteau et coll. 2006, portant sur 420 travailleurs dans le Nord de la France (64), le CAOD moyen était de 8.9 ± 6.5 .

Certains auteurs affirment que les malformations dentaires (agénésies, microdonties) contribuent à la présence de diastèmes et contribueraient ainsi à limiter les caries proximales (35). Ceci pourrait expliquer le CAOD nettement inférieur dans notre cohorte que dans la population générale.

Nous n'avons pas établi de score qualité clinique nous permettant de comparer la qualité radiographique des soins conservateurs et endodontiques avec ceux de la population générale. Mais nous constatons tout de même que la majorité des traitements objectivables à l'orthopantomogramme sont de bonne qualité et ne semblent pas nécessiter une réintervention.

4. Hygiène bucco-dentaire et état parodontal

➤ Habitudes de brossage

Dans notre étude, un seul patient déclare se faire aider pour le brossage dentaire. Dans l'étude de Kaye et coll. 2001 (53), 13% des 200 adultes anglais atteints de trisomie 21 se font aider pour le brossage dentaire. Dans l'étude de Faulks et coll. 2006 portant sur l'hygiène de sujets porteurs de trisomie 21 comparée à leurs frères et sœurs non atteints, ce sont 6,3% de 43 adultes porteurs de trisomie 21 qui ont besoin d'aide pour se brosser les dents et 3,9% de leurs frères et sœurs adultes non atteints (65). Selon Matthews et coll. 2018, 68,3% des 161 adultes atteints de trisomie 21 aux Etats-Unis n'ont pas de difficultés à se brosser les dents. D'après de Graaf 2019, on retrouve les mêmes ordres de grandeur : 70% de 1989 adultes porteurs de trisomie 21 aux Etats-Unis réalisent correctement leur hygiène corporelle (66). Nous n'avons en revanche pas interrogé la fréquence quotidienne à laquelle les sujets de notre étude se brossent les dents.

On soulignera aussi que malgré un suivi régulier chez un chirurgien-dentiste de proximité, un quart de nos patients n'a pas eu d'enseignement à l'hygiène bucco-dentaire.

➤ Plaque dentaire

De la plaque dentaire est visible à l'œil nu sur seulement 21,3% des 240 dents où le niveau de plaque a été examiné. La plaque visible à l'œil nu n'est donc pas étendue à toute la cavité buccale et les dents sont rarement recouvertes abondamment par de la plaque (Figure 31). Au total, de la plaque dentaire est observée, à l'œil nu ou non, sur 66,3% des sites dans notre étude. Comparativement,

un groupe contrôle d'adultes français avait 53% des sites avec de la plaque dentaire, d'après l'indice de plaque de O'Leary (67).

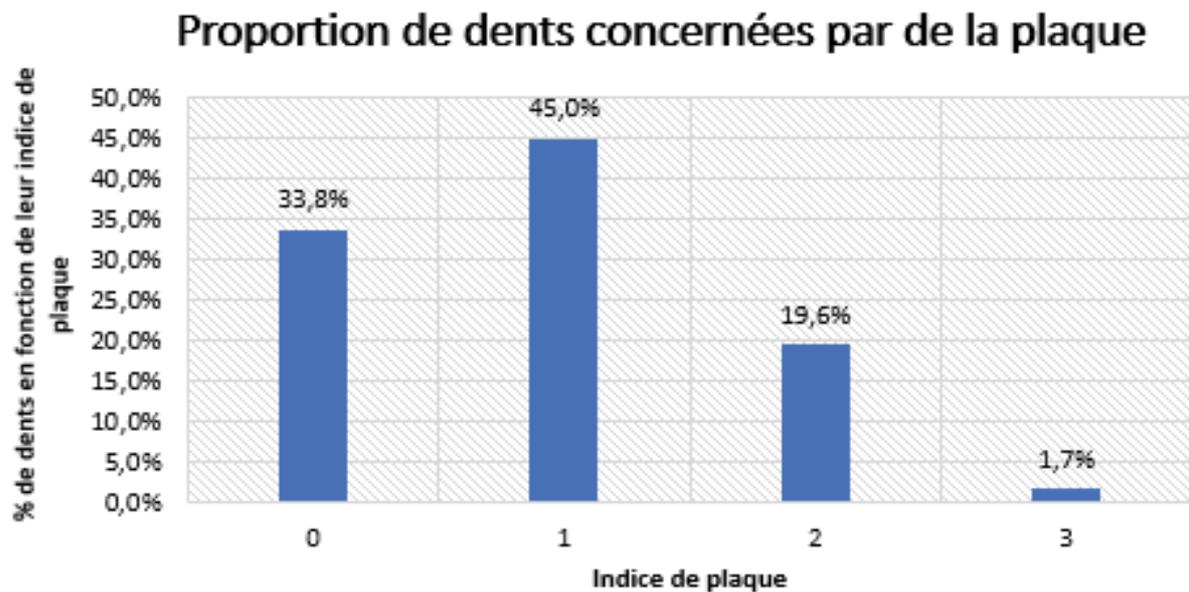


Figure 31 : Proportion de dents regroupées par indice de plaque chez les 40 patients de la cohorte

Dans notre étude, la quantité de plaque dentaire n'est pas corrélée avec le degré de sévérité des parodontites. En effet, celui-ci dépend également de sa composition.

Si on regarde le score maximal trouvé sur au moins un site chez chaque patient (Figure 32), on voit qu'on a tout de même de la plaque chez 95% des patients de l'étude, dont 65% est visible à l'œil nu. D'après une étude de 1998 portant sur la population française de 25-34 ans, 70% avait de la plaque visible à l'œil nu (53). D'après un rapport de l'UFSBD de 2007 (68) 87,2% des adultes en France ont de la plaque dentaire et 20% en ont des quantités suffisantes pour être visibles à l'œil nu. Bien que le rapport de l'UFSB ne précise pas quel indice de plaque a été utilisé et comment il a été exploité (s'ils ont tenu compte d'un score de plaque moyen ou d'un score maximal par exemple), nous constatons que presque tous nos patients ont de la plaque dentaire sur au moins une dent, de même que la population adulte française non atteinte de trisomie 21.

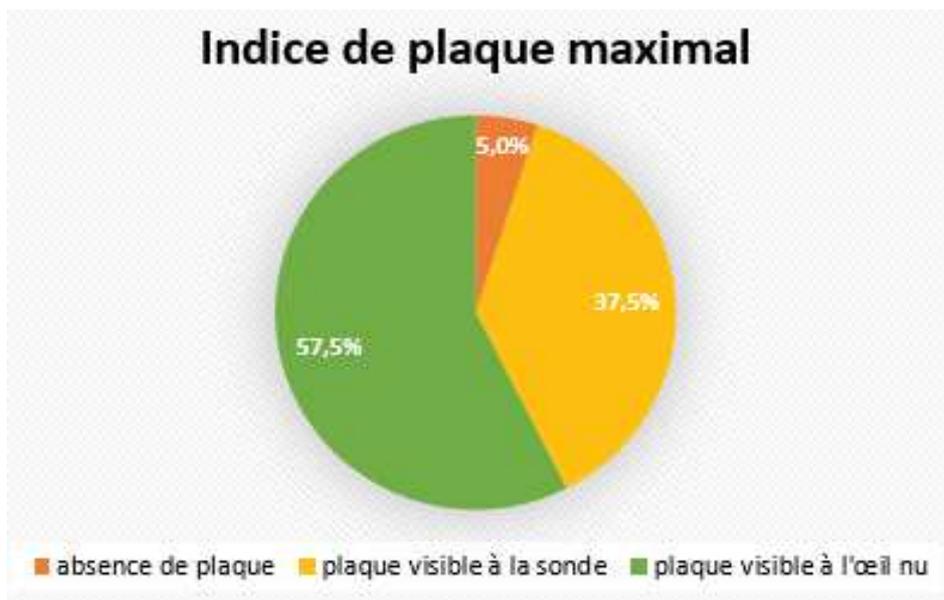


Figure 32 : Proportion d'indice de plaque maximal chez les 40 patients de la cohorte

Si on regarde la moyenne de l'indice de plaque dans notre étude ($0,89 \pm 0,54$), l'hygiène bucco-dentaire des patients est relativement satisfaisante. L'étude de Khocht et coll. 2010 (69) enregistre un indice de plaque moyen de 1,6 chez les adultes atteints de trisomie 21 d'âge moyen 36 ans et de 1,2 dans le groupe contrôle d'âge moyen 40 ans. On a donc une différence entre le groupe contrôle et la population atteinte de trisomie 21. Quarante pour cent de la population de l'étude de Khocht et coll. vit en institution similairement à la population notre étude.

Dans notre étude, l'indice de plaque moyen est tout de même inférieur aux indices de plaque moyens de l'étude de Khocht et coll., que ce soit pour le groupe contrôle ou celui des individus atteints de trisomie 21. Nous n'avons pas donné de consignes avant la consultation dentaire et n'avons pas tenu compte du fait que les patients aient pu se brosser les dents juste avant. Dans l'étude de Khocht et coll., la quantité de plaque et d'inflammation gingivale n'est pas corrélée à la perte d'attache, tout comme elle ne l'est pas avec la perte osseuse radiographique dans notre étude. Ceci suppose que la parodontite est provoquée par d'autres facteurs que la quantité d'accumulation bactérienne et l'inflammation gingivale. Plusieurs études rapportent effectivement chez l'individu atteint de trisomie 21 des déficiences immunitaires et une altération des fibroblastes gingivaux pouvant en être à l'origine (69) ainsi que la présence d'espèces de bactéries parodontopathogènes. Le brossage dentaire des

patients de notre étude est perfectible mais son amélioration ne permettra pas automatiquement une réduction de la maladie parodontale, car la quantité de plaque induit de l'inflammation gingivale, mais n'est pas le seul facteur en cause dans la maladie parodontale.

Dans notre étude, l'indice de plaque médian des patients vivant chez leurs parents est de 0,67 et de 0,83 chez ceux vivant en institution. Dans l'étude de Zizzi et coll. 2013 (70), les adultes atteints de trisomie 21 âgés de 23 à 37 ans vivant chez leurs parents ont un indice de plaque médian de 1 et ceux vivant en institution ont un indice de plaque médian de 2,6. Dans l'étude de Zizzi et coll. le niveau de plaque est corrélé significativement au lieu de vie, ce qui n'est pas le cas dans notre étude.

	Alsace 2018	Zizzi et coll. 2013
Parents	0,67	1
Institution	0,83	2,6

Figure 33 : Indice de plaque moyen en fonction du lieu de vie chez des adultes atteints de trisomie 21

Même si les patients et/ou leur accompagnateur déclarent presque tous se brosser les dents seuls, une assistance au brossage serait intéressante pour améliorer les niveaux de plaque.

➤ Tartre

L'indice de tartre moyen retrouvé pour l'ensemble des individus de l'étude est de $0,46 \pm 0,51$. On a observé du tartre supra-gingival au niveau de 20% des 40 sextants examinés et sous-gingival au niveau de 12,9% des 40 sextants examinées. La perte osseuse moyenne radiographique est corrélée significativement à la quantité de tartre. Mais cela ne signifie pas qu'il faille obligatoirement une quantité de tartre abondante pour que la perte osseuse existe. La composition de la flore bactérienne buccale (salivaire ou dans la plaque sous-gingivale), une altération de la réponse immunitaire de l'hôte et les mécanismes de salivation jouent un rôle important dans la destruction parodontale.

Proportion de dents concernées par du tartre

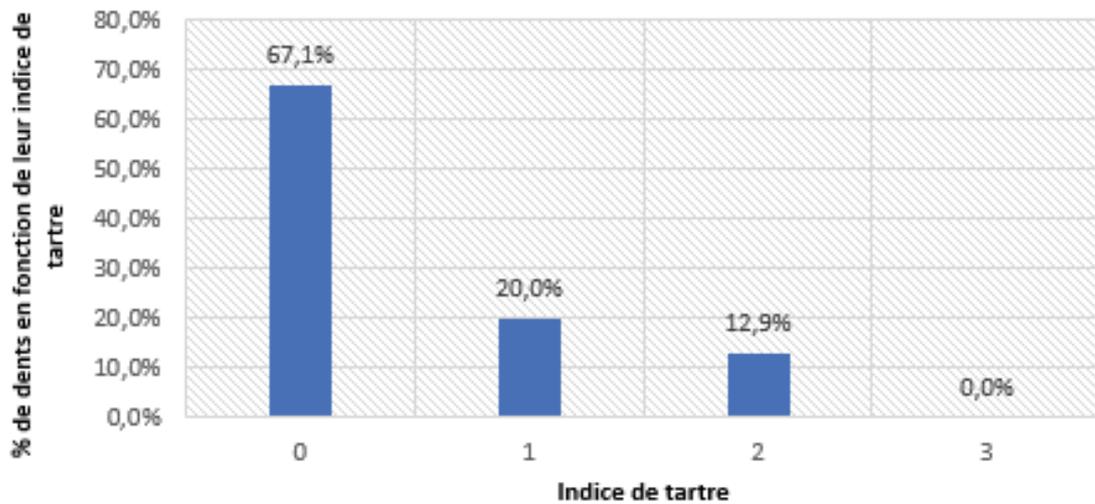


Figure 34 : Proportion de dents regroupées par indice de tartre chez les 40 adultes de la cohorte

➤ Inflammation gingivale

Tous les adultes (sauf un) présentaient au moins une des 6 dents de Ramford étudiée avec de l'inflammation.



Figure 35 : Inflammation gingivale chez les 40 patients atteints de trisomie 21 de l'étude

Les difficultés de dextérité manuelle lors du brossage bucco-dentaire conduiraient à une accumulation de plaque et à une plus forte prévalence de gingivites au sein de cette population (71). L'étude de Khocht et coll. 2010 (69) enregistre un indice gingival moyen (dont les scores sont comparables à ceux de l'indice parodontal employé dans notre étude) de 0,9 chez les adultes atteints de trisomie 21 et de 0,7 dans le groupe contrôle de la même étude. La moyenne dans notre étude est légèrement plus élevée ($1,05 \pm 0,49$).

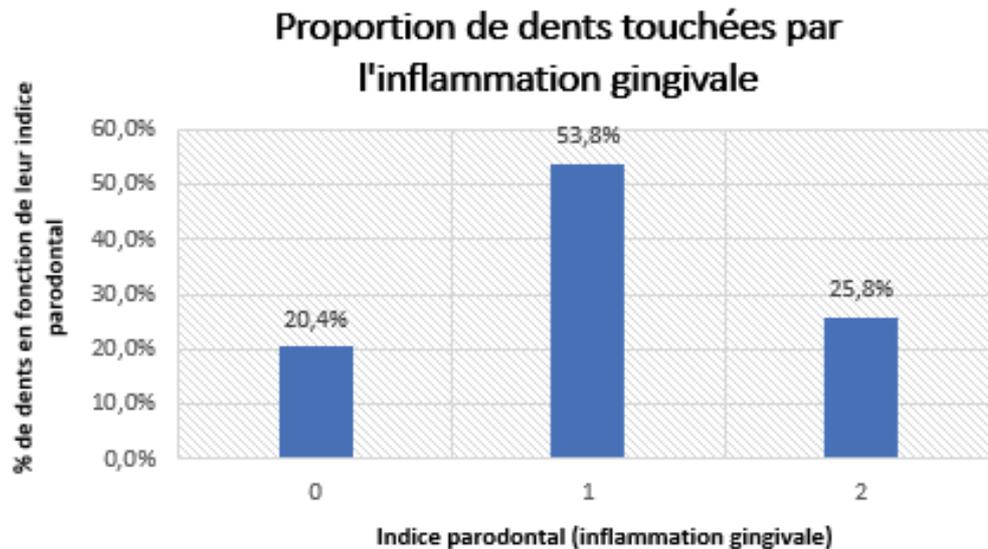


Figure 36 : Proportion de dents regroupées par indice parodontal chez les 40 patients de l'étude

Plus de la moitié des sites présentent une inflammation gingivale partielle malgré des niveaux de plaque satisfaisants. Comme vu précédemment, dans notre étude l'inflammation gingivale n'est pas corrélée à la destruction parodontale : on pourra retrouver une parodontite chez nos patients, sans pour autant avoir une inflammation gingivale.

➤ CPITN

Un parodonte sain a été observé chez un seul de nos patients (soit 2,7%), contre 12,5% des français de 35-44 ans (Bourgeois et coll. 1993 (44)). D'après Hugoson et coll. (72) 44% de la population adulte suédoise en 2003 ne souffrent d'aucune atteinte gingivale ni parodontale.

D'après Bagic et coll. 2003, la sévérité des maladies parodontales et des besoins en traitements parodontaux chez les 9-35 ans semblent plus élevés chez les sujets atteints de trisomie 21 que dans la population générale (73).

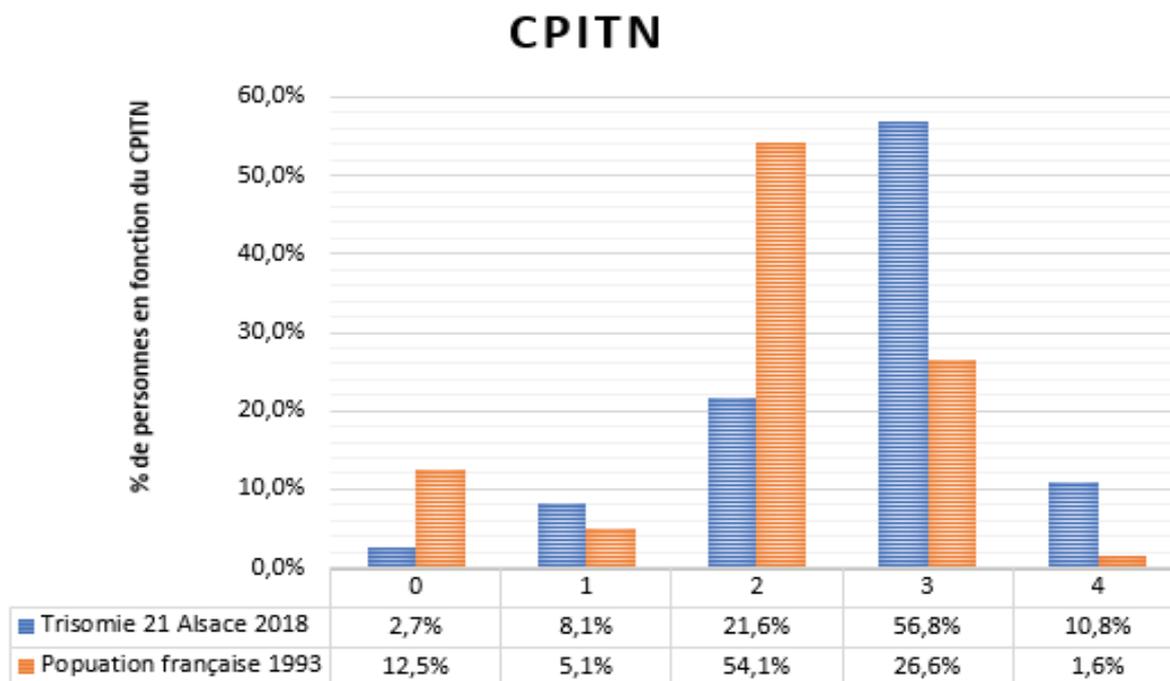


Figure 37 : Indice CPITN chez 37 adultes atteints de trisomie 21 de l'étude par rapport à la population adulte française

L'indice CPITN (Figure 37) nous a permis d'estimer que 67,6% des adultes atteints de trisomie 21 de notre étude souffrent de parodontite, contre environ 30% de la population française (Bourgeois et coll. 1993) et 39% de la population suédoise de 20-70 ans (Hugoson et coll. 2003 (72)). Chez des jeunes de 6 à 20 ans atteints de trisomie 21 au Brésil, la parodontite touche 33% d'entre eux (57). Si on compare à des adultes atteints de trisomie 21 d'âge moyen 35,7 ans aux Pays-Bas, 36,6% seront atteints de parodontite (74).

Il est à noter que les catégories socio-économiques élevées ont une meilleure santé parodontale que les catégories moins élevées, paramètre qui n'a pas été évalué dans notre étude. Par ailleurs, l'indice CPITN n'évalue pas précisément la perte d'attache car il ne tient pas compte de la mesure des récessions (44). Cependant notre échantillon se compose de jeunes adultes (âge moyen $30,7 \pm 8,5$) ayant très peu de récessions ($0,11 \text{ mm} \pm 0,13$) donc le CPITN obtenu sera relativement représentatif de la perte d'attache.

	Type de population	Age	% atteints de parodontite
Brésil 2000	Trisomie 21	6-20 ans	33%
Pays Bas 2014	Trisomie 21	35,7 ans	36,6%
Alsace 2018	Trisomie 21	18-48 ans	67,6%
France 1993	Population générale	35-44 ans	28,2%
Suède 2003	Population générale	20-70 ans	39%

Figure 38 : Pourcentages de parodontites par étude

Dans notre étude, les sujets semblent souffrir plus précocement de parodontite superficielle à modérée puisqu'un CPITN de 3 (sans rétraction associée) a été retrouvé chez plus de la moitié de nos patients, contre un quart des sujets de l'étude de Bourgeois et coll. (dont la moyenne d'âge est par ailleurs plus élevée que dans notre étude).

Un CPITN de 4 peut être assimilé à une parodontite sévère (75), nous la trouvons chez 10,8% de nos sujets (correspondant à 4 sujets sur 37) tandis qu'elle est retrouvée dans 1,6% de la population générale française (Bourgeois et coll. 1993) et entre 10,5% et 12% de la population mondiale âgée de plus de 15 ans (Kassebaum 2014 (75)). D'après l'étude de Bagic et coll. chez les 9-35 ans, on retrouve des poches parodontales profondes chez 14,1% des sujets atteints de trisomie 21 contre 1,4% de ceux non atteints. Les individus atteints de trisomie 21 semblent donc plus touchés de parodontite sévère que la population générale, mais ils ne sont toutefois pas aussi nombreux qu'attendus à présenter des formes agressives comme souvent décrit dans la littérature (76).

	Type de population	Age	% parodontite sévère
Alsace 2018	Trisomie 21	18-48 ans	10,8%
Croatie 2003	Trisomie 21	9-35 ans	14,1%
France 1993	Population générale	35-44 ans	1,6%
Croatie 2003	Population générale	9-35 ans	1,4%
Population mondiale 2014	Population générale	>15 ans	10,5%-12%

Figure 39 : Pourcentages de parodontites sévères classés par étude

➤ Pertes osseuses radiographiques

Si on examine cette fois-ci la moyenne par individu des pertes osseuses mesurées sur les orthopantomogrammes, environ 70% de nos patients souffrent de parodontite (résultats en adéquation avec l'évaluation clinique de l'atteinte parodontale où 67,6% de nos patients ont un CPITN de 3 ou 4). En comparaison, 33% de la population suédoise de plus de 60 ans (Nordendahl et coll. 2018 (49)) en souffre. D'après une étude aux Etats-Unis de 2004 à 2006 (77), un quart des adultes d'âge moyen 50 ans ont une perte osseuse de plus de 20%, c'est-à-dire souffrent de parodontite (d'après notre classification de la sévérité de la maladie parodontale en fonction de la perte osseuse décrite précédemment au chapitre des résultats). Dans notre étude, les sujets sont donc plus nombreux à souffrir de parodontite, même modérée, que dans la population générale, et ce dans une tranche d'âge plus jeune que les études citées.

Chez nos patients, la moyenne d'âge des patients souffrant de parodontite modérée est de 31 ans \pm 8 ans et de 44,5 ans \pm 5 ans pour ceux souffrant de parodontite sévère. La parodontite sévère, elle, touche les patients les plus âgés de notre étude (Figure 40).

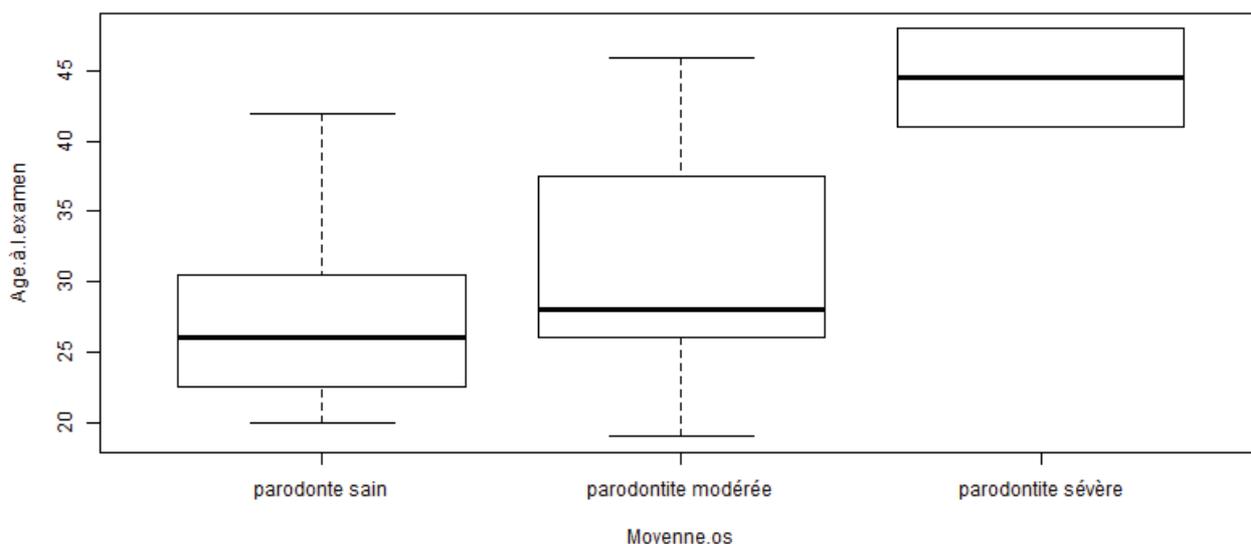


Figure 40 : Perte osseuse radiographique (mm) en fonction de l'âge chez 37 patients atteints de trisomie 21 de l'étude

Peu d'études donnent une définition quantitative de la parodontite (75), les critères d'évaluation varient et ne sont pas toujours superposables d'une étude à l'autre. Plusieurs études s'accordent à dire que la sévérité de la maladie parodontale ne peut pas reposer uniquement sur le CPITN ou sur les mesures radiographiques, mais sur le cumul de plusieurs critères tels que le saignement au sondage et le sondage des poches parodontales (72). En effet, l'établissement du score CPITN peut varier d'un examinateur à l'autre en fonction de la pression exercée sur la sonde CPITN. Il peut également être surévalué chez les jeunes (présence de fausses poches) et sous-évalué chez une population âgée (présence de rétraction). De plus, la radiographie panoramique sous-estimerait la perte osseuse de 13 à 32% (72). La littérature référence beaucoup d'études sur la santé parodontale en Europe, mais les populations sont généralement soit très jeunes (moins de 18 ans) soit plus âgées que la tranche d'âge que nous étudions. Il est important pour comparer les données de travailler avec des groupes d'âge équivalents.

Les sujets de notre étude sont touchés plus précocement par la parodontite par rapport à la population générale. Pourtant, l'étude du Brésil et des Pays-Bas donnent des pourcentages moins élevés de parodontite chez les sujets atteints de trisomie 21 que ceux de l'étude. L'étude de van de Wiel et coll. aux Pays Bas a montré que les sujets se montrant compliants lors des soins dentaires et réalisant eux-mêmes le brossage dentaire ont moins de risque de développer des parodontites. Il est donc important d'inclure très tôt un programme de familiarisation de l'individu atteint de trisomie 21 aux soins dentaires et parodontaux afin de dépister et prévenir la maladie parodontale (74).

Dans notre étude, la perte osseuse augmente avec l'âge et avec le tartre, mais elle n'augmente pas avec la quantité de plaque ni avec l'inflammation gingivale. Certaines bactéries parodontopathogènes et l'association spécifique de certaines espèces contribueraient à l'augmentation de la prévalence et de la sévérité de la maladie parodontale chez les individus atteints de trisomie 21 (78). L'origine de ces colonisations bactériennes chez ces individus reste à être éclaircie. Il est nécessaire de mettre en œuvre des examens de dépistage précoce de la maladie parodontale et des mesures préventives adaptées aux besoins spécifiques de ces individus. L'efficacité de la thérapeutique parodontale pourra être confirmée par la diminution en

nombre des bactéries parodontopathogènes dans la salive (78). Des solutions pharmacologiques demandent à être développées pour maîtriser la qualité bactérienne chez ces individus (79).

Contrairement à l'étude de Zizzi et coll, la perte osseuse observée chez nos patients n'est pas corrélée au lieu de vie. Zizzi et coll. ont en effet observé que la prévalence de parodontites était plus élevée chez les sujets atteints de trisomie 21 vivant en institution que chez ceux vivant chez leurs parents (70).

5. Fonctions oro-faciales et occlusion

➤ Fonctions oro-faciales

Près d'un quart de nos patients ont une interposition linguale au repos et une respiration buccale stricte. Ces observations peuvent s'expliquer par les caractéristiques anatomiques observées chez l'individu atteint de trisomie 21 telles que l'incompétence labiale, des voies aériennes supérieures réduites ainsi qu'une hypertrophie des végétations adénoïdes et des amygdales (80). Ces anomalies morphologiques entravent la respiration et pousseront le sujet à adapter la position de la langue notamment pour dégager ses voies aériennes. Il est important de maintenir une hygiène orale afin de prévenir les infections respiratoires dues à l'inhalation des sécrétions orales (19).

Vingt pour cent des patients montrent des signes de bruxisme. Dans une étude de Ashworth et coll. 2013, près de la moitié des enfants atteints de trisomie 21 de l'étude grincent des dents la nuit (22) et ceci s'expliquerait par le stress et l'anxiété, facteurs de risque du bruxisme, fréquemment observés chez les personnes atteintes de trisomie 21 (81).

➤ Occlusion

Les malocclusions sont élevées dans notre étude. De l'encombrement a été observé chez près de la moitié des patients. Plus de la moitié des patients présentent

une occlusion inversée et des diastèmes. Les patients ayant bénéficié d'orthodontie présentent moins de malocclusions que les autres :

	Encombremments	Diastèmes	Occlusion inversée	Béance antérieure
Sans ODF	46,4%	60,7%	67,9%	32,1%
Avec ODF	25%	50%	50%	0%

Kennedy et Osepchook 2005 constatent une occlusion inversée postérieure chez 7 à 23% de la population générale (82) soit beaucoup moins que les 47,5 % retrouvés chez nos 40 adultes porteurs de trisomie 21. On peut expliquer ces chiffres par l'hypoplasie maxillaire et le prognathisme mandibulaire. Ces dysmorphoses squelettiques associées à l'hypotonie des muscles oro-faciaux, à la respiration buccale et à la position de la langue coïncident avec une prévalence élevée de béance antérieure (83). Dans la méta-analyse de Doriguêto et coll. 2019, les sujets atteints de trisomie 21 de 3 à 19 ans présentent une prévalence de béance antérieure, d'occlusion inversée postérieure et antérieure plus élevée que les sujets non atteints. Aucune différence n'a été observée concernant l'encombrement (83). La présence de diastèmes et d'encombrement chez les patients de l'étude n'est pas corrélée à la présence d'agénésies.

6. Besoins en soins

Malgré un suivi régulier chez un chirurgien-dentiste, tous les patients ont besoin de traitements. On a un manque de traitements préventifs (EHBD) et parodontaux chez 80% de nos patients, de même que dans la population générale où 87,5% des adultes français ont besoin d'EHBD et d'un détartrage (Bourgeois et coll. 1993). Pourtant, quasiment tous les sujets de l'étude sont suivis par un chirurgien-dentiste de proximité et seuls trois quarts des patients ont eu un enseignement à l'hygiène bucco-dentaire. On constate toutefois la présence de plaque et tartre, même chez les patients chez qui cet enseignement a été réalisé. Une assistance au brossage pour remédier aux difficultés de dextérité est nécessaire dans cette population. Les besoins en soins conservateurs (présence de carie ou d'obturations à reprendre) concernent un tiers de nos patients. D'après un rapport de la HAS de 2010, la proportion d'adultes français avec au moins une dent cariée à traiter est comprise entre 33 et 50% (63).

7. Limites de l'étude

Il est important de souligner qu'il existe un biais de sélection : les patients inclus dans l'étude ont plus de 18 ans et vivent en Alsace. L'âge moyen de notre échantillon est de 30,7 ans \pm 8,5 ans. La plupart d'entre eux vivent chez leurs parents, ou bien en foyer la semaine et chez leurs parents le week-end. Seuls 8% vivent dans des centres plus spécialisés destinés aux handicaps nécessitant une surveillance médicale et des soins constants. Cependant, des patients plus âgés, et notamment vivant dans ce type d'institution, n'ont pas pu être inclus dans l'étude du fait de leur état de santé (patients dépendants voire grabataires) et n'ayant plus de parents pour pallier leur manque d'autonomie. L'état bucco-dentaire et le vieillissement de cette partie de la population d'adultes atteints de trisomie 21 en Alsace n'ont donc pas pu être examinés à travers cette étude.

Par ailleurs, il n'y a pas eu de groupe contrôle mis en place et l'échantillon de participants à l'étude n'était pas de grande taille.

Nous n'avons pas collecté de données sur la fréquence de brossage, les habitudes alimentaires (grignotage...) ni approfondi le milieu de vie des sujets. On aurait pu s'intéresser plus amplement à leur cadre de vie quotidien (éducation maternelle, paternelle, catégorie socio-économique...) qui peut influencer les résultats de l'hygiène et de l'état bucco-dentaire (44).

Les indices d'hygiène bucco-dentaire et de santé parodontale sont difficiles à comparer à d'autres études du fait de l'hétérogénéité des indices existants dans la littérature et des tranches d'âge auxquelles ils étaient appliqués. En effet, les autres études utilisaient parfois les mêmes indices que dans notre étude, mais concernaient des enfants ou des adolescents. De plus, un paramètre important dans l'appréciation de la maladie parodontale est le saignement au sondage, qui n'a pas été enregistré dans notre étude. La détermination de la quantité de plaque et de tartre a pu être faussée si les patients se sont brossés minutieusement les dents juste avant la consultation dentaire ou s'ils ont eu un détartrage peu de temps avant.

CONCLUSIONS

La trisomie 21 est la plus fréquente des anomalies chromosomiques et la première cause identifiée de déficience intellectuelle. Actuellement, on estime à 1/2000 naissances vivantes en France, avec environ 3 garçons atteints pour une fille. Il naît chaque année entre 300 et 400 d'enfants porteurs de trisomie 21 en France, et une dizaine en Alsace. Malgré un vieillissement plus précoce par rapport à la population générale, leur espérance de vie a considérablement augmenté ces 50 dernières années : 40% des individus porteurs de trisomie 21 en Europe sont âgés de plus de 40 ans.

L'objectif de l'étude était de réaliser un état des lieux de la situation bucco-dentaire des adultes porteurs de trisomie 21 en Alsace. Cette étude multidisciplinaire et monocentrique s'est intéressée à de nombreux aspects médicaux et psychologiques de la trisomie 21. L'inclusion d'une évaluation bucco-dentaire, parfois occultée dans d'autres études de pathologies générales, nous permettra de mieux orienter la prise en charge de la personne atteinte de trisomie 21 à l'avenir.

Quarante jeunes adultes d'âge moyen 30,7 ans, dont la moitié environ vit en institution et l'autre moitié chez leurs parents, ont participé à la consultation dentaire du PHRC. Celle-ci se composait de 3 parties : un questionnaire rempli par le patient et/ou l'accompagnateur, un examen clinique et un examen radiographique. Le questionnaire a permis d'évaluer le parcours de soins dentaires (fréquence de visites chez un chirurgien-dentiste, satisfaction des traitements, difficultés rencontrées), les habitudes de brossage, ainsi que le ressenti du patient à l'égard de sa santé orale. L'examen clinique a permis d'apprécier la formule dentaire (agénésies, persistance de dents de lait), l'atteinte carieuse, l'atteinte parodontale, l'hygiène bucco-dentaire, l'occlusion et les fonctions oro-faciales. Un examen radiographique complétait l'examen clinique (dents incluses, qualité des traitements, niveau osseux).

Si la situation bucco-dentaire de la population adulte atteinte de trisomie 21 en France a été décrite comme catastrophique au début des années 2000, il est intéressant de constater que dans notre étude, la population se compose de patients très suivis au niveau médical et accompagnés dans leur vie de tous les jours, soit par le personnel d'institution soit par la présence parentale. Ils bénéficient ainsi d'un suivi régulier chez le chirurgien-dentiste de proximité, et sont pris en charge dans des

structures disposant de moyens adaptés pour réaliser les soins dentaires en fonction des besoins, sous sédation, voire sous anesthésie générale. Comme le montrent les résultats de l'étude, ils se rendent plus régulièrement chez le chirurgien-dentiste que la population générale française et rencontrent peu de difficultés pour se faire soigner. Les scores OHIP-14 obtenus révèlent un inconfort buccal faible comparé à la population générale française.

Ces patients ont plus d'agénésies et de malocclusions que la population générale, mais sont moins touchés par la carie dentaire. Ils présentent des niveaux modérés de plaque dentaire et d'inflammation gingivale (indice de plaque moyen 0,89 et inflammation gingivale moyenne 1,05). En revanche, 70% des patients souffrent de parodontite. Ceux touchés par une parodontite modérée ($\approx 65\%$ des patients) ont en moyenne 31 ans, quand ceux touchés par une parodontite sévère ($\approx 5\%$) en ont en moyenne 44,5. Dans la population générale, ces chiffres se situent plutôt aux alentours des 30%. A titre de comparaison aux Pays-Bas, les adultes porteurs de trisomie 21, d'âge moyen 36 ans, sont environ 37% à être atteints de parodontite. Les disparités entre les indices évaluant l'hygiène bucco-dentaire et la prévalence élevée de parodontite s'expliqueraient par une composition riche en bactéries parodontopathogènes dans la salive et la plaque sous-gingivale des individus atteints de trisomie 21. Ceci les exposerait davantage à la maladie parodontale que la population générale. Bien que la quantité de plaque ne soit pas directement liée à la destruction parodontale, l'élimination des pathogènes est primordiale dans la prévention de la destruction parodontale.

Ces résultats sont à nuancer du fait de l'existence d'un biais de sélection. Nos patients se situent dans une tranche d'âge relativement jeune et sont pour la plupart, accompagnés par leur famille dans la vie de tous les jours. Notre échantillon n'est pas représentatif des tranches d'âge plus âgées (45-55 ans) dont la plupart vivent en institution médicalisée et ont une santé générale altérée.

L'introduction d'un programme de prévention dès l'enfance et la supervision, voire la réalisation de l'hygiène bucco-dentaire par les parents ou le personnel soignant institutionnel, a montré son efficacité dans la réduction de la maladie parodontale chez la population atteinte de trisomie 21. La régularité des rendez-vous

chez le chirurgien-dentiste, un enseignement des techniques d'hygiène au patient et à la famille, ainsi que des traitements parodontaux plus spécifiques, devraient permettre d'améliorer sensiblement la santé parodontale chez ces individus.

En France, des mesures préventives pour les populations en situation de handicap ont été instaurées, notamment dans le cadre de réseaux de soins qui existent depuis plusieurs années déjà, comme le réseau Handident Alsace et le Centre de Référence des Maladies Orales et Dentaires O-Rares, aux Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, qui permettent une prise en charge par des chirurgiens-dentistes formés à des pathologies complexes.

Les normes françaises concernant l'accès aux personnes à mobilité réduite dans les cabinets dentaires de ville permettent de faciliter l'accès aux soins de ces personnes. La mise en place depuis le 1^{er} avril 2019 d'une aide de 100€ pour la réalisation d'un acte bucco-dentaire chez le patient en situation de handicap, et bénéficiant d'une allocation spécifique, va dans le sens d'une amélioration de leur prise en charge.

SIGNATURE DES CONCLUSIONS

Thèse en vue du Diplôme d'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire

Nom - prénom de l'impétrant : POLH Justine

Titre de la thèse : La trisomie 21 chez l'adulte en Alsace : un état des lieux de la santé bucco-dentaire

Directeur de thèse : Professeur Marie-Cécile MANIERE

VU
Strasbourg, le : 23 AVR. 2019
Le Président du Jury,


Professeur J-L. DAVIDEAU

VU 23 AVR. 2019
Strasbourg, le :
Le Doyen de la Faculté
de Chirurgie Dentaire de Strasbourg,


Professeur C. TADDEI-GROSS

BIBLIOGRAPHIE

1. Tourame S. L'ancienneté de la trisomie 21 et sa représentation dans les arts visuels. *Hist Sci Médicales*. 2013;tome XLVII:19.
2. Turpin R. La découverte de la trisomie 21. *Rev Prat*. 2005;5.
3. Dreyfus M. 42e Journées nationales de médecine périnatale. Springer Science & Business Media; 2013. 305 p.
4. Grzych G. Génétique. De Boeck Supérieur; 2017. 99 p.
5. Hennequin M, Faulks D, Veyrune J-L, Bourdiol P. Significance of oral health in persons with Down syndrome: a literature review. *Dev Med Child Neurol*. 1 avr 1999;41(4):275-83.
6. Touraine, Renaud, De Freminville, Bénédicte. Orphanet: Trisomie 21 [Internet]. [cité 7 sept 2018]. Disponible sur: <https://www.orpha.net/trisomie21>
7. Journée mondiale de la trisomie 21 : 65 000 Français touchés [Internet]. Sciences et Avenir. 2018 [cité 6 mars 2019]. Disponible sur: https://www.sciencesetavenir.fr/sante/journee-mondiale-de-la-trisomie-21-65-000-francais-touchees_27196
8. Touraine R. Collège National des Enseignants et Praticiens de Génétique Médicale. :22.
9. Englund A, Jonsson B, Zander CS, Gustafsson J, Annerén G. Changes in mortality and causes of death in the Swedish Down syndrome population. *Am J Med Genet A*. avr 2013;161(4):642-9.
10. Strydom A, Coppus A, Blesa R, Danek A, Fortea J, Hardy J, et al. Alzheimer's disease in Down syndrome: An overlooked population for prevention trials. *Alzheimers Dement Transl Res Clin Interv*. 2018;4:703-13.
11. Simon-Bouy B, Royère D, Levy P. Dépistage de la trisomie 21. *Rev Prat*. 2012;5.
12. Vekemans M. Âge maternel et autres facteurs de risque de la trisomie 21. *Ann Biol Clin*. 2003;61:3.
13. Marret H, Wagner-Ballon J, Guyot H, Lehr-Drylewicz A-M. 120 questions en gynécologie-obstétrique. Elsevier Masson; 2012. 492 p.
14. Cipriani G, Danti S, Carlesi C, Di Fiorino M. Aging With Down Syndrome: The Dual Diagnosis: Alzheimer's Disease and Down Syndrome. *Am J Alzheimers Dis Dementias®*. juin 2018;33(4):253-62.
15. Trowbridge SK, Yuskaitis CJ, Baumer N, Libenson M, Prabhu SP, Harini C. Brain MRI abnormalities in patients with infantile spasms and Down syndrome. *Epilepsy Behav*. mars 2019;92:57-60.

16. Versacci P, Di Carlo D, Digilio MC, Marino B. Cardiovascular disease in Down syndrome. *Curr Opin Pediatr.* oct 2018;30(5):616-22.
17. Adams SD, Stanton MP. Malrotation and intestinal atresias. *Early Hum Dev.* déc 2014;90(12):921-5.
18. Foley C, Killeen OG. Musculoskeletal anomalies in children with Down syndrome: an observational study. *Arch Dis Child.* 24 nov 2018;archdischild-2018-315751.
19. Abanto J, Ciamponi AL, Francischini E, Murakami C, de Rezende NPM, Gallottini M. Medical problems and oral care of patients with Down syndrome: a literature review. *Spec Care Dentist.* nov 2011;31(6):197-203.
20. Tenenbaum A, Chavkin M, Wexler ID, Korem M, Merrick J. Morbidity and hospitalizations of adults with Down syndrome. *Res Dev Disabil.* mars 2012;33(2):435-41.
21. van Schrojenstein Lantman-de Valk HM, Haveman MJ, Crebolder HF. Comorbidity in people with Down's syndrome: a criteria-based analysis. *J Intellect Disabil Res JIDR.* oct 1996;40 (Pt 5):385-99.
22. Ashworth A, Hill CM, Karmiloff-Smith A, Dimitriou D. Cross syndrome comparison of sleep problems in children with Down syndrome and Williams syndrome. *Res Dev Disabil.* mai 2013;34(5):1572-80.
23. Krinsky-McHale SJ, Silverman W, Gordon J, Devenny DA, Oley N, Abramov I. Vision Deficits in Adults with Down Syndrome. *J Appl Res Intellect Disabil.* mai 2014;27(3):247-63.
24. De Schrijver L, Topsakal V, Wojciechowski M, Van de Heyning P, Boudewyns A. Prevalence and etiology of sensorineural hearing loss in children with down syndrome: A cross-sectional study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* janv 2019;116:168-72.
25. Abdulrazzaq Y, El-Azzabi TI, Al Hamad SM, Attia S, Deeb A, Aburawi EH. Occurrence of Hypothyroidism, Diabetes Mellitus, and Celiac Disease in Emirati Children with Down's Syndrome. *Oman Med J.* 16 sept 2018;33(5):387-92.
26. Dieudonné Y, Guffroy A, Uring-Lambert B, Goetz J, Schneider F, Bilbaut P, et al. Trisomie 21 à l'âge adulte : dysimmunité et risque infectieux. *Rev Médecine Interne.* déc 2016;37:A121-2.
27. Desai, Sharad. Down syndrome : A review of literature. *ORAL Surg ORAL Med ORAL Pathol.* sept 1997;84(3):279-85.
28. Hennequin M, Allison PJ, Veyrune JL. Prevalence of oral health problems in a group of individuals with Down syndrome in France. *Dev Med Child Neurol.* 1 oct 2000;42(10):691-8.
29. Allareddy V, Ching N, Macklin EA, Voelz L, Weintraub G, Davidson E, et al. Craniofacial features as assessed by lateral cephalometric measurements in children with Down syndrome. *Prog Orthod.* déc 2016;1-2.

30. Hennequin M, Faulks D, Veyrune J-L, Faye M. Le syndrome bucco-facial affectant les personnes porteuses d'une trisomie 21. 2000;1952-61.
31. Sixou JL. Aspects bucco-dentaires de la trisomie 21 chez l'enfant. Arch Pédiatrie. juin 2008;15(5):852-4.
32. Aime, Florian. Prise en charge orthodontique des patients porteurs de trisomie 21 : à propos de cas cliniques. 2012.
33. June Nunn, N Watson, J King, B Ahlborg, P Moynihan, D Jolly, et al. Disability and Oral Care. FDI World Dental Press Ltd; 2000. 176 p.
34. Javed F, Akram Z, Barillas AP, Kellesarian SV, Ahmed HB, Khan J, et al. Outcome of orthodontic palatal plate therapy for orofacial dysfunction in children with Down syndrome: A systematic review. Orthod Craniofac Res. févr 2018;21(1):20-6.
35. Deps TD, Angelo GL, Martins CC, Paiva SM, Pordeus IA, Borges-Oliveira AC. Association between Dental Caries and Down Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. Wen Z, éditeur. PLOS ONE. 18 juin 2015;10(6):1-8.
36. Scalioni FAR, Carrada CF, Martins CC, Ribeiro RA, Paiva SM. Periodontal disease in patients with Down syndrome: A systematic review. J Am Dent Assoc 1939. juill 2018;149(7):628-639.e11.
37. Carra MC, Schmitt A, Thomas F, Danchin N, Pannier B, Bouchard P. Sleep disorders and oral health: a cross-sectional study. Clin Oral Investig. mai 2017;21(4):975-83.
38. Stefanini M, Sangiorgi M, Roncati M, D'Alessandro G, Piana G. Effect on plaque control in children patients with Down syndrome using Digital Brush with or without chlorhexidine: a randomized clinical trial: PLAQUE CONTROL IN DS PATIENTS USING DIGITAL BRUSH. Spec Care Dentist. mars 2016;36(2):66-70.
39. Locker D. Functional and Psychosocial Impacts of Oral Disorders in Canadian Adults: A National Population Survey. 2009;75(7):6.
40. Fischman SL. Current status of indices of plaque. J Clin Periodontol. mai 1986;13(5):371-4.
41. Løe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. :7.
42. Ainamo J, Barmes D, Beagrie G, Cutress T, Martin J, Sardo-Infirri J. Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). Int Dent J. sept 1982;32(3):281-91.
43. Philippe B. Parodontologie & dentisterie implantaire: Volume 1: médecine parodontale (Coll. Dentaire). Lavoisier; 2014. 722 p.
44. Bourgeois D, Hescot P, Doury J. Periodontal conditions in 35–44-yr-old adults in France, 1993. J Periodontal Res. 1997;32(7):570-4.

45. Appréciation du risque carieux et indications du scellement prophylactique des sillons des premières et deuxième molaires permanentes chez les sujets de moins de 18 ans. Haute Autorité de Santé; 2005 nov p. 14.
46. Ray-Subramanian CE, Huai N, Ellis Weismer S. Brief Report: Adaptive Behavior and Cognitive Skills for Toddlers on the Autism Spectrum. *J Autism Dev Disord.* mai 2011;41(5):679-84.
47. Alsaleh I. Évaluation qualitative des traitements endodontiques réalisés au CHU de Clermont-Ferrand. Université d'Auvergne; 2014.
48. Takeshita W, Vessoni Iwaki L, Da Silva M, Tonin R. Evaluation of diagnostic accuracy of conventional and digital periapical radiography, panoramic radiography, and cone-beam computed tomography in the assessment of alveolar bone loss. *Contemp Clin Dent.* 2014;5(3):318.
49. Nordendahl E, Gustafsson A, Norhammar A, Näsman P, Rydén L, Kjellström B. Severe Periodontitis Is Associated with Myocardial Infarction in Females. *J Dent Res.* sept 2018;97(10):1114-21.
50. Matsiak M 1, Gradelet J, Vigneau F, Lattier G, Nakache P, Guillaud M, Cantagrel R, Galliot M. Nature et qualité des restaurations dentaires coronaires par technique directe en région Rhône-Alpes. *Revue Médicale de l'Assurance Maladie.* juin 2002;33(2):119-28.
51. Armitage GC. Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. *Ann Periodontol.* déc 1999;4(1):1-6.
52. Mann J, Pettigrew J, Beideman R, Green P, Ship I. Investigation of the relationship between clinically detected loss of attachment and radiographic changes in early periodontal disease. *J Clin Periodontol.* mars 1985;12(3):247-53.
53. Kaye PL, Fiske J, Bower EJ, Newton JT, Fenlon M. Views and experiences of parents and siblings of adults with Down Syndrome regarding oral healthcare: a qualitative and quantitative study. *Br Dent J.* 14 mai 2005;198(9):571-8, discussion 559.
54. Béry A, Azogui-Lévy S, Boy-Lefevre M-L, Druo J-P, Decloquement C, Ouhayoun J-P, et al. Étude grand public de l'impact de l'hygiène et de l'état bucco-dentaire sur la qualité de vie. *Actual Odonto-Stomatol.* juin 2009;(246):157-66.
55. IFOP. Les Français, l'accès aux soins dentaires et la question du reste à charge zéro pour les prothèses dentaires. France; 2018 nov.
56. Kenny DJ, McKim JS. Dental care demand for mongoloid and cerebral palsied children. *J Can Dent Assoc.* juill 1971;37(7):270-4.
57. Loureiro A, Costa F, da Costa J. The impact of periodontal disease on the quality of life of individuals with Down syndrome. *Syndr Res Pract.* 2007;50-4.

58. Bernabé E, Marcenes W. Periodontal disease and quality of life in British adults: Periodontal disease and quality of life. *J Clin Periodontol.* nov 2010;37(11):968-72.
59. Ravishankar TL, Kumar MA, Nagarajappa R, Chaitra TR. Prevalence of traumatic dental injuries to permanent incisors among 12-year-old school children in Davangere, South India. *Chin J Dent Res Off J Sci Sect Chin Stomatol Assoc CSA.* 2010;13(1):57-60.
60. Palaska PK, Antonarakis GS. Prevalence and patterns of permanent tooth agenesis in individuals with Down syndrome: a meta-analysis. *Eur J Oral Sci.* août 2016;124(4):317-28.
61. Polder BJ, Van't Hof MA, Van der Linden FPGM, Kuijpers-Jagtman AM. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol.* juin 2004;32(3):217-26.
62. Macho V, Palha M, Macedo AP, Ribeiro O, Andrade C. Comparative study between dental caries prevalence of Down syndrome children and their siblings. *Spec Care Dentist.* janv 2013;33(1):2-7.
63. Haute Autorité de Santé. Stratégies de prévention de la carie dentaire. 2010 mars p. 59-63.
64. Catteau C, Blaizot A, Duhamel A, Delzenne A, Devillers A, Frimat P. [Dental status and related factors in an occupational health service in Northern France]. *Sante Publique Vandoeuvre--Nancy Fr.* déc 2013;25(6):747-55.
65. Faulks D, Collado V, de Freminville B, Newton JT, Hennequin M. A controlled national survey in France of health-related challenges for persons with Down syndrome. *Nurs Outlook.* nov 2006;54(6):345-52.
66. de Graaf G, Levine SP, Goldstein R, Skotko BG. Parents' perceptions of functional abilities in people with Down syndrome. *Am J Med Genet A.* févr 2019;179(2):161-76.
67. Pallier A, Karimova A, Boillot A, Colon P, Ringuenet D, Bouchard P, et al. Dental and periodontal health in adults with eating disorders: A case-control study. *J Dent.* mars 2019;S0300571219300466.
68. UFSBD - CETAF. Dossier de Presse « Santé Parodontale et facteurs de risques associés ». 2005 févr p. 12.
69. Khocht A, Janal M, Turner B. Periodontal health in Down syndrome: Contributions of mental disability, personal, and professional dental care. *Spec Care Dentist.* 12 avr 2010;30(3):118-23.
70. Zizzi A, Piemontese M, Gesuita R, Nori A, Berlin R, Rocchetti R, et al. Periodontal status in the Down's syndrome subjects living in central-eastern Italy: the effects of place of living. *Int J Dent Hyg.* août 2014;12(3):193-8.

71. Al-Sufyani GA, Al-Sufyani GA, Al-Maweri SA, Al-Maweri SA, Al-Ghashm AA, Al-Ghashm AA, et al. Oral hygiene and gingival health status of children with Down syndrome in Yemen: A cross-sectional study. *J Int Soc Prev Community Dent.* 5 janv 2014;4(2):82.
72. Hugoson A, Norderyd O. Has the prevalence of periodontitis changed during the last 30 years? *J Clin Periodontol.* sept 2008;35:338-45.
73. Bagić I, Verzak Z, Cuković-Cavka S, Brkić H, Susić M. Periodontal conditions in individuals with Down's syndrome. *Coll Antropol.* 2003;27 Suppl 2:75-82.
74. van de Wiel B, van Loon M, Reuland W, Bruers J. Periodontal disease in Down's syndrome patients. A retrospective study. *Spec Care Dent Off Publ Am Assoc Hosp Dent Acad Dent Handicap Am Soc Geriatr Dent.* 25 juill 2018;
75. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global Burden of Severe Periodontitis in 1990-2010: A Systematic Review and Meta-regression. *J Dent Res.* nov 2014;93(11):1045-53.
76. INSERM. Maladies parodontales, thérapeutiques et prévention. 1999 p. 314.
77. Alman AC, Johnson LR, Calverley DC, Grunwald GK, Lezotte DC, Harwood JEF, et al. Loss of Alveolar Bone Due to Periodontal Disease Exhibits a Threshold on the Association With Coronary Heart Disease. *J Periodontol.* sept 2011;82(9):1304-13.
78. Faria Carrada C, Almeida Ribeiro Scalioni F, Evangelista Cesar D, Lopes Devito K, Ribeiro LC, Almeida Ribeiro R. Salivary Periodontopathic Bacteria in Children and Adolescents with Down Syndrome. *Ojcius DM, éditeur. PLOS ONE.* 11 oct 2016;11(10):e0162988.
79. Cichon P, Crawford L, Grimm W-D. Early-Onset Periodontitis Associated With Down's Syndrome—A Clinical Interventional Study. *Ann Periodontol.* juill 1998;3(1):370-80.
80. Bertapelli F, Pitetti K, Agiovlasis S, Guerra-Junior G. Overweight and obesity in children and adolescents with Down syndrome—prevalence, determinants, consequences, and interventions: A literature review. *Res Dev Disabil.* oct 2016;57:181-92.
81. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil.* juill 2008;35(7):476-94.
82. Kennedy David B., Osepchook. Unilateral Posterior Crossbite with Mandibular Shift:A Review. *JADC.* sept 2005;71(8):569-73.
83. Doriguêto PVT, Carrada CF, Scalioni FAR, Abreu LG, Devito KL, Paiva SM, et al. Malocclusion in children and adolescents with Down syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent.* mars 2019;

POLH (Justine) - LA TRISOMIE 21 CHEZ L'ADULTE EN ALSACE : UN ETAT DES LIEUX DE LA SANTE BUCCO-DENTAIRE

(Thèse : 3^{ème} cycle Sci. odontol. : Strasbourg : 2019 ; N°35).

N°43.22.19.35

Résumé :

La trisomie 21 est une des anomalies génétiques les plus fréquentes. Elle varie en sévérité et est habituellement associée à des problèmes médicaux et physiques. Les personnes porteuses d'une trisomie 21 peuvent en effet présenter des pathologies qui ont un rôle déterminant sur leur qualité de vie. Plus particulièrement, elles présentent un phénotype bucco-facial spécifique qui nécessite une prise en charge rigoureuse.

Or, si ces personnes bénéficient d'une prise en charge préventive et thérapeutique pendant l'enfance, il n'en est pas de même une fois arrivé à l'âge adulte et tout au long de la vie. En effet, l'état de santé bucco-dentaire du patient en situation de handicap s'aggrave avec l'âge et devient, dès l'adolescence, très nettement inférieur à celui de la population générale.

Un PHRC Régional s'intéressant au vieillissement des personnes atteintes de trisomie 21 a été réalisé en Alsace afin d'établir un état des lieux médical et social de ces personnes. Des consultations déterminant le degré d'atteinte des différents systèmes (cognitif, cardiaque, ophtalmologique...) ont été réalisées. En particulier, la situation bucco-dentaire d'une quarantaine d'adultes porteurs de trisomie 21 a été appréciée à travers des questionnaires et des examens cliniques et radiologiques.

L'objectif de cette thèse sera d'analyser ces données déjà récoltées lors du PHRC régional, afin d'évaluer l'état de santé bucco-dentaire actuel du jeune adulte atteint de trisomie 21 en Alsace ainsi que sa prise en charge.

Le premier chapitre présentera les différentes caractéristiques liées au syndrome avec notamment les atteintes oro-faciales. Le deuxième chapitre sera consacré à la description du protocole du PHRC régional, en particulier les examens bucco-dentaires. Le troisième chapitre se composera d'une présentation des résultats et de leur discussion.

Rubrique de classement : SANTE PUBLIQUE

Mots clés : trisomie 21 - santé bucco-dentaire – parodontopathies - prise en charge bucco-dentaire

Me SH : Down's syndrome – oral health – periodontitis – dental care

Jury :

Président : Professeur DAVIDEAU Jean-Luc

Assesseurs : Professeur MANIERE Marie-Cécile

Docteur FIORETTI Florence

Docteur WAGNER Delphine

Coordonnées de l'auteur :

Adresse postale :

Justine Polh

6, rue des roseaux

67610 La Wantzenau

Adresse de messagerie :

polh.justine@gmail.com