



**HAL**  
open science

# Analyse des facteurs de risque associés à la tenue du capteur radiographique avec les doigts chez les enfants et les personnes à besoins spécifiques au centre de soins dentaires du CHU de Rennes

Charles Huynh

## ► To cite this version:

Charles Huynh. Analyse des facteurs de risque associés à la tenue du capteur radiographique avec les doigts chez les enfants et les personnes à besoins spécifiques au centre de soins dentaires du CHU de Rennes. Sciences du Vivant [q-bio]. 2020. dumas-03257085

**HAL Id: dumas-03257085**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03257085>**

Submitted on 10 Jun 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**THÈSE D'EXERCICE / UNIVERSITÉ DE RENNES 1**

*sous le sceau de l'Université Bretagne Loire*

Thèse en vue du

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**

présentée par

**Charles HUYNH**

Né le 03 Juin 1993 à Verneuil-sur-Avre

---

**Analyse des facteurs  
de risque associés à  
la tenue du capteur  
radiographique avec  
les doigts chez les  
enfants et les  
personnes à besoins  
spécifiques au centre  
de soins dentaires du  
CHU de Rennes.**

**Thèse soutenue à Rennes  
le 22 Octobre 2020**

devant le jury composé de :

**Valérie BERTAUD**

PU-PH- U.F.R. Odontologie de Rennes  
Présidente du jury

**Fleur MEARY**

MCU-PH- U.F.R. Odontologie de Rennes  
Directrice de thèse

**Jean-Louis SIXOU**

PU-PH- U.F.R. Odontologie de Rennes  
Membre du jury

**Paul RAVALEC**

AHU- U.F.R. Odontologie de Rennes  
Membre du jury

## CORPS ENSEIGNANT U.F.R. ODONTOLOGIE

*Responsable de discipline*

---

### Section 56 : Développement, croissance et prévention

---

#### Sous-section 56-01 Odontologie pédiatrique et orthopédie dento-faciale :

##### Discipline Odontologie pédiatrique

<b>SIXOU Jean-Louis</b>	<i>Professeur des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>MARIE-COUSIN Alexia</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
LARADH Imen	<i>Assistante hospitalier universitaire</i>

##### Discipline Orthopédie dento-faciale

<b>SOREL Olivier</b>	<i>Professeur des universités - Praticien hospitalier</i>
BREZULIER Damien	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
ALLEREAU Béatrice	<i>Assistante hospitalier universitaire</i>
NAAIM Mohamed	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
CONTAMINE Marie	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>

#### Sous-section 56-02 Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale

<b>BERTAUD-GOUNOT Valérie</b>	<i>Professeur des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>PRIGENT Hervé</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
COUATARMANACH Antoine	<i>Assistant hospitalier universitaire (temps plein)</i>
MAYOROVA Nadège	<i>Assistante hospitalier universitaire</i>

---

### Section 57 : Chirurgie orale ; parodontologie ; biologie orale

---

#### Sous-section 57-01 Chirurgie orale ; parodontologie ; biologie orale :

##### Discipline Chirurgie orale

<b>LEJEUNE-CAIRON Sophie</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>LIMBOUR Patrick</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>BADER Gérard</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
DULONG Arnaud	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
MURDEN Kristen	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>

##### Discipline Parodontologie

<b>JEANNE Sylvie</b>	<i>Professeur des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>BOLLE Caroline</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
NOVELLO Solen	<i>Assistante hospitalier universitaire (temps plein)</i>
ALTHYAB Amr	<i>Assistant universitaire associé</i>

##### Discipline Biologie orale

<b>BONNAURE-MALLET Martine</b>	<i>Professeur des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>MEURIC Vincent</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
BOYER Emile	<i>Maître de conférences des universités - Associé</i>
CHATHOT Kanchana	<i>Assistant universitaire associé</i>

---

## Section 58 : Réhabilitation orale :

---

### Sous-section 58-01 Dentisterie restauratrice, endodontie, prothèses, fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux :

#### Discipline Dentisterie restauratrice, endodontie

<b>DAUTEL Anne</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>LE GOFF Anne</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>TURPIN Yann-Loïg</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>PERARD Matthieu</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>LE CLERC Justine</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
BINET Sophie	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
VO VAN Thomas	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
LE MOUROUX Rozenn	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
GASTINEAU Richard	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>

#### Discipline Prothèses

(Mobilité) <b>BEDOIN Yvan</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>CHAUVEL Brice</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>RAVALEC Xavier</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
PERRIGAULT Sébastien	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
LE BEVER Pierre	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
GOUBIN William	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
LEFRANCOIS Etienne	<i>Assistant hospitalier universitaire (temps plein)</i>
RAVALEC Paul	<i>Assistant hospitalier universitaire</i>
DESCLOS-THEVENIAU Marie	<i>Assistant hospitalier universitaire (temps plein)</i>

#### Discipline Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux

<b>CATHELINÉAU Guy</b>	<i>Professeur des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>CHAUVEL-LEBRET Dominique</b>	<i>Professeur des universités - Praticien hospitalier</i>
<b>MEARY Fleur</b>	<i>Maître de conférences des universités - Praticien hospitalier</i>
MELOU Caroline	<i>Assistant hospitalier universitaire (temps plein)</i>

---

## Enseignants autres sections

---

### Section 41 - Sciences biologiques

**TAMANAI-SHACOORI Zohreh** *Maître de conférences des universités*

### Section 64-65 – Biochimie et biologie moléculaire, biologie cellulaire

**GAUTIER-COURTEILLE Carole** *Maître de conférences des universités*

## REMERCIEMENTS AU JURY

### **A Madame le Docteur Fleur MEARY,**

Je te remercie vivement de m'avoir accompagné tout au long de la rédaction de ce travail et d'y avoir consacré ton temps. Merci pour ta disponibilité et tes conseils qui m'ont permis de rester motivé et garder le fil de ma thèse.

### **À Monsieur le Professeur Jean Louis SIXOU,**

Je vous remercie de m'avoir proposé la réalisation de cette étude, de vous être rendu disponible et d'avoir accepté de faire partie de mon jury.

### **A Madame le Professeur Valérie BERTAUD,**

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse. Merci de vous être rendu disponible et de m'avoir consacré de votre temps lorsque j'avais besoin de votre aide.

### **A Monsieur le Docteur Paul RAVALEC,**

Merci mon Pollux d'avoir accepté de faire partie de mon jury, tu n'en seras pas déçu.

## REMERCIEMENTS PERSONNELS

A toute ma famille et particulièrement à mon père et à ma mère, à mes grands-parents, à Anne-Laure, Solène, Édouard et Claire, qui m'ont soutenu, encouragé et épaulé de la meilleure des façons, depuis le premier jour.

A Salomé, qui m'a apporté son soutien et éclairé de sa bienveillance à chaque fois que j'en avais besoin.

A tous mes amis sont là pour moi.

# Table des matières

ARTICLE.....	6
<i>I. Introduction .....</i>	<i>6</i>
<i>II. Matériels et méthodes .....</i>	<i>8</i>
1. Matériels :.....	8
2. Protocole clinique : .....	8
<i>III. Résultats.....</i>	<i>10</i>
<i>IV. Discussion.....</i>	<i>12</i>
<i>V. Conclusion.....</i>	<i>17</i>
<i>VI. Références.....</i>	<i>18</i>
ANNEXE .....	22

# ARTICLE

## I. Introduction

L'examen radiologique, quotidien en pratique dentaire, représente 34% des actes de radio-diagnostiques réalisés en France [1]. En pathologie oro-faciale, les radiographies pratiquées sont : les radiographies intra-orales, la téléradiographie, la Tomographie Volumétrique à Faisceau Conique (TVFC) ainsi que la radiographie panoramique. Cette dernière est, en omnipratique, un examen de dépistage et donne une vision de l'ensemble de la cavité buccale et de ses différentes structures périphériques. Elle est le plus souvent complétée par des clichés intra-buccaux qui apportent plus de précisions. La détection de caries, de maladies parodontales ainsi que le diagnostic endodontique, pré-chirurgical et traumatologique reposent sur ces deux systèmes d'imagerie [2].

Considérés comme non invasifs au sens courant du terme, ces examens utilisent néanmoins des rayons X qui peuvent potentiellement être délétères pour les tissus organiques. C'est pourquoi le recours à l'examen radiologique doit être :

- justifié : le soignant évalue le bénéfice pour le patient par rapport au préjudice encouru ;
- optimisé : l'exposition du patient aux radiations doit permettre d'obtenir une qualité d'image suffisante pour le diagnostic avec le niveau de dose le plus faible possible.

L'utilisation des rayons X peut également présenter un risque pour le chirurgien-dentiste, si ses doigts et ses mains sont exposés aux radiations de manière répétée. L'utilisation d'angulateurs ou de pinces porte-film permet à l'opérateur de ne pas s'exposer. Sachant que l'intensité de l'irradiation décroît avec le carré de la distance, l'éloignement de la source de rayonnements pour la prise du cliché est ainsi la meilleure façon d'éviter toute exposition aux rayons ionisants [3].

Tenir le capteur avec les doigts de la main expose au risque de radiodermite. Cette dernière se traduit par des lésions cutanées pouvant évoluer en carcinomes spinocellulaires, à caractère métastatique dans 4% des cas [4].

Au Centre de Soins Dentaires du CHU de Rennes, l'Unité Fonctionnelle d'Odontologie Pédiatrique accueille des enfants, et celle de Soins Adaptés, des personnes porteuses de handicap. Délivrer des soins à ces deux populations s'avère parfois difficile car elles sont enclines à un manque de compliance. Ceci peut s'expliquer par un état de stress, de peur, par un réflexe nauséux trop important ou encore par la taille trop volumineuse de la pince porte-film ou de l'angulateur pour la bouche de l'enfant.

Lorsque la prise d'une radiographie intra-orale est indispensable, il devient nécessaire de tenir manuellement le capteur radiographique dans la bouche du patient. Agissant de la sorte, le principe d'éloignement de la source de rayonnements n'est plus respecté : l'opérateur s'expose aux radiations. Une étude menée dans les deux Unités Fonctionnelles en 2018 traitait de la dose équivalente délivrée au pouce, à l'index et au cristallin. La limite annuelle pour les extrémités étant de 50 mSv ou 150 mSv en fonction du risque d'exposition de l'opérateur, l'enquête concluait qu'il ne faut pas réaliser plus d'un cliché intra-oral par semaine en tenant le capteur avec les doigts, dans le premier cas, et pas plus de quatre clichés dans le deuxième cas.

Il n'existe actuellement pas d'étude permettant de fournir des données sur les pratiques lors de la prise en charge de ces populations dans les autres centres de soins dentaires, ni en France ni à l'étranger.

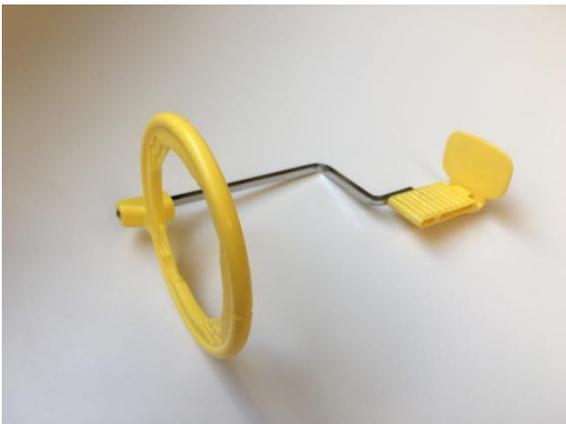
Dans ce contexte, une évaluation des pratiques mises en œuvre dans les Unités Fonctionnelles d'Odontologie Pédiatrique et de Soins Adaptés semblait souhaitable. Une enquête longitudinale a été menée du 03 Février 2020 au 14 Février 2020. L'étude avait pour objectif principal d'identifier les facteurs de risques suscitant le recours à la prise de clichés radiographiques intra-buccaux en tenant le capteur avec les doigts. Dans un premier temps, l'incidence de chaque technique de prise de cliché a été relevée : utilisation d'un angulateur, d'une pince porte-film, tenue manuelle du capteur par l'opérateur, tenue manuelle du capteur par l'accompagnant. Le nombre de tentatives effectuées afin d'obtenir une image satisfaisante étant pris en compte, la difficulté de mise en œuvre des différents procédés a été appréciée. Dans un deuxième temps, la recherche d'associations significatives entre les facteurs de risque et les techniques a été effectuée.

## II. Matériels et méthodes

### 1. Matériels :

Les générateurs de radiographies intra-orales utilisés étaient des X-MIND ACTEON SATELEC en provenance de Mérignac dans quatre salles soins et des CS 2200 Carestream Dental en provenance de Marne-la-Vallée dans neuf autres.

Les capteurs mis à disposition étaient des écrans à mémoire ERLM VistaScan DÜRR DENTAL de taille 0 et 2, en provenance de Gechingen (Allemagne). Les externes les manipulaient par l'intermédiaire d'angulateurs RINN XCP Dentsply Sirona (*antérieur bleu, postérieur jaune, bitewing rouge*) en provenance de Bensheim (Allemagne), ou de pinces porte-films HAGER & WERKEN Emmenix en provenance de Duisburg-Großenbaum (Allemagne).



Angulateur RINN XCP Dentsply Sirona.



Pince porte-films HAGER & WERKEN Emmenix.

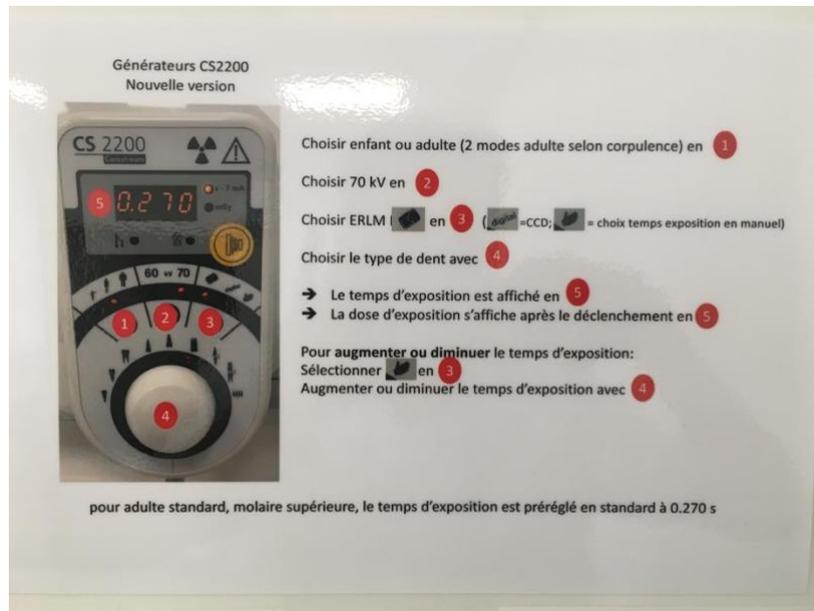
Le développement des radiographies s'effectuait grâce au Scanner d'écrans à mémoire VistaScan Mini Plus DÜRR DENTAL en provenance de Gechingen (Allemagne), et le logiciel DBSWIN DÜRR DENTAL permettait leur numérisation et leur enregistrement.

Les dossiers patients étaient traités par le logiciel Logos (Liffré).

### 2. Protocole clinique :

Toutes les radiographies intra-orales effectuées en utilisant un angulateur, une pince porte-films ou en maintenant le capteur avec les doigts par l'étudiant ou l'accompagnant, étaient incluses dans l'étude.

Concernant les paramètres d'exposition, la tension était programmée à 70 kV et l'ampérage à 8 mA. Les temps d'exposition étaient paramétrés selon les durées préconisées au niveau des générateurs, pour les enfants ou les adultes et selon la dent à radiographier.



*Instructions concernant les temps d'exposition (affichées en salle de soin).*

Un tableau imprimé sur feuille papier était disposé dans chaque salle de soins afin de collecter les informations. D'une part, les données concernant le cliché étaient renseignées : réussite ou non de celui-ci, technique employée, dent radiographiée. D'autre part, les critères du patient étaient notés : nom, présence de handicap, prise d'une prémédication sédatrice (ATARAX), score de VENHAM à l'entrée en salle de soins puis au moment de la radiographie. A la fin de chaque vacation, l'âge et le sexe du patient ainsi que la date de la prise du cliché étaient relevés dans le dossier patient par l'intermédiaire du logiciel Logos.

Pour interpréter et exploiter les résultats, les données étaient compilées dans le logiciel Excel (Microsoft, États-Unis) et étaient finalement codées et analysées à l'aide du logiciel de statistiques BiostaTGV (R Core Team, États-Unis).

### III. Résultats

Variables	Capteur tenu avec les doigts	Capteur non tenu avec les doigts	p-value
	n (%)	n (%)	
<b>Sexe</b>			
Homme	45 (48,9%)	47 (51,1%)	0,814
Femme	25 (45,5%)	30 (54,5%)	
<b>Réussite</b>			
Réussite	61 (56,5%)	47 (43,5%)	<b>0,00069</b>
Reprise	9 (23,1%)	30 (76,9%)	
<b>Âge</b>			
3 - 5 ans	16 (57,1%)	12 (42,9%)	0,362
6 - 8 ans	31 (47,7%)	34 (52,3%)	0,987
9 - 12 ans	10 (32,3%)	21 (67,7%)	0,084
13 - 18 ans	6 (60%)	4 (40%)	0,517
19 - 57 ans	7 (53,8%)	6 (46,2%)	0,857
<b>Score de VENHAM (Entrée)</b>			
0	51 (46,4%)	59 (53,6%)	0,737
1	18 (51,4%)	17 (48,6%)	0,747
2	1 (50%)	1 (50%)	1
<b>Score de VENHAM (Rx)</b>			
0	12 (26,7%)	33 (73,3%)	<b>0,00126</b>
1	11 (37,9%)	18 (62,1%)	0,344
2	39 (61,9%)	24 (38,1%)	<b>0,00456</b>
3	8 (80%)	2 (20%)	<b>0,0478</b>
<b>Handicap</b>			
Présence	13 (54,2%)	11 (45,8%)	0,632
Absence	57 (46,3%)	66 (53,7%)	
<b>Sédation</b>			
Atarax	18 (52,9%)	16 (47,1%)	0,608
Aucune	52 (46%)	61 (54%)	

**Tableau 1 : Facteurs associés à la tenue manuelle du capteur radiographique.**

Variables	Tenu avec les doigts	Non tenu avec les doigts	p-value
	Taux de réussite		
	n (%)	n (%)	
<b>Classe d'âge</b>			
3 à 5 ans	14 (87,5 %)	4 (33,3 %)	<b>0,00541</b>
6 à 8 ans	26 (83,9 %)	18 (53 %)	<b>0,0165</b>
9 à 12 ans	9 (90 %)	7 (81 %)	1
13 à 18 ans	5 (83,3 %)	4 (100 %)	1
SA 19 à 57 ans	7 (100%)	4 (66,7 %)	0,192
<b>Score de Venham (RX)</b>			
Venham 0	12 (100%)	32 (97 %)	1
Venham 1	11 (100%)	13 (72,2 %)	0,126
Venham 2	34 (87,2%)	2 (8,3 %)	<b>4,125E-09</b>
Venham 3	4 (50%)	0 (0%)	0,467

S.A. = Soins Adaptés

**Tableau 2 : Taux de réussite en fonction de l'âge et du score de Venham au moment de la prise du cliché.**

Dans les deux Unités Fonctionnelles, un total de 147 radiographies a été développé (48% des radiographies effectuées ont nécessité la tenue du capteur avec les doigts).

## IV. Discussion

Aujourd'hui en France, on estime à environ 2000 le nombre de clichés radiographiques réalisés chaque année par le chirurgien-dentiste. [5] La radiologie prend une place importante au sein de la pratique du chirurgien-dentiste et la radioprotection, encadrée à l'échelle européenne et nationale, est devenue essentielle au sein du cabinet. L'arrêté du 18 mai 2004 stipule qu'il est obligatoire pour les praticiens de s'y former ; il fait également l'objet d'une validation pour les externes en odontologie pendant leur cursus universitaire. [6] Ainsi, les praticiens sont sensibilisés aux deux principes majeurs : la justification de chaque examen radiographique et l'optimisation des procédures. [7] Pour compléter cette formation, des guides de bonnes pratiques en radiologie dentaire recensent les mesures de radioprotection nécessaires pour limiter l'exposition du chirurgien-dentiste et du patient. [8][9]

Malgré les recommandations, des travaux révèlent une méconnaissance des mesures de radioprotection pour eux-mêmes, chez les chirurgiens-dentistes et les externes en odontologie. Certains ne respectent pas l'une des mesures principales de protection : l'éloignement de la source de rayonnements lors de la prise du cliché. [10][11][12] Ces analyses sont en accord avec nos résultats qui mettent en évidence une tenue du capteur radiographique avec les doigts dans la bouche du patient dans 48% des cas. L'emploi de cette technique peut s'expliquer par la difficulté de prise en charge des patients dans les unités fonctionnelles d'odontologie pédiatrique et de soins adaptés : des enfants et des personnes handicapées.

Ces deux populations extériorisent leur appréhension et leur inquiétude de manière plus marquée que les adultes. La peur s'accompagne dans certains cas d'une opposition franche, allant parfois jusqu'à un refus de la prise du cliché intra-buccal. [13][14][15] Des études antérieures avaient souligné la difficulté de prise en charge des enfants lorsque leur stress se manifestait. [16][17][18] L'indicateur le plus fiable et le plus utilisé en cabinet pour quantifier l'anxiété du patient est l'échelle de Venham modifiée. Pour notre étude, le score de Venham à l'entrée en salle de soin et celui au moment de la prise du cliché ont été dissociés pour une analyse plus précise.

Au moment de la prise du cliché, nous observons une augmentation du pourcentage des clichés effectués en tenant le capteur avec les doigts lorsque le score de Venham augmente (Score de Venham 0 : 26,7%, score de Venham 1 : 37,9%, score de Venham 2 : 61,9%, score de Venham 3 : 80%). A contrario, le pourcentage des clichés effectués sans tenir le capteur avec les doigts décroît (Score de Venham 0 : 73,3%, score de Venham 1 : 62,1%, score de Venham 2 : 38,1%, score de Venham 3 : 20%). Les différences significatives entre les deux groupes nous permettent de constater une tendance à l'utilisation d'angulateurs ou de pinces porte-film lorsque le score de Venham est nul. La tendance s'inverse et laisse place à la tenue manuelle du capteur en bouche quand le score de Venham augmente à 2 et 3.

En revanche, le score de Venham lors de l'entrée en salle de soin ne semble pas influencer la nécessité de maintenir le capteur avec les doigts. Il est donc légitime de s'interroger sur la prise en charge du patient par l'externe, et de chercher à identifier le ou les éléments qui mènent à une telle variation du comportement au cours de la séance.

Concernant le handicap, une précédente étude s'était intéressée au comportement des patients autistes au cours des séances chez le chirurgien-dentiste. Dans 65% des cas, les patients avaient adopté un comportement non-coopérant. [19] Les résultats de notre étude sont cohérents avec cette observation. Nous constatons qu'il est nécessaire pour les externes de tenir le capteur avec les doigts dans la bouche du patient dans 54,2% des cas. Cependant, la limite de cette observation repose sur la non-précision du type de handicap des patients inclus dans notre étude. Le type de handicap peut jouer un rôle déterminant dans la perception du soin et la réaction du patient au fauteuil. [20]

Néanmoins, le pourcentage des clichés effectués en tenant le capteur avec les doigts chez les patients sains (46,3%) est sensiblement proche de celui des patients handicapés, la différence entre les deux groupes n'est pas significative. Nous ne constatons donc pas d'association entre le handicap et la nécessité de réaliser le cliché en tenant le capteur avec les doigts.

Concernant le taux de réussite de prise des clichés, nous observons que le pourcentage des clichés repris est significativement plus élevé dans le groupe n'ayant

pas maintenu le capteur en bouche avec les doigts (76,9% contre 23,1% dans le groupe tenant le capteur manuellement). Nous notons donc une tendance à la réussite lorsque les externes tiennent le capteur avec les doigts.

Mais le taux de réussite est-il fonction de l'âge de l'enfant et du score de Venham au moment de la prise du cliché ?

Plusieurs articles préalables avaient traité de l'appréhension de l'enfant au cabinet dentaire en fonction de leur âge. L'accent était mis sur l'importance du niveau de développement de l'enfant. Les patients les plus jeunes inclus dans notre étude étaient âgés de 3 ans ; âge auquel la première visite chez le dentiste est recommandée. A cet âge-là, l'enfant est craintif et ne laisse pas le soignant explorer son corps, mais en grandissant il découvre et accorde un intérêt au soin et, de facto, devient plus coopérant. [21][22][23][24]

Le tableau 2 recense les taux de réussite des deux techniques en fonction des différentes classes d'âge et du score de Venham.

Dans le groupe des clichés réalisés en ne tenant pas le capteur avec les doigts, nous observons un taux de réussite croissant lorsque la classe d'âge augmente (de 3 à 5 ans : 33,3%, de 6 à 8 ans : 53%, de 9 à 12 ans : 81%, de 13 à 18 ans : 100%, de 19 à 57 ans : 66,7%). Notons que la classe d'âge de 19 à 57 ans ne comprend exclusivement que des patients à besoins spécifiques. En considérant que la réussite témoigne de la coopération du patient, ces résultats sont en accord avec les observations précitées.

En revanche, nous observons que lorsque le capteur est tenu avec les doigts, quelle que soit la classe d'âge, le taux de réussite reste constant et d'une valeur moyenne de 88,94%. Nous constatons une différence significative entre les taux de réussite des deux techniques dans les classes d'âge de 3 à 5 ans et de 6 à 8 ans. Nous concluons donc que meilleure est la réussite en tenant le capteur avec les doigts lorsque le patient est âgé de moins de 8 ans.

Lorsque le score de Venham augmente, nous notons un taux de réussite décroissant dans chacun des groupes. Cependant, nous observons une décroissance moins abrupte quand le capteur est tenu avec les doigts (Score de Venham 0 : 100%,

score de Venham 1 : 100%, score de Venham 2 : 87,2%, score de Venham 3 : 50%) que lorsqu'il ne l'est pas (Score de Venham 0 : 97%, score de Venham 1 : 72,2%, score de Venham 2 : 8,3%, score de Venham 3 : 0%).

Bien que nous observions un meilleur taux de réussite en tenant le capteur avec les doigts, la différence n'est significative entre les deux groupes uniquement lorsque le score de Venham est de 2. Nous concluons donc que meilleure est la réussite en tenant le capteur avec les doigts lorsque le score de Venham du patient est de 2.

Plusieurs études antérieures avaient souligné l'utilité d'une prémédication sédatrice avant les soins dentaires. Le pourcentage du taux d'acceptation des soins sous prémédication sédatrice variait de 63 à 85,11% selon les études, et dans chacune d'entre elles une association significative avait été relevée. [25][26]

Lorsque le patient accepte le soin, il n'est pas nécessaire pour l'étudiant de maintenir le capteur en bouche avec les doigts. Dans notre étude, le pourcentage de clichés réalisés sans tenir le capteur avec les doigts est de 47,1% avec prémédication sédatrice, contre 54% sans. Contrairement aux travaux précédemment cités, aucune association significative n'est mise en évidence entre la prise d'un sédatif préopératoire et l'acceptation de la prise d'un cliché intra-buccal.

Cependant, la limite de ce constat demeure en l'utilisation de deux prémédications sédatrices différentes. Les études citées délivraient aux patients du Midazolam, tandis que la prémédication utilisée pour notre enquête était de l'Hydroxyzine. A l'inverse du Midazolam, il n'existe que peu de travaux sur l'Hydroxyzine en prémédication sédatrice en Odontologie Pédiatrique. Bien que l'efficacité de cette dernière dans le traitement des troubles anxieux ait été mise en évidence, une étude comparative antérieure avait appuyé une différence significative d'efficacité en faveur du Midazolam. [27] [28] [29] [30]

Des études traitant de l'Hydroxyzine en Odontologie Pédiatrique l'utilisaient en association avec le MEOPA (Mélange Équimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote). [31] [32] [33] Ces dernières soulignaient l'efficacité sans conteste de cette association quant à la gestion de l'anxiété et de l'acceptation du soin par le patient. Le MEOPA est un outil majeur lors de la prise en charge des personnes handicapées, il est couramment utilisé dans l'unité fonctionnelle de Soins Adaptés, mais dans notre

étude, son utilisation n'a pas été précisée. L'emploi de MEOPA dans cette unité fonctionnelle pourrait justifier le pourcentage similaire de clichés acceptés (ne nécessitant pas la tenue du capteur avec les doigts) chez les patients sains et handicapés de notre étude.

## V. Conclusion

La prise de clichés intra-buccaux est un acte délicat dans la prise en charge des enfants et des personnes à besoins spécifiques. La tenue du capteur radiographique avec les doigts, bien que non souhaitable, reste indéniablement employée (48% des clichés effectués dans notre enquête). Notre étude nous a permis de tisser des liens entre certains facteurs de risques et le recours à cette technique. Le score de Venham au moment de la radiographie, lorsqu'il augmente, semble diriger les externes vers cette pratique. Cette tendance pourrait s'expliquer par l'efficacité supérieure de cette méthode par rapport aux autres lorsque le score de Venham augmente. Bien qu'en désaccord avec les principes de la radioprotection, la tenue du capteur avec les doigts semble également amener les externes vers une meilleure réussite de la prise des clichés chez les jeunes enfants de moins de 8 ans.

## VI. Références

- [1] Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire. Exposition de la population française aux rayonnements ionisants. 2015-00001, 2015. (in French)
- [2] Guide des indications et des procédures des examens radiologiques en odontostomatologie Recommandations pour les professionnels de santé. (Code de la Santé Publique, Livre I er – Protection générale de la santé publique Titre I er – Mesures sanitaires générales, Chapitre V-I – Des rayonnements ionisants Section 6 – Protection des personnes exposées à des rayonnements ionisants à des fins médicales ou médico-légales, Sous-section 3 – Dispositions diverses, Articles R 1333-70 à R1333-72)
- [3] Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire. Guide pratique. Réalisation des études dosimétriques de poste de travail présentant un risque d'exposition aux rayonnements ionisants. 2015, 2015-00009.
- [4] Chollet A. Hohl D. Perrier P. Définir le risque du carcinome spinocellulaire : rôle de la clinique et du rapport anatomopathologique. Revue Médicale Suisse. Avril 2012 : 8 : 743-6.
- [5] Mangione F. and Le Denmat D. Radiologie dentaire. 2014.
- [6] Arrêté Du 18 Mai 2004 Relatif Aux Programmes de Formation Portant Sur La Radioprotection Des Patients Exposés Aux Rayonnements Ionisants.
- [7] Guide des indications et des procédures des examens radiologiques en odontostomatologie – Protection générale de la santé publique Titre I er – Mesures sanitaires générales, Chapitre V-I – Des rayonnements ionisants, Articles R 1333-70 à R1333-72). Mai 2006.
- [8] International Atomic Energy Agency. Radiation protection of the public and the environment. Safety Standards No. GSG-8, 2018.
- [9] Haute Autorité de Santé. Radioprotection du patient et analyse des pratiques DPC et certification des établissements de santé, 2012.

- [10] Jacobs R, Vanderstappen M, Bogaerts R, Gijbels F. Attitude of the Belgian dentist population towards radiation protection. *Dentomaxillofac Radiol* 2004; 33: 334-339.
- [11] Aps J.K. Flemish general dental practitioners' knowledge of dental radiology. *Dentomaxillofac Radiol* 2010; 39: 113-118.
- [12] Swapna L. et al. Knowledge on radiation protection and practice among dental students. *British Journal of Medicine and Medical Research* 2017; 19: 1-7.
- [13] Françoise D. *Psychanalyse et Pédiatrie*. Média Diffusion, 2014.
- [14] Susana T. and others. La théorie de l'attachement : son importance dans un contexte pédiatrique. *Devenir*, Vol. 19.2. 2007, 151–88.
- [15] Wassouf F. Échelle d'évaluation de la complexité de la prise en charge des personnes à besoins spécifiques en Odontologie : étude pilote dans le service d'odontologie de l'hôpital Louis Mourier à Colombes. 2019.
- [16] Rumani J. Prise en charge de l'anxiété en odontologie pédiatrique : alternatives à l'utilisation des substances médicamenteuses. 2016, 104.
- [17] Alwin N., Murray J. J., and Niven N. The Effect of Children's Dental Anxiety on the Behaviour of a Dentist. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 1994 : 4.1.
- [18] Usson M. Évaluation de l'anxiété de l'enfant face aux soins dentaires et adaptation de la prise en charge. 2013.
- [19] Marshall J., Sheller B., Bryan J. W., Mancl L., Cowan C. Cooperation Predictors for Dental Patients with Autism. *American Academy of Pediatric Dentistry*, Volume 29, Number 5, September / October 2007: pp. 369-376.
- [20] Belaroussi I. S. La pratique de l'hypnose orientée sur la prise en charge bucco-dentaire des enfants et adolescents à besoins spécifiques : revue systématique et application au sein d'un service hospitalier. 2018.

[21] Fournel E. L'anxiété de l'enfant au cabinet dentaire : évaluation par le dessin. 2000.

[22] Laki K. and others. Présence des parents au cours des soins dentaires. Archives de Pédiatrie, 17.11, 2010 : 1617–24.

[23] Lussato B. Comment améliorer la communication avec l'enfant lors des soins dentaires ? 2017.

[24] Jungels A. Perception du chirurgien-dentiste, facteurs d'anxiété et déroulement des soins : étude clinique chez des enfants de 6 à 10 ans. 2009.

[25] Erlandsson and others A. L. Conscious Sedation by Oral Administration of Midazolam in Paediatric Dental Treatment. Swedish Dental Journal, 25.3, 2001 : 97–104.

[26] Sudres M. La sédation par midazolam, étude rétrospective au CHU de Toulouse, service d'odontologie pédiatrique. Université Toulouse III – Paul Sabatier, 2016.

[27] Guaiana G., Barbui C., and Cipriani A. Hydroxyzine for Generalised Anxiety Disorder. Cochrane Database of Systematic Reviews, 12, 2010.

[28] Franssen C. and others. Comparison between Alprazolam and Hydroxyzine for Oral Premedication. Canadian Journal of Anaesthesia, 40.1, 1993: 13–17.

[29] Llorca P.M. and others. Efficacy and Safety of Hydroxyzine in the Treatment of Generalized Anxiety Disorder: A 3-Month Double-Blind Study. The Journal of Clinical Psychiatry, 63.11, 2002 : 1020–27.

[30] Bengono Bengono R. and others. Etude Comparative Entre Midazolam, Hydroxyzine et Clonidine En Prémédication Pour Anesthésie Pédiatrique. Revue Africaine de Chirurgie et Spécialités, 9.2, 2015 : 18–23.

[31] De San J. and others. TO14 - Soins dentaires sous sédation consciente au mélange oxygène – Protoxyde d'azote (MEOPA) à l'hôpital Robert Debré. Douleurs : Évaluation - Diagnostic - Traitement, 5, 2004 : 17.

[32] Meistersheim A. La sédation consciente par inhalation de MEOPA : bilan de l'activité en odontologie pédiatrique au CHU de Nancy de 2005 à 2011. Sciences du Vivant, 2014.

[33] Gautier H. Utilisation de la sédation consciente par inhalation de MEOPA dans un service d'odontologie polyvalente (Etude rétrospective sur 5 ans). 2011.



HUYNH, Charles – Analyse des facteurs de risque associés à la tenue du capteur radiographique avec les doigts chez les enfants et les personnes à besoins spécifiques au centre de soins dentaires du CHU de Rennes.

22 f., ill., graph., 2 tabl., 30 cm.- Thèse : Odontologie ; Rennes 1; 2020 ; N° 42.2020.

Résumé :

**Objectifs** : Identifier les facteurs de risque et les profils de patients à risque suscitant la tenue du capteur radiographique avec les doigts dans la bouche du patient.

**Méthodes** : L'enquête s'est déroulée dans les services d'Odontologie Pédiatrique et de Soins Adaptés du Centre de Soins dentaires du CHU de Rennes. Sur une période de deux semaines, les externes ont rempli un tableau de recueil des données, à chaque examen radiographique intra-buccal.

**Résultats** : Au total, 147 radiographies ont été réalisées pendant l'étude. Les clichés réalisés en tenant le capteur avec les doigts représentent 48% des radiographies. Nous relevons une association significative entre le score de Venham au moment de la prise du cliché et la nécessité de tenir le capteur avec les doigts. Nous relevons également une association significative entre la réussite du cliché et la tenue du capteur avec les doigts. Après un approfondissement de cette observation, nous remarquons meilleure efficacité de cette technique chez les enfants de moins de huit ans et lorsque le score de Venham augmente.

**Conclusions** : Nos résultats concernant l'âge, le handicap et le score de Venham des patients sont en accord avec les résultats des précédentes études dans la littérature. En revanche, concernant la sédation, nos résultats en diffèrent. La tenue du capteur avec les doigts semble influencée par le score de Venham au moment de la radiographie. Son taux de réussite est supérieur à celui des autres techniques lorsque le score de Venham augmente, et également lorsque le patient est âgé de moins de 8 ans.

Rubrique de classement : RADIOPROTECTION

Mots-clés : Odontologie  
pédiatrique, radiographie  
intra-orale, radioprotection.

Mots-clés anglais MeSH :  
paediatric dentistry, intra-oral  
radiography, radiation  
protection

Président : Madame BERTAUD Valérie

JURY:  
Assesseurs : Madame MEARY Fleur  
Monsieur SIXOU Jean-Louis  
Monsieur RAVALEC Paul