



HAL
open science

Outil d'évaluation des tissus et restaurations dentaires en vue d'études observationnelles sur la santé dentaire adulte

Armen Kochokian

► **To cite this version:**

Armen Kochokian. Outil d'évaluation des tissus et restaurations dentaires en vue d'études observationnelles sur la santé dentaire adulte. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-02068576

HAL Id: dumas-02068576

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02068576>

Submitted on 3 Apr 2019

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

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

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

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2018

N° 098

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le : 20 novembre 2018

Par

Armen KOCHOKIAN

Outil d'évaluation des tissus et restaurations dentaires en vue d'études observationnelles sur la santé dentaire adulte

Dirigée par M. le Docteur Franck Decup

JURY

Mme le Professeur Sibylle Vital

Président

M. le Docteur Jean-Claude Tavernier

Assesseur

M. le Docteur Franck Decup

Assesseur

Mme le Docteur Marion Florimond

Assesseur

M. le Docteur Georges Mosditchian

Invité



Tableau des enseignants de la Faculté

DÉPARTEMENTS	DISCIPLINES	PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS	MAÎTRES DE CONFÉRENCES
1. DÉVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PRÉVENTION	ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE	Mme DAVIT-BÉAL Mme DURSUN Mme VITAL	M. COURSON Mme JEGAT Mme SMAIL-FAUGERON Mme VANDERZWALM
	ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE		Mme BENAHMED M. DUNGLAS Mme KAMOUN-GOLDRAT Mme LE NORCY
	PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ ET ODONTOLOGIE LÉGALE	Mme FOLLIGUET M. PIRNAY	Mme GERMA M. TAVERNIER
2. CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE	PARODONTOLOGIE	Mme COLOMBIER Mme GOSSET	M. BIOSSE DUPLAN M. GUEZ
	CHIRURGIE ORALE	M. MAMAN Mme RADOI	Mme EJEIL M. GAULTIER M. HADIDA M. MOREAU M. NGUYEN
	BIOLOGIE ORALE	Mme CHAUSSAIN M. GOGLY Mme SÉGUIER Mme POLIARD	M. ARRETO Mme BARDET (MCF) Mme CHARDIN M. FERRE M. LE MAY
3. RÉHABILITATION ORALE	DENTISTERIE RESTAURATRICE ENDODONTIE	Mme BOUKPESSI Mme CHEMLA	Mme BERÈS Mme BESNAULT M. BONTE Mme COLLIGNON M. DECUP Mme GAUCHER
	PROTHÈSES		M. CHEYLAN M. DAAS M. DOT M. EID Mme FOUILLOUX-PATEY Mme GORIN M. RENAULT M. RIGNON-BRET M. TIRLET M. TRAMBA Mme WULFMAN
	FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATÉRIEAUX	M. SALMON	M. ATTAL Mme BENBELAID Mme BENOÎT A LA GUILLAUME (MCF) M. BOUTER M. CHARRIER M. CHERRUAU M. FLEITER Mme FRON CHABOUIS Mme MANGIONE Mme TILOTTA
	PROFESSEURS ÉMÉRITES	M. BÉRENHOLC Mme BRION M. LASFARGUES M. LAUTROU M. LEVY	M. PELLAT M. PIERRISNARD M. SAFFAR Mme WOLIKOW
Mise à jour le 04 septembre 2018			

Remerciements

À Mme le Professeur Sibylle Vital

Docteur en Chirurgie dentaire

Ancien Interne des Hôpitaux

Docteur de l'Université Paris Descartes

Habilitée à Diriger des Recherches

Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Vice-Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Pour me faire l'honneur d'être la présidente de cette thèse,
Pour avoir transmis votre passion pour la pédodontie grâce à votre
ouverture d'esprit dans vos cours interactifs,
Pour avoir été la responsable d'une expérience humaine et
professionnelle inoubliable et incomparable : mon séjour ERASMUS à
la Karolinska Institutet de Stockholm,
Veuillez trouver l'expression de ma pleine reconnaissance !

À M. le Docteur Jean-Claude Tavernier

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'Université Paris Descartes

Docteur en Sciences odontologiques

Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Chevalier de l'ordre national du mérite

Officier de l'ordre des palmes académiques

Pour me faire l'honneur de faire partie du jury de cette thèse,
Pour votre humanisme et altruisme incomparables,
Pour m'avoir donné une image noble de la Médecine,
Pour avoir partagé vos précieuses connaissances sur la médecine
légale, la dentisterie du sport mais aussi sur la langue et l'histoire
françaises,
Pour votre patience envers mes tendances révolutionnaires,
Veuillez trouver l'expression de ma plus grande gratitude, de mon
profond respect et de ma reconnaissance inconditionnelle !

À M. le Docteur Franck Decup

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'Université Paris Descartes

Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Pour m'avoir proposé cette thèse,

Pour votre soutien et votre investissement tout au long de cette thèse,

Pour avoir partagé votre passion de l'observation dentaire,

Pour la rigueur observationnelle que vous m'avez transmise,

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

À Mme le Docteur Marion Florimond

Docteur en Chirurgie dentaire

Assistant Hospitalo-Universitaire, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Pour me faire l'honneur de faire partie du jury de cette thèse,
Pour votre implication en clinique, votre pédagogie, votre ouverture
d'esprit et votre gentillesse,
Pour la confiance que vous avez eue en moi,
Veuillez trouver l'expression de ma pleine gratitude et de mon
profond respect !

À M. le Docteur Georges Mosditchian

Docteur en Chirurgie dentaire

Pour me faire l'honneur de faire partie du jury de cette thèse,
Pour m'avoir donné une bonne image du dentiste depuis mon
enfance,

Pour avoir partagé votre passion de la dentisterie,

Pour m'avoir transmis votre pragmatisme clinique,

Jamais n'aurais-je choisi cette discipline sans vous !

Veillez trouver l'expression de mes remerciements les plus sincères
et mon plus grand respect !

À Mathieu Bonnerot, qui m'a transmis sa passion pour la chirurgie, tu nous manques tous !

À ma mère Araxe, pour son dévouement inconditionnel !

À mon frère Vahagn, pour m'avoir transmis sa passion pour la musique et le sport, deux piliers qui m'ont été indispensables pendant mes études !

To my cousin Garen, who made me want to become a dentist and supported me during my studies; you have always set the example!

To all my other cousins, Nelli, Hagop and Hratch; my aunts, Anahit and Marriam, to my beloved grandma, Angela... I love you!

To my family from Armenia, Canada, Greece... that I do not see much but never forget!

À mes amis d'enfance, Quentin et Reda, pour leur soutien pendant toutes ces années et ces virées en voitures inoubliables !

À mon premier binôme Bertrand, qui m'a toujours impressionné par son calme, son pragmatisme et sa dextérité incroyables !

À mes trinômes, Shahir qui a su me transmettre sa passion pour l'interception orthodontique et les burgers, et Kévin qui a toujours été là pour m'aider en clinique !

À Mebarka, qui a su transmettre sa passion pour la pédodontie, parodontologie et la chirurgie, toujours présente quand j'en avais besoin !

À Sarah, pour son honnêteté incroyable et son aide précieuse en clinique !

À ma tutrice Annelle, qui m'a partagé tant de connaissances lors de mes débuts à l'hôpital !

À Michael, the Champ, qui m'a transmis sa passion pour la science dentaire mais aussi pour « the sweet sciene » : la boxe !

A mes D2 officieux, notamment Corentin et Hadrien ; ça a été un plaisir de bosser avec vous !

A Mathieu Shinobu, qui m'a convaincu de participer à cette magnifique expérience ERASMUS !

À mes amis de la fac, qui ont fait de mes études une belle expérience et j'en oublie : Stéphane, Joséphine, Michael, Célia, Blanche, Grace, Yousra, Kamel, Yann, Mélissa, Clara, Alex, Carole, Anthony, Stéphanie... et j'en oublie !

To my 2018 Dental Erasmus friends: Kadirat, Lamyae, Marcella, Marlene, Nomiki... I will never forget you!

To my roommates in Stockholm: Chris, Lena and Marianne, let's "fika" someday soon!

To all my Swedish friends who made my stay in Stockholm unforgettable: Adam, Anton, Arthur, David, Kadirat, Lamyae, Lyov, Mira, Refka, Salome...

Table des matières

INTRODUCTION	3
1 : MATERIEL ET METHODE	4
2 : RESULTATS	6
2.1. LES LESIONS CARIEUSES	6
2.1.1. ICDAS II	6
2.1.2. SiSta	7
2.1.3. Évaluation du degré d'activité d'une lésion carieuse isolée	8
2.1.4. Plaque Index PI	8
2.1.5. Plaque Control Record PCR	9
2.1.6. Évaluation du risque carieux	9
2.2. LES USURES.....	11
2.2.1. Mesure de l'indice BEWE	11
2.2.2. Attitudes cliniques en fonction des scores obtenus par l'indice BEWE	11
2.2.3. Proposition de codification de la lésion érosive/abrasive	12
2.2.4. Proposition de classification thérapeutique des lésions d'usure abrasive	13
2.2.5. Évaluation du risque érosif	13
2.3. LES TRAUMATISMES.....	15
2.3.1 IADT (International Association of Dental Traumatology) Treatment Guidelines	16
2.3.2 Classification des lésions traumatiques alvéolo-dentaires, selon l'OMS	16
2.4. LES RESORPTIONS.....	16
2.4.1. Les différents types de résorptions radiculaires	17
2.4.2. Les différents types de résorptions radiculaires selon Gunraj	17
2.5. LES ANOMALIES	19
2.5.1. Les anomalies amélaire : White Spot.....	19
2.5.2. Les dyschromies d'origine intrinsèque.....	23
2.5.3. Les dyschromies d'origine extrinsèque	26
2.5.4. Les anomalies de position.....	27
2.6. LES RESTAURATIONS	30
2.6.1. Les critères FDI des restaurations directes et indirectes	30
2.6.2. Modified United States Public Health Service (USPHS) Ryge Criteria for Direct Clinical Evaluation of Restoration	33
3 : DISCUSSION	34
3.1. LES LESIONS CARIEUSES	35

3.2. LES USURES.....	39
3.2.1. <i>L'érosion</i>	39
3.2.2. <i>L'abrasion</i>	40
3.3. LES TRAUMATISMES.....	41
3.4. LES RESORPTIONS.....	42
3.5. LES ANOMALIES	43
3.5.1. <i>Les taches blanches</i>	43
3.5.2. <i>Les dyschromies d'origine intrinsèque</i>	46
3.5.3. <i>Les dyschromies d'origine extrinsèque</i>	48
3.5.4. <i>Les anomalies de position</i>	49
3.6. LES RESTAURATIONS	50
3.7. L'E-CRF.....	52
CONCLUSION	61
BIBLIOGRAPHIE	62
TABLE DES FIGURES.....	65
TABLE DES TABLEAUX.....	66
ANNEXES.....	68

Introduction

« La dent est l'organe le plus spécialisé de l'appareil masticateur et est un des premiers constituants de l'appareil digestif. Elle participe donc à l'alimentation et au fonctionnement de l'organisme. »¹

Comme tout organe, les dents peuvent être touchées par des **anomalies**, des **altérations pathologiques** ou des **restaurations** sujettes au vieillissement. Ces atteintes sont extrêmement fréquentes. Un des principaux rôles du chirurgien-dentiste est de pouvoir en faire une reconnaissance diagnostique.

Il existe de nombreux outils **d'observation** et de **classification** permettant d'investiguer la santé des tissus dentaires. Pour autant, nous pouvons remarquer que les références bibliographiques récentes sur la santé dentaire en France sont rares :

- L'indice CAOD est quasiment la seule évaluation existante en France, le dernier remontant à l'année 2006 (1,2 à 12 ans contre 3,5 et 4,2 respectivement pour les années 1987 et 1975)²
- Il existe quelques enquêtes, comme celle de 1998 par Hescot et Roland, dont un objectif était la mesure de la prévalence de la fluorose et sa relation avec la maladie carieuse³
- Il n'en existe aucune sur les restaurations

L'indice **CAOD** (Dents Cariées, Absentes ou Obturées) ne mesure que la maladie carieuse et ses séquelles (au même titre que le **CAOF** (Faces dentaires Cariées, Absentes ou Obturées)). Il est simple à utiliser mais il n'est pas représentatif de l'ensemble des problèmes rencontrés. Par exemple, il ne tient pas compte des maladies d'usure largement répandues et ne permettrait pas de faire émerger une problématique spécifique les cas écheants. On remarque que les études existantes visent principalement les populations jeunes, dans un contexte de prévention.

Au vu de tous ces éléments, une double problématique se pose donc :

- Il y a un **manque de données**, notamment concernant la **population adulte**
- Et le **niveau de précision de ces données est insuffisant** (au vu des possibilités des saisies numériques et de nos possibilités de traitement)

Cette thèse s'inscrit dans le cadre d'un **projet d'évaluation clinique observationnelle des tissus dentaires et des restaurations chez l'adulte**. L'objectif a été de rassembler les outils existants de caractérisation des « événements dentaires » (pathologiques, physiologiques, traumatiques) et des restaurations ; puis, de chercher à en faire une sélection la mieux adaptée dans le cadre d'un recueil de données systématique.

¹ Lautrou, *Anatomie dentaire*.

² Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*.

³ Hescot et Roland, *La santé dentaire en France, 1998*.

1 : Matériel et méthode

Théoriquement, si on veut suivre de manière complète une situation ou une évolution d'une denture au cours de la vie, il est nécessaire d'avoir des critères d'observation objectifs, comparables, reconnus et qui nous permettent de qualifier tous les événements d'altérations de la dent.

Nous nous intéressons ici uniquement au suivi des **tissus constituant l'organe dentaire**.

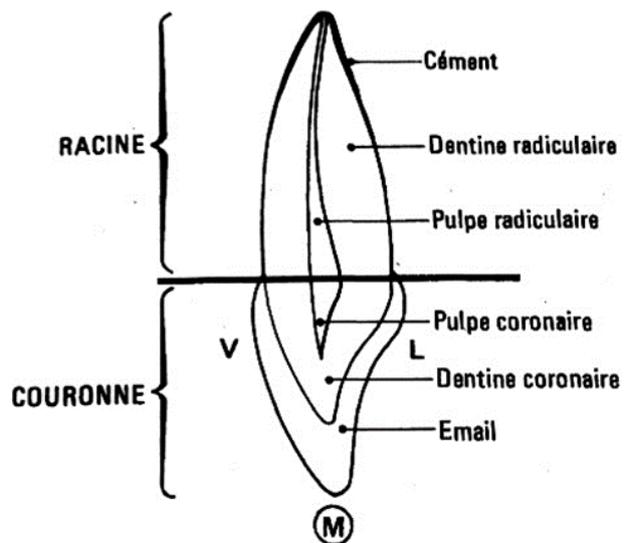
Il comporte :

- Une **couronne** constituée par :
 - o De l'émail
 - o De la dentine
 - o De la pulpe
- Une **racine** constituée par :
 - o Du cément
 - o De la dentine
 - o De la pulpe⁴

Les événements physiopathologiques existants sont⁵ :

- Pathologiques :
 - o Lésions carieuses
 - o Usures accélérées (abrasion, érosion...)
 - o Fêlures
 - o Traumas
 - o Résorptions inflammatoires...
- Physiologiques :
 - o Anomalies
 - o Positionnements...
- De réparation :
 - o Restaurations unitaires directes ou indirectes
- De remplacement :
 - o Prothèses plurales fixes ou amovibles
 - o Prothèses implanto-portées

Figure 1 : Constitution de l'organe dentaire



Source : Lautrou, Anatomie dentaire, 1997

Ce travail est basé sur une bibliographie visant à répertorier les **classifications existantes** dans tous ces domaines pour discuter la **pertinence**, la **faisabilité** et leur place ou **reconnaissance dans la littérature**. Nous avons recueilli les classifications les plus adaptées à nos objectifs...

⁴ Lautrou, Anatomie dentaire.

⁵ Lasfargues et Colon, Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale.

Le champ d'étude de cette thèse étant très large, beaucoup d'équations de recherche ont été utilisées. Concrètement, nous avons associé le terme « classification » ou « index » à chacune des thématiques.

Par exemple :

- « Caries classification » : ("dental caries"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "caries"[All Fields]) OR "dental caries"[All Fields] OR "caries"[All Fields]) AND ("classification"[Subheading] OR "classification"[All Fields] OR "classification"[MeSH Terms])
- « Plaque index » : "dental plaque index"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "plaque"[All Fields] AND "index"[All Fields]) OR "dental plaque index"[All Fields] OR ("plaque"[All Fields] AND "index"[All Fields]) OR "plaque index"[All Fields]

Nous avons aussi tiré certaines classifications directement de cours magistraux et avons donc cherché la publication originale à partir du titre de la classification :

- « Plaque Control Record » et « O'Leary » : (Plaque Control Record) AND O'Leary[Author]

Nous avons pris la liberté d'aménager la présentation de ces classifications en fonction des critères de rédaction d'une thèse et en permettre aussi une meilleure intégration.

Nous avons aussi traduit la majorité des classifications pour faciliter la lecture de ce document aux personnes ayant des difficultés avec la langue de Shakespeare.

2 : Résultats

2.1. Les lésions carieuses

La **carie** est une **maladie infectieuse multifactorielle, transmissible et chronique**, caractérisée par la **destruction** localisée des tissus dentaires par les **acides** produits par la **fermentation bactérienne** des **glucides alimentaires**.⁶

Les caries sont les lésions les mieux caractérisées, et ce depuis longtemps. Beaucoup de systèmes d'observation ont été utilisés.

Aujourd'hui, les principales classifications descriptives existantes sont les classifications **ICDAS II** et **SiSta** (dérivée de Mout et Hume). Elles peuvent être complétée par des **indices d'activité** et par la caractérisation des **facteurs de risque** liés au patient et à son environnement.

Nous avons sélectionné les classifications ICDAS II, SiSta, d'activité d'une lésion carieuse, le Plaque Index, le Plaque Control Record ainsi qu'une proposition d'évaluation du risque carieux.

2.1.1. ICDAS II⁷

Aujourd'hui la classification la plus répandue **internationalement** est **l'ICDAS II**, développée en 2005 et dérivée de l'ICDAS en 2002.⁸

Tableau 1 : Classification ICDAS II

Code	Description
0	Surface dentaire saine : pas de lésion carieuse visible après 5 secondes de séchage
1	1 ^{ères} modifications visuelles de l'émail : opacité ou discoloration (blanche ou marron) visible à l'entrée des puits et sillons ; visibles après séchage prolongé
2	Modifications visuelles significatives de l'émail sans séchage, la lésion doit être visible lorsque séchée
3	Cavité amélaire localisée (sans signes cliniques visuelles d'atteinte dentinaire) visible sans séchage et après séchage prolongé
4	Ombre dentinaire sous-jacente
5	Cavité distincte exposant de la dentine
6	Cavité étendue distincte (plus de la moitié de la surface) exposant de la dentine

Source : Ismail et al., « The international caries detection and assessment system (ICDAS) : an integrated system for measuring dental caries », 2007 (traduit par l'auteur)

⁶ Lasfargues et Colon; Selwitz, Ismail, et Pitts, « Dental caries »; Fejerskov, « Changing paradigms in concepts on dental caries : consequences for oral health care ».

⁷ Ismail et al., « The international caries detection and assessment system (ICDAS) : an integrated system for measuring dental caries ».

⁸ Gugnani et al., « International caries detection and assessment system (ICDAS) : a new concept ».

2.1.2. SiSta⁹

Dérivée de la classification de Mount & Hume¹⁰, la **classification SiSta** est basée, comme ICDAS, sur l'observation des tissus dentaires.

Il est constitué de **5 stades** :

- **0** : Avec **lésion initiale active superficielle, sans cavitation** et ne nécessitant pas une intervention chirurgicale mais un traitement préventif non invasif
- **1** : Avec **lésion active débutante, des altérations de surface ayant franchi la jonction amérodentinaire mais ne dépassant pas le tiers dentinaire externe au point d'être juste au-delà de la possibilité de reminéralisation** et nécessitant une intervention restauratrice *a minima* en complément du traitement préventif
- **2** : Avec **lésion active d'étendue modérée, cavitaire, ayant progressé dans le tiers dentinaire médian sans toutefois fragiliser les structures cuspidiennes** et nécessitant une intervention restauratrice *a minima* de comblement de la perte de substance
- **3** : Avec **lésions cavitaire étendue ayant progressé dans le tiers dentinaire interne au point de fragiliser les structures cuspidiennes** et nécessitant une intervention restauratrice de comblement et de renforcement des structures résiduelles
- **4** : Avec **lésion cavitaire extensive et parapulpaire ayant progressé au point de détruire une partie des structures cuspidiennes** et nécessitant une intervention restauratrice de recouvrement coronaire partiel ou total

Il comporte **3 sites** :

- **1** : Avec lésions carieuses ayant commencé au niveau des **puits et sillons, des fosses, du cingulum et des autres défauts coronaires des faces oclusales**
- **2** : Avec lésions carieuses ayant commencé au niveau des **aires de contact proximal entre dents adjacentes**
- **3** : Avec lésions carieuses ayant commencé au niveau des **aires cervicales sur tout le périmètre coronaire et/ou radiculaire**

Tableau 2 : Classification SiSta

Site	Stade					
		0	1	2	3	4
1		1.0	1.1	1.2	1.3	1.4
2		2.0	2.1	2.2	2.3	2.4
3		3.0	3.1	3.2	3.3	3.4

Source : Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

⁹ Lasfargues, Kalaka, et Louis, « Le concept SISTA : un nouveau guide thérapeutique en cariology ».

¹⁰ Mount et Hume, « A revised classification of carious lesions by site and size ».

2.1.3. Évaluation du degré d'activité d'une lésion carieuse isolée ¹¹

Ekstrand et al ont tenté de caractériser l'activité de la lésion :

Tableau 3 : Évaluation du degré d'activité d'une lésion carieuse isolée

Paramètres de l'activité	Degré de sévérité	Score
Aspect visuel	Etat sain	0
	Opacité (après séchage)	1A
	Tâche brune (après séchage)	1B
	Opacité (sans séchage)	2A
	Tâche brune (sans séchage)	2B
	Ombre grise soulignée	3
	Perte de l'intégrité de surface	4
	Cavité punctiforme	5
	Cavité extensive	6
Accumulation de plaque	Zones non favorables	0
	Zones favorables	6
Sensation au sondage	Email lisse, dentine dure	0
	Email rugueux, dentine molle	5
Saignement gingival au sondage	Pas de saignement	0
	Saignement	3
<p>Les scores obtenus pour les 4 paramètres d'activité sont additionnés. Score < 7 = inactives Score > 7 = actives</p>		

Source : Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

2.1.4. Plaque Index PI ¹²

Cette classification de Löe et Silness permet de quantifier l'abondance de plaque qui est, entre autres, un facteur de risque majeur à la maladie carieuse et à l'activité des lésions carieuses.

Tableau 4 : Plaque index PI

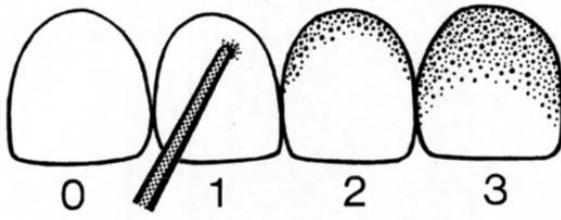
Scores	Critères
0	Pas de plaque
1	Un film de plaque adhère à la marge de la gencive libre et à la zone dentaire adjacente. <i>In situ</i> , la plaque ne peut être uniquement vu qu'après application d'un révélateur de plaque ou utilisation d'une sonde sur la surface dentaire
2	Accumulation modérée de dépôts mous dans les poches gingivales, ou au niveau de la dent et la marge gingivale et qui peuvent être vus à l'œil nu
3	Abondance de dépôts mous dans la poche gingivale et/ou sur la dent et la marge gingivale

Source : Löe, « The gingival index, the plaque index and the retention index systems », 1967 (traduit par l'auteur)

¹¹ Ekstrand, Bruun, et Bruun, « Plaque and gingival status as indicators for caries progression on approximal surfaces ».

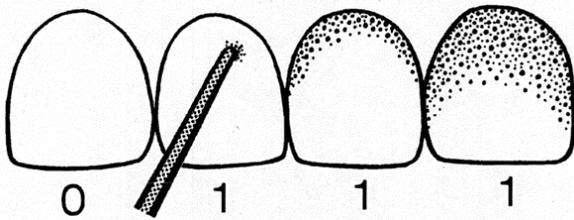
¹² Löe, « The gingival index, the plaque index and the retention index systems ».

Figure 2 : Plaque index



Source : Guez, Épidémiologie et maladies parodontales, 2014, d'après Løe, « The gingival index, the plaque index and the retention index systems », 1967

Figure 3 : Plaque control record



Source : Guez, Épidémiologie et maladies parodontales, 2014, d'après O'Leary, Drake, et Naylor, « The plaque control record », 1972

2.1.5. Plaque Control Record PCR ¹³

Cette **version simplifiée** de la précédente classification a été proposé par O'Leary et al. en 1972 :

Tableau 5 : Plaque control record PCR

Score	Critères
0	Pas de plaque
1	Plaque mise en évidence par le passage d'une sonde ou visible à l'œil nu

Source : O'Leary, Drake, et Naylor, « The plaque control record », 1972 (traduit par l'auteur)

2.1.6. Évaluation du risque carieux ¹⁴

L'activité de la lésion carieuse est le reflet de son environnement loco-régionale. Les informations de recherche des **facteurs de risque** doivent être présentées dans les observations actuelles.

Une synthèse a été faite par C. Lallam et F. Decup et le tableau suivant a été proposé :

¹³ O'Leary, Drake, et Naylor, « The plaque control record ».

¹⁴ Lallam et Decup, « Minimal intervention dentistry II : part 2. Management of caries and periodontal risks in general dental practice ».

Tableau 6 : Évaluation du risque carieux

	Facteurs de risque défavorables			Facteurs de protection favorables
Facteurs généraux	Professions à risque (horaires décalés/nocturnes, profession de bouche, sportif)	-		
	Facteur socio-économique (environnement socio-économique défavorisé, précarité, migrants, milieu carcéral)	-		
	Pathologie et antécédent (handicaps, dépendance, pathologies chroniques, irradiations cervico-faciales, traitement au long cours hyposialant)	-		
	Femme enceinte			
	RDV dentaires irréguliers	-	+	RDV de contrôle régulier
	Alimentation déséquilibrée (aliments et boissons cariogènes, collations > 3/j)	-	+	Alimentation équilibrée
	Hygiène inadaptée (nombre de brossage/j insuffisant, inefficace)	-	+	Hygiène favorable
	Consommation de stupéfiants	-	+	Chewing-gums (sans sucre/Xylitol, 4x/j au cours des 4 derniers mois)
Facteurs buccaux	Plaque visible	-	+	Apport fluoré (dentifrice, vernis, bain de bouche)
	Flux salivaire faible (diminution du flux, altération qualitative)	-		
	Facteurs de rétention (anatomie, sillons, restaurations défectueuses, dénudations radiculaires, appareillage orthodontique)	-		
	Expérience carieuse de moins de 3 ans (lésion active, restauration < 3 ans, white spot)	-		
	Hyposialie sévère, xérostomie	-		

« - » : [0-12] ; « + » : [0-5] ; Score total [-12 ; 5]

Source : Lallam et Decup, « Minimal intervention dentistry II : part 2. Management of caries and periodontal risks in general dental practice », 2014

Il permet de mettre en évidence via un **questionnaire** et une **observation directe**, les facteurs de risque et de protection environnementaux loco-régionaux.

Tableau 7 : Catégories des risque carieux

Faible (>0) 12 à 24 mois	Fort (>0) 6 à 12 mois	Spécifique 3 à 6 mois
Adultes	Adultes à risque	Polymédication sialoprive
Adolescents	Adolescents à risque	Irradiation de la sphère oro-faciale
Enfants	Enfants à risques	Personne dépendante
	Expérience carieuse de – de 3 ans	Femme enceinte
	Hyposialie sévère, xérostomie	

Source : Decup, Risque cariologie, facteurs de risque, diagnostic, suivi – fiche clinique, 2014

2.2. Les usures

Ces pertes de substance « d'origine non carieuse » voient leur prévalence augmenter. Même si la limite est encore mal définie, ces lésions d'étiologie multifactorielle sont **physiologiques** et deviennent **pathologiques** si le phénomène est **accélééré** ¹⁵. Plusieurs types d'usure sont répertoriés par la littérature, nous nous concentrerons sur les deux les plus communes :

2.2.1. Mesure de l'indice BEWE ¹⁶

Proposé par Barlett et al., la **classification BEWE** permet d'évaluer les lésions érosives. C'est la **classification reconnue** actuellement.

Tableau 8 : Mesure de l'indice BEWE

Score	Signes cliniques
0	Pas de perte de substance par érosion
1	Perte de substance initiale avec modification de la texture des tissus amélaire
2	Défaut constitué avec une perte de tissus durs < 50 % de la surface de la face examinée
3	Défaut constitué avec une perte de tissus durs > 50 % de la surface de la face examinée

Source : Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

2.2.2. Attitudes cliniques en fonction des scores obtenus par l'indice BEWE ¹⁷

Cette classification permet de guider l'**attitude thérapeutique** du patient en fonction de l'amplitude de sa maladie érosive. On additionne le score le plus élevé par sextant et on se réfère à ce tableau.

Tableau 9 : Attitudes cliniques en fonction des scores obtenus par l'indice BEWE

Sévérité de l'atteinte érosive	Score cumulé de tous les sextants	Attitude du praticien
Absence d'érosion	≤ 2	- Maintenance et suivi habituel - Refaire un indice BEWE au bout de 3 ans
Érosion faible	3-8	- Evaluation des méthodes d'hygiène orale et alimentaire - Maintenance et suivi habituels - Refaire un indice BEWE au bout de 2 ans
Érosion moyenne	9-13	- <i>Idem</i> cas précédent - Penser aux méthodes de fluoration ou aux autres approches permettant d'augmenter la résistance des surfaces dentaires - Eviter la mise en place de restaurations et suivre l'évolution des lésions avec des moulages, photos ou des empreintes en silicone
Érosion élevée	≥ 14	- <i>Idem</i> cas précédent - En cas d'évolution rapide, envisager des soins spécifiques pouvant inclure des restaurations - Refaire un indice BEWE au bout de 6 à 12 mois

Source : Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

¹⁵ Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*.

¹⁶ Bartlett, Ganss, et Lussi, « Basic erosive wear examination (BEWE) : a new scoring system for scientific and clinical needs ».

¹⁷ Bartlett, Ganss, et Lussi.

2.2.3. Proposition de codification de la lésion érosive/abrasive ¹⁸

Cette classification se concentre sur l'**observation** des tissus dentaires d'une **dent isolée** et, selon l'auteur, la décision thérapeutique devra se baser sur la globalité de l'atteinte.

Le tableau peut être divisé par deux :

Tableau 10 : Proposition de codification de la lésion érosive

Type	Codes	Sévérité	Signes cliniques
Érosion	E0	Érosion subclinique	La surface présente un aspect satiné, absence possible des périkyrmies
	E1	Érosion amélaire	Faces axiales : concavités de largeur supérieure à la profondeur, absence de limites nettes. L'émail persiste fréquemment au bord cervical de la lésion Faces occlusales : pointes de cuspides adoucies, cupules ou dépressions avec absence de limites nettes, restaurations en surplomb de la surface dentaire adjacente La dentine n'est pas impliquée
	E2	Érosion avec implication dentinaire	Implication dentinaire inférieure à la moitié de la face affectée Aggravation des signes du stade E1
	E3	Érosion sévère	Implication dentinaire supérieure à la moitié de la face affectée Aggravation et accélération du stade E1

Cette proposition doit être adaptée, pour les lésions combinées, en fonction du facteur prépondérant abrasif ou érosif

Source : Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

Tableau 11 : Proposition de codification de la lésion abrasive

Type	Codes	Sévérité	Signes cliniques
Abrasion	A0	Abrasion subclinique	Les surfaces présentent un aspect lisse. Absence possible des périkyrmies. Aucune lésion angulaire, absence de facettes d'usure
	A1	Abrasion amélaire	Faces axiales : lésions angulaires, en encoche ou cunéiforme, de moins de 1mm de profondeur
	A2	Abrasion avec implication dentinaire	Faces axiales : lésions angulaires de plus de 1mm de profondeur, liées à un brossage traumatique Faces occlusales : perte d'émail étendue avec exposition d'îlots dentinaires
	A3	Abrasion sévère	Faces axiales : encoches vestibulaires hautes et profondes Faces occlusales : larges expositions dentinaires étendues Aggravation et accélération du processus de dégradation

Cette proposition doit être adaptée, pour les lésions combinées, en fonction du facteur prépondérant abrasif ou érosif

Source : Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

¹⁸ Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*.

2.2.4. Proposition de classification thérapeutique des lésions d'usure abrasive ¹⁹

Sur le modèle de la classification thérapeutique BEWE, cette classification permet d'identifier, quelle que soit la lésion d'usure, la complexité de la prise en charge. Elle présente des éléments d'observation intéressants.

Tableau 12 : Proposition de classification thérapeutique des lésions d'usure abrasive

Groupe clinique	Pertes de substance	Options thérapeutiques
1	Superficielles Amélaire (couronne) Dentinaire (racine)	Conseils et mesures prophylactiques Restaurations contre-indiquées
2	Modérées et isolées Amélodentinaire Sans troubles fonctionnels	Restaurations adhésives directes Recouvrements radiculaires parodontaux
3	Prononcées Intéressants un groupe de dents Sans troubles fonctionnels	Restaurations adhésives unitaires directes et/ou indirectes Aménagement parodontal souvent nécessaire
4a/4b	Importantes et multiples Dégradation des rapports d'articulé Sans ADAM Sans (4a) ou avec (4b) perte de DVO	Rétablissement d'un schéma occlusal fonctionnel et équilibré Restaurations directes et indirectes collées, prothèse fixée 4a : sans rehaussement de la DVO 4b : avec rehaussement de la DVO
5a/5b	Sévères et généralisées Perte des rapports d'articulé Troubles fonctionnels : ADAM Sans (4a) ou avec (4b) perte de DVO	Réhabilitation orale globale en deux phases. Phase 1 : reconstruction par restaurations adhésives des deux arcades pour valider la fonction et l'esthétique. Phase 2 : reconstruction prothétique dentoportée et/ou implantoportée 4a : sans rehaussement de la DVO 4b : avec rehaussement de la DVO

Source : Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

2.2.5. Évaluation du risque érosif ²⁰

L'activité de la lésion érosive est le reflet de son environnement loco-régional.

Le tableau suivant permet de mettre en évidence, via un questionnaire et une observation directe, les **facteurs de risque et de protection environnementaux loco-régionaux**.

¹⁹ Lasfargues et Colon.

²⁰ Lallam et Decup, « Minimal intervention dentistry II : part 2. Management of caries and periodontal risks in general dental practice ».

Tableau 13 : Évaluation du risque érosif

	<u>Facteurs de risque défavorables</u>			<u>Facteurs de protection favorables</u>	
Facteurs généraux	Professions à risque (industrie chimique ou vinicole, sportif)	-			
	Reflux gastro-œsophagien	-			
	Trouble de comportement alimentaire (boulimie, anorexie)	-			
	Médicaments (tranquillisants, vitamines, antihistaminiques, cachets effervescents)	-	+	RDV de contrôle régulier	
	Alimentation acide (aliment et boisson pH faible, collations > 3/j)	-	+	Alimentation équilibrée	
	Hygiène inadaptée (brossage traumatique)	-	+	Contenu en calcium et phosphates des aliments	
Facteurs buccaux	Antécédents d'érosion sur les dents lactéales	-	+	Apport fluoré (dentifrice, vernis, bain de bouche)	
	Présence de lésions érosives ≥ E1	-			
	Hyposialie sévère, xérostomie (Médicaments sialoprives, radiothérapie)	-			

« - » : [0-9] ; « + » : [0-5] ; Score total [-10; 5] - **Risque faible > 0** ; **Risque élevé < 0**

Source : Lallam et Decup, « Minimal intervention dentistry II : part 2. Management of caries and periodontal risks in general dental practice », 2014

2.3. Les traumatismes

Bien que la région orale soit limitée à **1 % de la surface corporelle**, les traumatismes concernant cette région représentent plus de **5 % des traumatismes corporels**, dont **90 % impliquent les dents**²¹.

Il existe beaucoup de classifications dont on a retenu deux reconnues et très utilisées :

²¹ Andersson, L. "Trauma in a global health perspective." *Dent Traumatol*, 2008: 24: 267.

2.3.1 IADT (International Association of Dental Traumatology) Treatment Guidelines ²²

Tableau 14 : Classification des traumatismes orales selon l'IADT

❖ Concussion	❖ Fracture amélaire
❖ Subluxation	❖ Fracture amélo-dentinaire
❖ Extrusion	❖ Fracture amélo-dentino-pulpaire
❖ Luxation latérale	❖ Fracture corono-radulaire sans implication pulpaire
❖ Intrusion	❖ Fracture corono-radulaire avec implication pulpaire
❖ Avulsion	❖ Fracture radulaire
❖ Infraction	❖ Fracture alvéolaire

Source : Dental trauma guide, « Permanent teeth », 2007 (traduit par l'auteur)

2.3.2 Classification des lésions traumatiques alvéolo-dentaires, selon l'OMS ²³

La classification internationale de l'Organisation Mondiale de la Santé est l'indice le plus utilisé ²⁴.

Tableau 15 : Classification des lésions traumatiques alvéolo-dentaires selon l'OMS

Lésions des tissus durs			
Lésions dentaires : fractures	❖ Infraction amélaire (craquelures)		
	❖ Fracture coronaire non-complicquée (sans exposition pulpaire)		
	❖ Fracture coronaire complicquée (avec exposition pulpaire)		
	❖ Fracture coronoradulaire (non complicquée ou complicquée)		
	❖ Fracture radulaire intra-alvéolaire		
Lésions parodontales : luxations	❖ Concussion	❖ Luxation extrusive	❖ Luxation intrusive
	❖ Subluxation	❖ Luxation latérale	❖ Avulsion
Lésions osseuses : fractures	❖ Fractures comminutives de l'alvéole		❖ Fracture du procès alvéolaire
	❖ Fracture d'une paroi alvéolaire		❖ Fracture des maxillaires
Lésions des tissus mous			
Abrasions, contusions, lacérations	- De la face	- Des muqueuses buccales	- De la langue
	- Des lèvres	- Des freins labiaux	

Source : Organisation mondiale de la santé, *Application of the international classification of diseases to dentistry and stomatology : ICD-DA, 1995*

2.4. Les résorptions

Les **résorptions des dents permanentes** sont des **phénomènes pathologiques** et sont résultats de ²⁵ :

- Traumatismes
- Inflammation chronique :
 - o De la pulpe et/ou
 - o Des tissus parodontaux
- Induits par une pression dans le ligament alvéolo-dentaire, souvent associée à :
 - o Un déplacement orthodontique de la dent
 - o Des tumeurs

²² Dental trauma guide, « Permanent teeth ».

²³ Organisation mondiale de la santé, *Application of the international classification of diseases to dentistry and stomatology : ICD-DA*.

²⁴ Feliciano et de França Caldas, « A systematic review of the diagnostic classifications of traumatic dental injuries ».

²⁵ Gunraj, « Dental root resorption ».

- Une éruption dentaire

2.4.1. Les différents types de résorptions radiculaires ²⁶

Cette classification de Lasfargues et Colon permet de distinguer **les principaux types de résorptions radiculaires** :

- Transitoire ou de surface
- Progressive
 - **Inflammatoire**
 - Radiculaire
 - Externe
 - Apicale
 - Cervicale
 - Latérale
 - Interne
 - **Non-inflammatoire**
 - Ankylose
 - De remplacement

2.4.2. Les différents types de résorptions radiculaires selon Gunraj ²⁷

Cette seconde classification complète la précédente et y apporte un abord différent, avec une formulation différente et une emphase sur les **étiologies** :

- Résorption externe associée à un traumatisme :
 - Résorption **de surface**
 - Résorption **inflammatoire**
 - Résorption **de remplacement**
- Résorption externe due à une nécrose pulpaire ou une pathologie périradiculaire
- Résorption externe due à une pression dans le ligament alvéolo-dentaire
- Résorption interne
- Résorption cervicale

2.4.3. Classification des résorptions cervicales de Heithersay ²⁸

Cette classification a été développée par l'auteur pour des buts de **recherche** mais aussi pour servir de **guide clinique** dans l'évaluation des résorptions cervicales.

Il est constitué de **4 stades** résumés dans le tableau et le schéma suivants :

²⁶ Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*.

²⁷ Gunraj, « Dental root resorption ».

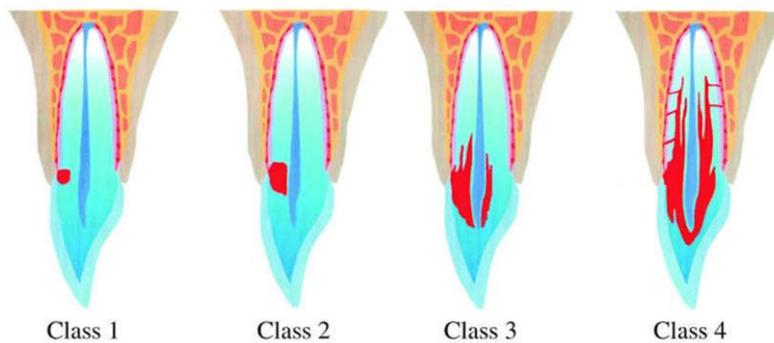
²⁸ Heithersay, « Invasive cervical resorption: an analysis of potential predisposing factors »; Heithersay, « Invasive cervical resorption ».

Tableau 16 : Classification des résorptions cervicales de Heithersay

Classes	Description
1	Petite lésion invasive de résorption proche de la zone cervicale ayant pénétré dans la dentine superficielle
2	Lésion invasive de resorption bien délimitée ayant pénétré jusqu'à proximité de la pulpe camérale mais avec une extension limitée ou inexistante dans la dentine radulaire
3	Invasion plus profonde de la dentine par le tissu de résorption, impliquant non seulement la dentine coronaire mais s'étendant au sein du tiers coronaire de la racine
4	Large processus de résorption invasif s'étendant au-delà du tiers coronaire de la racine

Source : Heithersay, « Invasive cervical resorption: an analysis of potential predisposing factors »; Heithersay, « Invasive cervical resorption », 1999 & 2004 (traduit par l'auteur)

Figure 4 : Schémas des résorptions cervicales de Heithersay



Source : Heithersay, « Invasive cervical resorption: an analysis of potential predisposing factors »; Heithersay, « Invasive cervical resorption », 1999 & 2004

2.4.4. Three-dimensional classification of ECR (External Cervical Resorption) ²⁹

Cette récente classification aborde la **lésion cervicale externe** dans les **trois dimensions** de l'espace :

- La **hauteur** de la lésion (1, 2, 3 et 4)
- Son **extension circonférentielle** (A, B, C et D)
- La **proximité avec le canal radulaire** (d et p)

Tableau 17 : Classification 3D des résorptions cervicales externes

Hauteur		Extension circonférentielle		Proximité avec le canal radulaire	
1	A la jonction amélo-cémentaire ou coronairement à la crête osseuse (supracrestale)	A	≤ 90°	d	Lésion confinée à la dentine
2	S'étend dans le tiers coronaire de la racine et apicalement à la crête osseuse (subcrestale)	B	> 90° à ≤ 180°		
3	S'étend dans le tiers médian de la racine	C	> 180° à ≤ 270°	p	Implication pulpaire probable
4	S'étend dans le tiers apical de la racine	D	> 270°		

Source : Patel et al., « External cervical resorption : a three-dimensional classification », 2018 (traduit par l'auteur)

²⁹ Patel et al., « External cervical resorption : a three-dimensional classification ».

2.5. Les anomalies

Il existe beaucoup de types d'anomalies. Notre but est de référencer les **principales classifications** permettant de décrire des situations cliniques.

Beaucoup des anomalies sont prises en charge dès l'enfance et l'adolescence. Chez l'adulte, certaines peuvent persister et sont généralement traitées avec des **restaurations préexistantes**. Néanmoins, certaines dents peuvent se présenter avec ce type d'atteinte.

Nous avons sélectionné :

- Les anomalies de **taches blanches**
- Les **dyschromies intrinsèques**
- Les **dyschromies extrinsèques**
- Les anomalies de **position**

2.5.1. Les anomalies amélaire : White Spot

Nous traitons d'abord les **hypominéralisations** qui présentent un point commun, un **aspect blanc** ³⁰ :

- a- Les atteintes post-éruptives : lésions carieuses initiales **white spots (WS)**
- b- Les **hypominéralisations traumatiques**
- c- Les **hypominéralisations molaire-incisive (MIH)**
- d- Les **fluoroses**

2.5.1.1. Les atteintes post-éruptives : lésions carieuses initiales *white spots (WS)*

Cette hypominéralisation non-cavitaire correspond aux **stades initiaux** de la maladie carieuse. Sa prévalence est estimée à 24 % ³¹ et de 49,6 % après un traitement orthodontique multi-attaches ³².

La classification utilisée pour les décrire est **I'ICDAS** que nous avons décrit dans le chapitre 2.1.1.

³⁰ Denis et al., « White defects on enamel : diagnosis and anatomopathology : two essential factors for proper treatment (part 1) ».

³¹ Gorelick, Geiger, et Gwinnett, « Incidence of white spot formation after bonding and banding ».

³² Richter et al., « Incidence of caries lesions among patients treated with comprehensive orthodontics ».

2.5.1.2. Les hypominéralisation traumatiques³³

L'**hypominéralisation traumatique** des dents permanentes est une séquelle consécutive à un **traumatisme du parodonte des dents lactéales**.

Au vu des nombreux traumatismes auxquels l'enfant est exposé au cours de l'apprentissage de la marche, la prévalence est de 5,2 %.

L'élément diagnostique le plus précis est l'aspect **électif** de ces lésions. Elles sont généralement **punctiformes** et situées sur le **tiers incisal** des couronnes. Le diagnostic reste principalement un **diagnostic d'exclusion**.

Il n'existe pas de classifications des hypominéralisations traumatiques.

2.5.1.3. L'hypominéralisation molaire-incisive

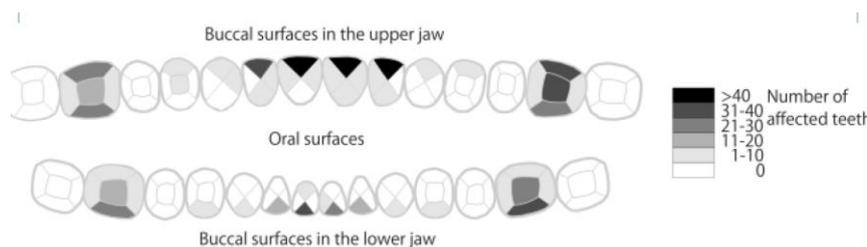
La **MIH** (Molar Incisor Hypomineralization) est une anomalie qualitative de l'émail consistant en une **hypominéralisation d'origine systémique**, intéressant au moins une **molaire permanente**, associée ou non à des hypominéralisations des **incisives permanentes**.

Selon les études, elle présente une fréquence de 3 à 25 %³⁴.

2.5.1.3.1. Proportion and extent of manifestation of molar-incisor-hypomineralizations according to different phenotypes³⁵

Ce schéma représente les dents et faces dentaires les plus touchées par la MIH. Il permet d'établir un **schéma exploitable** de notation de ces lésions :

Figure 5 : Schéma de notation des MIH



Source : Kühnisch et al., « Proportion and extent of manifestation of molar-incisor-hypomineralizations according to different phenotypes », 2014

³³ Denis et al., « White defects on enamel : diagnosis and anatomopathology : two essential factors for proper treatment (part 1) ».

³⁴ Weerheijm et al., « Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies : a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003 »; Crombie et al., « Molar incisor hypomineralization : a survey of members of the australian and new zealand society of paediatric dentistry ».

³⁵ Kühnisch et al., « Proportion and extent of manifestation of molar-incisor-hypomineralizations according to different phenotypes ».

2.5.1.3.2. Diagnostic et traitement des MIH ³⁶

Mathu-Muju et Wright ont classé les MIH selon **3 stades de gravité** relativement distincts :

Tableau 18 : Classification des MIH selon Mathu-Muju et Wright

Atteinte	Description
Légère	Tâches opaques isolées, sans perte d'émail ni hypersensibilité, ni carie associée
Modérée	Caries et fractures limitées à 1 ou 2 surfaces sans ou peu d'implication des cuspides, sensibilités +
Sévère	Fractures post-éruptives fréquentes, hypersensibilités +++, caries associées +++

Source : Mathu-Muju et Wright, « Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization », 2006 (traduit par l'auteur)

2.5.1.4. La fluorose

La **fluorose** est « une hypominéralisation de l'émail liée à une incorporation trop importante de fluorures lors de sa formation » ³⁷.

Sa prévalence était de 2,75 % des enfants, ayant une fluorose de grade 2 à 4 de l'index de Thylstrup et Fejerskov ³⁸, mais face à la **surconsommation de fluor** instaurée par des parents trop prudents et mal informés, une **augmentation de cette prévalence** est à anticiper³⁹.

2.5.1.4.1. Indice de Dean ⁴⁰

L'**indice de Dean** est une des premières classifications des fluoroses reconnues et toujours utilisées.

En 1998, c'était la classification recommandée par l'OMS ⁴¹. Il comporte **6 stades** allant de 0 à 5.

Tableau 19 : Indice de Dean

Score	Description
0- Émail normal	Translucide, surface brillante
1- Stade douteux	Accentuation des périkyaties, perte de la translucidité normale de l'émail qui apparaît opaque, quelques petites mouchetures blanches ou quelques petites taches blanches isolées
2- Fluorose très légère	Opacités blanchâtres ou jaune blanc crayeux sur 10 à 25 % de la surface de l'émail, liseré blanchâtre sur les bords libres des incisives ou la pointe des cuspides des molaires
3- Fluorose légère	Larges plages blanchâtres excèdent 25 % de la surface de l'émail, porosité de la surface, parfois présence de taches brunâtres
4- Fluorose modérée	Accentuation des lésions par-rapport au stade précédent ; pertes de substances et érosions ponctuelles de la surface de l'émail
5- Fluorose grave	Hypoplasie généralisée de l'émail et/ou taches brunes et/ou petites cavités isolées ou confluentes et/ou pertes de substance. La forme générale de la dent peut être modifiée

Source : Whelton et al., « Dean's index », 1942 (traduit par l'auteur)

³⁶ Mathu-Muju et Wright, « Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization ».

³⁷ Delbos et al., « Recommandations sur la prescription des fluorures de la naissance à l'adolescence ».

³⁸ Hescot et Roland, *La santé dentaire en France, 1998*.

³⁹ Denis et al., « White defects on enamel : diagnosis and anatomopathology : two essential factors for proper treatment (part 1) ».

⁴⁰ Whelton et al., « Dean's index ».

⁴¹ Organisation Mondiale de la Santé, *Enquêtes sur la santé bucco-dentaire : méthodes fondamentales*.

2.5.1.4.2. Indices de fluorose de Thylstrup et Fejerskov (TFI) en fonction du degré de sévérité ⁴²

La **classification de référence** est la **TFI** qui distingue :

- Les **fluoroses légères** : indices 1 à 3
- Les **fluoroses modérées** : indices 4 à 5
- Et les **fluoroses sévères** : indices 6 à 9

Tableau 20 : Indice de fluorose de Thylstrup et Fejerskov (TFI)

TFI	Description clinique	Options thérapeutiques
1	Lignes blanches à peine visibles, dues à l'accentuation des périkymaties	Eclaircissement/micro-abrasion
2	Lignes blanches distinctes	Eclaircissement/micro-abrasion
3	Plages opaques discrètes, visibles, en plus des lignes blanches	Micro-abrasion
4	Ensemble de la surface amélaire opaque, blanc crayeux	Micro-abrasion / micropréparations Restaurations composite directes
5	Surface piquetée, avec anfractuosités < 2mm de diamètre	Micropréparations + composites ou facettes
6	Piquetés confluent en défauts ≥ 2mm de hauteur	Facettes composites Facettes céramiques
7	Perte d'émail < 50 % de la surface	Facettes composites Facettes céramiques
8	Perte d'émail > 50 % de la surface	Couronnes céramométalliques
9	Perte quasi-totale de l'émail Seul un bord cervical opaque subsiste	Couronnes céramométalliques

Source : Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

2.5.1.4.3. Index de surface de la fluorose dentaire (TSIF) ⁴³

L'**index de surface de la fluorose dentaire (TSIF) d'Horowitz** a l'intérêt d'associer l'**étendue** de l'atteinte coronaire à l'**aspect clinique** qu'elle présente ⁴⁴.

Tableau 21 : Indice de fluorose de Horowitz (TSFI)

Stade	Critères cliniques
0	Aucune évidence de fluorose
1	La fluorose est limitée au sommet des cuspidés, avec une coiffe neigeuse occlusale pour les molaires
2	Aspect en parchemin blanc sur moins de 2/3 de la surface amélaire
3	Aspect en parchemin blanc sur au moins 2/3 de la surface amélaire
4	Aires de décoloration avec des plages allant du très clair au marron sombre
5	Piqueté léger avec colorations des puits
6	Piqueté discret et changement de couleur de l'émail
7	Confluence des puits formant de larges plages d'émail brun sombre, coexistant avec des plages où l'émail a disparu

Source : Denis et al, d'après Horowitz et al., « A new method for assessing the prevalence of dental fluorosis - the tooth surface index of fluorosis », 1984

⁴² Thylstrup et Fejerskov, « Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes ».

⁴³ Horowitz et al., « A new method for assessing the prevalence of dental fluorosis : the tooth surface index of fluorosis ».

⁴⁴ Denis et al., « White defects on enamel : diagnosis and anatomopathology : two essential factors for proper treatment (part 1) ».

2.5.1.4.3. Table de minéralisation coronaire ⁴⁵

Grâce à ce tableau, il est possible de dater la **période d'intoxication** selon le type de dent et le niveau d'atteinte coronaire ⁴⁶.

Tableau 22 : Table de minéralisation coronaire

	Mise en place du germe	Début de minéralisation	Achèvement de la couronne	Eruption
Incisive centrale	5 ^{ème} mois IU	3 mois	4 à 5 ans	6 à 7 ans
Incisive latérale	5 ^{ème} mois IU	6 mois	5 ans	7 à 8 ans
Canine	5 ^{ème} mois IU	6 à 9 mois	6 ans	11 à 12 ans
Première prémolaire	Naissance	2 ans	7 ans	10 à 12 ans
Deuxième prémolaire	9 à 12 mois	3 ans	6 à 8 ans	11 à 12 ans
Première molaire	4 ^{ème} mois IU	Naissance	3 à 4 ans	6 ans
Deuxième molaire	9 à 12 mois	2½ ans	8 ans	12 à 13 ans
Troisième molaire	5 à 6 ans	7 à 10 ans	12 à 13 ans	17 ans et +

Source : Fortier et Demars, *Abrégé de pédodontie*, 1987

2.5.2. Les dyschromies d'origine intrinsèque

Les **colorations internes ou intrinsèques** affectent les différents tissus dentaires à tous les âges de la vie. Elles peuvent être classées en trois grandes catégories ⁴⁷ : **génétiques, prénatales et postnatales**.

Tableau 23 : Liste des dyschromies intrinsèques

Génétiques		Prénatales	Postnatales	
Atteinte unique des dents	Troubles systémiques		Prééruptives	Postéruptives
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Amélogénèse imparfaite ❖ Dentinogénèse imparfaite ❖ Dysplasie 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Erythroblastose fœtale ❖ Ictères sévères ❖ Porphyrie ❖ Ostéogénèse imparfaite 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Infection de la mère (rubéole, syphilis...) ❖ Anémie ❖ Médicaments pris par la mère (tétracyclines, fluor...) 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Infections (rougeole, varicelle...) ❖ Médicaments (tétracyclines, fluor) ❖ Anémie ❖ Carence en vitamines A, C et D, en phosphate et en calcium 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Traumatismes ❖ Procédures iatrogènes (brossage, traitement dentaire) ❖ Anorexie ❖ Boulimie ❖ Caries dentaires ❖ Age

Source : Miara et Miara, *Traitements des dyschromies en odontologie*, 2006

⁴⁵ Fortier et Demars, *Abrégé de pédodontie*.

⁴⁶ Denis et al., « White defects on enamel : diagnosis and anatomopathology : two essential factors for proper treatment (part 1) ».

⁴⁷ Miara et Miara, *Traitements des dyschromies en odontologie*.

Pour des raisons de simplifications, nous traiterons ici uniquement des **étiologies génétiques**, les étiologies postnatales se recoupant avec d'autres classifications déjà citées.

2.5.2.1. Les différents types d'amélogénèses imparfaites ⁴⁸

Les **amélogénèses imparfaites** sont des atteintes amélaire **rare**s, d'origines **génétique** ou **syndromique**. Ce sont des affections mineures parmi d'autres anomalies générales plus graves voire vitales. Elles consistent en une **atteinte généralisée de l'émail** de **toutes les dents** des **deux dentures**.

Tableau 24 : Classification des amélogénèses imparfaites

	Type d'altération	Aspect de l'émail
Type I Hypoplasie	Diminution de la quantité de matrice	Email de teinte jaune brunâtre
Type II Hypomaturation	La maturation de la matrice ne se fait pas	Email friable, tacheté, opaque et blanc jaune
Type III Hypominéralisation	Défaut de minéralisation de l'émail	Email brun foncé, présentant une consistance crayeuse et se fracturant facilement
Type IV Hypomaturation-hypoplasie avec taurodontisme	Atteinte polygénétique complexe mêlant les trois types	Email marbré ou moucheté, de couleur blanche, jaune ou brune avec des puits le plus souvent sur les faces vestibulaires

Source : Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

2.5.2.2. Les dentinogénèses imparfaites (DI) et dysplasies dentinaires (DD)

Les **DI** et les **DD** constituent les deux entités des **anomalies génétiques** touchant la dentine. Ce sont des anomalies **rare**s qui touchaient environ 1/7.000 individus pour les DI et 1/100.000 pour les DD ; ces données épidémiologiques sont pour autant anciennes ⁴⁹.

2.5.2.2.1. Classification de Shields ⁵⁰

A l'époque, ces atteintes dentinaires étaient composées de **quatre entités phénotypiques** :

- **Dysplasie dentinaire de type I (DD-I)**
- **Dysplasie dentinaire de type II (DD-II)**
- **Dentinogénèse imparfaite de type II (DI-II)**
- **Dentinogénèse imparfaite de type III (DI-III)**

⁴⁸ Witkop, « Amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia revisited : problems in classification ».

⁴⁹ Witkop, « Hereditary defects of dentin ».

⁵⁰ Shields, Bixler, et el-Kafrawy, « A proposed classification for heritable human dentine defects with a description of a new entity ».

2.5.2.2.2. Révision de la classification de Shields ⁵¹

Aujourd'hui, les progrès en génétique ne distinguent que **deux entités phénotypiques** :

- Le **dentinogénèse imparfaite**, qui regroupe :
 - **DI-II**
 - **DI-III**
 - **DD-II**
- La **dysplasie dentinaire**, qui correspond à la **DD-I**

On obtient ainsi la correspondance suivante :

Tableau 25 : Révision de la classification de Shields

Classification de Shields	Nouvelle classification proposée
Dysplasie dentinaire de type I	Dysplasie dentinaire radiculaire
Dysplasie dentinaire de type II Dentinogénèse imparfaite de type II Dentinogénèse imparfaite de type III	Dentinogénèse imparfaite
	➤ Forme légère
	➤ Forme modérée
	➤ Forme sévère

Source : de La Dure-Molla, Fournier, et Berdal, « Dentinogénèse imparfaite héréditaire et dysplasie dentinaire : révision de la classification », 2016

Les auteurs proposent la classification clinique suivante :

Tableau 26 : Classification des DI et DD selon de La Dure-Molla et al

	Dental phenotype variability of DI criteria		
	Légère	Modérée	Sévère
Teinte couronne	Normal - grisâtre	Gris bleu ambré opalescente	Brune opalescente
Anomalie de forme couronne	Globulaire (constriction de la jonction émailo-cémentaire) et courte		
Usure	Sévérité variable allant de perte d'émail ponctuelle à une perte de toute la couronne		
Oblitération pulpaire	Oblitération partielle avec « pulpe en chardon »	Oblitération partielle à totale	Elargissement pulpaire, « dent en coquillage »
Racine courte et fine	Augmente selon la sévérité de l'atteinte		
Pathologie péri-apicale	Nombre augmente selon la sévérité de l'atteinte		

Source : de La Dure-Molla, Fournier, et Berdal., « Dentinogénèse imparfaite héréditaire et dysplasie dentinaire : révision de la classification », 2016

⁵¹ de La Dure-Molla, Fournier, et Berdal, « Dentinogénèse imparfaite héréditaire et dysplasie dentinaire : révision de la classification ».

Shields⁵² décrit la **DD-I** de la manière suivante :

- **Apparence normale** de la couronne clinique
- **Taurodontisme** (et plus spécialement, hyperdontisme) avec **oblitérations pulpaire** ; présence d'une **ligne radio-claire** en forme de croissant ou de demi-lune, parallèle à la jonction amélo-cémentaire en guise de réminiscence pulpaire (parfois, la ligne est double)
- **Racines courtes**, voire absentes dans les cas sévères, **leur hauteur est inférieure à la moitié de la hauteur radulaire normale** ; les racines sont **coniques** et **pointues** à l'apex (on parle de « constriction apicale »)

2.5.3. Les dyschromies d'origine extrinsèque

Les **colorations externes ou extrinsèques** sont induites par des **agents externes** et affectent principalement la **surface amélaire superficielle** (bien que le tissu dentinaire puisse être infiltré dans certains cas) et le **tissu cémentaire** dans les zones dénudées⁵³.

La suivante classification⁵⁴, simplifiée, présente de manière assez exhaustive les principales colorations extrinsèques en fonction de leur **couleur** et **forme** :

Tableau 27 : Classification des dyschromies extrinsèques

Coloration	Site	Commentaires
Brunes		Café, thé, vin +++
Brunes au marron		Tabagique
Noires, en fines lignes	Collets	Bactéries chromogènes
Vertes, sous forme de bandes	Face vestibulaire et collets des dents antérieures uniquement	Bactéries fluorescentes
Oranges	1/3 cervical des dents antérieures et face vestibulaire +++	Bactéries chromogènes
Métalliques : noires, grises ou vertes		Médicamenteux +++, la coloration dépend du type de métal
Brunes		Antiseptiques (chlorhexidine)
Brunes		Ammoniums quaternaires (antiseptiques puissants)

Source : Miara et Miara, *Traitements des dyschromies en odontologie*, 2006

Les classifications de ces colorations sont **rare**s. Une des seules répandues est celle concernant les colorations dues aux **tétracyclines**.

Bien que les **colorations médicamenteuses** deviennent de plus en plus rares grâce à l'information des pédiatres et au remplacement des tétracyclines par d'autres antibiotiques⁵⁵, leur reconnaissance reste cependant importante.

⁵² Shields, Bixler, et el-Kafrawy, « A proposed classification for heritable human dentine defects with a description of a new entity ».

⁵³ Miara et Miara, *Traitements des dyschromies en odontologie*.

⁵⁴ Hattab, Qudeimat, et al-Rimawi, « Dental discoloration : an overview ».

⁵⁵ Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*.

La suivante classification permet de les classer en **quatre degrés**, selon le **type de dyschromie** et de **coloration**, qu'elle associe au traitements chimique et prothétique recommandés ⁵⁶ :

Tableau 28 : Classification des dyschromies dues aux tétracyclines

Degré	Type de dyschromie	Type de coloration	Traitement chimique	Traitement prothétique
1^{er} degré	Légère, uniforme sur toute la hauteur coronaire Sans bandes colorées	Jaune ou marron clair Peu saturée	Possible Excellents résultats	Contre-indiqué
2^{ème} degré	Modérée mais uniforme Sans bandes colorées	Jaune, marron clair ou gris clair Plus saturée	Possible Bons résultats	Contre-indiqué
3^{ème} degré	Forte, irrégulière Présence de bandes colorées nettement différenciées	Gris foncé, marron, bleu, violet Très saturée	Discutable Résultats moyens	Indiqué
4^{ème} degré	Colorations très intenses en bandes colorées marquées et plages irrégulières	Gris foncé Marron foncé Violet foncé Fortement saturé	Non recommandé	Indispensable

Source : Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

2.5.4. Les anomalies de position

Les **anomalies de position** peuvent être classées en deux grandes parties : les anomalies **intra-** et **inter-arcades**. Il existe beaucoup de classifications orthodontiques : Gupta et Shetha en dénombre 33 ⁵⁷. Nous avons choisi les classifications se prêtant le mieux aux études observationnelles.

2.5.4.1. Les anomalies intra-arcades

Nous n'avons trouvé aucune classification reconnue sur les anomalies de position **intra-arcades**. Pour autant, nous nous sommes basés sur un cours de Dr. Kamoun-Goldrat (Paris Descartes) sur les **terminologies en orthopédie dento-faciale** (définitions en annexe 2).

Tableau 29 : Classification des anomalies dentaires intra-arcades

❖ Vestibulotopie ou linguotopie	❖ Mésiotopie ou distotopie
❖ Infratopie ou supratopie	
❖ Bimarginotopie (rotation axiale)	❖ Monomarginotopie (rotation marginale)
❖ Transposition	❖ Ectopie
❖ Inclusion	❖ Hétérotopie

Source : Kamoun-Goldrat, *Classification et terminologie en ODF*, 2015

On trouve une correspondance avec cette **ancienne description** d'Angle des sept (combinaisons de) malocclusions qu'on peut trouver pour une dent donnée ⁵⁸ :

⁵⁶ Boksman et Jordan, « Conservative treatment of the stained dentition : vital bleaching ».

⁵⁷ Gupta et Shrestha, « A review of orthodontic indices ».

⁵⁸ Angle, *Treatment of malocclusion of the teeth : Angle's system*.

Tableau 30 : Classification des anomalies dentaires intra-arcades selon Angle

1	Vestibulaire	5	Rotation
2	Palatin/lingual	6	Infraclusion
3	Mésial	7	Supraclusion
4	Distal		

Source : Angle, *Treatment of malocclusion of the teeth : Angle's system*, 1907 (traduit par l'auteur)

Massler et Frankel ont proposé, en 1951, une simplification dans le cadre de leur étude ⁵⁹ :

Tableau 31 : Classification simplifiée des anomalies dentaires intra-arcades selon Massler et Frankel

1	Déplacement vestibulaire ou palatin/lingual	3	En rotation
2	Déplacement mésial ou distal	4	En infra- ou supraclusion

Source : Massler et Frankel, « Prevalence of malocclusion in children aged 14 to 18 years », 1951 (traduit par l'auteur)

Une dent donnée peut ainsi avoir une des positions suivantes : en **occlusion correcte**, en **malposition** (cf. tableau précédent) ou **absente**.

Pour cette dernière donnée, il existe de très nombreuses classifications. : Galagali et Mahoorkar en dénombre dix-huit allant de 1920 à 1979 ⁶⁰. La **classification de référence** est celle de **Kennedy** et est constituée de **quatre classes** :

Tableau 32 : Classification des différents types d'édentements selon Kennedy (1923)

Classe	Édentement
I	Bilatéral postérieur en extension
II	Unilatéral postérieur en extension
III	Unilatéral encastré
IV	Antérieur s'étendant de part et d'autre du plan sagittal médian

Source : Galagali et Mahoorkar, « Critical evaluation of classification systems of partially edentulous arches », 2010 (traduit par l'auteur)

Si **plusieurs édentements** coexistent sur une arcade, **l'édentement postérieur** est la classe indiquée. Une **modification** indiquera le nombre d'édentements encastrés supplémentaires. La classe IV ne peut ainsi pas être modifiée.

2.5.4.2. Les anomalies inter-arcades

2.5.4.2.1. La classe d'Angle ⁶¹

La **classe d'Angle** est la **classification de référence** dans le diagnostic orthodontique.

On peut le présenter sous la forme du tableau suivant :

⁵⁹ Massler et Frankel, « Prevalence of malocclusion in children aged 14 to 18 years ».

⁶⁰ Galagali et Mahoorkar, « Critical evaluation of classification systems of partially edentulous arches ».

⁶¹ Angle, « Classification of malocclusion. »

Tableau 33 : Classification d'Angle

Classification d'ANGLE			
2.1. Classe I	2.2. Classe II		2.3. Classe III
La 6 mandibulaire est en avance d'1/2 cuspide par rapport à la 6 maxillaire ; en conséquence, la 3 inf est en avance d'1/2 cuspide par rapport à la 3 max ; c'est l' occlusion engrenante Classe I d'Angle ne signifie pas absence de pathologie +++	Au niveau molaire : distocclusion des 6 mandibulaires		Au niveau molaire : mésiocclusion des 6 permanentes Au niveau du secteur antérieur : occlusion inversée ou non
	La classe II comporte 2 divisions suivant l'inclinaison des IC maxillaires :		
	La classe II division 1 présente une vestibulo-version des IC sup , le surplomb est augmenté et le recouvrement peut être variable	La classe II division 2 présente une linguo-version des IC sup , très fréquemment les 3 sont en infra-vestibulotopie, le surplomb est diminué et le recouvrement très augmenté	

Source : Kamoun-Goldrat, Classification et terminologie en ODF, d'après Angle, « Classification of malocclusion. », 1899

2.5.4.2.2. La classification de Ballard ⁶²

Cette classification est considérée comme plus **fiable** que la classification d'Angle ⁶³. Elle se mesure à partir d'une **téléradiographie de profil**.

Tableau 34 : Classification de Ballard

Classification de BALLARD		
Classe I squelettique : 1° < ANB < 5°	Classe II squelettique : ANB > 5°	Classe III squelettique : ANB < 1°
Rapports harmonieux entre le maxillaire et la mandibule	Position trop antérieure du maxillaire et/ou position trop postérieure de la mandibule → ANB augmenté	Position trop postérieure du maxillaire et/ou position trop antérieure de la mandibule → ANB diminué

Source : Kamoun-Goldrat, Classification et terminologie en ODF, d'après Ballard, CF, and JB Wayman. « A report on a survey of the orthodontic requirements of 310 army apprentices », 1965

2.5.4.2.3. La classification de la FDI ⁶⁴

Cette méthode a été développée par la **FDI** dans le but de mesurer les caractéristiques de l'occlusion et d'en permettre **une utilisation et une comparaison facilitées** ⁶⁵.

Cinq groupes sont considérées :

Tableau 35 : Classification des relations inter-arcades de la FDI

1	Anomalies sévères		
2	Denture		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dent absente ➤ Malformation des incisives ➤ Dent surnuméraire ➤ Éruption ectopique
3	E spacements		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diastèmes ➤ Espacements ➤ Encombrement
4	Occlusion	a Segment incisif	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Surplomb maxillaire ou mandibulaire ➤ Béance ➤ Surocclusion ➤ Occlusion croisée
		b Segment latéral	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relations antéro-postérieures ➤ Occlusion croisée ➤ Béance
5	Jugement subjectif du besoin d'un traitement orthodontique		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Non nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Douteux 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nécessaire

⁶² Ballard et Wayman, « A report on a survey of the orthodontic requirements of 310 army apprentices ».

⁶³ Gupta et Shrestha, « A review of orthodontic indices ».

⁶⁴ International dental federation. et Baume, *A method for measuring occlusal traits*.

⁶⁵ Gupta et Shrestha, « A review of orthodontic indices ».

2.6. Les restaurations

Les deux principales classifications sur l'évaluation clinique des restaurations directes et indirectes sont les critères FDI et USPHS.

2.6.1. Les critères FDI des restaurations directes et indirectes ⁶⁶

Tableau 36 : Critères FDI d'évaluation des restaurations directes et indirectes

A. Esthetic properties	1. Surface lustre	2. Staining a. surface – b. margin	3- Color match and translucency	4- Esthetic anatomical form
1. Clinically excellent / very good	1.1 Lustre comparable to enamel.	2a.1 No surface staining. 2b.1 No marginal staining.	3.1 Good color match, no difference in shade and/or translucency.	4.1 Form is ideal.
2. Clinically good (after polishing probably very good)	1.2.1 Slightly dull, not noticeable from speaking distance. 1.2.2 Some isolated pores.	2a.2 Minor surface staining, easily removable by polishing. 2b.2 Minor marginal staining, easily removable by polishing.	3.2 Minor deviations in shade and/or translucency	4.2 Form is only slightly deviated from the normal.
3. Clinically sufficient / satisfactory (minor shortcomings, no unacceptable effects but not adjustable w/o damage to the tooth)	1.3.1 Dull surface but acceptable if covered with film of saliva. 1.3.2 Multiple pores on more than one third of the surface. 3.3 Distinct deviation but acceptable. Does not affect esthetics:	2a.3 Moderate surface staining that may also present on other teeth, not esthetically unacceptable. 2b.3 Moderate marginal staining, not esthetically unacceptable.	3.3.1 more opaque 3.3.2 more translucent 3.3.3 darker 3.3.4 brighter	4.3 Form deviates from the normal but is esthetically acceptable
4. Clinically unsatisfactory (but reparable)	1.4.1 Rough surface, cannot be masked by saliva film, simple polishing is not sufficient. Further intervention necessary. 1.4.2 Voids.	2a.4 Unacceptable surface staining on the restoration and major intervention necessary for improvement. 2b.4 Pronounced marginal staining; major intervention necessary for improvement.	3.4 Localized clinically deviation that can be corrected by repair: 3.4.1 too opaque. 3.4.2 too translucent. 3.4.3 too dark. 3.4.4 too bright.	4.4. Form is affected and unacceptable esthetically. Intervention / correction is necessary.
5. Clinically poor (replacement necessary)	1.5 Very rough, unacceptable plaque retentive surface.	2a.5 Severe surface staining and/or subsurface staining, generalized or localized, not accessible for intervention. 2b.5 Deep marginal staining, not accessible for intervention.	3.5 Unacceptable. Replacement necessary.	4.5 Form is unsatisfactory and/or lost. Repair not feasible / reasonable, Replacement needed.

⁶⁶ Hickel et al., « FDI world dental federation : clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations — update and clinical examples ».

Overall esthetic score	Acceptable esthetically (n and %) :		Not acceptable (n, % and reasons) :			
	B. Functional properties	5. Fracture of material and retention	6. Marginal adaptation	7. Occlusal contour and wear a) qualitatively b) quantitatively	8. Approximal anatomical form a. contact point b. contour	9. Radiographic examination (when applicable)
1. Clinically excellent / very good	5.1 No fractures/cracks.	6.1 Harmonious outline, no gaps, no white or discolored lines	7a.1 Physiological wear equivalent of enamel. 7b.1Wear corresponding to 80-120 % of enamel.	8a.1 Normal contact point (floss or 25 µm metal blade can pass) 8b.1 Normal contour.	9.1 No pathology, harmonious transition between restoration and tooth.	10.1 Entirely satisfied with esthetics and function.
2. Clinically good	5.2 Small hairline crack.	6.2.1 Marginal gap (<150 µm), white lines. 6.2.2 Small marginal fracture removable by polishing. 6.2.3 Slight ditching, slight step / flashes, minor irregularities.	7a.2 Normal wear only slightly different from that to enamel. 7b.2 50-80 % or 120-150 % wear compared to that of corresponding enamel.	8a.2. Contact slightly too strong but no disadvantage (floss or 25 µm metal blade can only pass with pressure). 8b.2 Slightly Deficient contour.	9.2.1 Acceptable material excess present. 9.2.2 Positive/negative step present at margin <150 µm.	10.2 Satisfied. 10.2.1 Esthetics. 10.2.2 Function, e.g., minor roughness
3. Clinically sufficient / satisfactory (minor shortcomings, no unacceptable effects but not adjustable w/o damage to the tooth)	5.3 Two or more or larger hairline cracks and / or material chip fracture not affecting the marginal integrity or approximal contact.	6.3.1 Gap<250µm not removable. 6.3.2. Several small marginal fractures. 6.3.3 Major irregularities, ditching or flash, steps.	7a.3 Different wear rate than enamel but within the biological variation. 7b.3 < 50 % or 150-300 % of corresponding enamel.	8a.3. Somewhat weak contact, no indication of damage to tooth, gingiva or periodontal structures; 50 µm metal blade can pass 8b.3 Visible deficient contour	9. 3. 1 Marginal gap < 250 µm. 9. 3. 2 Negative steps visible < 250 µm. No adverse effects noticed. 9.3.3 Poor radiopacity of filling material.	10.3 Minor criticism but no adverse clinical effects. 10.3.1 Esthetic shortcomings. 10.3.2 Some lack of chewing comfort. 10.3.3 Unpleasant Treatment procedure
4. Clinically unsatisfactory (but reparable)	5.4.1 Material chip fractures which damage marginal quality or approximal contacts. 5.4.2 Bulk fractures with partial loss (less than half of the restoration)	6.4.1 Gap>250µm or dentine/base exposed. 6.4.2. Severe ditching or marginal fractures. 6.4.3 Larger irregularities or steps (repair necessary)	7a.4 Wear considerably exceeds normal enamel wear; or points are lost. 7b.4 Restoration > 300 % of enamel wear or antagonist > 300 %.	8a.4 Too weak and possible damage due to food impaction; 100 µm metal blade can pass 8b.4 Inadequate contour Repair possible.	9.4.1 Marginal gap >250 µm. 9.4.2 Material excess accessible but not removable. 9.4.3 Negative steps >250µm and reparable.	10.4 Desire for improvement 10.4.1 Esthetics. tongue irritation Reshaping of anatomic form or refurbishing is possible. 10.4.2 Function, e.g.,
5. Clinically poor (replacement necessary)	5.5 (Partial or complete) loss of restoration or multiple fractures.	6.5.1 Restoration (complete or partial) is loose but in situ.	7a.5 Wear is excessive. 7b.5 Restoration or antagonist > 500 % of	8a.5 Too weak and/or clear damage due to food impaction and/or pain / gingivitis.	9.5.1 Secondary caries, large gaps, large overhangs 9.5.2 Apical pathology	10.5 Completely dissatisfied and/or adverse effects, incl. pain.

		6.5.2 Generalized major gaps or irregularities.	corresponding enamel.	8b.4 Insufficient contour requires replacement	9.5.3 Fracture/loss of restoration or tooth.	
<i>Overall functional score</i>	<i>Acceptable function (n and %) :</i>			<i>Not acceptable (n, % and reasons) :</i>		

C. Biological properties	11. Postoperative (hyper-)sensitivity and tooth vitality)	12. Recurrence of caries (CAR), erosion, abfraction	13. Tooth integrity (enamel cracks, tooth fractures)	14. Periodontal response (always compared to a reference tooth)	15. Adjacent mucosa	16 Oral and general health
1. Clinically excellent / very good	11.1 No hypersensitivity, normal vitality.	12.1 No secondary or primary caries	13.1 Complete integrity.	14.1. No plaque, no inflammation, no pockets.	15.1 Healthy mucosa adjacent to restoration.	16.1 No oral or general symptoms.
2. Clinically good (after polishing probably very good)	11.2 Minor hypersensitivity for a limited period of time, normal vitality.	12.2 Small and localized 1. Demineralization 2. Erosion or 3. Abfraction.	13.2.1 Small marginal enamel fracture (<150 µm). 13.2.2 Hairline crack in enamel (<150 µm).	14.2. Little plaque, no inflammation (gingivitis), no pocket development 14.2.1 without 14.2.2 with overhangs, gaps or inadequate anatomic form	15.2 Healthy after minor removal of mechanical irritations (plaque, calculus, sharp edges etc.)	16.2 Minor transient symptoms of short duration; local or generalized
3. Clinically sufficient / satisfactory (minor shortcomings, no unacceptable effects but not adjustable w/o damage to the tooth)	11.3.1 Moderate hypersensitivity 11.3.2 Delayed/mild sensitivity; no subjective complaints, no treatment needed.	12.3 Larger areas of 1. Demineralization 2. Erosion or 3. Abrasion/abfraction, dentine not exposed Only preventive measures necessary ().	13.3.1 Marginal enamel defect <250µm 13.3.2 Crack <250µm; 13.3.3 Enamel chipping. 13.3.4 Multiple cracks	14.3. Difference up to one grade in severity of PBI compared to baseline and compared to control tooth. 14.3.1 without 14.3.2 with overhangs, gaps or inadequate anatomic form.	15.3 Alteration of mucosa but no suspicion of causal relationship with restorative material.	16.3. Transient symptoms, local and/or general.
4. Clinically unsatisfactory (repair for prophylactic reasons)	11.4.1 Intense hypersensitivity. 11.4.2 Delayed with minor subjective symptoms. 11.4.3 No clinical detectable sensitivity. Intervention necessary but not replacement.	12. 4.1 Caries with cavitation and suspected undermining caries 12.4.2 Erosion in dentine 12.4.3 Abrasion/abfraction in dentine. Localized and accessible can be repaired.	13.4.1 Major marginal enamel defects; gap > 250 µm or dentine or base exposed. 13.4.2 Large cracks >250 µm, Probe penetrates. 13.4.3. Large enamel chipping or wall fracture	14.4. Difference of more than one grade of PBI in comparison to control tooth or increase in pocket depth > 1mm requiring intervention. 14.4.1 without 14.4.2 with overhangs, gaps or inadequate anatomic form	15.4 Suspected mild allergic, lichenoid or toxic reaction.	16.4 Persisting local or general symptoms of oral contact stomatitis or lichen planus or allergic reactions. Intervention necessary but no replacement.
5. Clinically poor (replacement necessary)	11.5 Intense, acute pulpitis or non-vital tooth. Endodontic treatment is necessary and restoration has to be replaced.	12.5 Deep caries or exposed dentine that is not accessible for repair of restoration.	13.5. Cusp or tooth fracture.	14.5 Severe / acute gingivitis or periodontitis 14.5.1 without 14.5.2 with overhangs, gaps or inadequate anatomic form.	15.5 Suspected severe allergic, lichenoid or toxic reaction.	16.5. Acute / severe local and/or general symptoms.
<i>Overall biological score</i>	<i>Acceptable biologically (n and %) :</i>			<i>Not acceptable (n, % and reasons) :</i>		

Source : Hickel et al., « FDI world dental federation : clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations — update and clinical examples », 2010

2.6.2. Modified United States Public Health Service (USPHS) Ryge Criteria for Direct Clinical Evaluation of Restoration ⁶⁷

Tableau 37 : Critères USPHS d'évaluation des restaurations

	Alpha (A)	Bravo (B)	Charlie (C)
Color match	<i>Visual inspection</i> The restoration appears to match the shade and translucency of adjacent tooth tissues.	<i>Visual inspection</i> The restoration does not match the shade and translucency of adjacent tooth tissues, but the mismatch is within the normal range of tooth shades. (Within normal range: Similar to silicate cement restorations for which the dentist did not quite succeed in matching tooth color by his choice among available silicate cement shades.)	<i>Visual inspection</i> The restoration does not match the shade and translucency of the adjacent tooth structure, and the mismatch is outside the normal range of tooth shades and translucency.
Cavosurface marginal discoloration	<i>Visual inspection</i> There is no visual evidence of marginal discoloration different from the color of the restorative material and from the color of the adjacent tooth structure.	<i>Visual inspection</i> There is visual evidence of marginal discoloration at the junction of the tooth structure and the restoration, but the discoloration has not penetrated along the restoration in a pulpal direction.	<i>Visual inspection</i> There is visual evidence of marginal discoloration at the junction of the tooth structure and the restoration that has penetrated along the restoration in a pulpal direction.
Secondary caries	<i>Visual inspection</i> The restoration is a continuation of existing anatomic form adjacent to the restoration.	<i>Visual inspection</i> There is visual evidence of dark keep discoloration adjacent to the restoration (but not directly associated with cavosurface margins).	
Anatomic contour	<i>Visual inspection and explorer</i> The restoration is a continuation of existing anatomic form or is slightly flattened. It may be overcontoured. When the side of the explorer is placed tangentially across the restoration, it does not touch two opposing cavosurface line angles at the same time.	<i>Visual inspection and explorer</i> A surface concavity is evident. When the side of the explorer is placed tangentially across the restoration, it does not touch two opposing cavosurface line angles at the same time, but the dentin or base is not exposed.	<i>Visual inspection and explorer</i> There is a loss of restorative substance such that a surface concavity is evident and the base and/or dentin is exposed.
Marginal integrity	<i>Visual inspection and explorer</i> The explorer does not catch when drawn across the surface of the restoration toward the tooth, or, if the explorer does not catch, there is no visible crevice along the periphery of the restoration.	<i>Visual inspection and explorer</i> The explorer catches and there is visible evidence of a crevice, which the explorer penetrates, indicating that the edge of the restoration does not adapt closely to the tooth structure. The dentin and/or the base is not exposed, and the restoration is not mobile.	<i>Explorer</i> The explorer penetrates crevice defect extended to the dento-enamel junction.
Surface texture	<i>Explorer</i> Surface texture similar to polished enamel as determined by means of a sharp explorer.	<i>Explorer</i> Surface texture gritty or similar to a surface subjects to a white stone or similar to a composite containing supramicron-sized particles.	<i>Explorer</i> Surface pitting is sufficiently coarse to inhibit the continuous movement of an explorer across the surface
Gross fracture	Restoration is intact and fully retained.	Restoration is partially retained with some portion of the restoration still intact.	Restoration is completely missing.

Source : Barnes et al., « A clinical evaluation of a resin-modified : glass ionomer restorative material », 1995

⁶⁷ Barnes et al., « A clinical evaluation of a resin-modified : glass ionomer restorative material ».

3 : Discussion

Notre projet d'**évaluation clinique observationnelle des dents et de leurs restaurations chez l'adulte** nous a amené à rechercher les outils de caractérisation des « évènements dentaires » et des restaurations les mieux adaptés pour un recueil de données systématiques faisable dans les conditions d'une consultation clinique.

Notre démarche a été, pour chaque type d'événement susceptible d'être rencontré, de proposer une solution de classification réalisable par le praticien, avec le patient et utilisable en recherche clinique.

Cette revue de littérature des classifications des « évènements dentaires » nous montre tout d'abord qu'il existe un grand nombre de propositions concernant chaque caractéristique étudiée. Notre première démarche est d'analyser leur évolution, leur pertinence actuelle et la cohérence entre les auteurs sur un même sujet. Notre seconde approche est d'estimer la faisabilité clinique du recueil d'information grâce à ces classifications. Et enfin nous chercherons à distinguer les points communs existants entre les classifications des différents événements pour faciliter l'approche globale du recueil de donnée par le praticien.

Nous avons vu que la collection des informations cliniques nécessite un bon degré de rigueur d'observation pour être pertinentes. Dans ce but, il est souhaitable de préciser les conditions de recueil pour valider et standardiser les données.

Comment observer les lésions des tissus dentaire ?

Dans le cadre d'une **structure professionnelle** avec des conditions **d'observation** et de **contrôle de l'humidité** possibles, le plateau technique idéal serait :

- **Un bon éclairage** : scialytique ou lumière frontale
- **Un séchage possible** : soufflette, aspiration, cotons salivaires, bombe à air
- **Des aides optiques** : un microscope, ou des loupes agrémentées d'une LED
- **Des instruments d'observation** : miroir, sonde parodontale, sonde calibrée, fil dentaire ou jauges
- Eventuellement des **caméras digitales** comme la photo, la CFAO, la SoproLife®...

L'évaluation observationnelle doit être méthodique, réalisée dent par dent, de manière précise. Les scores des classifications doivent être aisément mémorisés. La saisie peut avantageusement être réalisé par un tiers sous la dictée.

3.1. Les lésions carieuses

La classification **ICDAS II** de Ismail et al. ⁶⁸ tend à devenir une référence internationale dans les publications. C'est une classification **très détaillée** avec 7 niveaux de caractérisation (0 à 6). Elle explore en particulier les pathologies **les plus initiales de l'émail** pour mettre en avant le pilotage précoce et les traitements non chirurgicaux disponibles. Elle est particulièrement bien adaptée pour les enfants (**émail immature**) et donc appréciée des pédodontistes.

Elle a notamment l'avantage de présenter une bonne corrélation avec les stades histologiques décrits par Ekstrand et al. en 1997. ⁶⁹ Pour autant, elle ne donne **pas de notion de localisation** et **l'observation requise est longue et difficile** (reconnaissance des textures tissulaire sous séchage différentiel pour les premiers stades de lésion).

En comparaison, la classification **SiSta** de Lasfargues et al. ⁷⁰ présente, un développement faible pour les lésions initiales et plus important pour les lésions cavitaires. On distingue deux principaux points forts :

- 3 sites de **localisation de prévalence de lésion carieuse, très pertinents**
- Une grande **facilité de notation** (un couplage du site et du stade donne une représentation de la topographie et du niveau d'extension relatif à la clinique ; ex : 36 = Carie 2.2D)

Aujourd'hui, l'auteur lui-même évoque la possibilité de réunir les stades 1 et 2 en un seul et les stades 3 et 4 en un seul, pour ne plus distinguer que les lésions de la moitié externe de la dentine (pas de risque pulpaire, pas de fragilisation et restauration directe) des lésions de la moitié interne (risque pulpaire, fragilisation et restauration plutôt indirecte). La synthèse des avantages de ces classifications et le souci de simplification de l'observation et de la notation, nous ont amené à garder la notion de sites de la classification SiSta (sites 1, 2 et 3) qui permet de localiser aisément la lésion, et de regrouper les stades 1 (tiers dentinaire externe) et 2 (tiers dentinaire médian) en un unique stade : dentinaire externe. Nous proposons de supprimer le stade 0 de Sista qui entraîne une confusion avec la notation de tissu sain de la classification ICDAS II. Ainsi le stade 1 nouvellement proposé correspond à l'atteinte amélaire sans distinction d'aspect (trop difficile à apprécier en omnipratique et moins pertinent chez l'adulte que chez l'enfant).

Dans notre tableau (tableau 38 ci-dessous), la correspondance avec l'équivalent ICDAS a été rajouté car il permet de s'y comparer et de profiter de sa force de diffusion déjà réalisée au sein des études internationales.

⁶⁸ Ismail et al., « The international caries detection and assessment system (ICDAS) : an integrated system for measuring dental caries ».

⁶⁹ Ekstrand, Ricketts, et Kidd, « Reproducibility and accuracy of three methods for assessment of demineralization depth of the occlusal surface : an in vitro examination ».

⁷⁰ Lasfargues, Kalaka, et Louis, « Le concept SISTA : un nouveau guide thérapeutique en cariologie ».

Tableau 38 : Proposition de caractérisation arbitraire des lésions carieuses

		Stade		
Site		1 Amélaire (= ICDAS 1-2-3) (SiSta 0)	2 Dentinaire externe < ½ dentinaire (= ICDAS 4-5) (SiSta 1-2)	3 Dentinaire interne > ½ dentinaire Fragilisation (= ICDAS 6)
	Occlusal	1.1	1.2	1.3
	Proximal	2.1	2.2	2.3
	Cervical	3.1	3.2	3.4

Source : Auteur, d'après Ismail et al., « The international caries detection and assessment system (ICDAS) : an integrated system for measuring dental caries », 2007 ; Lasfargues, Kalaka, et Louis, « Le concept SISTA : un nouveau guide thérapeutique en cariologie », 2000

Aujourd'hui, l'ICCMSTM ⁷¹, basé sur l'ICDAS II, est la référence la plus récente pour la détection, la classification et la prise de décision. Elle est simplifiée en 3 catégories (annexe 3) : atteinte initiale (ICDAS 1&2), modérée (3&4) et sévère (5&6). Elle rejoint ainsi notre proposition de classification à un détail près : nous avons inclus l'ICDAS 3 dans les atteintes amélaire car elle est décrite comme une perte de substance uniquement amélaire (ce point est sujet à discussion).

Concernant les classifications liées à l'**activité de la lésion carieuse** ⁷², c'est l'aspect histologique qui demande à être détaillée ou l'évaluation de la qualité du biofilm qui nécessite d'être précisément observée. A ce titre, les propositions d'Ekstrand et de Løe (PI) aboutissent à la collection de données complexes et à l'observation de très nombreux critères. Le **Plaque Index (PI)** de Løe & Silness ⁷³ est **très précis** mais demande un examen **trop rigoureux et chronophage**, la précision apportée n'apportant pas d'éléments pertinents à une étude observationnelle globale. C'est pourquoi nous ne retenons pas leur utilisation tel qu'elle. Cependant, compte tenu de l'importance de la présence de plaque, comme définition du facteur de risque local, sur l'activité des lésions, il nous paraît indispensable de noter cette information de manière dichotomique en ne retenant que la notion de « plaque visible ».

Le **Plaque Control Record (PCR)** de O'Leary et al. ⁷⁴ est **très simple** d'utilisation et permet de calculer **simplement et rapidement** l'indice de plaque. Pour obtenir une comparaison approximative, mais réelle, par rapport à l'indice de Løe et Silness, largement rependue dans la littérature, on peut proposer la correspondance suivante : 0 et 1 du PI = 0 du PCR ; 2 et 3 du PI = 1 du PCR.

⁷¹ Doméjean et al., « Évolution des classifications et des guides thérapeutiques ».

⁷² Ekstrand, Bruun, et Bruun, « Plaque and gingival status as indicators for caries progression on approximal surfaces »; Ekstrand et al., « Detection and activity assessment of primary coronal caries lesions : a methodologic study ».

⁷³ Løe, « The gingival index, the plaque index and the retention index systems ».

⁷⁴ O'Leary, Drake, et Naylor, « The plaque control record ».

Tableau 39 : Proposition de caractérisation de l'indice de plaque

Scores	Critères
0	Pas de plaque (par défaut)
1	Plaque visible

Source : Auteur, d'après Løe, « The gingival index, the plaque index and the retention index systems », 1967 ; O'Leary, Drake, et Naylor, « The plaque control record », 1972

La notion de facteurs de risque généraux peut facilement être acquise par **l'anamnèse**, par des **questionnaires** à remplir par le patient ou encore par les éléments du **dossier administratif**.

Nous avons ainsi adapté le tableau de recherche de risque carieux de C. Lallam et F. Decup⁷⁵ pour en simplifier le remplissage.

Un tel recueil de données doit être rapide à remplir, selon les éléments fournis par le patient (« facteurs généraux ») et les facteurs observés par le dentiste (« facteurs buccaux ») :

La numérotation qui suit sert à mettre en lien ces items avec les tableaux 40 et 44 afin de mettre en évidence leur pertinence quant à la caractérisation des risques carieux et d'usure. Bien sûr, sa structure sur l'e-CRF (electronic – Case Report Form) sera différente afin d'optimiser le recueil de données.

Concernant les facteurs généraux, on a :

- 1) **Profession** (*Horaires décalés / travail de nuit, boulangerie / pâtisserie / cuisinier / vigneron, sportif...*)
- 2) **Estimation de la situation socio-professionnelle** (*bonne, moyenne, difficile*)
- 3) **Maladie** (*annexe 4*)

Médication (Antidépresseurs, antipsychotiques, antihistaminiques, diurétiques, antihypertenseurs, bronchodilatateurs, myorelaxants, opioïdes, antiémétiques, anticholinergiques, antiparkinsoniens, anxiolytiques, antiacnéiques, anti-allergiques, anti-inflammatoires)⁷⁶
- 4) **Fréquence du contrôle dentaire ?** (*Tous les 6 mois, 1 an, > 2 ans, très irrégulier*)
- 5) **Équilibre alimentaire ?** (*Grignotage, irrégularité des repas, boissons sucrées/acides > 1/jour, alcool*)
- 6) **Quand vous brossez-vous les dents ?** (*Matin, midi, soir*)

Quel type de brosse à dents utilisez-vous ? (*Ne sait pas, manuel souple, manuel médium, manuel dure, électrique, sonique*)

Quel dentifrice utilisez-vous ? (*Ne sait pas, dentifrice fluoré...*)
- 7) **Consommez-vous des stupéfiants ?** (*si oui lequel ?*)
- 8) **Consommez-vous des chewing-gums sans sucre après une collation ?**

⁷⁵ Lallam et Decup, « Minimal intervention dentistry II : part 2. Management of caries and periodontal risks in general dental practice ».

⁷⁶ Tschoppe, Pischon, et Kielbassa, « Etiologic factors of hyposalivation and consequences for oral health ».

Concernant les facteurs buccaux, à l'exception de « l'apport fluoré » issue de l'anamnèse, le tableau sera rempli en fonction des éléments de l'observation clinique :

9) PCR=1 ≥ 20 % des dents

10) Confère les critères FDI et USPHS remaniés

11) Confère notre proposition d'évaluation des lésions carieuses

12) Confère notre proposition d'une classification des lésions érosives

13) On acceptera ici la présomption d'hyposialie

A noter qu'on a supprimé la notion de « flux salivaire faible » car difficile à mettre en œuvre de manière reproductible et long, ainsi que celle « d'antécédents d'érosion sur les dents lactéales » car difficile au patient de s'en souvenir.

Ainsi sera remplie la 1^{ère} partie du tableau.

Tableau 40 : Proposition d'une adaptation de l'évaluation du risque carieux selon Lallam et Decup

	Facteurs de risque défavorables		Facteurs de protection favorables	
Facteurs généraux	1) Professions à risque	-		
	2) Facteur socio-économique défavorable	-		
	3) Pathologie, médication et antécédent. Femme enceinte.	-		
	4) RDV dentaires irréguliers	-	+	4) RDV de contrôle régulier
	5) Alimentation déséquilibrée	-	+	5) Alimentation équilibrée
	6) Hygiène décrite inadaptée	-	+	6) Hygiène décrite favorable
	7) Consommation de stupéfiants	-	+	8) Utilisation de Chewing-gums
Facteurs buccaux	9) Plaque visible (PCR=1 ≥ 20 %)	-	+	6) Apport fluoré
	10) Facteurs de rétention	-		
	11) Expérience carieuse de moins de 3 ans	-		
	13) Hyposialie sévère, xérostomie	-		

« - » : [0-11] ; « + » : [0-5] ; Score total [-12 ; 5]

Source : Auteur, d'après Lallam et Decup, « Minimal intervention dentistry II : part 2. Management of caries and periodontal risks in general dental practice », 2014

Ce tableau pourrait donc être rempli de manière **automatisée** (sans intervention de l'opérateur) afin que le patient soit automatiquement dirigé dans un des trois groupes suivants.

Tableau 41 : Catégories des risques carieux

Faible (>0) Contrôle 12 à 24 mois	Fort (>0) Contrôle 6 à 12 mois	Spécifique Contrôle 3 à 6 mois
Adultes	Adultes à risque	Polymédication sialoprive
Adolescents	Adolescents à risque	Irradiation de la sphère oro-faciale
Enfants	Enfants à risques	Personne dépendante
	Expérience carieuse de – de 3 ans	Femme enceinte
	Hyposialie sévère, xérostomie	

Source : Decup, Risque cariologie, facteurs de risque, diagnostic, suivi – fiche clinique, 2014

3.2. Les usures

3.2.1. L'érosion

L'**indice BEWE** de Barlett et al. ⁷⁷ est une **référence** dans l'évaluation des lésions érosives. C'est un indice destiné au diagnostic, au suivi et au traitement des patients. La codification des données qui y est associée distingue trois stades (un amélaire et deux dentinaires). Pour cette pathologie, la progression de la lésion se fait surtout en surface ce qui justifie de distinguer les atteintes inférieures à 50 % et celles supérieures à 50 %. La classification de Lasfargues & Colon ⁷⁸ propose quant à elle une description plus précise des **signes cliniques** et fait intervenir un stade 0.

Pour les mêmes raisons que la lésion carieuse, nous choisissons d'écarter la notation 0 qui doit être réservée au tissu sain. Par contre l'association du « E » pour érosion amène une véritable information supplémentaire visible cliniquement. Nous retiendrons cette notation. Au final, on a trois niveaux de notation pour une lésion érosive : E1, E2, E3 en se référant aux descriptions de Bartlett.

Nous avons ainsi regroupé ces deux classifications sous la forme du tableau suivant :

Tableau 42 : Proposition d'une classification descriptive des lésions érosives

Stades	Sévérité	Signes cliniques
E1	Erosion amélaire	Perte de substance initiale avec modification de la texture des tissus amélaire
E2	Erosion avec implication dentinaire	Défaut constitué avec une perte de tissus durs < 50 % de la surface de la face examinée
E3	Erosion sévère	Défaut constitué avec une perte de tissus durs > 50 % de la surface de la face examinée

Source : Auteur, d'après Bartlett, Ganss, et Lussi, « Basic erosive wear examination (BEWE) », 2008 ; Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

On remarque plusieurs **points forts** dans ce tableau :

- Il regroupe différents stades allant d'un **stade très initial à un stade très avancé**
- La notation est **numérique et simple**
- Il se calque sur notre proposition de classification des lésions carieuses, avec une même logique et permet ainsi une **plus grande simplicité de mémorisation et de récolte des données**

Sur la base de la classification de Bartlett et al. ⁷⁹ des **attitudes cliniques en fonction des scores obtenus par l'indice BEWE**, un logiciel peut additionner automatiquement les scores les plus élevés par sextant afin d'évaluer la sévérité de l'atteinte érosive (tableau 43) et d'en déduire une classification thérapeutique aux fortes implications cliniques.

⁷⁷ Bartlett, Ganss, et Lussi, « Basic erosive wear examination (BEWE) : a new scoring system for scientific and clinical needs ».

⁷⁸ Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*.

⁷⁹ Bartlett, Ganss, et Lussi, « Basic erosive wear examination (BEWE) : a new scoring system for scientific and clinical needs ».

Tableau 43 : Proposition d'une évaluation de la sévérité de l'atteinte érosive (tirée de Barlett et al)

Sévérité de l'atteinte érosive	Score cumulé de tous les sextants
Absence d'érosion	≤2
Érosion faible	3-8
Érosion moyenne	9-13
Érosion élevée	≥14

Source : Auteur, d'après Bartlett, Ganss, et Lussi, « Basic erosive wear examination (BEWE) : a new scoring system for scientific and clinical needs », 2008

Enfin, dans le même contexte de la récolte des facteurs de risque de la maladie carieuse, on évaluera le **risque érosif** à partir des données administratives du dossier médical, de questionnaires, de l'anamnèse et de l'observation clinique, selon le tableau suivant de Lallam & Decup⁸⁰ :

Tableau 44 : Évaluation du risque érosif

	Facteurs de risque défavorables			Facteurs de protection favorables
Facteurs généraux	1) Professions à risque	-		
	2) Facteur socio-économique	-		
	3) Reflux gastro-œsophagien Trouble de comportement alimentaire Médicaments	-		
	4) RDV dentaires irréguliers	-	+	4) RDV de contrôle régulier
	5) Alimentation déséquilibrée acide	-	+	5) Alimentation équilibrée
	6) Hygiène inadaptée	-	+	5) Contenu en calcium et phosphates des aliments
Facteurs buccaux	12) Présence de lésions érosives ≥ E1	-		8) Chewing-gums
	13) Hyposalivie sévère, xérostomie	-	+	6) Apport fluoré

« - » : [0-8] ; « + » : [0-5] ; Score total [-8; 5]

Source : Decup, d'après Lallam et Decup, « Minimal intervention dentistry II : part 2. Management of caries and periodontal risks in general dental practice », 2014

Un score positif sera considéré comme un faible risque érosif alors qu'un score négatif classera le patient en risque érosif avéré. Le calcul se ferait par un algorithme du logiciel, ça ne sera pas à l'évaluateur de déterminer le risque érosif.

3.2.2. L'abrasion

Les classifications sur l'**abrasion** sont plus rares. La proposition de **classification thérapeutique des lésions abrasives** de Lasfargues & Colon⁸¹ apporte néanmoins les informations pertinentes. Les stades se calquent sur ceux des lésions érosives. Nous les retenons en supprimant le stade 0 et en associant le « A » pour abrasion :

⁸⁰ Lallam et Decup, « Minimal intervention dentistry II : part 2. Management of caries and periodontal risks in general dental practice ».

⁸¹ Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale.*

Tableau 45 : Proposition d'une classification descriptive des lésions abrasives

Stades	Sévérité	Signes cliniques
A1	Abrasion amélaire	Perte de substance initiale avec modification de la texture des tissus amélaire
A2	Abrasion avec implication dentinaire	Défaut constitué avec une perte de tissus durs < 50 % de la surface de la face examinée
A3	Abrasion sévère	Défaut constitué avec une perte de tissus durs > 50 % de la surface de la face examinée

Source : Auteur, d'après Lasfargues et Colon, *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*, 2009

On pourra donc, dans un contexte de simplification de l'analyse des données, additionner les scores les plus élevés par sextant afin d'évaluer la sévérité de l'atteinte abrasive de la denture du patient :

Tableau 46 : Proposition d'une évaluation de la sévérité de l'atteinte abrasive

Sévérité de l'atteinte abrasive	Score cumulé de tous les sextants
Absence d'abrasion	≤2
Abrasion faible	3-8
Abrasion moyenne	9-13
Abrasion élevée	≥14

Source : Auteur, d'après Bartlett, Ganss, et Lussi, « Basic erosive wear examination (BEWE) : a new scoring system for scientific and clinical needs », 2008

On remarquera ici qu'on obtient un équivalent du BEWE : le « Basic **Abrasive** Wear Erosion » qui pourra être noté « **BAWE** ».

3.3. Les traumatismes

Malgré les classifications exhaustives citées dans les résultats ⁸², nous retiendrons pour notre étude uniquement les **fractures dentaires**, hors de la consultation d'urgence et donc hors d'une implication pulpaire et/ou parodontale douloureuse.

Quatre diagnostics sont donc retenus : (cf. annexe 1 pour les définitions)

- **Infraction amélaire / fêlure**
- **Fracture amélaire**
- **Fracture amélo-dentinaire simple**
- **Fracture radiculaire asymptomatique**

Nous y rajoutons une **notion topographique** afin de préciser la description.

⁸² Dental trauma guide, « Permanent teeth »; Organisation mondiale de la santé, *Application of the international classification of diseases to dentistry and stomatology : ICD-DA*.

Tableau 47 : Proposition d'une classification des fractures dentaires non-urgentes

Traumatismes	Topographie		
Infraction amélaire	<ul style="list-style-type: none"> - Exclusivement coronaire - Dépasse la jonction amélo-cémentaire 		
Fracture amélaire	Dents antérieures	Dents cuspidées	
Fracture amélo-dentinaire simple	<ul style="list-style-type: none"> - Atteint 0 angle (V ou P/L) - Atteint 1 angle (M ou D) - Atteint 2 angles 	<ul style="list-style-type: none"> - Perte d'une cuspidé - Atteinte d'une crête marginale - Autre surface occlusale - Autre surface périphérique 	
Fracture radiculaire asymptomatique	<ul style="list-style-type: none"> - 1/3 coronaire 	<ul style="list-style-type: none"> - 1/3 médian 	<ul style="list-style-type: none"> - 1/3 apicale

Source : Auteur, d'après Dental trauma guide, « Permanent teeth », 2007 ; Organisation mondiale de la santé, *Application of the international classification of diseases to dentistry and stomatology : ICD-DA, 1995*

3.4. Les résorptions

L'**observation clinique** dentaire peut nous amener à diagnostiquer des **résorptions cervicales externes**. Ces lésions ont une **faible prévalence**. Quand elles existent, il est intéressant de les décrire avec **précision**. Nous nous sommes basés sur la **classification de Heithersay**⁸³. Elle comporte **quatre classes** qu'on décidera de regrouper en **deux groupes**, les classes 1-2 et 3-4 étant assez proches.

La **classification dans les trois dimensions de l'espace de Patel**⁸⁴ permet une évaluation bien plus précise de ces lésions. D'un côté, on ne peut pas systématiser la prise de cliché CBCT dans le cadre de la recherche de résorptions radiculaires. En revanche, en présence d'une résorption probable ou avérée, il est conseillé d'avoir recourt à l'imagerie en trois dimensions afin d'avoir un diagnostic et une thérapeutique précis. Or, dans le cadre de l'étude, on cherche une collecte suffisamment précise mais simple et rapide des données. Le recours systématique à un CBCT avec l'analyse qui en suit paraît donc inadapté à notre étude. En revanche, **l'apport de l'imagerie volumétrique dans l'évaluation des résorptions cervicales** comme nous le présente cet article sera utilisé dans notre proposition de classification.

Ainsi, nous pouvons voir que les auteurs ont aussi regroupé les classes 1 et 2 de Heithersay mais que grâce à l'analyse 3D, ils ont quantifié **l'extension radiculaire de la résorption**. Dans le cadre de notre étude, la seule détermination de l'extension radiculaire est suffisante. **L'extension circonférentielle** est quant à elle impossible à mettre en évidence sans CBCT. Quant à la **proximité avec le canal radiculaire**, des **clichés rétro-alvéolaires** peuvent nous donner une bonne indication. Nous jugeons pour autant cette donnée cliniquement pertinente comme étant non-utile pour notre étude.

Nous obtenons finalement la classification suivante :

⁸³ Heithersay, « Invasive cervical resorption: an analysis of potential predisposing factors »; Heithersay, « Invasive cervical resorption ».

⁸⁴ Patel et al., « External cervical resorption : a three-dimensional classification ».

Tableau 48 : Proposition d'une classification descriptive des lésions cervicales externes

Classes	Atteinte	Description
1	Supracrestale	❖ Se limite à la jonction émailo-cémentaire ❖ Extension minimale
2	Subcrestale	❖ S'étend au niveau radiculaire, au-delà du 1/3 coronaire

Source : Auteur, d'après Heithersay, « Invasive cervical resorption: an analysis of potential predisposing factors », 1999 ; Heithersay, « Invasive cervical resorption », 2004; Patel et al., « External cervical resorption : a three-dimensional classification », 2018

L'indice PAI⁸⁵, présenté en annexes 5 et 6, sera utilisé dans l'évaluation des atteintes péri-apicales.

3.5. Les anomalies

Les **anomalies dentaires** se mettent en place lors du **développement dentaire**. Leurs localisations dépendent ainsi du stade de **l'odontogenèse** impacté. Une classification **topographique** comme présentée précédemment n'est donc pas applicable dans ce chapitre.

3.5.1. Les taches blanches

Les anomalies les plus fréquemment observées sont les **taches blanches**⁸⁶. Il sera ainsi primordial de distinguer les quatre principales formes cliniques. Un choix dichotomique sera présenté au praticien mais il pourra préciser la sévérité de ces anomalies à l'aide des annexes qu'on présentera dans ce chapitre.

Hypoplasie amélaire / tâche blanche non-carieuse ?

- *Oui*
 - *Hypominéralisation traumatique ?* ○ *Oui* ○ *Non*
 - *MIH ?* ○ *Oui* ○ *Non*
 - *Fluorose ?* ○ *Oui* ○ *Non*
 - *Amélogénèse imparfaite ?* ○ *Oui* ○ *Non*
 - *Autre ? Laquelle ?*
- *Non*

⁸⁵ Orstavik, Kerekes, et Eriksen, « The periapical index : a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis ».

⁸⁶ Denis et al., « White defects on enamel : diagnosis and anatomopathology : two essential factors for proper treatment (part 1) ».

3.5.1.1. Les atteintes post-éruptives : lésions carieuses initiales white spots (WS)

Ces taches blanches correspondent aux **stades initiaux de la maladie carieuse**. La classification de référence est **I'ICDAS II**. Elles correspondent ainsi aux stades 1 ou 2.

3.5.1.2. Les hypominéralisations traumatiques

Comme vu précédemment, le diagnostic sera **exclusif**. Les éléments diagnostics indicatifs seront :

- **L'électivité** de ces lésions
- Leur aspect **punctiforme**
- Leur localisation sur le **tiers incisal** des couronnes

3.5.1.3. L'hypominéralisation molaire-incisive

La classification de Mathu-Muju & Wright ⁸⁷ est suffisamment **précise**, basée sur **l'observation clinique** et **très simple d'utilisation** au vu de la précision et de la distinction des trois atteintes qu'elle présente. On y rajoutera des valeurs numériques par souci de simplicité de relevé des données.

Tableau 49 : Proposition d'une adaptation de la classification des MIH de Mathu-Muju

Stades	Atteinte	Description
1	Légère	Tâches opaques isolées, sans perte d'émail ni hypersensibilité, ni carie associée
2	Modérée	Caries et fractures limitées à 1 ou 2 surfaces sans ou peu d'implication des cuspides, sensibilités +
3	Sévère	Fractures post-éruptives fréquentes, hypersensibilités +++, caries associées +++

Source : Auteur, d'après Mathu-Muju et Wright, « Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization », 2006

Un équivalent du **schéma** proposé par Kühnisch et al. ⁸⁸ pourrait être programmé sur le logiciel, permettant une **interactivité** quant au **renseignement des données** cliniques comme le permettent déjà certaines applications comme Perio-Tools[®] ⁸⁹.

Il pourra y avoir une correspondance entre nos notations alphabétiques et numériques et une **version schématique interactive**. Cela permettra ainsi une meilleure **ergonomie de relevé et d'exploitation des données**.

⁸⁷ Mathu-Muju et Wright, « Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization ».

⁸⁸ Kühnisch et al., « Proportion and extent of manifestation of molar-incisor-hypomineralizations according to different phenotypes ».

⁸⁹ University of Bern, « Perio-tools ».

3.5.1.4. La fluorose

Après analyse des classifications de référence sur la fluorose, et dans une continuité des propositions de classification précédentes, nous avons décidé de classer les fluoroses **en trois stades** :

- **1 : Fluorose légère**
- **2 : Fluorose modérée**
- **3 : Fluorose sévère**

L'**indice de Dean**⁹⁰ est très **descriptif** et nous semble la plus **simple** d'utilisation. Composé de **six stades** (0 à 5), nous avons éliminé les scores 0 et 1 correspondant respectivement à un état « normal » et « douteux ». Ensuite, nous avons regroupé les scores 2 et 3 correspondants à une fluorose « **très légère** » ou « **légère** », la distinction entre ces deux stades étant difficile. Enfin, nous avons laissé tels quels les stades 4 et 5 correspondants à une fluorose « modérée » et « grave ».

La classification **TFI** proposée par Thylstrup & Fejerskov⁹¹ nous a donné l'**armature** de notre proposition de classification. En effet, les auteurs ont simplifié leurs neuf scores en trois groupes :

- **Fluoroses légères : indice 1 à 3**
- **Fluoroses modérées : indices 4 à 5**
- **Fluoroses sévères : indices 6 à 9**

Nous avons réaménagé cette classification de la manière suivante :

- **Fluorose légère : TFI 2, 3 et 4**
- **Fluorose modérée : TFI 5 et 6**
- **Fluorose sévère : TFI 7, 8 et 9**

Nous remarquons que malgré ce remaniement, elle développe énormément les stades avancés de la fluorose. Nous avons enfin éliminé les options thérapeutiques proposées car allant au-delà du sujet de notre étude.

Le **TSIF** de Horowitz et al.⁹² a une approche différente en associant l'étendue de l'**atteinte coronaire** à l'**aspect clinique** qu'elle présente :

- **Fluorose légère : TSIF 2 et 3**
- **Fluorose modérée : TSIF 4 et 5**
- **Fluorose sévère : TSIF 6 et 7**

Elle nous a permis de confirmer et préciser les éléments des précédentes classifications.

Enfin, nous n'incluons pas la **table de minéralisation coronaire**⁹³ car non-pertinente à notre étude.

Pour autant, elle permet de confirmer ce qu'on a pu dire en introduction de ce chapitre sur l'impertinence d'une classification selon les sites.

⁹⁰ Whelton et al., « Dean's index ».

⁹¹ Thylstrup et Fejerskov, « Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes ».

⁹² Horowitz et al., « A new method for assessing the prevalence of dental fluorosis - the tooth surface index of fluorosis ».

⁹³ Fortier et Demars, *Abrégé de pédodontie*.

Ainsi, un « mixte » de ces indices nous a permis de proposer cette classification :

Tableau 50 : Proposition d'une classification descriptive des fluoroses

Stades	Atteinte	Description
1	Fluorose légère	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Opacités ou plages blanchâtres ou blanc crayeux ❖ Liserés blanchâtres au niveau des bords libres des incisives ou des pointes cuspidiennes des molaires
2	Fluorose modérée	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Accentuation des stades précédents ❖ Pertes de substance et érosion ponctuelles de la surface de l'émail (piquetés) ❖ Aires de décoloration très claires (allant parfois jusqu'au marron sombre)
3	Fluorose sévère	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Hypoplasie généralisée de l'émail ❖ Grandes plages brunes (changement de couleur de l'émail) ❖ Petites cavités isolées ou confluentes (perte d'émail) ❖ Formes dentaires parfois modifiées

Source : Auteur, d'après Whelton et al., « Dean's index », 1942 ; Thylstrup et Fejerskov, « Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes », 1978 ; Horowitz et al., « A new method for assessing the prevalence of dental fluorosis - the tooth surface index of fluorosis », 1984

Le questionnaire pourra nous guider vers le diagnostic positif des fluoroses.

3.5.2. Les dyschromies d'origine intrinsèque

L'étiologie des dyschromies est primordiale dans la prise en charge des **dyschromies intrinsèques**. Nous décidons pour autant d'écarter le relevé de ces dyschromies aux vus des objectifs de notre étude. Nous développerons tout de même ce chapitre dans un intérêt intellectuel de ce travail.

3.5.2.1. Les différents types d'amélogénèses imparfaites

Vanderzwalme-Gouvernaire (Paris Descartes) présente une nouvelle classification, plus simple et regroupant les amélogénèses de types I et II :

- **Forme hypoplasique** : défaut quantitatif
- **Forme hypomature/hypominéralisée** : défaut qualitatif
- **(Forme hypomature et hypominéralisée avec taurodontisme)**

En complément de la classification de Witkop⁹⁴, nous obtenons ainsi le tableau suivant :

⁹⁴ Witkop, « Amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia revisited : problems in classification ».

Tableau 51 : Proposition d'une classification descriptive des amélogénèses imparfaites

	Type d'altération	Aspect de l'émail
Type I Hypoplasie	Diminution de la quantité de matrice	Émail de teinte jaune brunâtre
Type II Hypomaturation, hypominéralisation	La maturation de la matrice ne se fait pas Défaut de minéralisation de l'émail	Émail friable, tacheté, opaque et blanc jaune Émail brun foncé, présentant une consistance crayeuse et se fracturant facilement
Type III Hypomaturation, hypominéralisation et taurodontismes	Atteinte polygénétique complexe mêlant les trois types	Émail marbré ou moucheté, de couleur blanche, jaune ou brune avec des puits le plus souvent sur les faces vestibulaires

Source : Auteur, d'après Vanderzwalme-Gouvernaire, Les anomalies dentaire et l'odontologie pédiatrique, 2017 ; Witkop, « Amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia revisited : problems in classification », 1988

3.5.2.2. Les dentinogénèses imparfaites (DI) et dysplasies dentinaires (DD)

Nous proposons une classification des **DI** et **DD** en se basant sur la **révision de la classification de Shields** par de La Dure-Molla et al. ⁹⁵ et sur la description de Shields et al. ⁹⁶ des DD-I :

Tableau 52 : Proposition d'une classification descriptive des DI et DD

	Dentinogénèses imparfaites			Dysplasies dentinaires
	Légère	Modérée	Sévère	DD-1
Teinte couronne	Normal - grisâtre	Gris bleu ambré opalescente	Brune opalescente	Normale
Anomalie de forme couronne	Globulaire (constriction de la jonction émail-cémentaire) et courte			
Usure	Sévérité variable allant de perte d'émail ponctuelle à une perte de toute la couronne			
Oblitération pulpaire	Oblitération partielle avec « pulpe en chardon »	Oblitération partielle à totale	Elargissement pulpaire, « dent en coquillage »	Hyperdontisme, oblitérations pulpaires, (double-)ligne radioclaire parallèle à la JAC (réminiscence pulpaire)
Racine courte et fine	Augmente selon la sévérité de l'atteinte			< à la moitié de la hauteur radiculaire normale ; coniques et pointues
Pathologie péri-apicale	Nombre augmente selon la sévérité de l'atteinte			

Source : Auteur, d'après de La Dure-Molla, Fournier, et Berdal, « Dentinogénèse imparfaite héréditaire et dysplasie dentinaire : révision de la classification », 2016 ; Shields, Bixler, et el-Kafrawy, « A proposed classification for heritable human dentine defects with a description of a new entity », 1973

⁹⁵ de La Dure-Molla, Fournier, et Berdal, « Dentinogénèse imparfaite héréditaire et dysplasie dentinaire : révision de la classification ».

⁹⁶ Shields, Bixler, et el-Kafrawy, « A proposed classification for heritable human dentine defects with a description of a new entity ».

3.5.3. Les dyschromies d'origine extrinsèque

Comme pour le chapitre précédent, on ne le développera que dans un intérêt intellectuel mais ne sera pas pris en compte dans l'étude.

Nous avons réaménagé la **classification de Hattab et al.**⁹⁷ afin de la rendre plus simple et claire ; nous mettons exceptionnellement les **étiologies** au premier plan, la simple description de ces colorations n'ayant que peu de pertinence.

Tableau 53 : Proposition d'une classification étiologique des dyschromies extrinsèques

Étiologie	Coloration	Localisation
Alimentaire	Brunes	
Tabagique	Brunes au marron	
Bactérienne	Noires, en fines lignes	Collets
	Vertes, en bandes	Faces V et collets des dents antérieures uniquement
Médicamenteuse	Oranges	1/3 cervical des dents antérieures et faces vestibulaires +++
	Métalliques : noires, grises ou vertes	
	Brunes	

Source : Auteur, d'après Hattab, Qudeimat, et al-Rimawi, « Dental discoloration : an overview », 1999

Nous avons décidé de développer **l'unique classification détaillée des dyschromies extrinsèques** en se basant sur la classification de Boksman & Jordan⁹⁸, qui comporte **quatre degrés** :

- **1^{er} degré : atteinte légère**
- **2^{ème} degré : atteinte modérée**
- **3^{ème} degré : atteinte forte**
- **4^{ème} degré : atteinte très forte**

Dans cette classification, les degrés 1-2 et 3-4 sont assez semblables et la distinction majeure se fait entre les 2^{ème} et 3^{ème} degrés.

Nous proposons ainsi une classification plus simple dans le cadre de notre étude :

Tableau 54 : Proposition d'une classification descriptive des colorations dues aux tétracyclines

Stade	Atteinte	Type de dyschromie	Type de coloration
1	Légère	Légère à modérée, uniforme sur toute la hauteur coronaire Sans bandes colorées	Jaune, marron clair ou gris clair Peu saturée
2	Sévère	Intense, irrégulière Présence de bandes colorées nettement différenciées Présence de plages irrégulières	Gris foncé, marron (foncé), bleu, violet (foncé) Très saturée

Source : Auteur, d'après Boksman et Jordan, « Conservative treatment of the stained dentition : vital bleaching », 1983

⁹⁷ Hattab, Qudeimat, et al-Rimawi, « Dental discoloration : an overview ».

⁹⁸ Boksman et Jordan, « Conservative treatment of the stained dentition : vital bleaching ».

3.5.4. Les anomalies de position

Notre objectif premier était de décrire les **anomalies de position** en dent par dent. Mais face à l'absence d'une classification reconnue sur les anomalies de position intra-arcades, nous nous sommes rendus compte que lors d'un **diagnostic occluso-fonctionnel ou orthodontique**, on ne regarde généralement pas les dents individuellement (dans l'exception des dents incluses par exemple). Ces anomalies sont dues aux dimensions et positions des mâchoires ; il est rare d'observer des malpositions dans les cas où l'espace et les dimensions des mâchoires sont suffisants. Nous prendrons ainsi compte des **principales anomalies inter-arcades** en plus des **anomalies intra-arcades**.

Nous avons repris l'architecture de la **classification de la FDI** ⁹⁹ qui nous permet de lier les caractéristiques intra- et inter-arcades et d'aller à l'essentiel de l'observation occluso-fonctionnelle. La terminologie d'Angle ¹⁰⁰ et de Massler et Frankel ¹⁰¹ des anomalies de position a été conservée. Enfin, la **classification des édentements de Kennedy** ¹⁰² a été retenue ; ça sera à un **algorithme** de choisir automatiquement la classe en fonction des dents effacées sur le schéma interactif du logiciel. On obtient *in fine* le tableau suivant :

Tableau 55 : Proposition d'une classification des anomalies intra- et inter-arcades

Denture	Dents absentes	Classe	Édentement de Kennedy (<i>remplissage automatisé</i>)		
		I	Bilatéral postérieur en extension		
		II	Unilatéral postérieur en extension		
		III	Unilatéral encastré		
	IV	Antérieur s'étendant de part et d'autre du plan sagittal médian			
	Dents surnuméraires	La notation « bis » sera utilisé « X8' » par dents supplémentaires selon le secteur X			
	Malpositions	Position	V-topie	L- topie	
			Infra-topie	Supra-topie	
			M-topie	D-topie	
			Transposition		
Inclusion					
Ectopie					
Hétérotopie					
Rotation		Bimarginotopie			
	Monomarginotopie	M	D		
Espace intra-arcade	Diastèmes				
	Encombres				

⁹⁹ International dental federation. et Baume, *A method for measuring occlusal traits*.

¹⁰⁰ Angle, *Treatment of malocclusion of the teeth : Angle's system*.

¹⁰¹ Massler et Frankel, « Prevalence of malocclusion in children aged 14 to 18 years ».

¹⁰² Galagali et Mahoorkar, « Critical evaluation of classification systems of partially edentulous arches ».

Occlusion		Sens transversal	Sens vertical	Sens Antéro-postérieur
	Secteur antérieur	Décalage des PII	Supra-clusion Infra-clusion	Recouvrement : - Exagéré - Inversé
	Secteur latéral	Le maxillaire circonscrit la mandibule ? - Vestibulocclusion - Linguocclusion	Infraclusion	Classe d'Angle molaire et canine : - I - Iia / Iib - III

Auteur, d'après International dental federation. et Baume, *A method for measuring occlusal traits*, 1974 ; Angle, « Classification of malocclusion », 1899 ; Angle, *Treatment of malocclusion of the teeth : Angle's system.*, 1907 ; Massler et Frankel, « Prevalence of malocclusion in children aged 14 to 18 years », 1951 ; Galagali et Mahoorkar, « Critical evaluation of classification systems of partially edentulous arches », 2010

Synthétiquement, les principaux éléments occluso-fonctionnels dans l'e-CRF seront les suivants :

- **Classe d'Angle**
 - I II-1 II-2 III
- **DDM**
 - Encombrement Diastèmes
- **Relation intermaxillaire (RIM)**
 - Stable Perturbée
- **Dysfonction**
 - Oui Non

3.6. Les restaurations

Nous nous sommes inspirés des deux principales classifications existantes : la **FDI** de Hickel ¹⁰³ et **l'USPHS** de Barnes et al. ¹⁰⁴. Nous nous sommes basés surtout sur les critères FDI. De la volonté même des auteurs, cette classification a vocation à être adaptée selon les objectifs suivis par les études s'y référant. Une sélection des items, un regroupement de stade et une simplification (condensation) des niveaux d'évaluation peut donc être proposée.

Ces critères sont **flexibles** et peuvent être **adaptés** selon les besoins des investigateurs, qu'ils soient chercheurs, étudiants ou encore praticiens ¹⁰⁵.

Nous avons ainsi rajouté un item dans le chapitre « **esthétique** » de la classification : **l'avis du patient**. Vu le rôle social du sourire, nous considérons le ressenti de l'esthétique comme primordial.

¹⁰³ Hickel et al., « FDI world dental federation : clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations — update and clinical examples ».

¹⁰⁴ Barnes et al., « A clinical evaluation of a resin-modified : glass ionomer restorative material ».

¹⁰⁵ Hickel et al., « FDI world dental federation : clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations — update and clinical examples ».

Nous avons ensuite simplifié ces critères en passant de cinq à trois items par critère :

- **Excellente**
- **Satisfaisante, correction éventuelle à minima (e.g. : polissage)**
- **Insatisfaisante ou mauvaise, restauration à réparer ou à refaire**

Les formulations ont été raccourcies et simplifiées en s'inspirant d'éléments tirés des critères USPHS.

Tableau 56 : Proposition d'une classification d'évaluation des restaurations dentaires

A- Esthétique	
1- Teinte et translucidité	<ul style="list-style-type: none"> a) Comparables aux dents adjacentes b) Ecart mineur c) Ecart important
2- Reproduction anatomique	<ul style="list-style-type: none"> a) Forme idéale b) Légère variation de forme c) Importante variation de forme, esthétiquement inacceptable ; restauration perdue
B- Fonctionnel	
3- Fracture (ou perte) de la restauration	<ul style="list-style-type: none"> a) RAS ou fissure localisée b) Multiples fissures et/ou éclat localisé c) Eclat affectant le point de contact et/ou l'intégrité marginale ; fractures multiples et/ou perte partielle/totale de la restauration
4- Joint marginal	<ul style="list-style-type: none"> a) Idéal b) Marches et/ou irrégularités mineures c) Marches et/ou irrégularités majeures ; perte de substance marginale importante
5- Usure occlusale	<ul style="list-style-type: none"> a) Equivalent à l'usure amélaire adjacente b) Légèrement supérieure à l'usure amélaire adjacente c) Usure importante sans/avec perte des contacts occlusaux
6- Contact proximal	<ul style="list-style-type: none"> a) Passage du fil dentaire idéal b) Passage du fil en force ou mauvaise forme anatomique proximale c) Point de contact faible ou inexistant. Fil déchiré systématiquement
C- Biologique	
7- Vitalité pulpaire	<ul style="list-style-type: none"> a) RAS b) Hypersensibilité provoquée c) Pulpite ou nécrose
8- Réponse parodontale	<ul style="list-style-type: none"> a) RAS b) Inflammation provoquée à l'examen (fil dentaire ou sonde) c) Inflammation sévère visible ou poche au sondage

Source : Auteur, d'après Hickel et al., « FDI world dental federation : clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations : update and clinical examples », 2010 ; Barnes et al., « A clinical evaluation of a resin-modified : glass ionomer restorative material », 1995

3.7. L'e-CRF

L'e-CRF (electronic – Case Report Form) est proposé comme le document de travail pour la collection des données de l'étude observationnelle. Elle se présenterait de la manière suivante :

1. Anamnèse

1.1 Données générales

Âge : (à renseigner manuellement)

Sexe : H/F

Statut patient :

- Nouveau patient non-adressé
- Nouveau patient adressé
- Patient du cabinet (contrôle)

Gestion du temps :

- Heure début visite
- Heure fin visite

1.2 Questionnaire générale

Exercez-vous une profession qui comprend les caractéristiques suivantes : (menu déroulant)

- Horaires décalés / Travail de nuit
- Boulangerie, pâtisserie, cuisinier, vigneron... (Métier de bouche)
- Sportifs
- Autre (précisez)

Comment estimez-vous votre situation socio-économique ?

- Bonne
- Moyenne
- Difficile

Fumez-vous ?

- Oui (... cigarettes / jour)
- Non

Consommez-vous des stupéfiants ?

- Oui (le(s)quel(s) ?)
- Non

Quand vous brossez-vous les dents ?

- Matin
- Midi
- Soir

Que type de brosse à dents utilisez-vous ?

- Ne sait pas
- Manuel souple
- Manuel médium
- Manuel dure
- Electrique rotative (marque ?)
- Sonique

Quel dentifrice utilisez-vous ?

- Ne sais pas
- Dentifrice fluoré (marque ?)
- Autre (marque ?)

1.3 Questionnaire médicale

Êtes-vous atteint spécifiquement d'une des maladies suivantes ?

- Maladies chroniques autoimmunes :
 - Syndrome de Sjögren
 - Lupus
 - Sclérodermie
 - Sarcoïdose
 - Maladie de Crohn
- Maladies endocrines :
 - Diabète non équilibré
 - Hyper- hypo-thyroïdie
- Maladies neurologiques :
 - Dépression
 - Narcolepsie
 - Maladie de Parkinson
 - Maladie d'Alzheimer
- Troubles alimentaires :
 - Anorexie
 - Boulimie
 - Alcoolisme
 - Grignotage fréquent
 - Irrégularité des repas
 - Boissons sucrées (sodas, jus...) > 1/jour
- Infections :
 - VIH/SIDA
- Autres maladies :
 - HTA
 - Fibromyalgie
 - Asthme
 - Reflux gastrooesophagien

Êtes-vous suivi(e) pour une autre pathologie ?

- Oui (la(les)quelle(s) ?)
- Non

Prenez-vous des médicaments ?

- Oui (le(les)quelle(s) ?)
- Non

1.4 Anamnèse bucco-dentaire

Traitement orthodontique : Non Oui En cours

Traitement parodontal (gencives) : Non Oui En cours

A quelle fréquence allez-vous chez le dentiste ?

- Tous les 6 mois
- Tous les ans
- Tous les 2 ans
- Très irrégulièrement

2. Examen Clinique Dentaire

(« Normale » : *par défaut*)

11 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	21 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
12 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	22 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
13 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	23 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
14 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	24 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
15 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	25 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
16 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	26 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
17 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	27 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
18 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	28 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
41 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	31 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
42 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	32 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
43 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	33 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
44 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	34 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
45 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	35 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
46 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	36 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
47 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	37 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.
48 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.	38 <input type="radio"/> Normale <input type="radio"/> Absente <input type="radio"/> Symptôme/Restau.

2.1. Absente (menu déroulant)

- PA (remplacée par dent sur prothèse adjointe)
- Inter-PC (remplacée par un intermédiaire conjoint)
- PIP (remplacée par dent implanto-portée)

2.2. Symptôme (ouverture d'une page type examen dentaire)

Symptôme tissu dentaire

(Page récurrente à l'ouverture de « symptôme »)

2.2.1. – Plaque (Löe et Silness)

- 0 ○ 1

Annexe :

Scores	Critères
0	Pas de plaque (par défaut)
1	Plaque visible

2.2.2. - Carie = D (Classification des lésions carieuses (Source SiSta et ICDAS))

- Occlusale : ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4
- Proximale : ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4
- Cervicale : ○ 1 ○ 2 ○ 3 ○ 4

Annexe :

		Stade		
Site		1 Amélaire (= ICDAS 1-2-3) (SiSta 0)	2 Dentinaire externe < ½ dentinaire (= ICDAS 4-5) (SiSta 1-2)	3 Dentinaire interne > ½ dentinaire Fragilisation (= ICDAS 6)
	Occlusal	1.1	1.2	1.3
	Proximal	2.1	2.2	2.3
	Cervical	3.1	3.2	3.4

2.2.3. – Usure (« A » abrasion ; « E » érosion)

- Occlusale : ○ A1 ○ A2 ○ A3 ○ E1 ○ E2 ○ E3
- Vestibulaire : ○ A1 ○ A2 ○ A3 ○ E1 ○ E2 ○ E3
- Linguale : ○ A1 ○ A2 ○ A3 ○ E1 ○ E2 ○ E3

Annexe :

Proposition d'une classification des lésions érosives (E) et abrasives (A)

E/A 1 Perte de substance initiale avec modification de la texture des tissus amélaire	E/A 2 Défaut constitué avec une perte de tissus durs < 50 % de la surface de la face	E/A 3 Défaut constitué avec une perte de tissus durs > 50 % de la surface de la face
---	---	---

2.2.4. - Restauration

Faces :

- Occlusale
- Mésial
- Distal
- Vestibulaire
- Palatin / lingual
- Cervicale
- Périphérique
- Couronne intermédiaire
- Couronne sur implant

Matériaux :

- Composites et assimilés
- CVI et CVIMAR
- Hg
- Céramiques, zircons et assimilés
- Céramométalliques
- Métaux précieux
- Métaux non-précieux (hors Hg)
- Restauration provisoire
- Autre
- Indécis

Techniques :

- Directe
- Indirecte
- Indécis

Critères qualité :

(Menu déroulant : critères FDI)

- | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| 1- Teinte et translucidité | <input type="radio"/> a | <input type="radio"/> b | <input type="radio"/> c | <input type="radio"/> Non renseignable |
| 2- Reproduction anatomique | <input type="radio"/> a | <input type="radio"/> b | <input type="radio"/> c | <input type="radio"/> Non renseignable |
| 3- Fracture (ou perte) de la restauration | <input type="radio"/> a | <input type="radio"/> b | <input type="radio"/> c | <input type="radio"/> Non renseignable |
| 4- Joint marginal | <input type="radio"/> a | <input type="radio"/> b | <input type="radio"/> c | <input type="radio"/> Non renseignable |
| 5- Usure occlusale | <input type="radio"/> a | <input type="radio"/> b | <input type="radio"/> c | <input type="radio"/> Non renseignable |
| 6- Contact proximal | <input type="radio"/> a | <input type="radio"/> b | <input type="radio"/> c | <input type="radio"/> Non renseignable |
| 7- Vitalité pulpaire | <input type="radio"/> a | <input type="radio"/> b | <input type="radio"/> c | <input type="radio"/> Non renseignable |
| 8- Réponse parodontale | <input type="radio"/> a | <input type="radio"/> b | <input type="radio"/> c | <input type="radio"/> Non renseignable |

Annexe :

A- Esthétique	
1- Teinte et translucidité	a) Comparables aux dents adjacentes b) Ecart mineur c) Ecart important
2- Reproduction anatomique	a) Forme idéale b) Légère variation de forme c) Importante variation de forme, esthétiquement inacceptable ; restauration perdue
B- Fonctionnel	
3- Fracture (ou perte) de la restauration	a) RAS ou fissure localisée b) Multiples fissures et/ou éclat localisé c) Eclat affectant le point de contact et/ou l'intégrité marginale ; fractures multiples et/ou perte partielle/totale de la restauration
4- Joint marginal	a) Idéal b) Marches et/ou irrégularités mineures c) Marches et/ou irrégularités majeures ; perte de substance marginale importante
5- Usure occlusale	a) Equivalent à l'usure amélaire adjacente b) Légèrement supérieure à l'usure amélaire adjacente c) Usure importante sans/avec perte des contacts occlusaux
6- Contact proximal	a) Passage du fil dentaire idéal b) Passage du fil en force OU mauvaise forme anatomique proximale c) Point de contact faible ou inexistant. Fil déchiré systématiquement
C- Biologique	
7- Vitalité pulpaire	a) RAS b) Hypersensibilité provoquée c) Pulpite ou nécrose
8- Réponse parodontale	a) RAS b) Inflammation provoquée à l'examen (fil dentaire ou sonde) c) Inflammation sévère visible ou poche au sondage

2.2.5. Malposition

(Menu déroulant)

- Position :
 - Supra-topie (égression)
 - Inclusion
 - V/P/M/D-topie
 - Ectopie
- Rotation

2.3. Examen complémentaire :

2.3.1. Informations fonctionnelles sur les arcades :

- Classe d'Angle
 - I ○ II-1 ○ II-2 ○ III
- DDM
 - Encombrement ○ Diastèmes
- Relation intermaxillaire (RIM)
 - Stable ○ Perturbée
- Dysfonction
 - Oui ○ Non

2.3.2. Information esthétique sur le sourire :

- Plans parallèles
 - Oui ○ Non
- Symétrie par-rapport à l'axe médian
 - Oui ○ Non
- Cadre respecté
 - Oui ○ Non
- Dysharmonie teinte
 - Oui ○ Non
- Dysharmonie forme
 - Oui ○ Non
- Dysharmonie position
 - Oui ○ Non

2.3.3. Traumatismes :

- Infraction amélaire / fêlure :
 - Exclusivement coronaire
 - Dépasse la jonction amélo-cémentaire
- Fracture amélaire
 - Dent antérieure
 - Atteint 0 angle
 - Atteint 1 angle
 - Atteint 2 angles
 - Dent cuspidée
 - Perte d'une cuspidé
 - Atteinte d'une crête marginale
 - Autre surface occlusale
 - Autre surface périphérique
- Fracture amélo-dentinaire
 - Dent antérieure
 - Atteint 0 angle
 - Atteint 1 angle
 - Atteint 2 angles
 - Dent cuspidée
 - Perte d'une cuspidé
 - Atteinte d'une crête marginale
 - Autre surface occlusale
 - Autre surface périphérique
- Dent à l'état de racine
- Fracture radiculaire
 - ½ coronaire
 - ½ apicale

2.3.4. PAI simplifié

Indice	Description
1	Légères modifications osseuses ou modifications de la structure osseuse – épaissement desmodontal
2	Parodontite avec une radioclarité nette
3	Parodontite sévère exacerbée avec expansion osseuse

2.3.5. Anomalies

Hypoplasie amélaire / tâche blanche non-carieuse ?

- Oui
 - Hypominéralisation traumatique ? ○ Oui ○ Non
 - MIH ? ○ Oui ○ Non
 - Fluorose ? ○ Oui ○ Non
 - Amélogénèse imparfaite ? ○ Oui ○ Non
 - Autre ? Laquelle ?
- Non

Annexes :

Hypominéralisation traumatique

Stades	Atteinte	Description
1	Légère	Tâches opaques isolées,
2	Modérée	Tâches opaques étendue < 50 % de la surface de la face, Blanc opaque
3	Sévère	Tâches opaques étendue > 50 % de la surface de la face

MIH

Stades	Atteinte	Description
1	Légère	Tâches opaques isolées, sans perte d'émail ni hypersensibilité, ni carie associée
2	Modérée	Caries et fractures limitées à 1 ou 2 surfaces sans ou peu d'implication des cuspidés, sensibilités +
3	Sévère	Fractures post-éruptives fréquentes, hypersensibilités +++, caries associées +++

Fluorose

Stades	Atteinte	Description
1	Fluorose légère	❖ Opacités ou plages blanchâtres ou blanc crayeux ❖ Liserés blanchâtres au niveau des bords libres des incisives ou des pointes cuspidiennes des molaires
2	Fluorose modérée	❖ Accentuation des stades précédents ❖ Pertes de substance et érosion ponctuelles de la surface de l'émail (piquetés) ❖ Aires de décoloration très claires (allant parfois jusqu'au marron sombre)
3	Fluorose sévère	❖ Hypoplasie généralisée de l'émail ❖ Grandes plages brunes (changement de couleur de l'émail) ❖ Petites cavités isolées ou confluentes (perte d'émail) ❖ Formes dentaires parfois modifiées

Amélogénèses imparfaites

	Type d'altération	Aspect de l'émail
Type I Hypoplasie	Diminution de la quantité de matrice	Émail de teinte jaune brunâtre
Type II Hypomaturation, hypominéralisation	La maturation de la matrice ne se fait pas Défaut de minéralisation de l'émail	Émail friable, tacheté, opaque et blanc jaune Émail brun foncé, présentant une consistance crayeuse et se fracturant facilement
Type III Hypomaturation, hypominéralisation et taurodontismes	Atteinte polygénétique complexe mêlant les trois types	Émail marbré ou moucheté, de couleur blanche, jaune ou brune avec des puits le plus souvent sur les faces vestibulaires

Conclusion

Cette thèse peut être lue en diagonale comme un recueil de classifications reconnues par la littérature. Nos propositions de classifications peuvent évidemment être utilisées par les lecteurs pour des buts d'observation clinique et d'amélioration personnelle.

Ainsi, en constituant des fiches cliniques exploitables pour les étudiants, cette thèse aura déjà rempli un objectif important : aider les étudiants dans leur démarche de détermination des facteurs de risque et d'observation des tissus dentaires et de leurs restaurations, mais aussi, nous l'espérons, de leur faire aimer le côté observationnel de notre métier.

Dans le cadre de l'étude observationnelle, nous nous sommes exposés à la réalité du terrain : nos propositions de classification sont bien trop optimistes et prendraient trop de temps au chirurgien-dentiste à compléter. Il se peut aussi qu'il choisisse les patients qui présentent peu d'éléments à observer, ou qu'il remplisse tout simplement mal ou incomplètement les formulaires ; tout cela constituerait un biais important !

Face à cela, nous avons encore plus simplifié et standardisé ces classifications. L'objectif est de remplir un e-CRF dans un temps raisonnable (moins d'une heure) et à la portée de l'omnipraticien. Aussi, les résultats doivent être statistiquement exploitables...

Après plusieurs réunions et correspondances, un e-CRF a été créé. Celui-ci sera présenté lors de la soutenance orale de ce travail. Il sera aussi illustré et mis à l'épreuve avec un cas clinique.

Bibliographie

- Angle, E. H. « Classification of malocclusion. » *Dental cosmos* 41 (1899) : 248-264,350-357.
- . *Treatment of malocclusion of the teeth : Angle's system*. Philadelphia : The S. S. White dental manufacturing company, 1907.
- Ballard, C. F., et J. B. Wayman. « A report on a survey of the orthodontic requirements of 310 army apprentices » 15 (1965) : 221-26.
- Barnes, D. M., L. W. Blank, J. C. Gingell, et P. P. Gilner. « A clinical evaluation of a resin-modified : glass ionomer restorative material ». *The journal of the american dental association* 126, n° 9 (1995) : 1245-53. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1995.0359>.
- Bartlett, D., C. Ganss, et A. Lussi. « Basic erosive wear examination (BEWE) : a new scoring system for scientific and clinical needs ». *Clinical oral investigations* 12, n° S1 (2008) : 65-68. <https://doi.org/10.1007/s00784-007-0181-5>.
- Boksman, L., et R. E. Jordan. « Conservative treatment of the stained dentition : vital bleaching » 28, n° 2 (1983) : 67-72. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.1983.tb01081.x>.
- Crombie, F. A., D. J. Manton, K. L. Weerheijm, et N. M. Kilpatrick. « Molar incisor hypomineralization : a survey of members of the australian and new zealand society of paediatric dentistry ». *Australian dental journal* 53, n° 2 (2008) : 160-66. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2008.00026.x>.
- Delbos, Y., D. Bandon, J. Nancy, J.-L. Sixou, J.-P. Druo, G. Dorignac, M. Guillain, et al. « Recommandations sur la prescription des fluorures de la naissance à l'adolescence ». *Journal d'odonto-stomatologie pédiatrique* 11, n° 3 (2004) : 157-68.
- Denis, M., A. Atlan, E. Vennat, G. Tirlet, et J.-P. Attal. « White defects on enamel : diagnosis and anatomopathology : two essential factors for proper treatment (part 1) ». *International orthodontics* 11, n° 2 (2013) : 139-65. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2013.02.014>.
- Dental trauma guide. « Permanent teeth ». Dental trauma guide : evidence based treatment guide, 2007. <https://dentaltraumaguide.org/free-dental-guides/permanent-teeth/>.
- Doméjean, S., N. Drancourt, A. Perrin, A. Voute, et M. Muller-Bolla. « Évolution des classifications et des guides thérapeutiques », *I.D. L'information dentaire*, 100, n° 20 (2018) : 14-22.
- Ekstrand, K. R., G. Bruun, et M. Bruun. « Plaque and gingival status as indicators for caries progression on approximal surfaces ». *Caries research* 32, n° 1 (1998) : 41-45. <https://doi.org/10.1159/000016428>.
- Ekstrand, K. R., S. Martignon, D. J. N. Ricketts, et V. Qvist. « Detection and activity assessment of primary coronal caries lesions : a methodologic study ». *Operative dentistry* 32, n° 3 (2007) : 225-35. <https://doi.org/10.2341/06-63>.
- Ekstrand, K. R., D. N. Ricketts, et E. A. Kidd. « Reproducibility and accuracy of three methods for assessment of demineralization depth of the occlusal surface : an in vitro examination ». *Caries research* 31, n° 3 (1997) : 224-31. <https://doi.org/10.1159/000262404>.
- Fejerskov, O. « Changing paradigms in concepts on dental caries : consequences for oral health care ». *Caries research* 38, n° 3 (2004) : 182-91. <https://doi.org/10.1159/000077753>.
- Feliciano, K. M. P. C., et A. de França Caldas. « A systematic review of the diagnostic classifications of traumatic dental injuries ». *Dental traumatology* 22, n° 2 (2006) : 71-76. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2006.00342.x>.
- Fortier, J.-P., et C. Demars. *Abrégé de pédodontie*. France: Masson, 1987.
- Galagali, G., et S. Mahoorkar. « Critical evaluation of classification systems of partially edentulous arches ». *International journal of dental clinics* 2, n° 3 (2010) : 8.
- Gorelick, L., A. M. Geiger, et A. J. Gwinnett. « Incidence of white spot formation after bonding and banding ». *American journal of orthodontics* 81, n° 2 (1982) : 93-98.

- Gugnani, N., I. Pandit, N. Srivastava, M. Gupta, et M. Sharma. « International caries detection and assessment system (ICDAS) : a new concept ». *International journal of clinical pediatric dentistry* 4, n° 2 (2011) : 93-100. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1089>.
- Gunraj, M. N. « Dental root resorption ». *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics* 88, n° 6 (1999) : 647-53.
- Gupta, A., et R. M. Shrestha. « A review of orthodontic indices ». *Orthodontic journal of nepal* 4, n° 2 (2015) : 44. <https://doi.org/10.3126/ojn.v4i2.13898>.
- Hattab, F. N., M. A. Qudeimat, et H. S. al-Rimawi. « Dental discoloration : an overview ». *Journal of esthetic dentistry* 11, n° 6 (1999) : 291-310.
- Heithersay, G. S. « Invasive cervical resorption ». *Endodontic topics* 7, n° 1 (2004) : 73-92. <https://doi.org/10.1111/j.1601-1546.2004.00060.x>.
- . « Invasive cervical resorption : an analysis of potential predisposing factors ». *Quintessence international* 30, n° 2 (1999) : 83-95.
- Hescot, P., et E. Roland. *La santé dentaire en France, 1998*. Paris : UFSBD, 2000.
- Hickel, R., A. Peschke, M. Tyas, I. Mjör, S. Bayne, M. Peters, K. - L. Hiller, et al. « FDI world dental federation : clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations — update and clinical examples ». *Clinical oral investigations* 14, n° 4 (2010) : 349-66. <https://doi.org/10.1007/s00784-010-0432-8>.
- Horowitz, H. S., W. S. Driscoll, R. J. Meyers, S. B. Heifetz, et A. Kingman. « A new method for assessing the prevalence of dental fluorosis : the tooth surface index of fluorosis ». *Journal of the american dental association* 109, n° 1 (1984) : 37-41.
- International dental federation., et L. J. Baume. *A method for measuring occlusal traits*. Londres : Fédération dentaire internationale, 1974.
- Ismail, A. I., W. Sohn, M. Tellez, A. Amaya, A. Sen, H. Hasson, et N. B. Pitts. « The international caries detection and assessment system (ICDAS) : an integrated system for measuring dental caries ». *Community dentistry and oral epidemiology* 35, n° 3 (2007) : 170-78. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2007.00347.x>.
- Kühnisch, J., D. Heitmüller, E. Thiering, I. Brockow, U. Hoffmann, C. Neumann, R. Heinrich-Weltzien, et al. « Proportion and extent of manifestation of molar-incisor-hypomineralizations according to different phenotypes ». *Journal of public health dentistry* 74, n° 1 (2014) : 42-49. <https://doi.org/10.1111/j.1752-7325.2012.00365.x>.
- La Dure-Molla, M. de, B. P. Fournier, et A. Berdal. « Dentinogenèse imparfaite héréditaire et dysplasie dentinaire : révision de la classification », 2016. <http://ufr-paris-garanciere.fr/sites/default/files/files/Dentinogenese%20imparfaite%20he%CC%81re%CC%81ditaire%20et%20dysplaxie%20dentinaire%20re%CC%81vision%20de%20la%20classification.pdf>.
- Lallam, C., et F. Decup. « Minimal intervention dentistry II : part 2. Management of caries and periodontal risks in general dental practice ». *British dental journal* 216, n° 4 (2014) : 179-85. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.143>.
- Lasfargues, J.-J., et P. Colon. *Odontologie conservatrice et restauratrice. Tome 1, Une approche médicale globale*. Rueil-Malmaison : Éditions CdP, 2009.
- Lasfargues, J.-J., R. Kalaka, et J.-J. Louis. « Le concept SISTA : un nouveau guide thérapeutique en cariologie ». *Réalités cliniques* 11, n° 1 (2000) : 103-22.
- Lautrou, A. *Anatomie dentaire*. 2e éd. Paris : Masson, 1997.
- Löe, H. « The gingival index, the plaque index and the retention index systems ». *Journal of periodontology* 38, n° 6 (1967) : 610-16. <https://doi.org/10.1902/jop.1967.38.6.610>.
- Massler, M., et J. M. Frankel. « Prevalence of malocclusion in children aged 14 to 18 years ». *American journal of orthodontics* 37, n° 10 (1951) : 751-68.
- Mathu-Muju, K., et J. T. Wright. « Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization ». *Compendium of continuing education in dentistry* 27, n° 11 (2006) : 604-10; quiz 611.
- Miara, A., et P. Miara. *Traitements des dyschromies en odontologie*. Paris : Editions CdP, 2006.

- Mount, G. J., et W. R. Hume. « A revised classification of carious lesions by site and size ». *Quintessence international* 28, n° 5 (1997) : 301-3.
- O'Leary, T. J., R. B. Drake, et J. E. Naylor. « The plaque control record ». *Journal of periodontology* 43, n° 1 (1972) : 38. <https://doi.org/10.1902/jop.1972.43.1.38>.
- Organisation mondiale de la santé, éd. *Application of the international classification of diseases to dentistry and stomatology : ICD-DA*. 3rd ed. Genève : World Health Organization, 1995.
- Organisation Mondiale de la Santé. *Enquêtes sur la santé bucco-dentaire : méthodes fondamentales*. 4e éd. Genève : Organisation mondiale de la santé, 1998.
- Orstavik, D., K. Kerekes, et H. M. Eriksen. « The periapical index : a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis ». *Dental traumatology* 2, n° 1 (1986) : 20-34. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.1986.tb00119.x>.
- Patel, S., F. Foschi, F. Mannocci, et K. Patel. « External cervical resorption : a three-dimensional classification ». *International endodontic journal* 51, n° 2 (2018) : 206-14. <https://doi.org/10.1111/iej.12824>.
- Richter, A. E., A. O. Arruda, M. C. Peters, et W. Sohn. « Incidence of caries lesions among patients treated with comprehensive orthodontics ». *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics* 139, n° 5 (2011) : 657-64. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.06.037>.
- Selwitz, R. H., A. I. Ismail, et N. B. Pitts. « Dental caries ». *The lancet* 369, n° 9555 (2007) : 51-59. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60031-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60031-2).
- Shields, E. D., D. Bixler, et A. M. el-Kafrawy. « A proposed classification for heritable human dentine defects with a description of a new entity ». *Archives of oral biology* 18, n° 4 (1973) : 543-53.
- Thylstrup, A., et O. Fejerskov. « Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes ». *Community dentistry and oral epidemiology* 6, n° 6 (1978) : 315-28.
- Tschoppe, P., N. Pischon, et A. M. Kielbassa. « Etiologic factors of hyposalivation and consequences for oral health ». *Quintessence international* 41, n° 4 (2010) : 15.
- Universiy of Bern. « Perio-tools ». Perio-tools, periodontology online, 2010. <http://www.perio-tools.com/en/index.asp>.
- Weerheijm, K. L., M. Duggal, I. Mejàre, L. Papagiannoulis, G. Koch, L. C. Martens, et A.-L. Hallonsten. « Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies : a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003 ». *European journal of paediatric dentistry : official journal of european academy of paediatric dentistry* 4, n° 3 (2003) : 110-13.
- Whelton, H., D. Browne, P. Felicia, et J. Whelton. « Dean's index ». Fluorosis index. Consulté le 9 avril 2018. <http://www.fluorosisindex.com/deansindex>.
- Witkop, C. J. « Amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia revisited : problems in classification ». *Journal of oral pathology* 17, n° 9-10 (1988) : 547-53.
- . « Hereditary defects of dentin ». *Dental clinics of north america* 19, n° 1 (1975) : 25-45.

Table des figures

Figure 1 : Constitution de l'organe dentaire	4
Figure 2 : Plaque Index	9
Figure 3 : Plaque Control Record.....	9
Figure 4 : Schémas des résorptions cervicales de Heithersay.....	18
Figure 5 : Schéma de notation des MIH	20

Table des tableaux

Tableau 1 : Classification ICDAS II.....	6
Tableau 2 : Classification SiSta	7
Tableau 3 : Évaluation du degré d'activité d'une lésion carieuse isolée.....	8
Tableau 4 : Plaque Index PI	8
Tableau 5 : Plaque Control Record PCR.....	9
Tableau 6 : Évaluation du risque carieux.....	10
Tableau 7 : Catégories des risque carieux.....	10
Tableau 8 : Mesure de l'indice BEWE.....	11
Tableau 9 : Attitudes cliniques en fonction des scores obtenus par l'indice BEWE	11
Tableau 10 : Proposition de codification de la lésion érosive	12
Tableau 11 : Proposition de codification de la lésion abrasive	12
Tableau 12 : Proposition de classification thérapeutique des lésions d'usure abrasive.....	13
Tableau 13 : Évaluation du risque érosif	15
Tableau 14 : Classification des traumatismes orales selon l'IADT	16
Tableau 15 : Classification des lésions traumatiques alvéolo-dentaires selon l'OMS	16
Tableau 16 : Classification des résorptions cervicales de Heithersay	18
Tableau 17 : Classification 3D des résorptions cervicales externes	18
Tableau 18 : Classification des MIH selon Mathu-Muju et Wright	21
Tableau 19 : Indice de Dean	21
Tableau 20 : Indice de fluorose de Thylstrup et Fejerskov (TFI)	22
Tableau 21 : Indice de fluorose de Horowitz (TSFI).....	22
Tableau 22 : Table de minéralisation coronaire.....	23
Tableau 23 : Liste des dyschromies intrinsèques.....	23
Tableau 24 : Classification des amélogénèses imparfaites	24
Tableau 25 : Révision de la classification de Shields.....	25
Tableau 26 : Classification des DI et DD selon de La Dure-Molla et al.....	25
Tableau 27 : Classification des dyschromies extrinsèques.....	26
Tableau 28 : Classification des dyschromies dues aux tétracyclines.....	27
Tableau 29 : Classification des anomalies dentaires intra-arcades.....	27
Tableau 30 : Classification des anomalies dentaires intra-arcades selon Angle	28

Tableau 31 : Classification simplifiée des anomalies dentaires intra-arcades selon Massler et Frankel	28
Tableau 32 : Classification des différents types d'édentements selon Kennedy (1923).....	28
Tableau 33 : Classification d'Angle	29
Tableau 34 : Classification de Ballard	29
Tableau 35 : Classification des relations inter-arcades de la FDI	29
Tableau 36 : Critères FDI d'évaluation des restaurations directes et indirectes	30
Tableau 37 : Critères USPHS d'évaluation des restaurations.....	33
Tableau 38 : Proposition de caractérisation arbitraire des lésions carieuses.....	335
Tableau 39 : Proposition de caractérisation de l'indice de plaque	335
Tableau 40 : Proposition d'une adaptation de l'évaluation du risque carieux selon Lallam et Decup .	38
Tableau 41 : Catégories des risque carieux.....	38
Tableau 42 : Proposition d'une classification descriptive des lésions érosives	39
Tableau 43 : Proposition d'une évaluation de la sévérité de l'atteinte érosive (tirée de Barlett et al)	40
Tableau 44 : Évaluation du risque érosif	40
Tableau 45 : Proposition d'une classification descriptive des lésions abrasives.....	41
Tableau 46 : Proposition d'une évaluation de la sévérité de l'atteinte abrasive.....	41
Tableau 47 : Proposition d'une classification des fractures dentaires non-urgentes	42
Tableau 48 : Proposition d'une classification descriptive des lésions cervicales externes.....	43
Tableau 49 : Proposition d'une adaptation de la classification des MIH de Mathu-Muju.....	44
Tableau 50 : Proposition d'une classification descriptive des fluoroses.....	46
Tableau 51 : Proposition d'une classification descriptive des amélogénèses imparfaites	47
Tableau 52 : Proposition d'une classification descriptive des DI et DD	47
Tableau 53 : Proposition d'une classification étiologique des dyschromies extrinsèques	48
Tableau 54 : Proposition d'une classification descriptive des colorations dues aux tétracyclines.....	48
Tableau 55 : Proposition d'une classification des anomalies intra- et inter-arcades	49
Tableau 56 : Proposition d'une classification d'évaluation des restaurations dentaires.....	51

Annexes

Annexe 1¹⁰⁶ : (traduit par l'auteur)

- **Infraction amélaire :**
 - **Observation clinique :**
 - Fracture incomplète (fissure) de l'émail sans perte de tissus dentaires
 - Pas de sensibilités
 - **Observation radiologique :**
 - Rétro-alvéolaire : pas d'anomalies
- **Fracture amélaire :**
 - **Observation clinique :**
 - Fracture complète de l'émail
 - Perte de tissu amélaire ; pas de tissu dentinaire visible
 - Pas de sensibilités
 - Mobilité physiologique
 - Test de sensibilité souvent normal
 - **Observation radiologique :**
 - Rétro-alvéolaire, clichés occlusal et défilé : perte d'émail visible
- **Fracture amélo-dentinaire simple :**
 - **Observation clinique :**
 - Fracture limitée à l'émail et la dentine avec perte de tissu dentaire, sans exposition pulpaire
 - Pas de sensibilité à la percussion
 - Mobilité physiologique
 - Test de sensibilité souvent normal
 - **Observation radiologique :**
 - Rétro-alvéolaire, clichés occlusal et défilé : perte de tissus amélaire et dentinaire visible
- **Fracture radiculaire asymptomatique :**
 - **Observation clinique :**
 - Le fragment coronaire peut être mobile et déplacé
 - La dent peut être sensible à la percussion
 - Un saignement sulculaire peut survenir
 - Le test de sensibilité peut être négatif initialement
 - Une dyschromie transitoire de la couronne (rouge ou marron) peut apparaître
 - **Observation radiologique :**
 - La fracture concerne la racine dentaire et peut être horizontale ou oblique
 - Rétro-alvéolaire, clichés occlusal et défilé : privilégier les 2 derniers pour mettre en évidence une fracture oblique

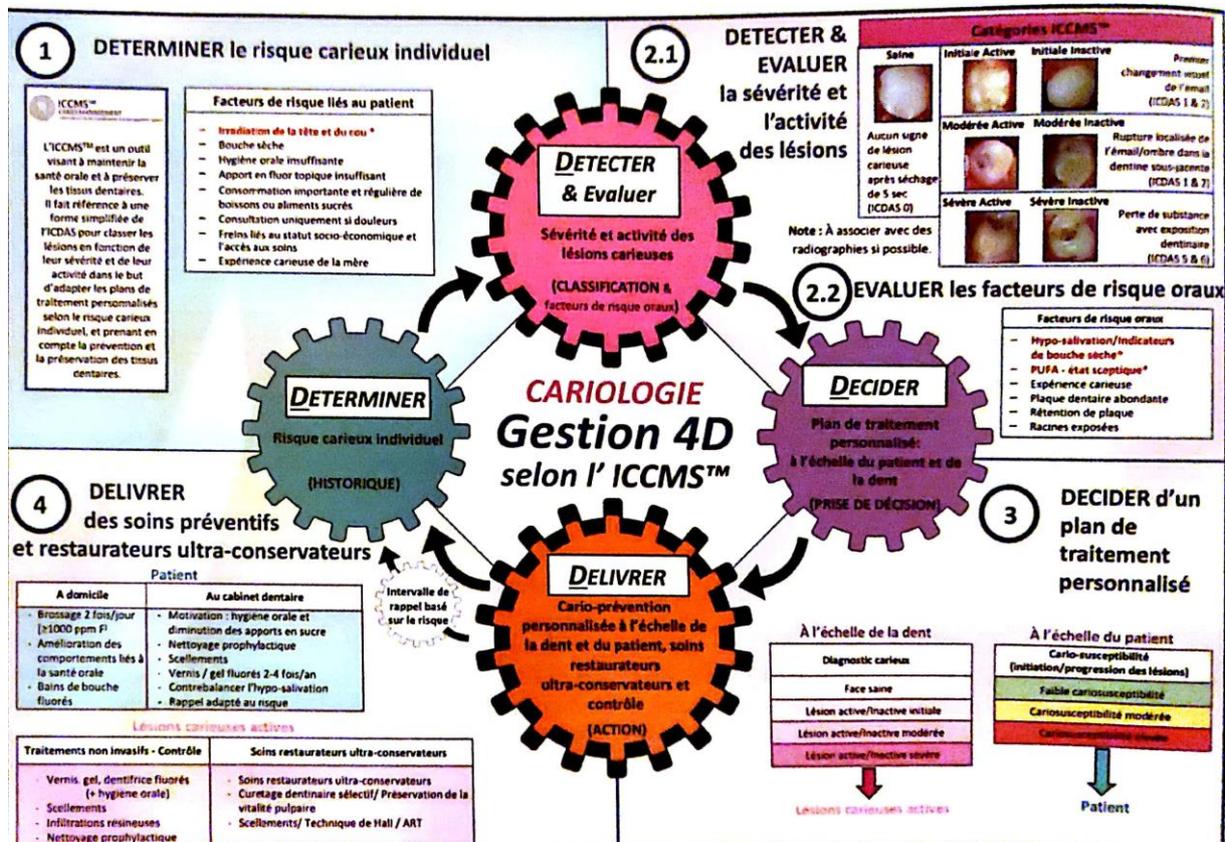
¹⁰⁶ Dental trauma guide, « Permanent teeth ».

Annexe 2 : Terminologie des anomalies dentaires intra-arcades

Anomalie de position (intra-arcade)		
<p><u>Sens antéro-postérieur :</u> Vestibulotopie ou linguotopie indiquent une position de la dent vers le vestibule ou la langue</p>	<p><u>Sens vertical :</u> Infratopie ou supratopie indiquent l'insuffisance ou l'excès d'égression de la dent par-rapport au plan d'occlusion</p>	<p><u>Sens MD :</u> Mésiotopie ou distotopie indiquent le rapprochement ou l'éloignement de la dent concernée par-rapport au point incisif</p>
<p>Le radical « topie » est utilisé pour décrire la position d'une couronne en bouche ou sur un modèle, sans tenir compte du grand axe de la dent</p> <p>Le radical « version » indique une inclinaison anormale du grand axe de la dent : elle est V ou L, M ou D (vestibulo- ou linguo- ou mésio- ou distoversion)</p>		<p>Transposition : elle correspond à une inversion dans la position habituelle de 2 dents ; elle est partielle ou complète (ex : IL en situation de C ou C en position de PM1)</p> <p>Inclusion : une dent est incluse lorsqu'elle est absente sur l'arcade après sa date normale d'éruption, en tenant compte de l'âge dentaire du sujet, la dent symétrique étant en occlusion fonctionnelle.</p> <p>Ectopie : dent éloignée de son emplacement habituelle</p> <p>Hétérotopie : dent située dans un territoire aberrant comme l'orbite, la branche de la mandibule</p>
<p><u>Pour décrire la position d'une dent en rotation, on peut utiliser les termes de :</u></p> <p>Rotation axiale ou bimarginotopie : rotation autour de l'axe longitudinal de la dent</p> <p>Rotation marginale ou monomarginotopie : rotation autour d'un axe de rotation M ou D</p>		

Source : Kamoun-Goldrat, Classification et terminologie en ODF, 2015

Annexe 4 : L'ICCMS™ 107



¹⁰⁷ Doméjean et al., « Évolution des classifications et des guides thérapeutiques ».

Source : Doméjean et al., « Évolution des classifications et des guides thérapeutiques », 2018

Annexe 3 : Maladies associées aux signes d'hyposialie ou xérostomie¹⁰⁸

Diseases associated with signs of hyposalivation or xerostomia	
Cause	Diseases
Chronic inflammatory autoimmune	<ul style="list-style-type: none"> • Sjögren syndrome • Systemic lupus erythematosus • Scleroderma • Mixed connective tissue disease • Sarcoidosis • Amyloidosis • Crohn disease • Ulcerative colitis
Endocrine	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus (labile) • Hyper- and hypothyroidism • Cushing syndrome • Addison disease
Neurologic	<ul style="list-style-type: none"> • Mental depression • Narcolepsy • Parkinson disease • Bell palsy • Alzheimer disease • Holmes-Adie syndrome
Genetic and congenital	<ul style="list-style-type: none"> • Ectodermal dysplasia • Cystic fibrosis • Prader-Willi syndrome
Malnutrition	<ul style="list-style-type: none"> • Eating disorders • Anorexia nervosa • Bulimia • Anemia • Atrophic gastritis • Dehydration • Alcohol abuse
Infections	<ul style="list-style-type: none"> • HIV/AIDS • Epidemic parotitis • Epstein-Barr virus • Bacterial sialoadenitis • Tuberculosis
Other conditions	<ul style="list-style-type: none"> • Hypertension • Fibromyalgia • Chronic fatigue syndrome • Burning mouth syndrome • Compromised masticatory performance

¹⁰⁸ Tschoppe, Pischon, et Kielbassa, « Etiologic factors of hyposalivation and consequences for oral health ».

Source : Tschoppe, Pischon, et Kielbassa, « Etiologic factors of hyposalivation and consequences for oral health », 2010

Annexe 5 : Indice PAI (Peri Apical Index)¹⁰⁹

Indice PAI	Description
PAI 1	Structure périapicale normale
PAI 2	Légères modifications osseuses, non pathognomiques d'une parodontite apicale
PAI 3	Modifications de la structure osseuse avec pertes minérales caractéristiques d'une parodontite apicale
PAI 4	Parodontite avec une radioclarité nette
PAI 5	Parodontite sévère exacerbée avec expansion osseuse

Source : Orstavik, Kerekes, et Eriksen, « The periapical index : a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis », 1986 (traduit par l'auteur)

Annexe 6 : Indice PAI (Peri Apical Index) simplifié

Indice	Description
1	Légères modifications osseuses ou modifications de la structure osseuse – épaissement desmodontal
2	Parodontite avec une radioclarité nette
3	Parodontite sévère exacerbée avec expansion osseuse

Source : Auteur, d'après Orstavik, Kerekes, et Eriksen, 1986

¹⁰⁹ Orstavik, Kerekes, et Eriksen, « The periapical index : a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis ».

Vu, le Directeur de thèse

Vu, le Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire
de l'Université Paris Descartes

Docteur Franck DECUP

Professeur Louis MAMAN

Vu, le Président de l'Université Paris Descartes

Professeur Frédéric DARDEL

Pour le Président et par délégation,

Le Doyen Louis MAMAN

Outil d'évaluation des tissus et restaurations dentaires en vue d'études observationnelles sur la santé dentaire adulte

Résumé :

Dans le cadre d'un projet d'évaluation clinique observationnelle des tissus dentaires et des restaurations chez l'adulte, nous cherchons à caractériser tous les évènements qui peuvent arriver aux dents et à leurs restaurations.

Pour réaliser une analyse clinique complète et efficace, nous avons besoin de critères d'observation objectifs, comparables et reconnus qui nous permettent de qualifier les principaux évènements pathologiques, physiologiques et traumatiques.

La rareté des études épidémiologiques et observationnelles sur l'état de la santé dentaire en France chez l'adulte a attiré notre attention et a motivé notre étude.

Notre objectif est ainsi de répertorier, à partir d'une recherche bibliographique, les classifications existantes et d'évaluer leur pertinence, leur faisabilité et leur reconnaissance au sein de la littérature. Après adaptation de ces classifications, un objectif futur sera de créer un logiciel permettant la standardisation des relevés dentaires, ayant comme base ce présent travail.

Un cas clinique illustrant le fonctionnement du logiciel sera présenté lors de la soutenance.

Discipline :

Odontologie Conservatrice

Mots clés fMesh et Rameau :

Restaurations dentaires permanentes -- Dissertations universitaires ; Étude observationnelle comme sujet -- Dissertations universitaires ; Dents -- Maladies -- Thèses et écrits académiques ; Dents -- Classification -- Thèses et écrits académiques

Université Paris Descartes
Faculté de Chirurgie dentaire
1, rue Maurice Arnoux
92120 Montrouge