



HAL
open science

Élaboration de supports pédagogiques pour les travaux pratiques de parodontologie : “ Incisions ”, “ Sutures ” et “ Contentions sur parodonte réduit ”

Robin Miomandre

► **To cite this version:**

Robin Miomandre. Élaboration de supports pédagogiques pour les travaux pratiques de parodontologie : “ Incisions ”, “ Sutures ” et “ Contentions sur parodonte réduit ”. Sciences du Vivant [q-bio]. 2016. dumas-01759054

HAL Id: dumas-01759054

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01759054v1>

Submitted on 5 Jun 2018

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

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



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

Sous le sceau de l'Université Européenne de Bretagne

**THÈSE EN VUE DU
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**

Présentée par

Robin Miomandre

né le 23 novembre 1990 à Rennes

**Élaboration de supports
pédagogiques pour les
travaux pratiques de
Parodontologie :
“Incisions”, “Sutures” et
“Contentions sur
parodonte réduit”.**

**Thèse soutenue à Rennes
le 14 janvier 2016**

devant le jury composé de :

Pr Guy CATHELIN

PU-PH UFR Odontologie Rennes 1 / *Président*

Pr Sylvie JEANNE

PU-PH UFR Odontologie Rennes 1 / *Juge*

Dr Anne DAUTEL

MCU-PH UFR Odontologie Rennes 1 / *Juge*

Dr Caroline Bolle

AHU-PH UFR Odontologie Rennes 1 / *Juge*

Mme Roxanne Botigliengo

Ingénieur / *Membre invité*

CORPS ENSEIGNANTS DE L'U.F.R. D'ODONTOLOGIE

56e SECTION : DEVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PREVENTION

SOUS-SECTION 01 : PEDODONTIE

Professeur des Universités : M. SIXOU Jean-Louis (*responsable Univ. + Hôp.*)
Maître de Conférences des Universités : Mme MARIE-COUSIN Alexia (plein temps)
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme GENDRONNEAU Marion

SOUS-SECTION 02 : ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

Professeur des Universités : M. SOREL Olivier (*responsable Univ. + Hôp.*)
Maître de Conférences des Universités : Mme MANO Marie-Charlotte
Assistant Hospitalier Universitaire : M. GIVELET Morgan
Assistant Hospitalier Universitaire : M. LEGRAND Nicolas
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme GUILLON Mathilde

SOUS-SECTION 03 : PREVENTION, EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE, ODONTOLOGIE LEGALE

Professeur des Universités : Mme BERTAUD-GOUNOT Valérie
Maître de Conférences des Universités : M. PRIGENT Hervé
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme TROHEL Gilda
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme AMBROISE Constance

57e SECTION : SCIENCES BIOLOGIQUES, MEDECINE ET CHIRURGIE BUCCALES

SOUS-SECTION 01 : PARODONTOLOGIE

Professeur des Universités : Mme JEANNE Sylvie (*responsable Univ. + Hôp.*)
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme BOLLE Caroline
Assistant Hospitalier Universitaire : Mr PHILIPPAKIS Alexandre
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme SOENEN Anne-Hélène

SOUS-SECTION 02 : CHIRURGIE BUCCALE, PATHOLOGIE ET THERAPEUTIQUE, ANESTHESIE ET REANIMATION

Maître de Conférences des Universités : Mme LEJEUNE-CAIRON Sophie (*responsable Univ.*)
Maître de Conférences des Universités : M. LIMBOUR Patrick (*responsable Hôp.*)
Maître de Conférences des Universités : M. CLIPET Fabrice
Maître de Conférences des Universités : M. BADER Gérard
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme OBRY Faustine
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme MASSOT Murielle
Assistant Hospitalier Universitaire : Mme THIBAUT Flora

SOUS-SECTION 03 : SCIENCES BIOLOGIQUES (Biochimie, Immunologie, Histologie, Embryologie, Génétique, Anatomie Pathologique, Bactériologie, Pharmacologie)

Professeur des Universités : Mme BONNAURE-MALLET Martine (*responsable Univ.*)
Maître de Conférences des Universités : M. MEURIC Vincent
Maître de Conférences associé
des Universités : Mme MARTIN Bénédicte
Assistant Associé Universitaire : M. BOYER Emile
Assistant Associé Universitaire : Mme LECLERC Julia
Assistant Associé Universitaire : Mme DAVID Sandrine

58e SECTION : SCIENCES PHYSIQUES ET PHYSIOLOGIQUES ENDODONTIQUES ET PROTHETIQUES

SOUS-SECTION 01 : ODONTOLOGIE CONSERVATRICE, ENDODONTIQUE

Professeur des Universités	:	M.	VULCAIN Jean-Marie
Maître de Conférences des Universités	:	Mme	DAUTEL-MORAZIN Anne (<i>responsable Univ.</i>)
Maître de Conférences des Universités	:	Mme	LE GOFF Anne (<i>responsable Hôp.</i>)
Maître de Conférences des Universités	:	M.	TURPIN Yann-Loïg
Maître de Conférences des Universités	:	M.	PERARD Matthieu
Maître de Conférences des Universités	:	Mme	LE CLERC Justine
Assistant Hospitalier Universitaire	:	M.	GICQUEL Pierre-Etienne
Assistant Hospitalier Universitaire	:	Mme	DUMONT Laure-Anne
Assistant Hospitalier Universitaire	:	Mr	DEMOY Julien

SOUS-SECTION 02 : PROTHESES (Conjointe, Adjointe Partielle, Complète, Maxillo-Faciale)

Maître de Conférences des Universités	:	M.	RAVALEC Xavier (<i>responsable Univ.</i>)
Maître de Conférences des Universités	:	M.	BEDOUIN Yvan (<i>responsable Hôp.</i>)
Assistant Hospitalier Universitaire	:	Mme	BARRAU-VASLIN Lorianne
Assistant Hospitalier Universitaire	:	M.	CARDONA Julien
Assistant Hospitalier Universitaire	:	M.	PLARD Hervé
Assistant Hospitalier Universitaire	:	M.	POIRIER Charles-Edouard

SOUS-SECTION 03 : SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES, OCCLUSODONTIQUES BIOMATERIAUX, BIOPHYSIQUE, RADIOLOGIE

Professeur des Universités	:	M.	CATHELINEAU Guy, Président d'Université Rennes 1
Maître de Conférences des Universités	:	Mme	CHAUVEL-LEBRET Dominique (<i>responsable Univ + Hôp.</i>)
Assistant Hospitalier Universitaire	:	Mme	MEARY Fleur
Assistant Hospitalier Universitaire	:	Mr	LE PADELLEC Clément

ENSEIGNANTS AUTRES SECTIONS

41° section : Sciences Biologiques

Maître de Conférences	:	Mme	TAMANAI-SHACOORI Zohreh
-----------------------	---	-----	-------------------------

64°/65° section : Biochimie et Biologie Moléculaire/Biologie Cellulaire

Maître de Conférences	:	Mme	GAUTIER-COURTEILLE Carole
-----------------------	---	-----	---------------------------

À Monsieur le Professeur Guy CATHELINÉAU,

Je vous remercie de me faire l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse.

Veillez trouver ici le témoignage de ma profonde reconnaissance.

À Madame le Docteur Anne DAUTEL,

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury de thèse.

*Je vous remercie également pour la qualité de votre enseignement, votre disponibilité,
et votre écoute constante.*

*Veillez trouver ici le témoignage de mes sincères remerciements ainsi que de ma
profonde reconnaissance.*

À Madame le Professeur Sylvie JEANNE,

Je vous remercie d'avoir accepté la co-direction de ce travail de thèse.

Je vous remercie de m'avoir proposé ce travail et de m'avoir fait confiance pour sa réalisation.

Je vous remercie pour l'aide et le soutien que vous avez apportés durant la réalisation de ce projet.

Je vous remercie également pour la confiance, la disponibilité et l'écoute que vous m'avez accordées tout au long de mon cursus.

Veillez trouver ici le témoignage de mes remerciements et de mon profond respect.

À Madame le Docteur Caroline BOLLE,

Je vous remercie d'avoir accepté la direction de ce travail de thèse.

Je vous remercie pour la chance de vous avoir eu comme directrice de thèse et donc pour votre aide, votre disponibilité, votre engagement et votre investissement dans ce projet.

Je vous remercie également pour votre patience et pour la motivation transmise.

Trouvez ici le témoignage de mes profonds remerciements et de ma profonde considération.

À Madame Roxanne BOTTIGLIENGO,

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury de thèse.

Je vous remercie pour votre disponibilité et les conseils prodigués durant la réalisation de ce projet.

Je vous remercie également pour votre bonne humeur et le souffle nouveau que vous avez apporté à ce projet.

Veillez trouver ici l'expression de ma considération distinguée.

Je remercie Marine Olivo, ingénieur pédagogique au Service Universitaire de Pédagogie et des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (SUPTICE) jusqu'en 2015, qui est à l'origine de l'architecture initiale des nouvelles fiches pédagogiques en Odontologie.

Je remercie également les Drs. Julien Demoy, Mathieu Buhot, Vincent Dumont, Philippe Guillemot, Edouard Pognat, Anne-Hélène Soenen et Quentin Brianceau pour leurs travaux de conception de fiches pédagogiques ainsi que pour la qualité de leurs mémoires grâce auxquels j'ai pu trouver de nombreux conseils pratiques. Leurs travaux m'ont été d'une grande aide pour la réalisation des fiches pédagogiques présentées dans ce mémoire. J'espère que mes travaux serviront également aux futurs porteurs de projets de fiches pédagogiques.

Je remercie enfin Erwan Tehel et Stéphane Rasoarahona pour leur accueil et leur bonne humeur ainsi que les autres membres du SUPTICE pour leur participation active à la réalisation de ce travail.

À mes parents qui ont toujours été bienveillants, m'ont toujours soutenu et encouragé dans mes projets. À Hugo, Flore et Coralie qui sont souvent les premiers à partager mes humeurs. À ma grand-maman et à ma mémé qui ont toujours été présentes et attentives, vous êtes les meilleures grand-mères du monde.

Ma famille je vous aime.

À Vincent mon pote de toujours, je serai toujours heureux de te voir, vivement que l'on reprenne des vacances.

À William, hardcore bro, pour qui je continuerai à faire des lan pour les moments où il lâche les caribous.

À William, mon bro, le Yes man, avec qui j'ai partagé les meilleurs moments de mon cursus, les discussions les plus longues (je devrais peut-être racheter une banquette au macdo...).

À Bertrand, l'homme des réseaux alençonnais, sur qui j'ai toujours pu compter.

À Rémi, l'homme moderne de la langue française, j'ai toujours pu compter sur ton optimisme et ta vision du monde, j'espère être un de tes soutiens indéfectibles dans un futur proche, bien sûr à Caro ta chanceuse future moitié et bientôt à Zeus et Apollon.

À Wajd, le seul qui arrive à être à la fois un ours, un bro, une princesse, un sage et un organisateur de soirée (un doute m'assaille sur ce dernier point...).

Au Docteurs Olivier, Patrick et Françoise Molard que je remercie pour m'avoir fait confiance et accueilli dans leur cabinet. Je vous remercie pour votre bonne humeur, vos conseils et surtout votre passion que vous partagez sans concession ; je vous en serai toujours reconnaissant. Je remercie également Isabelle, Tiphaine et Katell pour leur accueil et leur bonne humeur.

À Constance, Gaëlle, Chloé (et son "+1" trop cool), Bérengère et Samuel, Camille, Focoho (bff), Maryse, Quentin, Aubie, Alex, Benj, Philouze, Robot, Pax, les Canards, Marion et William, Jiji, Charly, Clément, Iaro, Gab et Axelle, Robin, avec qui j'ai passé d'innombrables bons moments durant mes études.

À Max, Nico et Juju pour ce semestre à Caen tout de même bien cool.

En espérant n'oublier personne,
Merci à tous.

« Je certifie sur l'honneur ne pas avoir repris pour mon compte des propos, citations,
ou illustrations déjà publiées »

Robin Miomandre

Table des matières

Introduction.....	1
1^{ère} Partie : Élaboration de fiches pédagogiques pour les travaux pratiques de Parodontologie « Incisions », « Sutures » et « Contentions sur parodonte réduit »	
1. Les fiches pédagogiques à l'UFR d'odontologie de l'Université de Rennes 1	3
1.1. Objectifs et caractéristiques des fiches pédagogiques.....	3
1.2. Contexte – Présentation des travaux précédents	4
2. Conception des fiches	5
2.1. Conception du texte	5
2.2. Conception des schémas.....	6
2.2.1. Exemple 1 : schéma de l'incision de décharge.....	7
2.2.2. Exemple 2 : schéma de l'animation de l'incision intrasulculaire.....	9
2.3. Réalisation des photographies.....	13
2.4. Élaboration de la vidéo.....	17
2.4.1. Vidéo du nœud de chirurgien.....	17
2.4.2. Vidéo de l'incision intrasulculaire.....	19
2.5. Compilation et mise en ligne	19
3. Résultats : les fiches pédagogiques.....	20
3.1. Fiche « Incisions ».....	20
3.1.1. Onglet « Présentation du TP ».....	20
3.1.2. Onglet « Matériel ».....	21
3.1.3. Onglet « Étapes de la manipulation ».....	22

3.2. Fiche « Sutures »	26
3.2.1. Onglet « Présentation du TP ».....	26
3.2.2. Onglet « Matériel ».....	27
3.2.3. Onglet « Étapes de la manipulation ».....	28
3.3. Fiche « Contentions sur parodonte réduit ».....	31
3.3.1. Onglet « Présentation du TP ».....	31
3.3.2. Onglet « Matériel ».....	32
3.3.3. Onglet « Étapes de la manipulation ».....	34

2^{ème} Partie : Élaboration de nouveaux supports numériques d'évaluation

1. Notions fondamentales.....	39
1.1. QCM, pédagogie et apprentissage	39
1.1.1. La taxonomie de Bloom et les QCM	39
1.1.2. Constructivisme et QCM	42
1.2. Les différents types d'évaluation	42
1.2.1. L'évaluation diagnostique	42
1.2.2. L'évaluation formative	43
1.2.3. L'évaluation sommative	43
1.3. Les différentes formes de QCM	44
1.4. La conception de QCM	45
1.4.1. Règles de rédaction de QCM	45
1.4.2. Conseils de conception de QCM	46
2. Avantages et limites des QCM	47
2.1. Avantages à l'utilisation de QCM	47
2.2. Limites des QCM.....	47
3. Présentation des règles et formes choisies	47

4. Résultats	49
4.1. QCM d'auto-évaluation de la fiche « Incisions ».....	49
4.2. QCM d'auto-évaluation de la fiche « Sutures ».....	51
4.3. QCM d'auto-évaluation de la fiche « Contentions sur parodonte réduit ».....	54
Discussion	56
Conclusion	59
Annexes	60
Annexe 1 – Tableau récapitulatif des projets précédents.....	60
Annexe 2 – Code couleur utilisé lors de la transmission des schémas.....	61
Annexe 3 – Test de piqué.....	62
Annexe 4 – Tableau de transmission des photographies.....	63
Bibliographie	64

Lexique

ADF :	Association Dentaire Française.
Docimologie :	Discipline consacrée à l'étude des épreuves et évaluations en pédagogie.
Distracteur (QCM) :	Correspond à une solution fausse d'un item, peut aussi être appelé "leurre".
Enoncé (QCM) :	Correspond à la "question", ce terme permet plus de liberté rédactionnelle, par exemple dans le cas où les solutions proposées doivent compléter l'énoncé.
Item (QCM) :	Correspond à l'ensemble énoncé, solutions et distracteurs.
Piqué (photographie) :	Correspond à la qualité de détail d'une image, plus le piqué est élevé et plus l'image est nette.
QCM :	Questionnaire à Choix Multiples, de manière générale un QCM est un exercice dans lequel l'apprenant choisit une ou des réponses à un énoncé parmi plusieurs propositions.
Taxonomie :	Classification, suite d'éléments formant des listes qui concernent un domaine, une science (dictionnaire Larousse).
TICE:	Technologie de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement.

Introduction

La place des travaux pratiques dans la formation à la médecine bucco-dentaire est primordiale. Depuis 6 ans maintenant, l'UFR d'odontologie de l'université de Rennes 1 et le SUPTICE conçoivent des supports numériques pour l'enseignement des travaux pratiques. Ces supports ou « fiches pédagogiques » permettent aux étudiants de préparer en amont et à leur rythme une séance de travaux pratiques.

Ces fiches pédagogiques ont reçu un bon accueil de la part des étudiants et du corps enseignant. L'équipe pédagogique à l'initiative de leur conception, forte de ce succès, cherche à élargir leur application.

Ce travail prend la suite de celui initié par les Docteurs Anne-Hélène Soenen et Édouard Pognat en Parodontologie. L'objectif principal était de créer trois fiches pédagogiques visant à compléter le support numérique dans l'enseignement pratique de la Parodontologie. Le second objectif était d'élaborer un questionnaire à choix multiples évaluant l'assimilation des éléments présentés dans les fiches, afin d'augmenter l'investissement des étudiants dans leur formation.

Dans la première partie de ce mémoire, les intérêts et la méthodologie de conception des fiches pédagogiques sont expliqués, puis les fiches nouvellement créées sont présentées. De la même manière, dans la seconde partie, l'intérêt et la méthode de création d'un questionnaire à choix multiples sont expliqués, puis le questionnaire en lui-même est présenté.

Ce mémoire a également pour vocation de fournir des informations et des conseils pratiques afin de faciliter la conception de futures fiches et de proposer de nouvelles pistes de travail.

1^{ère} PARTIE

Élaboration de fiches pédagogiques pour les travaux pratiques de Parodontologie : “Incisions”, “Sutures” et “Contentions sur parodonte réduit”.

1. Les fiches pédagogiques à l'UFR d'odontologie de l'université de Rennes 1

1.1. Objectifs et caractéristiques des fiches pédagogiques

L'objectif des fiches pédagogiques est d'offrir aux étudiants une préparation aux séances de travaux pratiques (TP). Cette préparation se fait en amont de la séance et permet ainsi un gain de temps lors de la dispense des consignes du TP, une meilleure compréhension du travail demandé et une efficacité supplémentaire dans sa réalisation.

Les fiches pédagogiques doivent répondre à des caractéristiques précises :

- un accès aisé : les fiches sont accessibles *via* l'environnement numérique de travail (E.N.T.) de l'université de Rennes 1. Cet accès est nominatif. La fiche est accessible par l'étudiant à l'issue du cours magistral afin qu'il puisse la consulter en préparation de la séance de TP et reste consultable pour toute la durée du cursus.
- une présentation claire : les fiches répondent toutes à une charte de présentation précise : l'architecture, la présentation, le code couleur sont identiques. Cela permet à l'étudiant de se familiariser avec la forme de présentation de l'information et participe à la réduction de la charge cognitive extrinsèque nécessaire à l'étudiant (1,2).
- un contenu concis : les fiches dispensent l'information directement nécessaire à la réalisation et la compréhension de la séance de TP. Par les différents médias, elles complètent le cours magistral auquel elles se réfèrent mais ne s'y substituent pas.
- des supports multimédias variés : il est important de varier les différents médias utilisés dans chaque fiche (textes, photos, schémas, animations, vidéos), afin d'étendre la mémoire de travail nécessaire à la lecture de la fiche et *in fine* de réduire la charge cognitive extrinsèque (1).

1.2. Contexte - Présentation des travaux précédents

Ce travail est le 14^{ème} projet de conception de fiches pédagogiques de la faculté d'Odontologie, le 12^{ème} faisant l'objet d'une thèse d'exercice.

La majorité des projets précédents a développé des sujets connexes en parallèle à l'élaboration de fiches pédagogiques. Les sujets précédemment traités sont les suivants :

- la présentation de l'architecture des fiches pédagogiques et la conception de fiches "print" (3),
- les acteurs intervenants dans la conception des fiches pédagogiques,
- les courants et les mécanismes d'apprentissage appliqués aux fiches pédagogiques (1,4),
- l'historique et l'importance des TICE (2),
- les démarches et les étapes nécessaires à la réalisation des fiches pédagogiques (5).

La liste chronologique des précédents travaux se trouve en annexe n°1.

2. Conception des fiches

Chaque étape de conception est initiée par le porteur du projet et son directeur de thèse. Les fiches sont, autant de fois que nécessaire, discutées et corrigées par l'équipe pédagogique en charge des fiches (Dr. Dautel, Pr. Robert, Mme Olivo) et par la sous-section concernée, ici la sous-section de Parodontologie (Pr. Jeanne, Dr. Bolle). Cette direction collégiale permet d'assurer la qualité finale des fiches.

2.1. Conception du texte

De par l'expérience acquise lors des travaux précédents, il est admis aujourd'hui que l'élaboration du texte doit être la première étape « concrète » dans la conception d'une fiche.

Pour ce faire, une fiche pilote appelée fiche *Moodle* est utilisée, cette fiche est un document texte numérique au format *Word®*. Elle a été conçue et fournie par Mme Marine Olivo, ingénieur pédagogique au SUPTICE. Cette maquette donne l'architecture globale de la fiche avec le plan et les différents onglets retrouvés dans les autres fiches (présentation du TP, matériel nécessaire, étapes de manipulation).

La construction du texte des fiches se fait à partir des connaissances apportées par le cours magistral et est complétée par une revue de la littérature (6-15). Les textes doivent être concis et se limiter strictement au TP concerné.

C'est à cette étape que les besoins en médias sont définis : le nombre de photographies, de schémas, de vidéos. Lorsque le texte est élaboré, il est validé en réunion collégiale par l'ensemble de l'équipe enseignante de la sous-section de Parodontologie. Cette étape est indispensable.

2.2. Conception des schémas

Cette étape s'articule en deux temps :

- le porteur de projet intervient dans un premier temps pour concevoir les tracés à l'aide du logiciel *Adobe Illustrator®*, à partir de photographies (vues cliniques ou illustrations de livres), de schémas de projets précédents ou encore *de novo*. Les tracés sont ensuite revus par l'ensemble de l'équipe pédagogique qui valide également le code couleur (annexe n°2).
- les tracés, le code couleur et les consignes de réalisation sont alors transmis au graphiste du SUPTICE qui ajoute les couleurs, les textures, les effets d'ombrages, de volume. Les schémas ainsi produits sont ensuite soumis à l'équipe pédagogique, des corrections peuvent s'avérer nécessaires.

L'avantage de transmettre des schémas sous forme numérique est de contrôler et valider en amont la position exacte des tracés demandés avec l'assurance que le graphiste n'aura pas besoin de les retoucher. Cette méthode est différente de celle utilisée dans la majorité des précédents projets et constitue une avancée : la transmission d'un schéma manuscrit, qui demande une interprétation de la part du graphiste, représente une source d'erreur potentielle.

La méthode de conception est décrite dans les pages suivantes au travers de deux exemples : la réalisation du schéma de l'incision de décharge d'une part et la réalisation du schéma servant à l'animation illustrant l'incision intrasulculaire d'autre part.

2.2.1. Exemple 1 : schéma de l'incision de décharge

La base de ce schéma est une photographie tirée d'un livre de chirurgie parodontale (6) à partir duquel un premier tracé a été réalisé (fig. 1):

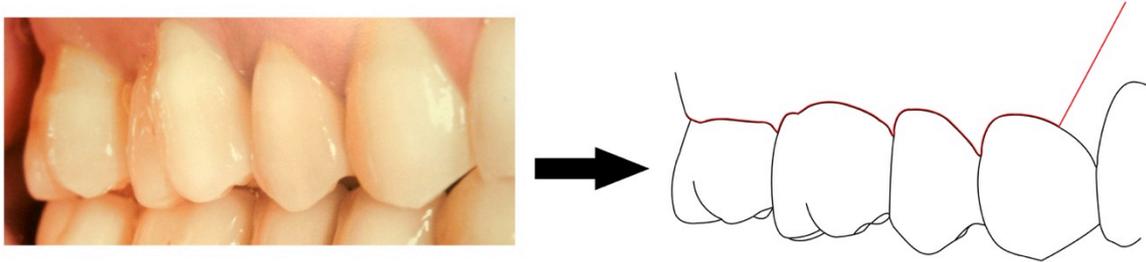


Figure 1 : schéma incision de décharge étape n°1.

Suite à différents échanges avec le directeur de thèse et l'équipe pédagogique, le tracé des dents ainsi que le tracé d'incision ont été affinés, le schéma a été recadré, la position de la ligne muco-gingivale a été définie et des éléments de compréhension ajoutés (pointillés et signe d'angle droit). Ensuite, les couleurs ont été choisies (fig. 2) et le schéma ainsi obtenu a été transmis au SUPTICE pour que le graphiste réalise la version finale du schéma.

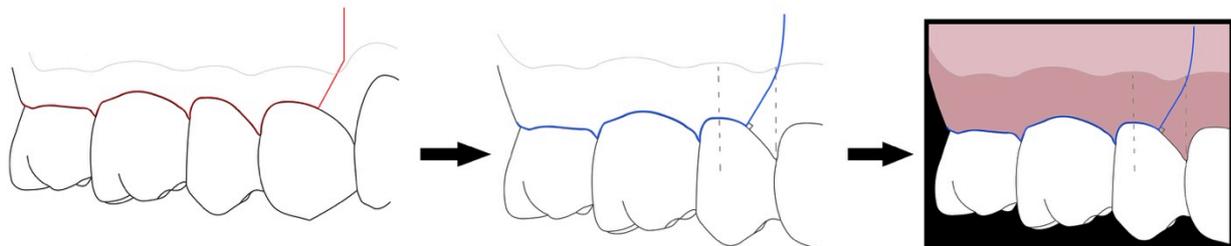


Figure 2 : de gauche à droite, schémas de l'incision de décharge étapes n°2, n°3 et n°4.

Deux séances d'échanges avec le SUPTICE (fig. 3) ont été nécessaires afin d'aboutir à l'illustration souhaitée.

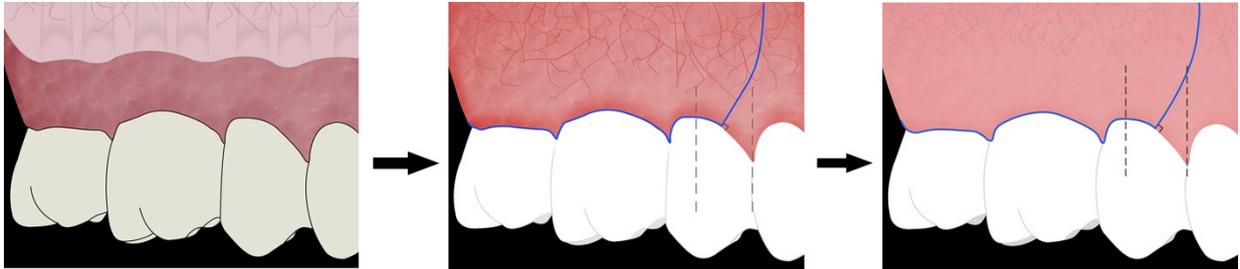


Figure 3 : de gauche à droite, schéma de l'incision de décharge par le SUPTICE : version n°1, n°2 et finale.

Les éléments de la version n°1 qui ont été retravaillés suite à la première séance d'échange sont les suivants :

- l'aspect des capillaires,
- la démarcation trop nette entre la muqueuse et la gencive, il a alors été décidé que la limite muqueuse/gencive serait définie uniquement par la position des capillaires,
- le code couleur utilisé,
- la visibilité des racines par transparence.

Les éléments de la version n°2 modifiés suite à la deuxième séance d'échange sont les suivants :

- la position des capillaires trop coronaire,
- la gencive marginale, plus foncée, donnait un aspect inflammatoire à la gencive,
- les traits délimitant les dents étaient trop irréguliers.

2.2.2. Exemple 2 : schéma de l'animation de l'incision intrasulculaire

L'illustration servant de base à la réalisation de ce schéma provient du projet Paro 01 concernant la réalisation de la fiche pédagogique « Détartrage » (1). La forme des couronnes a été modifiée afin d'avoir une vue vestibulaire des dents, la taille des dents a été affinée à partir des données trouvées dans des ouvrages d'anatomie dentaire (fig. 4) (16,17).

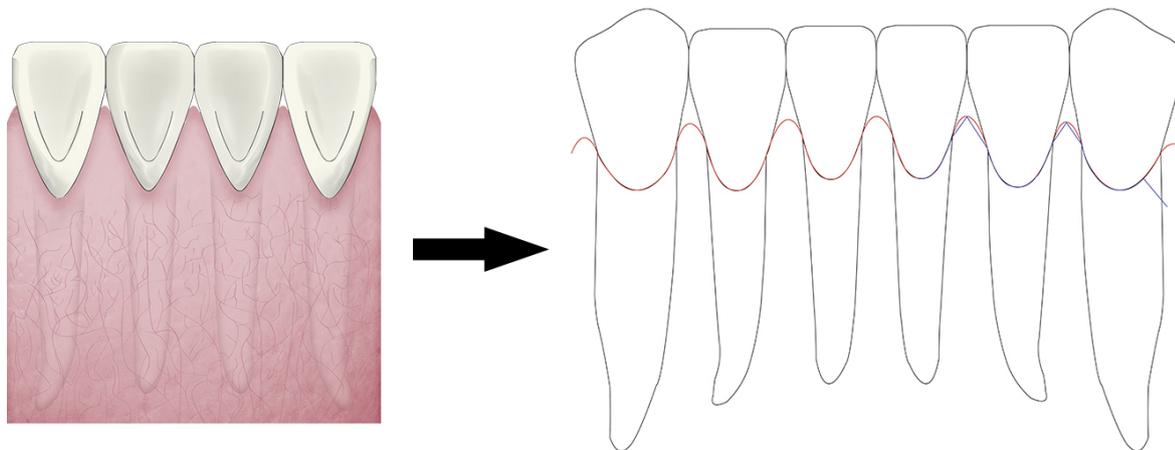


Figure 4 : schéma animation incision intrasulculaire étape n°1.

Le tracé a ensuite été affiné et des schémas de différentes vues d'un bistouri ont été réalisés (à partir de photographies) afin que le graphiste puisse visualiser le résultat escompté (fig. 5).

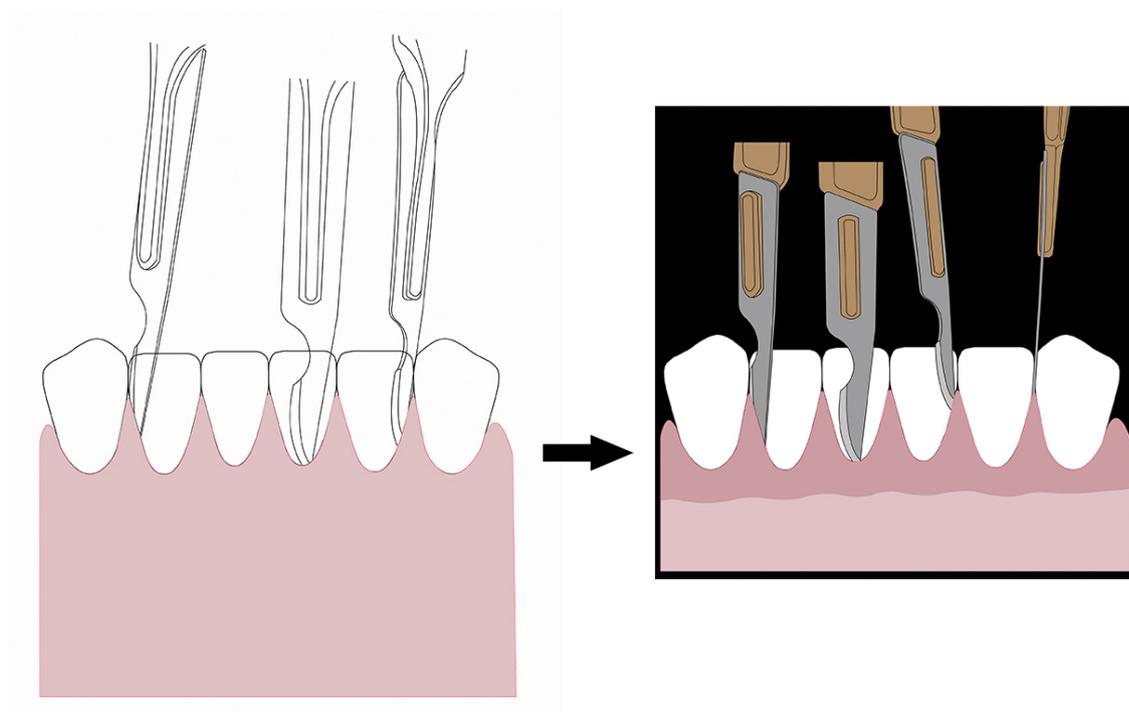


Figure 5 : schéma animation incision intrasulculaire, étapes n°2 et n°3.

Là encore deux séries de corrections ont été nécessaires pour obtenir un résultat satisfaisant (fig. 6).

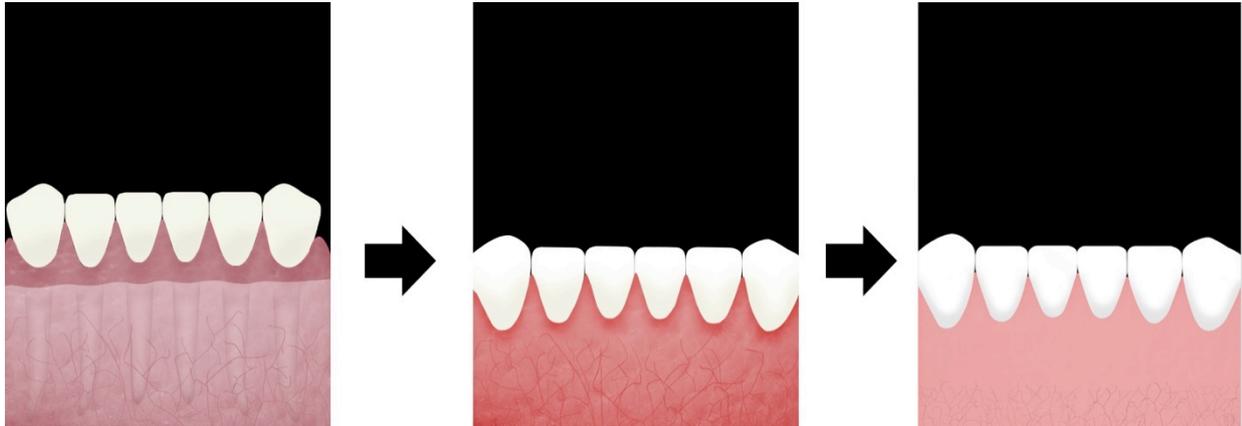


Figure 6 : de gauche à droite, schéma de l'animation de l'incision intrasulculaire par le SUPTICE : version n°1, n°2 et finale.

La version n°1 a donné lieu à une séance d'échange avec le SUPTICE qui portait sur les points suivants :

- la visibilité des racines non souhaitée,
- le cadrage du schéma qui n'anticipe pas l'ajout du bistouri,
- la démarcation trop nette entre la gencive et la muqueuse,
- le rendu des couleurs utilisées, insatisfaisant.

Les échanges au sujet de la version n°2 ont porté sur la modification de quelques détails :

- la position des capillaires trop haute,
- la couleur utilisée pour la gencive marginale et le non-respect du tracé en interdentaire donnant un aspect inflammatoire à la gencive,
- l'ombrage appliqué aux couronnes dentaires insuffisamment marqué.

À ce stade, pour une meilleure compréhension, une lame de bistouri n°15C montée sur un manche (*Cyber Tech®*) et un modèle d'arcade mandibulaire (*Frasaco®*) ont été fournis au graphiste afin qu'il puisse modéliser des vues précises respectant les rapports de taille entre le modèle et l'instrument (fig. 7).

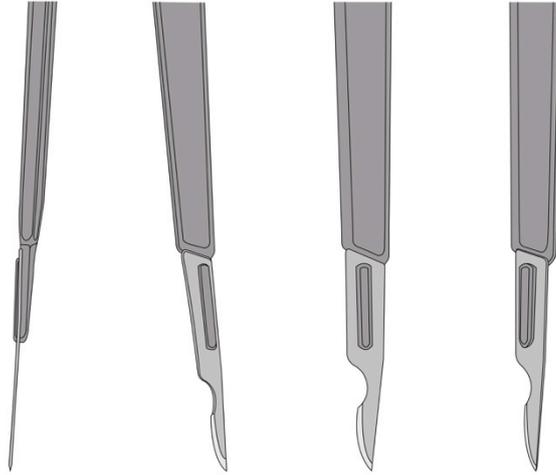


Figure 7 : schéma animation incision intrasulculaire produite par le SUPTICE : quatre vues différentes du bistouri.

Une courte vidéo démonstrative du mouvement du bistouri a également été réalisée à l'attention du SUPTICE (fig. 8).



Figure 8 : capture d'écran de la vidéo de démonstration du mouvement de l'incision intrasulculaire à destination du SUPTICE.

Après de nombreux échanges, le mouvement de rotation du manche de bistouri s'est avéré très difficile à modéliser de la manière souhaitée. Le projet d'une animation a donc été abandonné de concert et nous avons décidé de réaliser une vidéo exposant l'incision intrasulculaire (fig. 9).



Figure 9 : Capture d'écran de la vidéo de l'incision intrasulculaire

En conclusion, la méthode de réalisation des schémas peut être résumée de la manière suivante :

- 1/ Recherche d'une base exploitable (photographie, dessin, illustration, objet photographié ou schéma préexistant)
- 2/ Elaboration d'un tracé, à partir du logiciel *Adobe Illustrator®*
- 3/ Correction / validation du tracé par l'équipe pédagogique
- 4/ Choix du code couleur et coloration sommaire grâce au logiciel *Adobe Photoshop®*
- 5/ Validation par l'équipe pédagogique, élaboration de consignes de réalisation
- 6/ Transmission des schémas et des consignes au graphiste du SUPTICE
- 7/ Réalisation par le graphiste du SUPTICE
- 8/ Livraison des schémas, corrections éventuelles, élaboration de nouvelles consignes, transmission au graphiste
- 9/ Validation finale.

2.3. Réalisation des photographies

Dans ce projet, les photographies servent à présenter le matériel que les étudiants utilisent en TP, elles servent également à exposer clairement les différentes étapes de réalisation d'une barre intra-coronaire pour la fiche « Contentions sur parodonte réduit ».

L'appareil photo utilisé pour la prise des clichés est un reflex numérique *Nikon® D5000* (fig. 10). Bien que ce boîtier reflex soit sorti en avril 2009, la définition de son capteur et le fait qu'il soit entièrement paramétrable permet encore à ce jour la prise de clichés de qualité tout à fait satisfaisante.



Figure 10 : Nikon® D5000.

L'objectif utilisé est un objectif à focale fixe, le *AF-S Nikkor® 60mm* (fig. 11). Adapté à la macrophotographie, il a été prêté par la sous-section d'odontologie conservatrice.



Figure 11 : AF-S Micro Nikkor® 60mm.

En parallèle, un appareil photo de la famille des compacts experts, le *Ricoh® GR* (fig. 12) a également été utilisé pour la prise de clichés. Il a l'avantage d'être entièrement paramétrable comme le serait un appareil photo reflex. Autre avantage, il possède un capteur au format APS-C (même taille que les reflex moyen de gamme). Son inconvénient réside dans sa focale fixe (équivalent 28mm) qui ne permet pas de l'utiliser pour toutes les situations (impossibilité de zoomer). Il a été utilisé avec un mini trépied (fig. 13).



Figure 12 : Ricoh® GR.



Figure 13 : mini trépied.

Un fond bleu (sous-calque Canson®) a été utilisé par souci d'harmonie avec les autres fiches. Il a été décidé de ne pas appliquer de fond artificiel afin de réduire le travail de traitement des images et de conserver un rendu des volumes réaliste.

Afin de réaliser des clichés de manière stable dans toutes les situations, deux trépieds différents (un petit et un grand) ont été utilisés pour les photographies.

L'atout essentiel des appareils utilisés est qu'ils sont entièrement paramétrables. Afin d'obtenir plus facilement la qualité escomptée, il convient de comprendre les principaux réglages et de définir ceux adaptés à la photographie dans ce type de projet.

De l'observation des projets précédents, on peut signaler que l'utilisation d'un flash annulaire n'est pas adaptée à la photographie d'objet. L'utilisation d'un flash annulaire aboutit à une image sans ombre ce qui diminue l'impression de profondeur. Les images apparaissent alors plates, sans relief et peu brillantes (18).

L'utilisation d'un flash sert à compenser un manque de lumière dû à un faible temps d'exposition du capteur à la lumière. Un faible temps d'exposition est utilisé pour avoir une image nette (en utilisation courante entre 1/100 et 1/2000 de seconde). Pour la réalisation des clichés, les temps d'exposition étaient compris entre 1/40 et 5 secondes : l'utilisation d'un trépied a donc été indispensable pour obtenir une image nette.

La gestion des sources lumineuses s'est faite à l'aide de différents éclairages ou bien en modifiant la place des objets par rapport à la source de lumière naturelle.

L'utilisation de double flash ou de flash déportés aurait également permis d'obtenir le résultat escompté.

Lors du réglage du boîtier, les trois paramètres les plus importants sont :

- la sensibilité ISO : ce paramètre sert à amplifier le signal fourni par le capteur afin d'obtenir une photographie correctement exposée lorsque la lumière manque. Ce faisant, l'appareil amplifie également le bruit de l'image, le bruit se traduit par des pixels parasites qui diminuent la qualité de la photographie. Plus la sensibilité ISO augmente et plus le bruit est important. Pour limiter ce phénomène il convient de prendre les photographies avec la valeur ISO la plus faible proposée par l'appareil (généralement 100 ISO).
- L'ouverture du diaphragme : les objectifs possèdent un diaphragme pour réduire ou augmenter la quantité de lumière entrante, ce paramètre agit aussi sur la profondeur de champ de l'image. Comme nous souhaitons obtenir des images nettes au niveau de tous les plans, il nous faut une grande profondeur de champ. L'augmentation de la profondeur de champ se fait par la fermeture du diaphragme. Nous considérons correct d'utiliser des valeurs d'ouverture (exprimé f/x , plus x est élevé, plus le diaphragme est fermé) de $f/11$ à $f/22$. Il y a un risque de voir augmenter la diffraction optique qui va entraîner une baisse du piqué si le diaphragme est trop fermé. L'objectif *AF-S Nikkor® 60mm* présente une baisse de ses qualités optiques à partir de $f/22$ (19) (cf. annexe 3).
- Le temps d'exposition : c'est le temps pendant lequel le capteur est exposé à la lumière, plus il est élevé et plus la lumière expose le capteur. Nous utilisons un temps d'exposition élevé car dans notre situation c'est la valeur clé qui vient compenser les deux autres (une valeur ISO basse, une ouverture faible).

En tenant compte de ces informations, les réglages de prise de vue utilisés pour la réalisation des photographies dans le cadre de ce projet sont les suivants :

- clichés au format RAW,
- utiliser une valeur ISO comprise entre 100 et 400 (privilégier la plus basse),
- utiliser une valeur d'ouverture du diaphragme comprise entre $f/11$ et $f/22$ (privilégier la valeur la plus basse permettant d'obtenir des plans nets),
- adapter le temps d'exposition en fonction de la lumière disponible, si le temps d'exposition choisi est supérieur à 1/40 de seconde : utiliser un stabilisateur (de type trépied) ;
- éviter d'utiliser un flash « macro » (type flash annulaire) pour la photographie d'objets, privilégier à la place les flashes déportés.

Les photographies ont été prises et traitées de manière équivalente. Les vues ont été prises de plongée à 3/4 ou bien du dessus.

Les photos prises au format RAW (brut de capteur) ont nécessité un traitement, ici avec le logiciel *Adobe Lightroom®*. La majorité des ajustements ont été : un recadrage, une modification de la balance des blancs, de l'exposition, une désaturation des couleurs indésirables (qui se reflète dans les instruments), une correction des déformations optiques inhérentes à l'objectif. Ces modifications peuvent se faire sans perte de qualité. Enfin, le fichier a été enregistré au format JPEG et rendu exploitable pour les fiches pédagogiques.

2.4. Élaboration des vidéos

2.4.1. Vidéo du nœud de chirurgien

La conception de cette vidéo qui trouve sa place dans la fiche «Sutures» a débuté par des «brouillons» : aidé de notre directrice de thèse, nous avons filmé de courtes séquences sur la réalisation d'un nœud de chirurgien afin de cibler plus facilement le cahier des charges de la vidéo finale : position optimale de la caméra, séquences de réalisation du nœud, position de l'opérateur, etc...

Afin de permettre une meilleure compréhension de la vidéo par les étudiants, nous avons choisi la même planche à suture que celle utilisée durant les travaux pratiques. Le fil de suture a été remplacé par du fil de couture de haute qualité (*DMC® Blanc n°10*) secondairement coloré à l'aide de peinture à l'eau (*Gouache Tempera, Bleu et Rouge primaire, Lefranc & Bourgeois®*).

La vidéo a été réalisée grâce à l'appareil photographique *Ricoh® GR* et au mini-trépied présenté dans le chapitre précédent. La focale et la taille de l'appareil ont permis de le placer entre l'opérateur et le sujet (la planche à suturer) afin de fournir un point de vue proche de celui de l'opérateur.

L'enregistrement de la vidéo a demandé de nombreuses prises afin d'obtenir un éclairage correct et d'acquérir une gestuelle fluide et compatible avec l'enregistrement. Notamment, il était essentiel que les mains ne cachent pas le champ ou bien n'assombrissent trop la scène. Le montage de la vidéo a été fait grâce au logiciel *imovie* : des arrêts sur image et des photographies des étapes clés ont été ajoutés, la vidéo a été ralentie de 20%, la saturation des couleurs a été augmentée afin de faire ressortir la couleur des deux chefs du fil à suturer.

Le texte de la voix-off a ensuite été écrit, la méthode d'enregistrement s'inspire d'un précédent travail (20) : des sous-titres ont d'abord été créés grâce au logiciel *Aegisub* (fig. 14) ; ces sous-titres permettent de synchroniser naturellement le texte avec la vidéo (fig. 15). L'enregistrement de la voix-off n'a ensuite nécessité que quelques essais. Enfin, l'audio a été associé à la vidéo grâce au logiciel *imovie*.

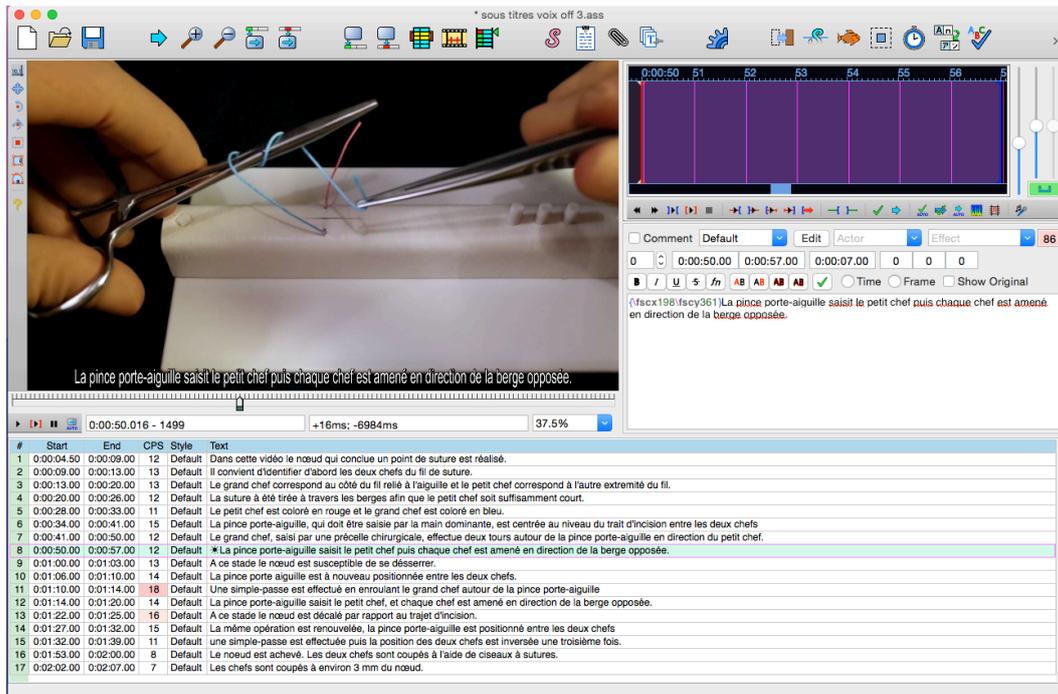


Figure 14 : élaboration des sous-titres grâce au logiciel *Aegisub*.

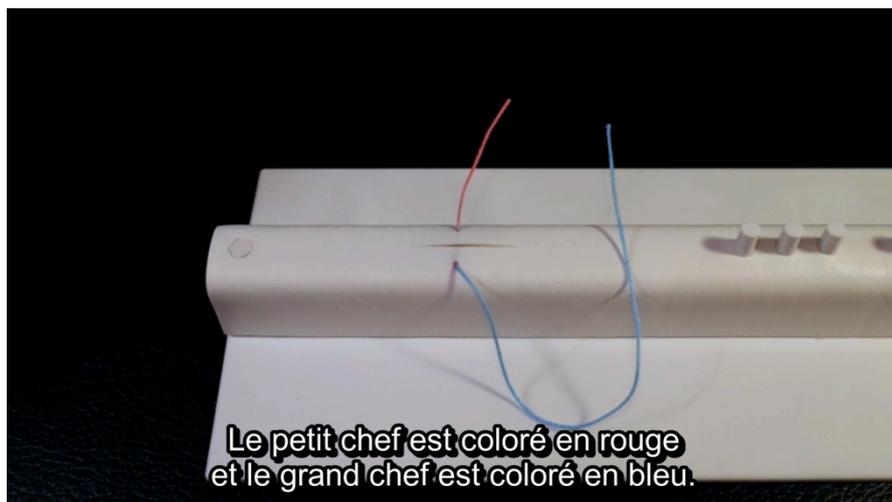


Figure 15 : capture d'écran de la vidéo avec ses sous-titres.

2.4.2. Vidéo de l'incision intrasulculaire

Cette vidéo trouve sa place dans la fiche « Incisions », elle a pour objectif de montrer le mouvement nécessaire à la réalisation d'une incision intrasulculaire. La vidéo a été réalisée dans les locaux du SUPTICE et a nécessité deux séances de prises de vue (fig. 16) : la première a permis de définir les moyens à mettre en œuvre pour réaliser une démonstration de qualité. Pour la deuxième séance, un support en bois a été conçu afin de fixer fermement le modèle et le SUPTICE a fait l'acquisition d'éclairages de type LED plus performants que les torches utilisées lors du premier essai et des projets précédents. Le traitement et le montage de cette vidéo ont été assurés par les équipes du Suptice.

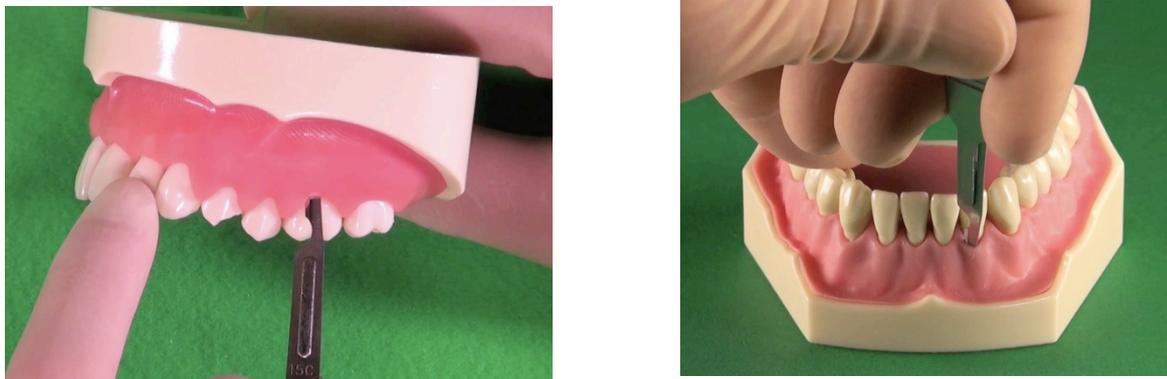


Figure 16 : capture d'écran de la première séance de prise de vue (à gauche) et de la seconde (à droite)

2.5. Compilation, mise en ligne et maintenance

Une fois le texte des fiches ainsi que les différents médias réalisés (schémas, photographies et vidéos), une maquette des fiches (qui inclue la position des médias), un tableau récapitulatif des photographies (annexe n°4) et les médias produits ont été transmis au SUPTICE pour la réalisation des fiches et leur intégration sur la plateforme Moodle.

3. Résultats : Les fiches pédagogiques

3.1. Fiche « Incisions »

3.1.1. Onglet « Présentation du TP »





Présentation du TP	Matériel	Etapas de manipulation	
<h2 style="margin: 0;">Incisions</h2> <p>Présentation du sujet</p> <p>L'incision est la première étape d'une chirurgie parodontale. Elle doit permettre un accès aisé au site opératoire. Elle participe également à la qualité de la revascularisation et de la cicatrisation des tissus manipulés durant l'acte chirurgical.</p> <p>Objectifs d'enseignement</p> <p>A l'issue du TP, l'étudiant aura connaissance des :</p> <ul style="list-style-type: none"> • principes généraux de réalisation des incisions, • différents types et tracés d'incision et de leurs indications. <p>Objectifs pédagogiques</p> <p>A l'issue du TP, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • préparer le plateau technique, • appliquer la bonne gestuelle opératoire, • réaliser les différents types et tracés d'incision décrits. <p>Pré-requis nécessaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomie cervico-céphalique (O2 S3 UE5) • Hémostase (O2 S4 UE4 EC2) • Parodontologie (O3 S6 UE5 EC1, O4 S1 UE1 EC2) • Chirurgie buccale (O3 S6 UE6) 			<p>Niveau de difficulté</p> <div style="text-align: center; border: 2px solid orange; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 04 </div> <p>Fiches</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incisions 2. Sutures 3. Contentions sur parodonte réduit <p>Informations</p> <p>Niveau de difficulté : Odontologie 4</p> <p>Temps nécessaire à la lecture de la fiche de TP : 00h15</p> <p>Temps nécessaire à la manipulation réelle : 00h30</p> <p>Auteur(s) : Dr. Caroline Bolle Pr. Sylvie Jeanne</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>

© 2010 – Odontologie Parodontologie 2 – Tous droits réservés

3.1.2. Onglet « Matériel »

ODONTOLOGIE

TP



Présentation du TP

Matériel

Etapas de manipulation

Incisions

Miroir	
Sonde parodontale	
Manche et lame de bistouri	
Précelle chirurgicale	
Décolleur	

Niveau de difficulté

04

Fiches

1. Incisions
2. Sutures
3. Contentions sur parodonte réduit

Informations

Niveau de difficulté :

Odontologie 4

Temps nécessaire à la lecture de la fiche de TP :

00h15

Temps nécessaire à la manipulation réelle :

00h30

Auteur(s) :

Dr. Caroline Bolle
Pr. Sylvie Jeanne



UNIVERSITÉ DE
RENNES 1

© 2010 – Odontologie Parodontologie 2 – Tous droits réservés

3.1.3. Onglet « Étapes de la manipulation »

ODONTOLOGIE ^{TP}

Présentation du TP

Matériel

Étapes de manipulation

Incisions

Principes généraux

L'incision doit être réalisée de manière à :

- respecter les structures anatomiques,
- donner un accès visuel direct au site opératoire,
- faciliter la réalisation des sutures,
- permettre la revascularisation du lambeau ; tenir compte de l'axe de la vascularisation,
- éviter les récessions parodontales post-opératoires.

Gestuelle opératoire

Le bistouri se tient comme un crayon. Le trait d'incision est franc, net et continu ; la pénétration de la lame est contrôlée. Les points d'appui sont stables pour contrôler le mouvement.

Tracés d'incision

L'incision intrasulculaire

Le tracé d'incision se fait dans le sillon gingivo-dentaire, au contact osseux, en suivant le contour anatomique des dents.

Vidéo de réalisation de l'incision intrasulculaire



Niveau de difficulté

04

Fiches

1. Incisions
2. Sutures
3. Contentions sur parodonte réduit

Informations

Niveau de difficulté :

Odontologie 4

Temps nécessaire à la lecture de la fiche de TP :

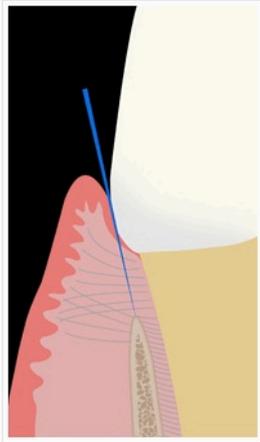
00h15

Temps nécessaire à la manipulation réelle :

00h30

Auteur(s) :

Dr. Caroline Bolle
Pr. Sylvie JeanneUNIVERSITÉ DE
RENNES 1



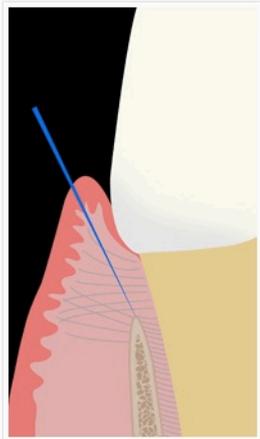
Coupe sagittale d'une incision intrasulculaire

L'incision paramarginale

Il s'agit d'un tracé festonné, qui se fait à distance du rebord gingival marginal et au contact osseux.

Elle permet d'éliminer la gencive marginale, l'épithélium de jonction et de diminuer la hauteur gingivale (gingivectomie à biseau interne ou externe).

L'incision paramarginale est plus ou moins éloignée du rebord marginal de la gencive en fonction de la hauteur de gencive que l'on souhaite éliminer.



Coupe sagittale d'une incision paramarginale

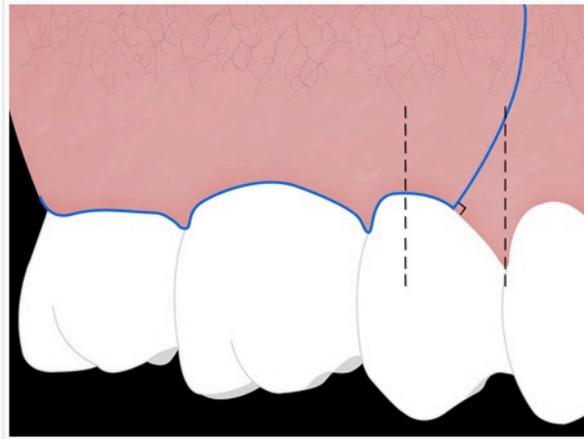
L'incision de décharge

Elle est réalisée en complément d'une incision intrasulculaire. Son point de départ se trouve à mi-distance du zénith gingival et du sommet de la papille. Le tracé est perpendiculaire à la gencive marginale au niveau du collet puis vertical, en direction apicale.

Elle permet de :

- donner une meilleure visibilité du site opératoire,
- augmenter la laxité du lambeau.

Elle répond à des indications très précises car sa réalisation entraîne un risque de récessions parodontales et de brides post-opératoires.



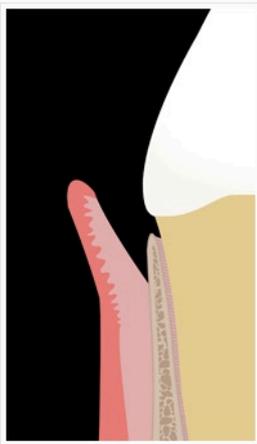
Tracé d'une incision intrasulculaire suivie d'une incision de décharge

Types d'incision et de lambeau

L'épaisseur totale

L'incision d'épaisseur totale est nette, franche et au contact osseux.

La mobilisation du lambeau se fait par **décollement**.



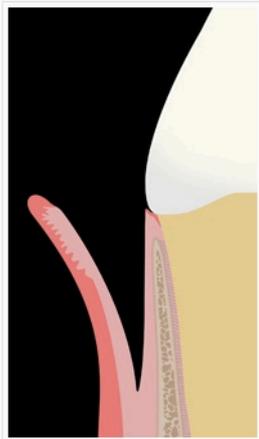
Coupe sagittale d'un lambeau en épaisseur totale

L'épaisseur partielle

L'incision est faite dans l'épaisseur du conjonctif, la mobilisation du lambeau se fait par **dissection**. La pénétration de la lame est contrôlée. Le principal risque est la perforation du lambeau.

Elle permet de :

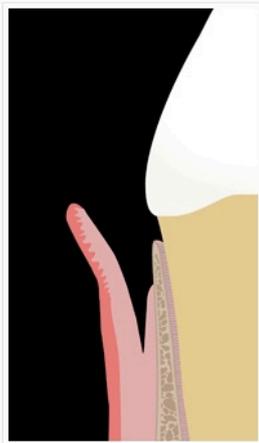
- créer un site receveur vascularisé en chirurgie muco-gingivale,
- créer une zone d'ancrage pour les points périostés dans le cadre de lambeaux déplacés,
- éviter d'exposer l'os sur le site opératoire,
- augmenter la laxité d'un lambeau.



Coupe sagittale d'un lambeau en épaisseur partielle

L'épaisseur mixte

Les lambeaux en épaisseur partielle et totale peuvent être combinés en fonction des objectifs opératoires.



Coupe sagittale d'un lambeau en épaisseur mixte

3.2. Fiche « Sutures »

3.2.1. Onglet « Présentation du TP »





Présentation du TP	Matériel	Étapes de manipulation	
<h2 style="margin: 0;">Sutures</h2> <p>Présentation du sujet</p> <p>Suturer est l'acte qui permet le rapprochement et l'affrontement des berges en fin d'intervention.</p> <p>Les sutures permettent de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • favoriser une cicatrisation de première intention, • placer et maintenir les tissus manipulés dans une position anatomique et esthétique, • protéger le site opératoire et stabiliser le caillot. <p>C'est une étape qui conditionne directement le succès de la chirurgie parodontale. Le type et la position de chaque point doivent être réfléchis en amont de l'intervention.</p> <p>Objectifs d'enseignement</p> <p>A la fin du TP, l'étudiant aura connaissance des :</p>			<p>Niveau de difficulté</p> <div style="text-align: center; border: 2px solid orange; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 04 </div> <p>Fiches</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incisions 2. Sutures 3. Contentions sur parodonte réduit <p>Informations</p> <p>Niveau de difficulté :</p> <p>Odontologie 4</p>
<p>Objectifs d'enseignement</p> <p>A la fin du TP, l'étudiant aura connaissance des :</p> <ul style="list-style-type: none"> • principes de base régissant la réalisation des sutures, • principaux points de suture utilisés en chirurgie parodontale. <p>Objectifs pédagogiques</p> <p>A la fin du TP, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • réaliser un nœud de chirurgien, • réaliser des points à séquence simple. <p>Pré-requis nécessaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anatomie cervico-céphalique (O2 S3 UE5) • Hémostase (O2 S4 UE4 EC2) • Parodontologie (O3 S6 UE5 EC1, O4 S1 UE1 EC2) • Chirurgie buccale (O3 S6 UE6) 			<p>Informations</p> <p>Niveau de difficulté :</p> <p>Odontologie 4</p> <p>Temps nécessaire à la lecture de la fiche de TP :</p> <p>00h15</p> <p>Temps nécessaire à la manipulation réelle :</p> <p>01h30</p> <p>Auteur(s) :</p> <p>Dr. Caroline Bolle Pr. Sylvie Jeanne</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>

© 2010 – Odontologie Parodontologie 2 – Tous droits réservés

3.2.2. Onglet « Matériel »

ODONTOLOGIE ^{TP}



Présentation du TP	Matériel	Etapes de manipulation
<h2>Sutures</h2>		
Pince porte-aiguille		
Précelle chirurgicale		
Ciseaux		
<p>Niveau de difficulté</p> 		
<p>Fiches</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incisions 2. Sutures 3. Contentions sur parodonte réduit 		
<p>Informations</p> <p>Niveau de difficulté :</p> <p>Odontologie 4</p>		
<p>Temps nécessaire à la manipulation réelle :</p> <p>00h30</p> <p>Auteur(s) :</p> <p>Dr. Caroline Bolle Pr. Sylvie Jeanne</p>		
		

© 2010 – Odontologie Parodontologie 2 – Tous droits réservés

3.2.3. Onglet « Étapes de la manipulation »

ODONTOLOGIE ^{TP}



Présentation du TP

Matériel

Étapes de manipulation

Sutures

Principes généraux

1. L'aiguille pénètre à 1,5 – 2 mm des berges pour réduire le risque de déchirure. La distance entre le trait d'incision et les points de pénétration de l'aiguille est la même de part et d'autre du trait d'incision afin de permettre un affrontement correct des berges.
2. Le point est passif ; la suture ne doit pas générer de tension sur les tissus. Il est nécessaire d'avoir un repositionnement passif du lambeau dans la position souhaitée.
3. La suture est réalisée du plan mobile (le lambeau) vers le plan fixe. Il peut être utile de décoller la berge du plan fixe pour faciliter le passage de l'aiguille.
4. Le nœud doit être parfaitement serré afin que le point ne se défasse pas.

Niveau de
difficulté

04

Fiches

1. Incisions
2. Sutures
3. Contentions sur
parodonte réduit

Informations

Niveau de difficulté :

Gestuelle adaptée

L'aiguille est placée dans la pince porte-aiguille en clampant avant la zone de sertissage du fil, au tiers de l'aiguille. L'aiguille doit faire un angle de 90° avec la pince porte-aiguille.



Préhension de l'aiguille à suture

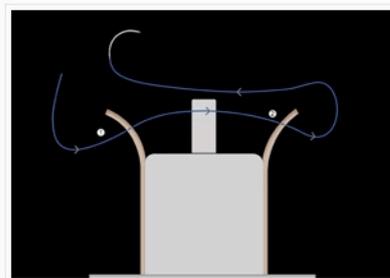
L'aiguille doit pénétrer la berge avec un angle de 90°. Le trajet de l'aiguille dans les tissus est conditionné par la courbure de l'aiguille. En sortie de berge, il faut éviter de saisir l'aiguille par sa pointe pour ne pas l'émousser.

Différents types de point

Le point en O



Point en O



Point en O sur une planche à suture

L'aiguille pénètre le lambeau vestibulaire par l'extérieur (1) puis le lambeau palatin par l'intérieur (2).

Odontologie 4

Temps nécessaire à la
lecture de la fiche de TP :

00h15

Temps nécessaire à la
manipulation réelle :

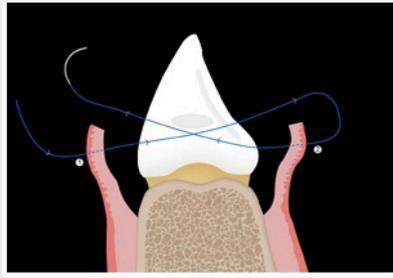
01h30

Auteur(s) :

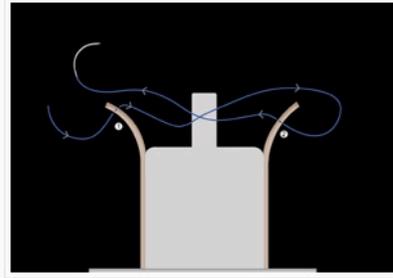
Dr. Caroline Bolle
Pr. Sylvie Jeanne

UNIVERSITÉ DE
RENNES 1

Le point en 8



Point en 8 en interdentaire



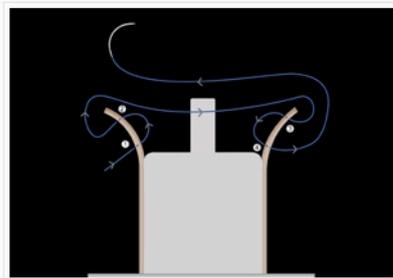
Point en 8 sur une planche à suture

L'aiguille pénètre le lambeau vestibulaire par l'extérieur (1), ressort entre les deux berges, passe sous le point de contact, pénètre le lambeau palatin par l'extérieur (2) et repasse sous le point de contact côté vestibulaire.

Le point matelassier vertical



Point matelassier vertical en interdentaire

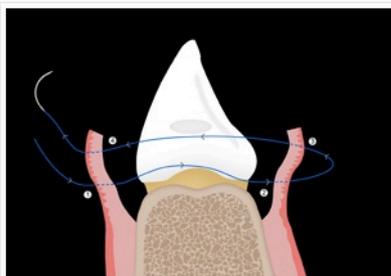


Point matelassier vertical sur une planche à suture

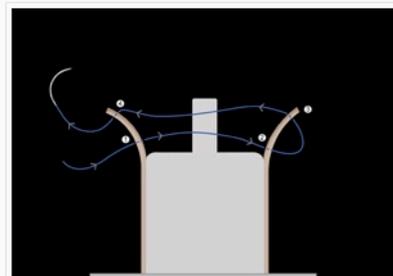
L'aiguille pénètre le lambeau vestibulaire par la face externe à la base de la papille (1), puis ressort de l'intérieur au sommet de la papille (2). L'aiguille passe ensuite sous le point de contact et pénètre le lambeau palatin au sommet de la papille par l'extérieur (3) et ressort de l'intérieur à la base de la papille (4) pour rejoindre le côté vestibulaire.

Ce point permet une bonne coaptation des tissus tout en réduisant les tensions et le risque de déchirure.

Le point en U vertical



Point en U vertical en interdentaire



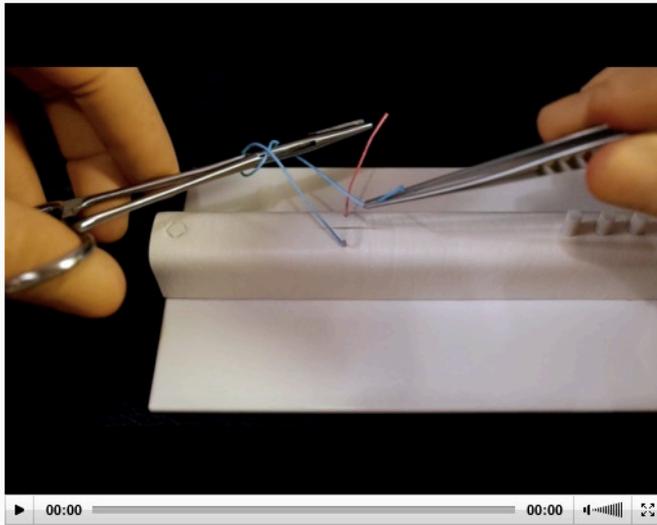
Point en U vertical sur une planche à suture

L'aiguille pénètre par l'extérieur le lambeau vestibulaire à la base de la papille (1), passe sous le point de contact et pénètre le lambeau palatin par l'intérieur à la base de la papille (2). L'aiguille pénètre ensuite le lambeau palatin par l'extérieur au sommet de la papille (3), passe sous le point de contact et ressort en vestibulaire par l'intérieur au sommet de la papille (4).

Ce point favorise un positionnement des papilles en direction coronaire.

Noeud de chirurgien

Vidéo de la réalisation d'un nœud de chirurgien



3.3 - Fiche « Contentions sur parodonte réduit »

3.3.1. Onglet « Présentation du TP »





Présentation du TP	Matériel nécessaire	Etapas de manipulation	
<h2 style="margin: 0;">Contentions sur parodonte réduit</h2> <p>Présentation du sujet</p> <p>Il existe 3 types de contentions : temporaires, semi-définitives et définitives.</p> <p>Les plus utilisées en parodontologie sont les contentions semi-définitives. Elles nécessitent une préparation amélo-dentinaire.</p> <p>L'objectif est de solidariser les dents mobiles à des dents non mobiles afin qu'elles puissent assurer leur fonction, qu'elles ne subissent pas de forces excessives et que la mobilité ne participe pas à l'aggravation des lésions parodontales.</p> <p>Les contentions semi-définitives sont indiquées pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • éviter une luxation accidentelle au cours du traitement parodontal, • favoriser la cicatrisation lors d'un traitement chirurgical, réduire la gêne fonctionnelle liée à une mobilité résiduelle à l'issue du traitement parodontal, • stopper l'évolution d'une migration dentaire, • prévenir la récurrence suite à un traitement orthodontique sur parodonte réduit. <p>Objectifs d'enseignement</p> <p>A la fin du TP, l'étudiant aura connaissance des :</p> <ul style="list-style-type: none"> • différents types de contentions semi-définitives, • principes mécaniques et biologiques de réalisation d'une contention, • indications de réalisation d'une contention. <p>Objectifs pédagogiques</p> <p>A la fin du TP, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • choisir le matériel spécifique à la réalisation d'une contention donnée, • réaliser une contention semi-définitive dans le respect des principes mécaniques et biologiques. <p>Pré-requis nécessaires</p> <ul style="list-style-type: none"> • TP pré-clinique restauration 1 (O3 S5 UE8 EC1) • Parodontologie (O3 S6 UE5 EC1, O4 S1 UE1 EC2) 			<div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">  <p>Niveau de difficulté</p> </div> <div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Fiches</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incisions 2. Sutures 3. Contentions sur parodonte réduit <div style="background-color: #1a3d4d; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Informations</div> <p>Niveau de difficulté :</p> <p>Odontologie 4</p> <p>Temps nécessaire à la lecture de la fiche de TP :</p> <p>00h20</p> <p>Temps nécessaire à la manipulation réelle :</p> <p>02h00</p> <p>Auteur(s) :</p> <p>Pr. Sylvie Jeanne Dr. Anne-Hélène Soenen</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>

3.3.2. Onglet « Matériel »

ODONTOLOGIE ^{TP}

Présentation du TP

Matériel nécessaire

Etapes de manipulation

Contentions sur parodonte réduit

Préparation amélo-dentaire

Miroir



Sonde droite



Précelle



Turbine



Fraises

Niveau de
difficulté

O4

Fiches

1. Incisions
2. Sutures
3. Contentions sur parodonte réduit

Informations

Niveau de difficulté :

Odontologie 4

Temps nécessaire à la
lecture de la fiche de TP :

00h20

Temps nécessaire à la
manipulation réelle :

Contention intra-croinaire

Fils métalliques



Fil d'acier d'orthodontie de 1,2 mm



Fil torsadé mou de 0,40 mm

Pince coupante



Pince à courber



Auteur(s) :

Pr. Sylvie Jeanne
Dr. Anne-Hélène SoenenUNIVERSITÉ DE
RENNES I

Collage de la contention

Matériel pour la mise en place de la digue



Teintier



Matériaux de collage



Lampe à polymériser



Spatule à bouche



Fouloir à composite



Finitions

Fraises à polir



Papier d'occlusion



Brossettes interdentaires



3.3.3. Onglet « Étapes de la manipulations »

ODONTOLOGIE ^{TP}

Présentation du TP

Matériel nécessaire

Étapes de manipulation

Contentions sur parodonte réduit

Principes généraux

La contention doit répondre à :

des principes mécaniques :

- intéresser les 3 plans de mobilité possibles (principe de Roy),
- se terminer par une dent sans mobilité accrue (principe de la dent terminale),
- être passive,

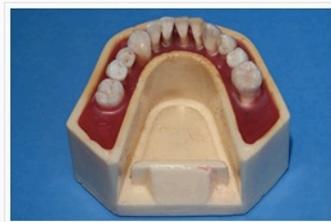
des principes biologiques :

- permettre un bon contrôle de plaque, notamment en interdentaire,
- respecter l'occlusion du patient.

Gestuelle opératoire

Étape 1 : préparation de la cavité

La réalisation d'une barre intra-croinaire nécessite une préparation amélo-dentinaire (profondeur 1,5 mm) en forme de rainure réalisée à hauteur du point de contact sur les faces linguales ou palatines des dents antérieures ou occlusales des dents postérieures.



Situation initiale



Préparation de la cavité

Niveau de
difficulté

04

Fiches

1. Incisions
2. Sutures
3. Contentions sur parodonte réduit

Informations

Niveau de difficulté :

Odontologie 4

Temps nécessaire à la
lecture de la fiche de TP :

00h20

Temps nécessaire à la
manipulation réelle :

02h00

Auteur(s) :

Pr. Sylvie Jeanne
Dr. Anne-Hélène SoenenUNIVERSITÉ DE
RENNES 1

Étape 2 : confection de la barre intra-croinaire

La barre métallique est façonnée et positionnée passivement dans la rainure.



Façonnage de la barre intra-croinaire

Étape 3 : mise en place de la digue

La digue est mise en place. C'est la position des dents qui dicte la forme de la contention pour la conserver passive.



Mise en place de la digue



Essai de la barre intra-croinaire

Étape 4 : collage de la contention

Après mordançage et application d'un adhésif, la barre est collée au composite fluide. Elle est ensuite recouverte de composite macro-chargé. La finalité est de reproduire l'anatomie dentaire initiale. Le composite est poli à l'aide de fraises à polir.



Collage de la contention

Étape 5 : Contrôle occlusal

L'occlusion est contrôlée, elle ne doit être ni gênée ni modifiée. Le passage de brochettes en interdentaire est vérifié.

2ème PARTIE :
Élaboration de nouveaux supports numériques
d'évaluation

Introduction

En parallèle de la conception des fiches pédagogiques, nous avons cherché à explorer un nouvel axe de travail pour compléter et améliorer l'efficacité des fiches. Notre choix c'est porté sur la conception de QCM en lien avec les fiches créées. Les QCM ont l'avantage de pouvoir être intégrés dans un support numérique et donc d'être entièrement compatibles avec les TICE.

Les QCM sont généralement utilisés à des fins d'évaluation à l'issue de l'enseignement. Dans ce projet, nous avons souhaité au contraire mettre en place des QCM à but d'apprentissage : l'étudiant ayant parcouru la fiche pédagogique est invité à solliciter ses connaissances immédiatement acquises en répondant à un QCM.

En odontologie, ce procédé est actuellement utilisé dans le cadre du développement professionnel continu (DPC). L'ADF a également mis en place depuis plusieurs années des QCM d'autoévaluation des praticiens pour certaines de ses conférences. Plusieurs revues françaises d'omnipraticque (entre autres, *l'information dentaire*, *réalité clinique*, *stratégies prothétiques*) proposent également de brefs QCM en fin d'article afin que les lecteurs testent leur compréhension. Nous souhaitons donc fournir une expérience similaire aux étudiants en odontologie en développant l'outil numérique dont nous disposons.

1. Notions Fondamentales

1.1. QCM, pédagogie et apprentissage

1.1.1. La taxonomie de Bloom et les QCM

Dans le domaine cognitif, la taxonomie de Bloom est un modèle pédagogique défini par Benjamin Bloom en 1956 qui classe les processus cognitifs intervenant dans l'acquisition des connaissances. La taxonomie de Bloom (fig. 17) hiérarchise ces différents processus cognitifs, du moins complexe au plus élaboré (21-23) :

1 – La connaissance correspond au rappel de faits, d'objets.

2 – La compréhension est le fait de pouvoir définir, paraphraser, discuter des connaissances.

3 – L'application, c'est de pouvoir utiliser des connaissances abstraites dans des situations concrètes.

4 – L'analyse est la capacité à hiérarchiser des idées et identifier des rapports entre ces idées.

5 – La synthèse est le fait de pouvoir combiner, organiser des éléments pour former un tout cohérent.

6 – L'évaluation, enfin c'est d'être en mesure de porter un jugement sur la méthode ou les moyens utilisés dans un but précis.

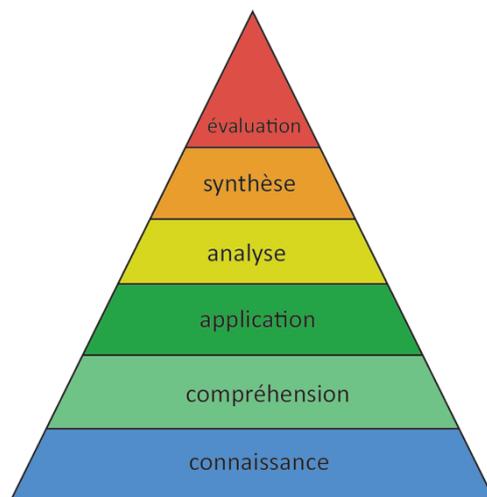


Figure 17 : La taxonomie de Bloom.

Par le biais de cette taxonomie, Bloom démontre que c'est en sollicitant ces différents processus cognitifs que l'on permet l'acquisition d'un savoir de manière durable. Voici quelques exemples de verbes qu'il est possible d'utiliser dans un énoncé pour solliciter le processus cognitif voulu (21, 22) (tab. 1):

Connaissance	Compréhension	Application	Analyse	Synthèse	Evaluation
Savoir	Traduire	Appliquer	Analyser	Synthétiser	Evaluer
Définir	Expliquer	Interpréter	Distinguer	Construire	Critiquer
Mémoriser	Résumer	Employer	Calculer	Estimer	Juger
Répéter	Décrire	Illustrer	Comparer	Formuler	Récompenser
Lister	Discuter	Examiner	Créer	Assembler	Noter
Rappeler	Convertir	Débattre	Organiser	Proposer	Vérifier

Tableau 1 : exemples de verbes à utiliser dans un énoncé et permettant la sollicitation de certains processus cognitifs (taxonomie de Bloom)

La catégorisation des processus cognitifs n'est pas cloisonnée et un même verbe peut s'appliquer à plusieurs processus cognitifs.

Cette taxonomie a été révisée en 2001 par Anderson et Krathwohl, respectivement ancien étudiant et ancien collègue de Bloom, afin d'actualiser et renforcer la portée éducative et pédagogique de la taxonomie. Les modifications portent sur la terminologie (des verbes d'action sont privilégiés) et sur la structure ; les deux niveaux cognitifs les plus complexes sont inversés (fig. 18).

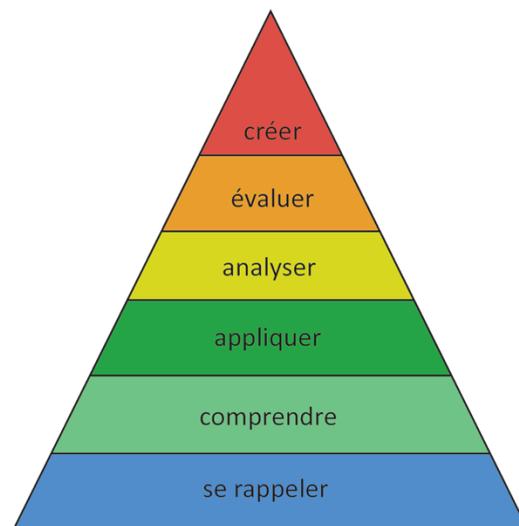


Figure 18 : Taxonomie de Bloom révisée.

De plus, cette nouvelle taxonomie prend en compte différentes dimensions du savoir, du plus concret au plus abstrait :

- le savoir factuel ; connaissance de la terminologie, d'éléments et de détails spécifiques,
- le savoir conceptuel ; connaissance des classifications et catégories, des principes et généralités, des théories et des modèles,
- le savoir procédural ; connaissance des compétences et algorithmes spécifiques d'un sujet, connaissance de critères servant à déterminer l'utilisation de la procédure appropriée,
- le savoir méta-cognitif ; connaissance stratégique, connaissance des tâches cognitives, contextuelles et conditionnées, connaissance de soi.

Voici des exemples de verbes qu'il est possible d'utiliser dans un énoncé d'évaluation pour solliciter un processus cognitif et un type de savoir donné (24) (tab. 2) :

	Se rappeler	Comprendre	Appliquer	Analyser	Evaluer	Créer
Factuel	Lister	Résumer	Répondre	Sélectionner	Vérifier	Générer
Conceptuel	Reconnaître	Classifier	Fournir	Différencier	Déterminer	Assembler
Procédural	Rappeler	Expliquer	Effectuer	Intégrer	Juger	Concevoir
Méta-cognitif	Identifier	Prédire	Utiliser	Décortiquer	Réfléchir	Créer

Tableau 2 : exemples de verbes à utiliser dans un énoncé et permettant la sollicitation de certains processus cognitifs (taxonomie de Bloom révisé)

Appliquées aux QCM, ces taxonomies permettent de définir des intérêts et des limites à l'utilisation des QCM :

- l'utilisation de QCM permet de solliciter les processus cognitifs les moins complexes (se rappeler, comprendre, appliquer),
- un QCM bien construit peut solliciter des processus cognitifs plus évolués (analyser) mais leur conception est d'autant plus difficile,
- un énoncé bien construit permet de cibler un processus cognitif, de varier les processus cognitifs sollicités et donc d'améliorer l'acquisition ou la validation d'un objectif d'enseignement,
- les QCM ne permettent pas à l'étudiant de s'exercer à s'exprimer, à formuler, à critiquer, ils ne peuvent donc pas solliciter les processus cognitifs les plus complexes. En d'autres termes, les QCM ne doivent pas être la seule forme d'évaluation d'un enseignement (25).

1.1.2. Constructivisme et QCM

Le constructivisme est un courant d'apprentissage défini en partie par Jean Piaget (1). Ce modèle considère l'acquisition de connaissances comme une construction de la réalité que se fait chaque sujet par son rapport et ses interactions avec le monde. Ce modèle a déjà été décrit dans le travail précédemment réalisé par la sous-section de Parodontologie (1) notamment son intérêt pour les fiches pédagogiques.

Dans le cadre de ce projet, évaluer l'étudiant juste après son apprentissage ainsi que fournir une correction détaillée dès le résultat de l'évaluation permet de mettre également en application certains principes du constructivisme.

Le fait de fournir une explication à chacune des erreurs commises permet à l'étudiant de ne plus considérer une mauvaise réponse comme une déficience de sa part mais comme une nouvelle opportunité d'apprentissage (23).

De plus, le fait de permettre à l'étudiant de réessayer le QCM autant de fois qu'il le souhaite, pour améliorer son score, permet de multiplier les contacts entre l'étudiant et le programme (QCM en ligne) et renforce l'apprentissage.

1.2. Les différents types d'évaluation

Trois types d'évaluation sont compatibles avec l'utilisation de QCM. Ceux-ci varient en fonction du but recherché (23, 25, 26) :

1.2.1. L'évaluation diagnostique

Elle se fait généralement en amont d'un apprentissage, elle sert alors à définir les besoins d'apprentissage mais peut aussi servir d'intrigue et de support à un apprentissage futur. Elle peut aussi se faire pendant ou après pour évaluer un enseignement.

1.2.2. L'évaluation formative

Elle se fait pendant ou juste après l'apprentissage, elle sert à vérifier si l'étudiant progresse. Elle permet à l'étudiant un feedback à plusieurs niveaux :

- lors de la réalisation de l'évaluation, elle oblige la recherche et la récupération d'information ce qui stimule l'apprentissage,
- lors du résultat, l'étudiant à un retour immédiat par rapport à son apprentissage, il peut autoévaluer cet apprentissage, le considérer comme satisfaisant ou bien insuffisant. Ce qui peut pousser l'étudiant à renouveler son apprentissage,
- lors de la correction, fournir une correction détaillée permet à l'étudiant d'apprendre de ses erreurs ce qui renforce son apprentissage.

C'est le type d'évaluation que nous recherchons dans le cadre de ce projet. Elle permet de définir des règles dans la forme que nous voulons pour un QCM en ligne.

Les QCM conçus doivent donc :

- être accessibles en ligne par l'étudiant dès qu'il le souhaite,
- proposer une correction à la fin de la série de questions,
- proposer une correction détaillée,
- pouvoir être recommencés autant de fois que souhaité.

1.2.3. L'évaluation sommative

C'est la forme d'évaluation la plus fréquemment utilisée, elle s'effectue après un apprentissage et sert à valider les acquis de cet apprentissage par les étudiants.

Le plus souvent, il s'agit d'une évaluation à caractère obligatoire et qui conduit, de fait, à la participation de tout le groupe d'étudiant. Couplée à une évaluation formative, elle permet d'assurer une participation maximale à l'évaluation. Dans le cadre de ce projet, une telle évaluation n'a pas été souhaitée dans un premier temps mais pourra être réfléchie et mise en place ultérieurement, si le taux de participation spontanée des étudiants s'avérait insuffisant.

1.3. Les différentes formes de QCM

On distingue plusieurs formes de QCM, dont les plus couramment utilisés sont (25, 27) :

- Le QCM *vrai – faux* : Les différents items n'ont chacun qu'un seul distracteur et qu'une seule bonne réponse. La sanction peut prendre en compte une absence de réponse. L'étudiant est prévenu qu'il n'y a qu'une seule réponse correcte et qu'il ne doit donc sélectionner qu'une seule réponse.
- Le QCM à *solutions multiples* : les items contiennent une ou plusieurs réponses possibles et plusieurs distracteurs. Cela revient à définir pour chacune des réponses possibles si elles sont vraies ou fausses. C'est la forme de QCM la plus adaptée à une évaluation formative.
- Le QCM *avec solutions générales* : identique au précédent mais les réponses "toutes les solutions sont correctes", "aucune solution n'est correcte", "il manque au moins une donnée pour que l'on puisse répondre" et "une absurdité est présente dans l'énoncé" ont été ajoutées.

1.4. La conception de QCM

Une évaluation se doit d'être valide, fiable, discriminante et pertinente (28). Afin de concevoir un QCM correct, il faut respecter certaines règles et pour qu'un QCM soit efficace, il convient d'appliquer plusieurs conseils (25, 27, 29, 30).

1.4.1. Règle de rédaction de QCM

Il est important de suivre les règles de rédaction car elles permettent de construire une évaluation valide.

La consigne de l'évaluation doit être clairement énoncée, c'est-à-dire de quels types de QCM il s'agit (QCM *vrai-faux*, à *solutions multiples*, à *solution générales*, etc...), ainsi que le barème utilisé.

L'énoncé :

- ne traite que d'un seul problème à résoudre,
- est rédigé au style direct (l'étudiant peut y répondre sans avoir lu les propositions) ou indirect (l'étudiant est obligé d'examiner les solutions proposées, exemple des questions à rebours),
- regroupe obligatoirement les éléments communs aux différentes solutions proposées,
- est indépendant des autres énoncés, un énoncé ne doit pas aider à répondre à un autre item,
- est compatible avec les règles de l'évaluation,
- sépare clairement ce qui relève de l'information de ce qui relève de la question.

Les solutions proposées sont quant à elles élaborées de la manière suivante :

- une bonne réponse est incontestablement vraie,
- un distracteur est plausible mais incontestablement faux,
- elles sont sémantiquement indépendantes les unes des autres (règle importante surtout pour les QCM *vrai-faux*).

1.4.2. Conseils de conception de QCM

Les conseils de conception ne sont pas des impératifs au même titre que les règles. Néanmoins, ils participent grandement au caractère fiable, discriminant et pertinent de l'évaluation.

Concernant l'énoncé :

- privilégier autant que possible la forme affirmative (éviter la forme négative),
- privilégier un style simple et clair,
- éviter les termes générateurs d'ambiguïté (généralement, parfois, certains, etc...),
- éviter de prendre à défaut les étudiants sur des détails et des pièges,
- éviter que certains mots de l'énoncé ne se répètent dans des propositions et conduisent à la bonne réponse,
- essayer de faire varier d'un énoncé à l'autre les processus cognitifs sollicités.

Concernant les réponses :

- veiller à ce que la bonne réponse ne se démarque pas des distracteurs par une formulation différente, un niveau de détail différent, un style différent, etc... les propositions doivent être de complexité identique,
- faire varier la position des bonnes réponses dans l'ordre des solutions proposées,
- éviter que les solutions proposées ne s'excluent entre elles,
- concevoir les distracteurs en fonction du type d'erreur souvent commise par les étudiants ou un cheminement de pensée incorrect.

Le respect de ces règles et conseils permet entre autre de prévenir le *testwiseness* qui est la capacité pour l'étudiant d'exploiter les caractéristiques de forme et de structure de l'évaluation pour avoir une meilleure note, ce qui réduit la validité de l'évaluation.

La conception d'un QCM nécessite un travail de mise au point, il est conseillé de produire les énoncés et les propositions à plusieurs, de tester le QCM et lorsqu'il est finalisé de l'ajuster en fonction des résultats. Il est pertinent de modifier une question pour laquelle tous les étudiants obtiennent la bonne réponse dès le premier essai ou au contraire de simplifier une question trop difficile.

2. Avantages et limites des QCM

2.1. Avantages à l'utilisation de QCM

Dans la forme, les QCM permettent de poser un nombre important de questions, de balayer l'ensemble d'un sujet de cours et d'interroger un grand nombre d'étudiants. Ils permettent la mise en place d'une correction simple, rapide, objective et automatisée. Ces avantages font que les QCM se prêtent particulièrement bien à une intégration aux TICE. Des QCM en ligne permettent aux étudiants de s'autoévaluer. De plus, comme les fiches pédagogiques, ils peuvent les utiliser à leur rythme, comme ils le souhaitent (25, 28, 30).

L'isolement et l'anonymat possibles lors de l'évaluation peuvent permettre à l'étudiant de ne plus avoir la crainte d'un mauvais résultat vis à vis des autres étudiants, ceci peut le motiver à améliorer un mauvais score à l'évaluation (23).

Comme vu précédemment, les QCM permettent aussi de cibler et d'évaluer certains niveaux de processus cognitifs.

Enfin, si les QCM sont correctement conçus, ils peuvent être un moyen d'évaluer efficacement la clarté et la compréhension des fiches pédagogiques afin de les faire évoluer le cas échéant.

2.2. Limites des QCM

Il est difficile de solliciter des processus cognitifs élaborés par le biais des QCM ; ils ne permettent pas à l'étudiant de formuler une réponse, de s'exprimer ou bien d'élaborer une critique (27).

La présence de distracteurs peut induire l'assimilation de savoirs inexacts, l'étudiant risque alors de fixer une solution erronée plutôt qu'une bonne réponse (23, 27).

3. Présentation des règles et formes choisies

L'analyse docimologique des QCM nous a permis de définir la forme que nous souhaitons appliquer pour la conception des QCM des fiches pédagogiques.

Notre choix est de faire une évaluation formative à l'aide de QCM à *solutions multiples*. Le but premier de cette évaluation est de s'assurer que les fiches pédagogiques soient lues et comprises des étudiants. Nous n'avons donc pas souhaité proposer de questions à difficulté élevée.

Nous avons essayé de respecter au maximum les règles et les conseils sus-cités. Néanmoins, nous avons volontairement conçu certains items avec des propositions qui s'excluent mutuellement, afin d'insister sur une notion précise.

Les règles supplémentaires que nous avons définies pour rédiger nos QCM sont les suivantes :

- le QCM aborde toutes les parties de la fiche pédagogique (présentation du TP, présentation du matériel, étape de manipulation),
- chaque fiche pédagogique doit disposer d'un QCM qui se rapporte uniquement à elle. Un QCM ne traite donc que d'une seule fiche pédagogique,
- l'étudiant peut consulter le résultat du QCM immédiatement après avoir réalisé tous les items. Une correction expliquant chaque réponse fausse et certaines réponses vraies est proposée,
- l'étudiant peut recommencer le QCM autant de fois qu'il le souhaite,
- le QCM n'entre pas dans le contrôle des connaissances.

4. Résultats

4.1 QCM d'auto-évaluation de la fiche « Incisions »

Question 1

Partiellement correct

Note de 0,67 sur 1,00

Marquer la question

Le Tracé d'incision :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. respecte les structures anatomiques « à risque » ✓
- 2. n'intervient pas dans la qualité de la cicatrisation ✗ L'incision doit être réalisée en tenant compte de la vascularisation du site.
- 3. conditionne la bonne visibilité durant l'intervention ✓ Une incision bien réalisée permet un décollement aisé du lambeau afin de mettre en évidence le site opératoire et d'éviter les déchirures.

Question 2

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Marquer la question

Réaliser une incision correcte nécessite :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. un geste franc, net et continu ✓ Un geste franc, net et continu est nécessaire afin de ne pas dilacérer les tissus.
- 2. des points d'appuis stables ✓ Des points d'appui stables sont indispensables pour un geste opératoire précis et sans risque.

Question 3

Partiellement correct

Note de 0,40 sur 1,00

Marquer la question

L'incision intrasulculaire est réalisée :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. au contact osseux ✓
- 2. à distance du sillon gingivo-dentaire ✗ L'incision intrasulculaire se fait dans le sillon gingivo-dentaire.
- 3. la lame orientée vers l'apex des dents ✓
- 4. en suivant le contour des dents ✓ Le tracé d'incision se fait dans le sillon gingivo-dentaire, il suit donc le contour des dents.

Question 4

Partiellement correct

Note de 0,20 sur 1,00

Marquer la question

En réalisant une incision paramarginale, vous :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. ne recherchez pas le contact osseux ✗ L'incision paramarginale se fait au contact osseux.
- 2. délimitez quand nécessaire une collerette de gencive marginale à éliminer ✓ Ce type d'incision est utilisé dans les chirurgies parodontales visant à réduire la profondeur des poches parodontales et/ou la hauteur gingivale : la gingivectomie et le lambeau de Widman.
- 3. incisez au niveau du rebord marginal de la gencive ✗ L'incision paramarginale se fait à distance du rebord marginal de la gencive.

Question 5

Correct

Note de 1,00 sur
1,00
 Marquer la question

L'incision de décharge :

Veuillez choisir au moins une réponse :

- 1. augmente la visibilité de la zone opératoire et la laxité du lambeau ✓
- 2. a des indications très limitées et sera évitée dès que possible ✓ Ce type d'incision coupe la vascularisation et favorise la formation de brides et de récessions post-opératoires.

Question 6Partiellement
correctNote de 0,20 sur
1,00
 Marquer la question

L'incision de décharge s'effectue :

Veuillez choisir au moins une réponse :

- 1. selon un angle de 90° par rapport au rebord gingival sur les 2 à 3 premiers millimètres. ✓ Elle se fait selon un angle de 90° sur les 2-3 premiers millimètres puis l'incision prend une direction verticale.
- 2. à partir du milieu de la face vestibulaire d'une dent ✗ L'incision de décharge se fait à mi-distance du zénith gingival et du sommet de la papille afin de limiter le risque de récession parodontale post-opératoire.
- 3. à partir du milieu de la papille ✗ L'incision de décharge se fait à mi-distance du zénith gingival et du sommet de la papille, afin de limiter le risque de récession parodontales post-opératoire.

Question 7Partiellement
correctNote de 0,20 sur
1,00
 Marquer la question

L'élévation d'un lambeau en épaisseur totale :

Veuillez choisir au moins une réponse :

- 1. est obtenue par dissection au bistouri ✗ Le lambeau est récliné avec un décolleur.
- 2. peut être réalisé suite à une incision paramarginale ou intrasulculaire ✓
- 3. n'expose pas l'os ✗ Ce type de lambeau comprend l'épithélium, le conjonctif et le périoste : l'os est donc mis à nu.
- 4. nécessite au préalable une incision au contact osseux ✓

Question 8Partiellement
correctNote de 0,40 sur
1,00
 Marquer la question

La dissection d'un lambeau en épaisseur partielle :

Veuillez choisir au moins une réponse :

- 1. laisse une fine épaisseur de tissu conjonctif et le périoste sur l'os ✓
- 2. nécessite l'utilisation d'un décolleur ✗ Ce type de lambeau est réalisé par dissection au bistouri.
- 3. permet d'augmenter la laxité du lambeau ✓

Question 9

Correct

Note de 1,00 sur
1,00
 Marquer la
question

La réalisation d'un lambeau en épaisseur mixte :

Veuillez choisir au moins une réponse :

- 1. suppose l'utilisation d'un décolleur ✓
- 2. entraîne une exposition osseuse ✓ Ce type de lambeau entraîne une exposition osseuse partielle car le lambeau d'épaisseur mixte combine l'épaisseur partielle et totale.
- 3. nécessite une dissection au bistouri ✓

4.2. QCM d'auto-évaluation de la fiche « Sutures »**Question 1**Partiellement
correctNote de 0,30 sur
1,00
 Marquer la
question

En fin d'intervention, les sutures favorisent :

Veuillez choisir au moins une réponse :

- 1. le rapprochement des berges ✓
- 2. une cicatrisation de seconde intention ✗ Les sutures favorisent une cicatrisation de première intention.
- 3. le maintien du caillot sanguin ✓

Question 2Partiellement
correctNote de 0,40 sur
1,00
 Marquer la
question

Lors de la réalisation d'un point de suture, l'aiguille pénètre :

Veuillez choisir au moins une réponse :

- 1. à 1 millimètre des berges ✗ L'aiguille pénètre à 1,5 – 2 millimètres des berges, en deçà il y a un risque de déchirement du lambeau.
- 2. du plan mobile vers le plan fixe ✓
- 3. avec un angle de 90° par rapport au lambeau ✓
- 4. symétriquement selon le trait d'incision, de part et d'autre des berges ✓

Question 3Partiellement
correctNote de 0,30 sur
1,00
 Marquer la
question

A l'aide de la pince porte-aiguille, vous :

Veuillez choisir au moins une réponse :

- 1. saisissez l'aiguille de façon à former un angle de 90° avec celle-ci ✓
- 2. saisissez l'aiguille en avant de la zone de sertissage, au tiers de la longueur de l'aiguille ✓
- 3. reprenez l'aiguille par la pointe en sortie de berges ✗ Saisir l'aiguille par sa pointe risque de l'émousser, ce qui augmente le risque de déchirement du lambeau lors des sutures.

Question 4

Partiellement correct

Note de 0,20 sur 1,00

Marquer la question

Pour un nœud de chirurgien, la pince porte-aiguille doit :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. être tenue par la main gauche pour un droitier ❌ La pince porte-aiguille doit être tenue par la main dominante.
- 2. saisir le petit chef ✓
- 3. être placée entre les deux chefs avant chaque passe ✓
- 4. saisir le grand chef ❌

Question 5

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Marquer la question

Le nœud de chirurgien consiste à faire tourner le grand chef autour de la pince porte-aiguille selon la séquence suivante :

Veillez choisir une réponse :

- 1. 2 tours / 1 tour / 2 tours / 1 tour
- 2. 1 tour / 1 tour / 2 tours
- 3. 1 tour / 2 tours / 1 tour / 2 tours
- 4. 2 tours / 1 tour / 1 tour ✓

Question 6

Partiellement correct

Note de 0,20 sur 1,00

Marquer la question

Une fois réalisé, le nœud de chirurgien doit :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. se situer au niveau du trait d'incision ❌ Le nœud doit être décalé par rapport au trait d'incision.
- 2. permettre un point passif mais être parfaitement serré ✓
- 3. présenter des chefs de 1,5 millimètres ❌ Les chefs sont coupés environ à 3 millimètres du nœud.

Question 7

Partiellement correct

Note de 0,20 sur 1,00

Marquer la question

Le point en 8 est un point de suture qui :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. traverse les lambeaux de l'intérieur vers l'extérieur ❌ Le point en 8 s'effectue en traversant les lambeaux de l'extérieur (versant épithélial) vers l'intérieur (versant conjonctif).
- 2. est adapté à la suture des papilles ✓
- 3. permet un bon chevauchement des papilles ❌ Le point en 8 permet d'éviter un chevauchement des berges.

Question 8

Partiellement correct

Note de 0,20 sur 1,00

Marquer la question

Le point en U vertical :

Veuillez choisir au moins une réponse :

- 1. favorise un positionnement des papilles en direction apicale **✗** Le point en U favorise un positionnement des papilles en position coronaire.
- 2. traverse chaque lambeau à la base de la papille puis retransverse chaque lambeau par la pointe de la papille en direction opposée **✓**
- 3. est adapté pour rapprocher les berges après une avulsion **✗** Le point en O ou le point en croix sont des points plus adaptés pour rapprocher les berges suite à une avulsion.

Question 9

Partiellement correct

Note de 0,10 sur 1,00

Marquer la question

Le point en U vertical, le point en 8 et le point matelassier vertical ont en commun de :

Veuillez choisir au moins une réponse :

- 1. générer des tensions sur les tissus **✗**
- 2. être privilégiés pour la suture des papilles interdentaires **✓**
- 3. passer 2 fois sous le point de contact **✓**

Question 10

Partiellement correct

Note de 0,20 sur 1,00

Marquer la question

Durant le nœud de chirurgien :

Veuillez choisir au moins une réponse :

- 1. il est conseillé de positionner le fil de suture de manière à obtenir un petit chef court **✓**
- 2. les chefs restent du même côté **✗** Après chaque passe la position des chefs est inversée.
- 3. le nœud est susceptible de se desserrer après la première séquence **✓**
- 4. les enroulements dans les passes successives se font dans le même sens **✗** Les enroulements sont faits dans le sens inverse de ceux de la passe précédente.

4.3. QCM d'auto-évaluation de la fiche « Contentions sur parodonte réduit »

Question 1

Partiellement correct

Note de 0,20 sur 1,00

Marquer la question

Les objectifs d'une contention sont :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. permettre à des dents mobiles de retrouver leur mobilité physiologique **✗**
Une contention permet de réduire une mobilité dentaire, ce sont les thérapeutiques parodontales qui permettront de retrouver une mobilité proche de la mobilité physiologique.
- 2. permettre à des dents mobiles d'assurer leur fonction **✓**
- 3. solidariser entre elles des dents mobiles afin de les rendre immobiles **✗** Un des objectifs de la contention est de relier des dents mobiles à des dents non mobiles.
- 4. éviter que des mobilités dentaires ne participent à l'aggravation des lésions parodontales **✓**

Question 2

Correct

Note de 1,00 sur 1,00

Marquer la question

La contention semi-définitive permet de :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. favoriser la cicatrisation lors d'un traitement chirurgical **✓** Une contention peut être mise en place avant le traitement étiologique ou après le traitement chirurgical.
- 2. réduire la gêne fonctionnelle liée à une mobilité résiduelle en fin de traitement parodontal **✓**
- 3. éviter une luxation accidentelle lors d'un traitement parodontal **✓** En urgence ou en début de traitement parodontal, lorsque la mobilité d'une dent est préoccupante mais la dent conservable.
- 4. stopper l'évolution d'une migration dentaire **✓** À la fin du traitement parodontal ou lors d'une réévaluation durant la thérapeutique parodontale de soutien.

Question 3

Partiellement correct

Note de 0,67 sur 1,00

Marquer la question

Le matériel suivant est nécessaire à la réalisation d'une contention semi-définitive :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. une pince porte-aiguille **✗**
- 2. la pince emporte-pièce d'Ainsworth **✓**
- 3. une pince à courber **✓**
- 4. une fraise boule diamantée **✓**

Question 4

Partiellement correct

Note de 0,20 sur 1,00

Marquer la question

Une contention doit répondre à des principes mécaniques :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. ne pas être active ✓ Une contention active génèrerait des forces sur les dents (de type orthodontique) et serait responsable de mouvements dentaires.
- 2. se terminer par une dent mobile ✗ La contention doit se terminer par une dent sans mobilité accrue.
- 3. intéresser au moins deux plans de mobilités possibles (principe de Roy) ✗ La contention doit intéresser les trois plans de mobilité.

Question 5

Partiellement correct

Note de 0,20 sur 1,00

Marquer la question

Pour la réalisation d'une barre intra-coronaire dans le secteur antérieur, vous :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. préparez une rainure d'une profondeur de 1,5 mm ✓
- 2. faites une rainure en dessous des points de contact ✗ La contention se fait au niveau des points de contact.
- 3. préparez le bord incisal des dents ✗ La contention est faite au niveau des faces linguales/palatines des dents antérieures.

Question 6

Partiellement correct

Note de 0,20 sur 1,00

Marquer la question

Pour adapter la barre métallique intra-coronaire dans le secteur antérieur :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. la forme de la barre doit suivre la position des dents ✓
- 2. la barre doit être bloquée dans la rainure ✗ Si la barre est bloquée dans la rainure, elle exerce une force sur les dents et n'est donc pas passive.
- 3. la position des dents peut être arrangée afin d'assurer la passivité de la barre intra-coronaire ✗ Si la position des dents est modifiée la barre ne sera pas passive.

Question 7

Partiellement correct

Note de 0,30 sur 1,00

Marquer la question

Une fois la barre intra-coronaire réalisée, vous vous assurez que :

Veillez choisir au moins une réponse :

- 1. le passage de fil dentaire est toujours possible ✗ Le passage du fil dentaire est rendu impossible du fait de la présence de la barre intra-coronaire.
- 2. l'occlusion du patient n'est pas modifiée ✓
- 3. le composite est parfaitement poli ✓
- 4. le passage de brossettes interdentaires est possible ✓

Discussion

L'objectif initial de ce travail était d'élaborer de nouvelles fiches pédagogiques destinées à enrichir l'enseignement pratique de la Parodontologie. Parallèlement au travail de conception des fiches pédagogiques, une réflexion collégiale a été menée concernant les moyens d'améliorer l'enseignement des travaux pratiques en Parodontologie, ceci a conduit à l'élaboration de QCM d'auto-évaluation pour les étudiants.

Lors de la conception des fiches pédagogiques et des QCM, il convient de citer les difficultés rencontrées ainsi que les points positifs dégagés.

Difficultés dans la réalisation du projet :

Certaines difficultés de communication des informations ont été rencontrées lors de la réalisation des schémas et de nombreuses retouches ont dû être effectuées. Afin de les éviter lors de futurs projets, il conviendrait :

- de mieux définir en amont l'objectif de chaque schéma afin de simplifier le circuit de validation des tracés,
- de mieux coordonner le travail avec le graphiste afin qu'il soit acteur du projet dès que les tracés sont validés (la première rencontre avec le graphiste ne s'est faite qu'après les deuxièmes corrections). Avoir l'opportunité de rencontrer le graphiste dès la première livraison des schémas permettrait certainement de réduire les corrections nécessaires.

Les intérêts de ce projet :

Un des points positifs, durant l'élaboration des fiches, a été de pouvoir s'appuyer sur l'expérience de l'équipe pédagogique qui connaît la méthodologie à appliquer, connaît le niveau de qualité exigible et n'hésite pas à remettre en question les procédures habituelles et est ouverte aux idées pouvant améliorer les fiches pédagogiques.

Nous avons également pu bénéficier de l'expérience des précédents travaux lors de la communication avec l'équipe du Suptice. L'équipe du Suptice possède des domaines de compétence très éloignés des nôtres, ils ne sont donc pas familiers des termes de l'odontologie, nous en avons donc tenu compte lors de nos échanges.

De plus, les réunions dans les locaux du Suptice se sont faites plus facilement et plus naturellement au fur et à mesure de l'avancée du travail, cela nous a permis de mettre un nom et un visage sur tous les acteurs du projet et ainsi d'ouvrir de nouveaux canaux d'échanges, ce qui est bénéfique dans un projet où la communication joue un rôle important.

Enfin, ce projet a permis de réévaluer l'enseignement pratique de la Parodontologie : la réflexion, en amont et au cours de la réalisation des fiches pédagogiques, notamment la fiche « Contentions sur parodonte réduit », a conduit à une remise en cause de l'enseignement sur les contentions en Parodontologie. Contrairement aux années précédentes où il s'agissait plus d'un enseignement dirigé, à partir de l'année universitaire en cours, l'équipe pédagogique a décidé de mettre en place une séance de travaux pratiques, « en conditions réelles » en salle de TP-fantômes. La fiche pédagogique a été conçue en ce sens.

Perspectives :

Une réflexion globale sur les fiches pédagogiques a été initiée au cours de ce projet ; « Comment optimiser l'outil numérique ainsi que les fiches pédagogiques dans leur ensemble ? » L'analyse des travaux précédents ainsi que les discussions menées avec l'équipe pédagogique durant toute la durée du projet ont permis d'ébaucher différentes perspectives de travail :

- AMELIORER l'ACCESSIBILITE aux fiches pédagogiques :

A ce jour, pour accéder à une fiche donnée, il est nécessaire de se rendre sur l'E.N.T. dans la partie de l'UE correspondant aux enseignements de l'étudiant pour l'année concernée. La démarche est fastidieuse pour un étudiant d'une année supérieure qui souhaite consulter à nouveau le contenu de la fiche. L'organigramme des enseignements sur Moodle ne semble pas compatible avec une amélioration d'accès.

Cette limite a d'ores et déjà été prise en compte et un dossier a été créé sur le Moodle de chaque étudiant, regroupant les différentes fiches pédagogiques. Cette amélioration a révélé la question de la maintenance des fiches pour prendre en charge les erreurs d'affichages, de liens et de visibilité des fiches.

- ÉVALUER les fiches pédagogiques :

La mise en place d'un *monitoring* de l'activité autour des fiches (afin de savoir quelles sont les fiches les plus consultées, par combien de personnes, à quel moment, le taux de re-visionnage des fiches, *etc...*) ouvrirait de nombreuses possibilités. Cela permettrait par exemple d'augmenter le feedback pour les enseignants vis à vis de la satisfaction des étudiants et de l'accessibilité aux fiches.

- DEVELOPPER de nouveaux supports :

Lors des réunions de l'équipe pédagogique, une nouvelle présentation des fiches adaptée aux nouvelles formes de consommation des médias numériques (tablettes et smartphones) a été proposée. Une manière simple d'élargir la présentation des fiches pour un coût modéré serait de remettre au goût du jour les fiches « print », fiches pédagogiques au format papier, développées par le projet initial des Drs J. Demoy et M. Buhot. Il s'agirait aujourd'hui de proposer des versions *Portable Document Format* (.pdf) des fiches pédagogiques, visionables sur un ordinateur, une tablette, un smartphone. Ces documents présentent également l'avantage de pouvoir être imprimés et visionnés « hors-ligne ».

- ÉTENDRE l'évaluation formative de type QCM :

Les intérêts, règles et conseils de conception ayant été définis pour ce type de projet, il serait intéressant, si le retour sur ce type d'auto-évaluation s'avère positif, de concevoir des QCM pour les autres fiches pédagogiques.

Conclusion

Les fiches pédagogiques numériques constituent une ressource précieuse qu'il convient de surveiller et d'entretenir :

- en appliquant à toutes les fiches l'ensemble des améliorations développées,
- en veillant à leur accessibilité afin que cela ne nuise pas à leur visibilité donc à leur fréquentation et ainsi à leur efficacité,
- en veillant à leur maintenance afin que les fiches pédagogiques restent fonctionnelles, ne perdent pas en qualité et aient la meilleure durée de vie.

A l'avenir, il serait intéressant d'évaluer et d'étudier leur utilisation et leur impact sur l'enseignement individuel et global. Cette évaluation permettrait de confirmer leur intérêt et de développer de nouveaux axes de travail pour améliorer l'enseignement.

Annexes

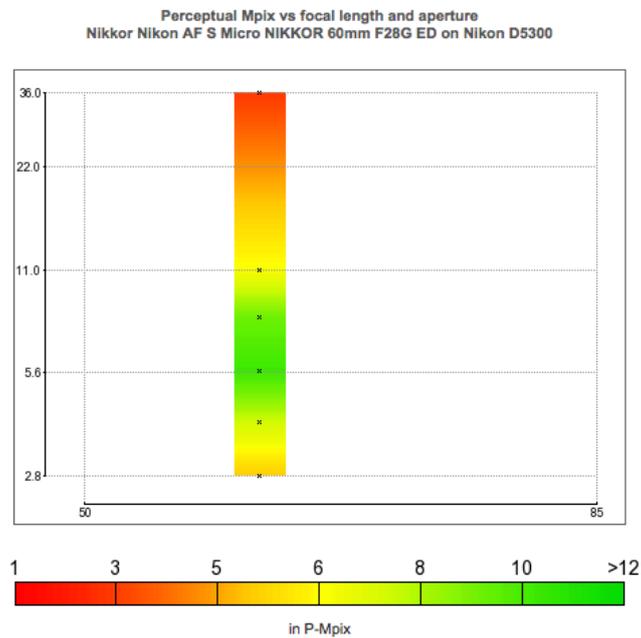
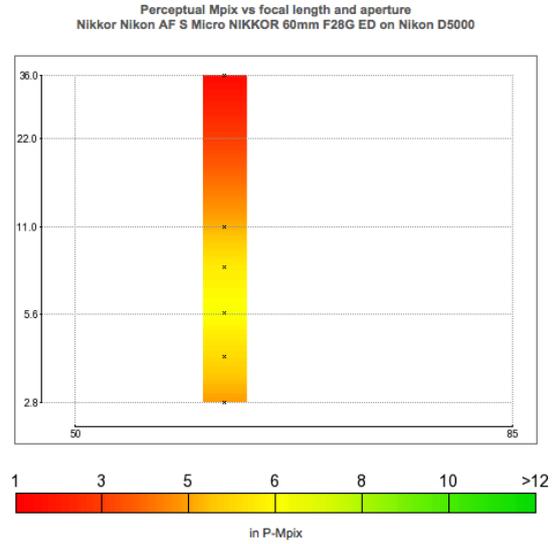
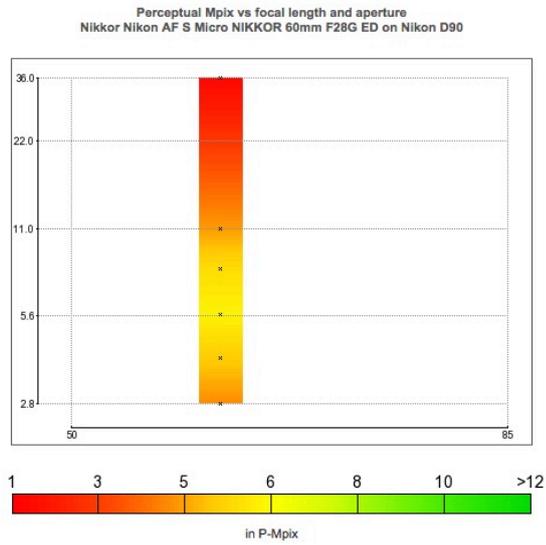
Annexe n°1 : Tableau récapitulatif des projets précédents

Thèse précédentes						
Auteur	Titre	Discipline	Cote Bibliothèque Universitaire de Rennes 1	Commentaires	Nombre de fiche réalisée	
BUHOT Mathieu & DEMOY Julien	Conception de nouveaux supports pédagogiques pour l'enseignement préclassique de l'endodontie	Endodontie	373010/2010/26		6	
LAVAREC Jacques	Elaboration de fiches pédagogiques pour les travaux pratiques en odontologie conservatrice : utilisation des biomatériaux de restauration directe	Biomatériaux, odontologie conservatrice	373010/2011/47		6	
EDAN Valentine	Elaboration de fiches pédagogiques pour les travaux pratiques de prothèses complète	Biomatériaux, prothèse amovible complète	373010/2012/17		4	
BOMAHOU Esther	Elaboration de fiches pédagogiques pour les travaux pratiques de prothèse fixée : les préparation corono-radiculaires	Prothèse fixée	373010/2012/19	Ce projet n'a pas été finalisé, les fiches correspondantes ne sont pas en ligne	2	
VASLIN Marc	Création d'une interface pédagogique multimédia dans le cadre des travaux pratiques de prothèse fixée de O3 dans l'U.F.R. d'odontologie de l'université de Rennes 1 : Les couronnes provisoires	Prothèse fixée	373010/2012/29	Ce projet n'a pas été finalisé, les fiches correspondantes ne sont pas en ligne	6	
TUROT Marie-Emilie	Fiches pédagogiques en chirurgie orale : l'extraction simple et la resection apicale	Chirurgie	373010/2013/3	Ce projet n'a pas été finalisé, les fiches correspondantes ne sont pas en ligne	2	
DUMONT Vincent & GUILLEMOT Philippe	Elaboration de nouveaux supports pédagogiques pour l'enseignement préclassique de la prothèse amovible complète	Prothèse amovible complète	373010/2013/9		6	
SOENEN Anne-Hélène & PUGNAT Edouard	Vers un enseignement numérique en parodontologie	Parodontologie	373010/2013/30		4	
JUS Pierre-François & LATREILLE Claire	Mise en place de TP hybrides dans l'apprentissage de la gestuelle en endodontie	Endodontie	373010/2013/35		4	
HUET Adeline & LEMARECHAL Sabrina	5 fiches pédagogiques en odontologie pédiatrique : cavités sur dent temporaires, pulpotomies des dents temporaires, scellement des sillons, coiffes préformées, prise en charge de la dent permanente immature nécrosée	Odontologie pédiatrique		Ce projet à été mené par des assistantes de l'unité fonctionnelle d'odontologie pédiatrique et n'a pas fait l'objet d'une thèse	5	
BRIANCEAU Quentin	Elaboration de fiches pédagogiques pour les travaux pratiques en odontologie conservatrice	Odontologie conservatrice	373010/2015/1		3	
ROBIC Manon	Elaboration de fiches préclassiques d'endodontie présentant des systèmes rotatifs de préparation initiale et de mise en forme en nickel-titane	Endodontie	373010/2015/2		3	
PERRARD Matthieu	Fiche d'anatomie dentaire	Anatomie dentaire		Ce projet à été mené par un enseignant de l'unité fonctionnelle d'odontologie conservatrice et n'a pas fait l'objet d'une thèse	2	

Annexe n°2 : Code couleur utilisé lors de la transmission des schémas

-  Gencive externe (épithélium)
-  Gencive interne (conjonctif)
-  Racine dentaire (cément)
-  Couleur Os (contour externe de l'os)
-  Motif Os Alvéolaire (à partir de 2mm en interne de l'os)
-  Couleur Fil et trait d'incision
-  Couleur corps de l'aiguille, du bistouri
-  Couleur tranchant de l'aiguille, du bistouri
-  Couleur couronne dentaire (en blanc)
-  Couleur lambeau/cuir (schéma base modèle suture)
-  Couleur Table / modèle / pilier (schéma base modèle suture)

Annexe n°3 : Test DxO de piqué de l'objectif AF-S Nikkor® 60mm en fonction de l'ouverture.
De gauche à droite : test sur le boîtier du département d'odontologie conservatrice (D90), le boîtier utilisé (D5000) et un boîtier plus actuel (D5300).



Annexe n°4 : Tableau de transmission des photographies

N° de la photo	Titre	Commentaire	Emplacement
1	Miroir		Fiche « Incisions », Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
2	Précelle chirurgicale		Fiche « Incisions », fiche « Sutures »
3	Bistouri	Lame 15 montée sur manche	Fiche « Incisions »
4	Sonde parodontale		Fiche « Incisions »
5	Décolleur		Fiche « Incisions »
6	Brossettes interdentaire		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
7	Ciseaux		Fiche « Sutures »
8	Pince à suturer		Fiche « Sutures »
9	Boite papier d'occlusion 200 microns	Boite ouverte + papier	Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
10	Fouloir à composite		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
11	Pince coupante		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
12	Pince à courber		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
13	Turbine		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
14	Spatule à bouche		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
15	Sonde droite		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
16	Précelle		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
17	Fraises diamantées servant à la préparation amélo-dentinaire		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
18	Fraises à polir		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
19	Lampe à photopolymériser		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
20	Teintier		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
21	Fil d'acier	Fil d'acier servant à la réalisation de la barre intra-coronaire	Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
22	Matériel digue 1	1 pince d'ainsworth, 1 pince de brewer, 1 feuille de digue, 2 crampons prémolaire avec ailettes, 1 cadre à digue	Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
23	Sachet fil de suture 3-0		Fiche « Sutures »
24	Matériel pour composite (horizontal)	acide orthophosphorique brossette, godet opaque, composite flow, composite macro-chargé	Fiche « Contentions sur parodonte réduit »
25	Fil d'acier torsadé		Fiche « Contentions sur parodonte réduit »

Bibliographie

1. Soenen A-H, Pognat E. Vers un enseignement numérique en parodontologie. Thèse Chir Dent. : UFR Odontologie Rennes 1; 2013.
2. Brianceau Q. Elaboration de fiches pédagogiques pour les travaux pratiques en odontologie conservatrice. Thèse Chir Dent. : UFR Odontologie Rennes 1; 2015.
3. Buhot M, Demoy J. Conception de nouveaux supports pédagogiques pour l'enseignement préclinique de l'endodontie. Thèse Chir Dent. : UFR Odontologie Rennes 1; 2010.
4. Latreille C, Jus P-F. Mise en place de TP hybride dans l'apprentissage de la gestuelle en endodontie. Thèse Chir Dent. : UFR Odontologie Rennes 1; 2013.
5. Robic M. Elaboration de fiches pédagogiques précliniques d'endodontie présentant de systèmes rotatifs de préparation initiale et de mise en forme Nickel-Titane. Thèse Chir Dent. : UFR Odontologie Rennes 1; 2015.
6. Zuhr O, Hürzeler M. Chirurgie plastique et esthétique en parodontie et implatologie, une approche chirurgicale. Quintessence International; 2013.
7. Bercy P, Obeid P, Blase D. La contention dentaire en parodontologie. Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS. Encyclopédie Médico-chirurgicale. 2003.
8. Bercy, Tenenbaum. Parodontologie du diagnostic à la pratique. De Boeck Université; 1996. p.127 - 137, p. 239 - 255
9. Bolle C, Jeanne S. Travaux dirigées "Incision et sutures". Sous-section de Parodontologie, UFR Odontologie, Université de Rennes 1.
10. Bercy P. Contention. In : Gardon P, Romagna-Genon C. Le traitement parodontal raisonné. édition Cdp. 1999. p. 65 - 73
11. Gaudy J-F, Bilweis C, Tilotta F. Incisions et sutures. Collection Mémento; 2007.
12. Manhes L. Incisions et sutures. Fil Dentaire. janv 2010;(49).
14. Philippakis A. Travaux dirigées "Mobilités & contentions". Sous-section de Parodontologie, UFR Odontologie, Université de Rennes 1.
15. Vigouroux F. Guide pratique de la chirurgie parodontale. Elsevier Masson; 2011.
16. Woelfel JB, Scheid RC. Anatomie dentaire. Application à la pratique de la chirurgie dentaire. 6ème édition. Maloine; 2007.
17. Stanely N, Major A. Mémo-fiches d'anatomie dentaire. Elsevier Masson; 2012.
18. Plard H, Perrin J, Lance G, Lecerf J. Photographie des modèles et des petites pièces. Comment mettre en valeur nos travaux? Strat Prothétiques. 2015 Jan;15(1):27-37.
19. DXO MARK. Tests and reviews for the lens Nikon AF-S Micro NIKKOR 60mm f/2.8G ED. Disponible à partir de : http://www.dxomark.com/Lenses/Nikon/Nikon-AF-S-Micro-NIKKOR-60mm-F28G-ED-mounted-on-Nikon-D5000---Measurements__587

20. Dumont V, Guillemot P. Elaboration de nouveaux supports pédagogiques pour l'enseignement préclinique de l'endodontie. Thèse Chir Dent. : UFR Odontologie Rennes 1; 2013.
21. Geoff I. Bloom's taxonomy of educational objectives [Internet]. Teaching and Educational Development Institute. The University of Queensland; 1996. Disponible à partir de : <http://kaneb.nd.edu/assets/137952/bloom.pdf>
22. International Assembly for Collegiate Business Education. Bloom's Taxonomy of educational objectives and writing intended learning outcomes statements. 2014. Disponible à partir de : <http://iacbe.org/pdf/blooms-taxonomy.pdf>
23. Bravard S. Usages pédagogiques des QCM. Un guide pour la mise en place d'un questionnaire à choix multiple. Mémoire de master d'ingénierie des médias pour l'éducation. UFR Lettres et Langues, université de Poitiers; 2005. Disponible à partir de : http://fle.u-strasbg.fr/evaluation_fle/Bravard_qcm.pdf
24. Heer R. A model of learning objectives based on "A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives". Iowa state university; 2012. Disponible à partir de : <http://www.celt.iastate.edu/pdfs-docs/teaching/RevisedBloomsHandout.pdf>
25. service conseil et assistance. Les dossiers thématiques du GreCO TICE et QCM. Grenoble Campus ouvert (Grenoble Universités) ; 2004. Disponible à partir de : http://sup.ups-tlse.fr/documentation/docs/fich_271.pdf
26. Sheperd E, Godwin J. Les évaluations à travers le processus d'apprentissage. Questionmark Computing Ltd.; 2004.
27. Leclerc D. La conception des questions à choix multiple. Collection education 2000; Bruxelles; edition Labor ; 1984.
28. Isaac S, Podvin H. Créer un QCM efficace pour évaluer des apprentissages approfondis. Innovation, conception et accompagnement pour la pédagogie (ICAP); 2012 Mar.
29. Bernard H, Fontaine F. Les questions à choix multiples : guide pratique pour la rédaction, l'analyse et la correction. Montréal : Service pédagogique de l'université de Montréal; 1982.
30. Kozlowski D. Construire un QCM efficace. CPUQ; 2013.

Serment d'Hippocrate modifié et actualisé pour les médecins dentistes

Au moment d'être admis à exercer une profession médicale, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de préserver, de promouvoir ou de rétablir la santé dans toutes ses dimensions, physique et mentale, personnelle et sociale.

Pour cela, je travaillerai en partenariat respectueux avec mes confrères et avec toutes les autres professions qui partagent les mêmes objectifs.

J'aiderai les autorités sanitaires dans leurs efforts pour préserver et améliorer la santé de la population.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, d'ethnie, de classe sociale ou de revenus viennent s'interposer entre mes patients et moi.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

J'aurai comme objectif de prodiguer à mes patients les soins reconnus comme les plus efficaces par les sciences médicales du moment.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ces missions.

Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences et je considérerai comme un devoir absolu de perfectionner sans cesse celles-ci.

Je respecterai toutes les personnes, et leur autonomie.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je tiendrai compte de leurs choix et de leurs préférences pour leur procurer la qualité de vie la meilleure. Je ne ferai rien pour forcer leur conscience.

Je garderai à mes maîtres le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé si j'y manque.

MIOMANDRE, Robin. Elaboration de supports pédagogiques pour les travaux pratiques de parodontologie : « Incisions », « Sutures » et « Contentions sur parodonte réduit »

66 f., 18 ill., 4 tabl. , 30 cm.- Thèse : Odontologie ; Rennes 1; 2016 ; N° 42.20.16. .

Depuis 2010, l'UFR d'Odontologie de Rennes 1 met régulièrement à disposition des étudiants des supports multimédias, sous forme de fiches pédagogiques, afin de leur permettre de préparer leurs séances de travaux pratiques.

L'objet de ce travail de thèse était de poursuivre la démarche initiée en Parodontologie et d'élaborer des fiches pédagogiques sur les thèmes des incisions, des sutures et des contentions sur parodonte réduit.

Des questionnaires à choix multiples ont été créés, en parallèle, pour aider les étudiants à assimiler les informations contenues dans les fiches et vérifier leur maîtrise des connaissances théoriques nécessaires à la réalisation des séances de travaux pratiques.

Since 2010, the University Department of Dentistry of Rennes 1 has made multimedia supports in the form of educational sheets available to students to enable them to prepare their practical sessions.

The purpose of this thesis was to continue the process initiated in Periodontology and to create educational sheets on topics of incisions, sutures and ligatures on reduced periodontium.

Multiple choice questionnaires have been created in parallel to help students assimilate the information contained in the sheets and check their mastery of the theoretical knowledge required to achieve the practical sessions.

Rubrique de classement : PARODONTOLOGIE

Mots-clés :
Travaux Pratiques
Enseignement Numérique
Parodontologie
Questionnaire à choix multiples

Mots-clés anglais MeSH :
Education, Distance
Periodontics
Models, Educational

JURY :
Président : Monsieur le Professeur Guy CATHELINÉAU
Asseseurs :
Madame le Docteur Caroline BOLLE
Madame Roxanne BOTTIGLIENGO
Madame le Docteur Anne DAUTEL-MORAZIN
Madame le Professeur Sylvie JEANNE