

- MARSEILLE • STRASBOURG •
- GRENOBLE • TOULOUSE •
- MONTPELLIER • NICE •
- NANCY • LYON •
- PARIS •



*Le magazine dentaire
qui nous rassemble*

FRANCE
NOVEMBRE 2016
#006



Génération Michel DEGRANGE



**RETROUVEZ-NOUS SUR
WWW.AONEWS-LEMAG.FR**





ALPHA OMEGA NEWS

Le magazine dentaire qui nous rassemble

Directeur de la publication : Jacques Bessade - dr.j@bessade.fr

Directeur de la rédaction : André Sebbag - ellemcom2@gmail.com

Rédacteurs en chefs adjoints
Michèle Albou
Sydney Boublil
Joel Itic
Claude Bernard Wierzba

La rédaction
Michel Ache, David Bensoussan,
Jacques Bessade, Marc Danan,
Laetitia Malric, Bernard Picard,
Thierry Roos, Eric Serfaty

Chargés de rubriques
André Amiach, Alain Amzalag, Cyril Licha et Patrick Chelala, Nathalie Cot, Claude Fain, Marie Christine Laurent, Philippe Pirnay

Correspondants locaux
Grenoble : Richard Grigri
Lyon : Marie Hélène Azoulay
Marseille : Jean Luc Guetta
Montpellier : Gilles Zitoun
Nancy : Eric Fiszon
Nice : Franck Hagege
Paris : André Sebbag
Strasbourg : Thierry Roos
Toulouse : Michel Knafo
AO international :
www.alpha-omega.org
www.aonews-lemag.fr

Membres honoraires : René Arav, Maurice Huneman, Daniel Rozenzweig

Société éditrice et régie exclusive de la publicité : Ellem'com

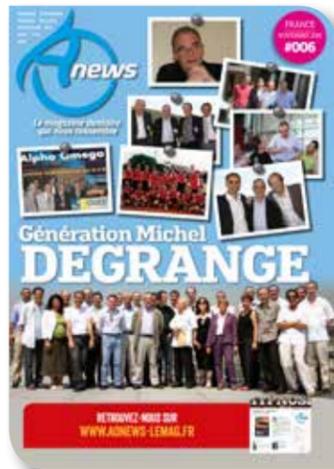


Pour contacter le journal : 01 47 39 59 54

Directrice de la publicité et chargée de rédaction
Mylène Popiolek Sebbag
ellemcom1@gmail.com

Création et maquette
Pascal Lemerrier
www.graphipro.com

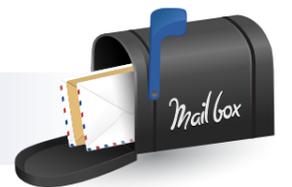
Ont contribué à ce numéro



- F. AFOTA
- M.H. AZOULAY
- J. BESSADE
- S. BOUBLIL
- G. BURDAIRON
- S. CAZIER
- P. CHELALA
- R. CHERON
- F. COURSON
- L. DAHAN
- J. DEJOU
- B. FLEITER
- G. GREGOIRE

- J. ITIC
- R. KALEKA
- B. LAPOSTOLLE
- M.C. LAURENT
- C. LICHA
- N. LEHMANN
- B. PICARD
- F. RAUX
- T. ROUX
- D. RUSE
- A. SEBBAG
- G. TIRLET
- C.B. WIERZBA

Vous avez une question, un commentaire ? Envoyez vos remarques à dr.j@bessade.fr ou écrivez nous directement sur le site [aonews ! www.aonews-lemag.fr](http://www.aonews-lemag.fr)



CONGRÈS ADF 2016 STAND 1N08

EMPREINTE OPTIQUE DERNIÈRE GÉNÉRATION

Simplicité, rapidité et précision

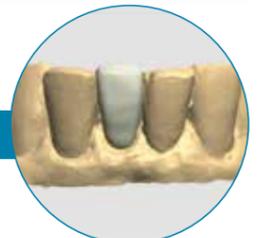


23 940 € (TTC)
(19950€ HT ordinateur inclus)

Avant



CAO



Après



5 Raisons de choisir Trios®



Technologie de numérisation avancée



Prise d'empreinte précise et rapide



Suite de logiciels inédite sur le marché



Conception assistée par ordinateur pour la création de toutes vos prothèses



Possibilité de transmettre toutes les photos de vos cas cliniques



Pour plus d'informations, contactez nous au [01 47 39 59 54](tel:0147395954) ou [01 47 39 59 54](tel:0147395954)
46-56, rue des Orteaux 75020 Paris - labocast@labocast.fr
www.labocast.org - www.labocast.com





Génération Michel Degrange.....7

L'histoire des soixante dernières années de notre profession a été jalonnée d'événements scientifiques retentissants, qui ont bousculés bien des idées toutes faites. Et puis parallèlement de nouveaux paradigmes ont vu le jour, qui ébranlaient des discours définitifs et dominants. Toutes disciplines confondues. En faire la liste serait fastidieux.

Souvenons-nous déjà que dans les années 50-60 un certain Buonocore, et avec lui Bowen allaient « renverser » la table des matériaux en suggérant l'utilisation des matériaux composites qu'ils encourageaient à coller.

Cette saga, comme celle de P.I. Branemark pour l'implantologie, a ouvert des horizons prometteurs et enthousiasmants. Si certains confrères ont pu être des observateurs, d'autres ont été des acteurs résolus. Nos colonnes en témoignèrent, ainsi que durant nos soirées AO où l'excellence, la convivialité et la fraternité se partageaient le pupitre et l'audience.

Dès les années 70-80, Michel Degrange prenait sa part et contribuait au long récit des biomatériaux en compagnie de ses aînés et collègues. Il commença sans le savoir, à noircir les premières lignes de l'ouvrage qu'il coécrivit avec J. Francois Roulet *La Révolution Silencieuse* qui paraîtra en 2000.

Par ailleurs ici même, voici une dizaine d'années que nous nous étions penchés sur l'histoire d'un enseignant de la toute nouvelle faculté de Montrouge au charisme incontestable : le professeur Raymond Leibowitch. Robert Bugugnani en avait écrit le script. Le virtuose de la prothèse et des matériaux, qui avait plus d'une corde à son arc, allait marquer toute une génération de son empreinte. Il essaïma.

Faut-il trouver dès lors, une filiation entre ces deux grands messieurs : Raymond et Michel.

Dans « l'enquête » confiée à Jean Pierre Attal, nous allons vous faire découvrir, via tous ces témoignages, comment se mêlent clairvoyance, travail, éthique et modestie. Autour du même homme.

C'est Léonard De Vinci qui assurait « *c'est un pauvre disciple, celui qui ne surpasse pas son maître* ».

Dans cette longue chaîne infinie du savoir, Michel a été un solide maillon aux côtés de ses collègues universitaires, ainsi qu'après de son mentor Gérald Burdairon. Disciples et successeurs sont présents dans ce GENERATION MICHEL DEGRANGE. Ce long fleuve mémoriel autant que scientifique a irrigué près de trois générations, auxquelles J.P. Attal et Gil Tirlet passent le témoin à leurs tours.

Visionnaire avec Bernard Picard, Michel avait créé la Société Française des Biomateriaux Dentaires, une initiative qui plaçait cette discipline « austère » au rang de ses aînées. Denis Diderot nous rappelait que « *le dialogue est la vraie manière instructive ; car que font le maître et le disciple ? Ils dialoguent sans cesse* ».

Cette pédagogie est devenue la règle dans nos universités en général, et dans certains services en particulier. Et comme le veut une certaine tradition, nous pourrions clore ce chapitre par une question : Michel est-il un phare ou un passeur ??

Cette lecture ouvrira notre horizon et apportera une part de lumière.

André Sebbag

C'est avec tristesse que nous avons appris la disparition de la très discrète et affectueuse **Francine Liger**. Avec son mari **Simon Perelmuter** et d'autres enseignants de Paris V- Montrouge, ils ont appartenu à la *Dream team* du professeur Raymond Leibowitch. Elle a contribué après ses années d'assistante, à la traduction de très nombreux ouvrages parus chez *Quintessence*. Elle a toujours soutenu, et apporté sa contribution à notre association et au début de l'aventure d'AONews.

La rédaction partage toute la peine de notre ami Simon, et lui présente ses sincères condoléances.

La rédaction

➔ AONow

- Retour sur une année chargée du chapitre lyonnais..... 30
- Chirurgie orthognatique à Nice..... 30
- Un trio d'endodontistes pour la rentrée d'AO Paris..... 32
- Un chapitre étudiants s'ouvre au Portugal 33

➔ Rencontre avec Olivier Lafarge34

➔ Les innovations de nos industriels..... 35

- Des rdv en ligne avec le logiciel Julie
- TongueCare+, Philips Sonicare
- Voco à l'ADF
- MonoZir ultra, nouvelle génération de zircone de Labocast
- Les nouvelles turbines Synea Vision W&H

➔ Le Mag

- Le pivot et la dent dure 37
- Selfie AO avec Olivier Lafarge, Pierre Machtou et Hélène Cittério 38
- Les brèves de Claude..... 38
- Le billet d'humeur étudiant..... 38
- Lu pour vous 39
- Marque page..... 41
- Portrait de Jean Paul Hévin 42
- Quoi de neuf docteur ? 44
- Le monde tel qu'il est 48
- Marque page AO 51
- Ça c'est dit ! 52
- Calvi, la belle Corse on the rocks 53

Pour joindre nos partenaires

Actéon page 33 Tél. 05 56 34 06 07 info@acteongroup.com
Airel pages 31, 32 Tél. 01 48 82 22 22 – www.airel.com – office@airel.com
Bien air dossier spécial Tél. 01 41 83 60 70 www.bienair.com
Biomet 31 page 53 www.zimmerbiomet.fr/
Biotech Dental page 23 Tél. 04 90 44 60 60 www.biotech-dental.com
Dentalinov page 14 Tél. 01 78 16 35 00 contact@dentalinov.com
Dentsply Implants page 39 ServiceClient-DI@dentsply.com
Dentsply Sirona pages 28, 29 www.famille-dentsplysirona.fr
Durr Dental page 12 Tél. 01 55 69 11 50 info@durr.fr
Eurotec page 17 Tél. 01 48 13 37 38 www.eurotec-dental.fr
GC France 3ème de couverture Tél.: 01 49 80 37 91- www.gcinitial.gceurope.com
Henry Schein page 13 www.henryschein.fr
Heraeus Kulzer page 44 Tél. 01 69 18 48 85 www.heraeus-kulzer.fr
Hypnoteeth page 52 Tél. : +33 6 25 51 65 72 - info@hypnoteeth.com
Julie Software 4ème de couv Tél. 01 60 93 73 70 www.julie.fr

Kavo page 37 Tél. 06 74 78 97 99 go.kavo.com/op300demo
Komet page 46 Tél. 01 43 48 89 90 info@komet.fr
Labocast face éditorial N° Azur 0811 115 000 labocast@labocast.fr
Lyra page 25 Tél. 01 56 03 11 80 info@lyra-solutions.com
MIS Implant page 49 Tél. 01 78 14 13 00 www.misimplants.fr
MSDental page 45 Ile de France 3D : 01 30 67 61 60, GSM Dentaire : 01 30 67 61 50
Nobelbiocare page 41 Tél. 01 49 20 00 49 info.france@nobelbiocare.com
Owandy page 40 Tél. 01 64 11 18 18 - info@owandy.com
Philips page 48 Tél. 0 800 710 580 www.dentiste.philips.fr
Pierre Fabre Oral Care page 42 Tél.: 05 63 51 68 00
Septodont page 50 Tél. 01 49 76 70 02 www.septodont.fr
TBR Sudimplant page 36 Tél. 05 62 16 71 00 www.tbr.dental
Voco Les Dentalistes page 11 Tél.: 06.07.14.39.01 www.voco.com
W&H France duo sur couv/2ème de couv Tél. 03 88 77 36 00 commercial.fr@wh.com
Zimmer page page 54 www.zimmerbiomet.fr

SOMMAIRE SCIENTIFIQUE

Jean Pierre Attal

MCU-PH (Paris Descartes), service de Biomatériaux
 Directeur de l'Unité de recherche Biomatériaux Innovants et Interfaces (URB2i - EA 4462)
 Président de la Société Francophone de Biomatériaux Dentaires (SFBD)
 Pratique privée (Paris)
 Rédacteur en chef de BioMatériaux dentaires Cliniques (BMC)

Gérald Burdairon

Doyen Honoraire de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Montrouge (Paris Descartes)

Stéphane Cazier

Ex AHU Paris Descartes
 Ex président Adda IDF
 Pratique libérale, Paris.

Romain Cheron

Ancien Assistant Hospitalo-Universitaire (discipline de biomatériaux)
 Pratique privée (Genève)

Frédéric Courson et coll.

Maitre de Conférences - Université Paris Descartes - Sorbonne Paris Cité, Faculté de Chirurgie Dentaire, Unité de Recherches Biomatériaux Innovants et Interface EA4462, Hôpital Bretonneau (APHP)

Lucile Dahan

Ancienne interne des hôpitaux de Paris
 Lauréate de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire
 Master 2 de Matériaux, spécialité Biomatériaux

Jacques Dejou

PU-PH (Université Aix-Marseille)
 Doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Marseille

Bernard Fleiter

MCU-PH (Paris Descartes)
 Service d'occlusodontie

Geneviève Grégoire

PU-PH (Université de Toulouse)
 Présidente du jury de la bourse Michel Degrange

Richard Kaleka

Ancien assistant à la Faculté de Chirurgie Dentaire (Paris Diderot)
 International Life member of the American Association of Endodontics
 Pratique privée (Paris)

Bernard Laspostolle

Pratique privée (Albertville)
 Président de l'ADFOC des Savoie

Nicolas Lehmann

Docteur en Chirurgie Dentaire
 Docteur de l'Université Claude Bernard Lyon 1
 Ancien Interne de Hôpitaux de Paris
 Ancien Assistant Hospitalo-Universitaire
 Diplôme Inter-Universitaire Européen
 D'implantologie Orale

Monique Brion

Ancienne Chef du Service d'Odontologie d'Albert Chenevier (Créteil)

Bernard Picard

PU-PH honoraire
 Fondateur du CFB

Thomas Roux

AHU Paris Descartes
 Membre du bureau Adda IDF.
 Pratique libérale, (Paris)

Dorin Ruse

Professeur à la faculté de Vancouver (Université British of Columbia)
 Dental Materials department
 Docteur Honoris causa de l'Université Paris Descartes

Gil Tirlet

MCU-PH (Paris Descartes), service de Prothèses
 Membre du groupe International "Bioémulation"
 Pratique privée (Paris)

Editorial Jean Pierre Attalp. 7

Les bridges collés cantilever en zircon ou en disilicate de lithiump. 7

Michel Degrange in Memoriamp.9

L'adhésion au service de la préservation tissulaire de l'organe dentairep.11

Michel Degrange par son ami canadienp.15

Le collage dans tous ses états !p.16

Michel, mon complicep. 17

Collage et traumatologiep. 18

Michel, l'hospitalo - universitairep. 18

Enseigner c'est donner envie... la méthode Degrangep. 19

Les contentions esthétiques collées en méthode directe : de la théorie à la clinique p. 20

Les batailles de l'adhésion de 2000 à 2016 p. 21

Restauration sur dent dépulpéep. 22

Michel Degrange : une vision de la formation continue, l'ADDA RCA p. 24

Restaurations antérieures «a minima» par voie palatine p. 26

Michel Degrange, l'homme des cîmes p. 26

À toi, Michel Degrange p. 27

La bourse de recherche Michel Degrange p. 27

Bien Air⁺ Dental

30 WATTS

LA PUISSANCE POUR FAIRE PLUS.

Grâce à sa technologie SteadyTorque™ exclusive, la turbine Tornado fournit une puissance à laquelle il est difficile de résister. Habituez-vous à faire plus en moins de temps.

SWISS  MADE

NOUVELLE TURBINE TORNADO

JUSQU'À 3 ANS DE GARANTIE www.bienair-tornado.com

Bien-Air France Sàrl 19-21, rue du 8 Mai 1945 94110 Arcueil, France Tel. +33 (0)1 49 08 02 60

Génération Michel DEGRANGE

Jean-Pierre ATTAL

Jean Pierre Attal
Paris

Michel est toujours présent au 1^{er} étage de la Faculté de Montrouge. Deux portraits géants, en salle 101 et en salle 109, rappellent le rôle crucial qu'il a joué dans ces lieux dévolus à l'Unité de Recherches Biomatériaux Innovants et Interfaces (URB2i – EA 4462). Certains matins, sa voix y résonne.

Quand André Sebbag m'a demandé de coordonner avec Bernard Picard et Marc Danan un numéro spécial Michel Degrange, j'ai spontanément accepté. Mais que dire sur Michel que nous n'ayons pas encore dit ? En réalité, 6 ans après sa disparition, il est facile de réaliser l'importance de la place que Michel occupait dans la vie professionnelle. Une évidence. Tous les traitements que nous réalisons, tout ce que nous enseignons, tout ce à quoi nous rêvons aujourd'hui portent la marque de Michel. L'exercice est périlleux mais si je devais décrire Michel par un seul mot, je dirais que c'était un ... précurseur.

Un précurseur de la recherche dans le domaine de l'adhésion.

Je suis arrivé à ses côtés en septembre 1988, à la veille de l'apparition de ce que nous appelions à l'époque la 3^{ème} génération des systèmes adhésifs. Pressentant ce qu'apporteraient ces matériaux aux concepts et aux procédures cliniques, il travailla avec les chercheurs des quatre coins de la planète, afin de mieux saisir les mécanismes d'adhésion à la dentine. Il y apporta des contributions majeures.

Un précurseur de l'ultra-préservation tissulaire.

C'est probablement celui qui parlait le mieux de la préservation tissulaire. « Ne faites pas en quelques secondes plus de dégâts avec votre fraise que la carie n'en a fait en plusieurs années ». Nous sortions de ses conférences perturbés, transformés, et le lendemain, nous ne regardions plus notre turbine de la même manière.

Un précurseur d'une nouvelle pédagogie à la faculté

Grâce à Michel, les biomatériaux sont devenus accessibles pour l'étudiant. Pas de chiffres difficiles à retenir, Michel emmenait d'abord les

étudiants au cœur de la compréhension des mécanismes, de la connaissance de la structure, de la composition et de la nature des liaisons. Pour arriver ensuite à la manipulation, aux propriétés et in fine aux indications cliniques.

Un précurseur d'une nouvelle pédagogie en formation continue

Son talent d'orateur, ses idées de Travaux Pratiques, avec ses célèbres batailles de l'adhésion, sa simplicité et sa proximité avec les praticiens lui ont permis de former des milliers de praticiens, comme l'évoqueront Frédéric Raux et Bernard Lapostolle dans ce numéro.

Un précurseur de nouveaux échanges avec les industriels

Michel avait créé, au sein du laboratoire, un pôle d'évaluation des biomatériaux dentaires, qui existe toujours d'ailleurs. Avec une haute honnêteté intellectuelle, il savait annoncer sans ambages à un industriel qui finançait une évaluation sur son produit : « Votre matériau ne répond pas au cahier des charges, vous devez le retirer du marché ! ». Loin de déplaire à l'industriel, cette attitude inspirait le respect.



Un formateur de... formateurs

C'était le Maître, avec des qualités humaines étonnantes. A son contact tout le monde souhaitait devenir un élève. Les étudiants bien sûr, mais aussi les confrères, les enseignants, les chercheurs, les amis, les industriels et parfois même... ses maîtres.

Nous avons donné la parole dans ce numéro spécial à certaines personnes que Michel a formées et qui ont reçu en héritage, comme vous le lirez dans leurs articles, une parcelle de sa maestria. Vous pourrez également découvrir des témoignages de proches et de celui qui a « lancé » Michel, le Pr Burdairon.

Enfin j'aimerais finir par quelques mots pour la famille de Michel, en leur adressant toute notre affection. Je voudrais leur exprimer que Michel a clairement marqué les vies de centaines de personnes, de tout horizon, de tout âge ; et tous ces hommes et femmes sont fiers d'appartenir à la Génération Michel Degrange !

Gil TIRLET - Jean-Pierre ATTAL



Les bridges collés cantilever en zircone ou en disilicate de lithium

Gil Tirlet
Paris
Jean-Pierre Attal
Paris

Le Pr Michel Degrange, notre mentor, était un des spécialistes reconnu des bridges collés (1) après Rochette (2) et avec d'autres leaders d'opinion (3) (4) (5). Michel avait parfaitement codifié in vitro les mécanismes et les traitements de surface qui permettaient de coller les ailettes métalliques sur l'émail grâce aux tests de la mécanique de la rupture qu'il avait introduits en dentisterie à l'occasion de sa thèse d'Etat.

Des évolutions récentes nous conduisent à présenter aujourd'hui les bridges collés avec une nouvelle géométrie (le cantilever 1 ailette, 1 intermédiaire) et en matériau céramique. Ces bridges collés ont prouvé leur efficacité et de nombreuses

publications l'attestent comme on peut le lire dans cette revue de littérature récente (6). Très biocompatible, la céramique nécessite des préparations moins mutilantes que le métal. Les matériaux céramiques sont la zircone que nous utilisons particulièrement depuis 10 ans (2^{ème} auteur de cet article) ou les céramiques au disilicate de Lithium (Emax) que le premier auteur de cet article utilise couramment depuis 2009 (7)

Ce choix récent de l'Emax s'est fait en rapport avec :
- de meilleures propriétés optiques et en particulier pour les dents translucides et lumineuses,
- un meilleur potentiel de collage que les céramiques infiltrées ou polycristallines du fait de la présence d'un pourcentage de phases vitreuses plus important,
- un protocole de pressée maintenant bien diffusé et maîtrisé par la plupart des laboratoires.

En revanche, les propriétés mécaniques sont

moins importantes que pour les céramiques infiltrées ou polycristallines bien que présentant une résistance en flexion de 340 à 360 MPa environ. Cependant, la bonne aptitude au collage des vitrocéramiques vient optimiser grandement la résistance mécanique finale de cette famille de céramique. On compensera également cette faiblesse des propriétés mécaniques par une zone de connexion plus importante (12 mm² vs 6 mm² pour la zircone) et une épaisseur plus importante de l'ailette.

Le but de cet article est d'illustrer par 2 cas cliniques ce type de construction prothétique, encore peu connus des praticiens. Le premier cas a été réalisé en Emax, le 2^{ème} en zircone.

Références bibliographiques

1. Degrange M, Charrier JL, Attal JP, Asmussen E. Bonding of luting materials for resin-bonded bridges: clinical relevance of in vitro tests. *J Dent.* 1994;22 Suppl 1:528-32.

2. Rochette AL. Attachment of a splint to enamel of lower anterior teeth. *J Prosthet Dent.* oct 1973;30(4 Pt 1):418-23.
3. Samama Y. Fixed bonded prosthodontics: a 10-year follow-up report. Part I: Analytical overview. *Int J Periodontics Restorative Dent.* oct 1995;15(5):424-35.
4. Samama Y. Fixed bonded prosthodontics: a 10-year follow-up report. Part II. Clinical assessment. *Int J Periodontics Restorative Dent.* févr 1996;16(1):52-9.
5. Giroit G. Bridge et attelles collés: un bilan. *Real Clin.* 1994;5(4).
6. Attal J-P, Tirlet G. Le cantilever: une nouvelle géométrie pour les bridges collés. *Revue de littérature. Réal Clin.* 2015;26(1):25-34.
7. Tirlet G, Attal J-P. Les bridges collés cantilever en vitrocéramique renforcée au disilicate de lithium. *Raisons du choix et mise en oeuvre clinique. Réal Clin.* 2015;26(1):35-46.

Cas clinique 1 : utilisation du disilicate de lithium (Emax)

Patiente de 24 ans présentant une rhizalyse importante de 12 et 22 ayant nécessité l'extraction des 2 latérales. Un temps orthodontique a permis de redistribuer les rapports dento dentaires intra et inter arcades (ODF: Dr Camille Melki). Un éclaircissement ambulatoire est mené en toute fin de traitement orthodontique. La luminosité élevée des dents après éclaircissement et la hauteur des faces distales des centrales a orienté notre choix, dans cette situation clinique, vers la réalisation de 2 bridges cantilever en vitrocéramique (Emax®, Ivoclar Vivadent) avec appui sur les deux centrales et de manière indépendante.





Une gouttière thermoformée avec 2 dents du commerce permet le remplacement des latérales et assure ce que nous appelons « l'ovalisation » du sommet de la crête.



Visualisation des sommets de crêtes obtenus à l'aide de la gouttière et des intrados des dents du commerce rebasées au composite flow permettant de reproduire un profil d'émergence naturel des futurs pontics des bridges cantilever.



Vue des 2 chips en céramique feldspathique qui permettent de reverticaliser les axes canins et fermer les échancrures coronaires mésiales.



Vue de l'insertion d'un chip sur la canine



Vue du contrôle des dimensions de la future connexion Ailette/Pontic. Cette dernière doit être d'une surface de 12 mm² minimum. C'est le facteur biomécanique le plus important dans le choix du Disilicate de Lithium. Une sonde parodontale permet aisément de contrôler cliniquement la hauteur et la largeur de cette connexion.



Vue proximale des préparations. En fin de temps orthodontique, il est important de pouvoir diminuer un peu l'overbite et l'overjet afin que les contacts en occlusion n'obligent pas à mutiler excessivement les faces palatines des dents supports recevant les ailettes en céramique des bridges cantilever.



Vue finale des préparations intégralement amélaire avec une box distale permettant d'assurer la surface de connexion (12 mm²) avec les pontics. L'épaisseur de préparation au niveau des limites cervicales est de l'ordre de 0.6 à 0.8 mm (Tirlet et Attal, 2015)



Il est important que l'axe d'insertion du bridge cantilever soit légèrement oblique afin d'éviter « d'éteindre » optiquement le bord coronaire des centrales après collage.



Réalisation de l'ensemble des pièces (Chips et Bridges cantilever) à l'aide de poudres de céramique colorées (Laboratoire Esthetic Oral).



Les chips en céramique feldspathique sont réalisés sur feuille de platine.



Le travail des formes au stade du biscuit de céramique (lignes de transition, texture, ligne de réflexion lumineuses etc...) (Laboratoire Esthetic Oral).



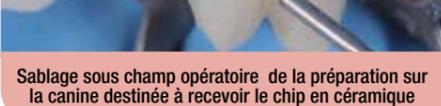
Apport optique et transmission lumineuse de la céramique au disilicate de lithium



Vue des clés de collage réalisées au laboratoire permettant de positionner de manière fiable les bridges cantilever. Ils servent au stade de l'essai des biscuits et bien entendu au moment du collage.



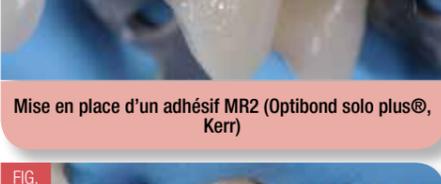
Vue de l'ensemble des pièces prothétiques.



Sablage sous champ opératoire de la préparation sur la canine destinée à recevoir le chip en céramique



Mordançage à l'acide orthophosphorique



Mise en place d'un adhésif MR2 (Optibond solo plus®, Kerr)



Collage du chip de céramique à l'aide d'un composite de consistance fluide photopolymérisable (Gaenial Universal Flow, GC)



Vue de la préparation de la face palatine de la centrale destinée à recevoir l'ailette du bridge cantilever.



Vue finale après collage des bridges cantilever à l'aide d'un composite de consistance fluide photopolymérisable (Gaenial universal Flow GC)



Vue clinique vestibulaire juste après la dépose du champ opératoire



Vue clinique palatine juste après la dépose du champ opératoire



Vue vestibulaire à 1 semaine



Vue à l'échelle du sourire à 1 mois et demi.



Vues avant et après collage à l'échelle du visage

Cas clinique 2 :
utilisation de la zircone

Cette seconde patiente âgée de 29 ans sort d'un temps orthodontico - chirurgical de 3 années (Dr Deffresnes, Dr Thierry). C'est une situation d'agénésie des 4 latérales. Les hauteurs coronaires sont courtes, la luminosité assez peu élevée. Nous avons choisi dans cette situation la zircone pour ses propriétés mécaniques élevées en rapport avec des surfaces de connexion inférieures aux 12 mm² minimum requis pour le disilicate de lithium. Dans cette situation, nous faisons le choix de rétablir des ratios (Longueur/largeur) et des formes plus harmonieuses au niveau des dents antérieures en particulier au niveau des canines comme vu dans le cas précédent. Nous le faisons à l'aide de stratifications de composites en technique directe sur les faces distales de 11, 21, (élargissement MD) 31 et 41 (élargissement MD) ainsi que sur les faces mésiales de 13, 23, 33 et 43. Ces stratifications en technique directe s'appuient en amont de la réalisation sur un projet qui est waxé au laboratoire de prothèse.



Vue clinique en fin de temps orthodontique (Ortho : Dr Marc Thierry)



Vue clinique après dépose de l'appareillage orthodontique



Vue clinique palatine des deux centrales supports des 2 bridges cantilever. Ces surfaces permettent de développer des préparations amélaire suffisantes



Projet waxé au laboratoire de prothèse (labo Esthetic oral). Ce dernier devant permettre à l'aide d'un duplicata en plâtre de réaliser les stratifications antérieures et les 2 gouttières avec les dents du commerce.



Vue clinique des zones d'ovalisation du sommet des crêtes au niveau de 12 et 22 obtenues après passage d'un soft laser. La cicatrisation est obtenue à l'aide d'une gouttière et des dents du commerce dont les intrados (rebasés au composite flow) assurent la compression nécessaire à l'obtention de ces ovalisations. Ces dernières permettent ainsi une émergence cervicale plus naturelle des pontics.



Vue clinique des préparations palatines des incisives maxillaires



Vue clinique des préparations linguales des incisives mandibulaires.



Vue de l'empreinte des préparations maxillaires. On note la présence de 2 macropuits à l'opposé des zones de connexion afin d'assurer une meilleure stabilité des cantilevers lors du collage.



Vue des 4 ponts collés cantilever en zircone (Labo Esthetic Oral)



Vue de l'essai clinique à l'aide des clés de collage



Vue de la clé de collage au moment de l'assemblage sous champ opératoire. Cette clé permet un positionnement précis du cantilever.



Vue après collage des cantilevers zircons. Une colle MDP (Panavia F2.0 - Kuraray) est principalement recommandée pour l'assemblage collé de la zircone. C'est une colle anaérobie d'où la présence d'un gel (oxyguard) pour assurer cet environnement (à l'abri de l'oxygène ambiant).



Vue clinique palatine à fort grossissement d'un pont cantilever maxillaire après dépose du champ opératoire.



Vue clinique palatine des ponts cantilever mandibulaires après dépose du champ opératoire.



Vue clinique vestibulaire finale (à 1 semaine post collage)



Vues des émergences au niveau des inter de pont maxillaires et mandibulaires. On note grâce à l'ovalisation crestale créée à l'aide de la gouttière des émergences plus naturelles au niveau des intermédiaires de pont (Ovate Pontic).



Vues maxillaire et mandibulaire finales contention en place. Ces dernières ne s'appuient pas sur les intermédiaires, permettant ainsi un passage aisé du fil dentaire sous les pontics.



Intégration finale (à droite) à l'échelle du visage

TÉMOIGNAGE

Gérald Burdairon
Doyen honoraire Montrouge

La MORT brutale de **Michel Degrange**, ce matin de printemps, le 10 avril 2010, en sortant de l'hôpital Bégin où il était allé consulter en cardiologie, fut pour moi un grand choc. Etrange anomalie, puisque dentiste sous-lieutenant dans ce même hôpital militaire, j'avais dirigé de janvier à décembre 1958, à mon retour d'Algérie, le service dentaire et qu'au bout de trente mois sous les drapeaux, cette période marquait mon retour à la VIE.

Aujourd'hui encore, malgré ma tristesse, quand je pense à lui, c'est toujours son rire éclatant que j'entends, et que je me reproche d'entendre. Et pourtant !! C'est l'image d'un homme hyperactif, bon et bien vivant, enthousiaste, qui surgit sur l'écran de ma mémoire. Compagnon fidèle, collaborateur attentif de tous les instants, qui après avoir été mon élève, était devenu mon fils spirituel.

La carrière hospitalo-universitaire de **Michel Degrange** est intimement liée à la Réforme des Etudes Dentaires et à la création des Ecoles Nationales de Chirurgie Dentaire (E.N.C.D) qui signifiait le passage de l'enseignement privé à l'enseignement public et l'accès à la recherche. Mais il faut faire ici un peu d'histoire : c'est, en fait, Mai 68 qui a concrétisé cette mutation en projet depuis 1960. Elle instituait un troisième cycle dans les études dentaires. Le 3ème cycle comprenait des Certificats d'Etudes Supérieures (CES) groupe A et B. Le groupe A propédeutique en Matières Fondamentales, avec au choix Biologie de la Bouche ou Technologie des Matériaux employés en Art dentaire. Le groupe B était celui des CES dans les différentes disciplines cliniques qui ne pouvaient être préparés qu'après l'obtention d'un des CES du groupe A. L'ensemble

de ces deux certificats permettait la soutenance d'une thèse de 3ème cycle intitulée « Doctorat en Sciences Odontologiques ». C'était en fait l'officialisation de la **Recherche** en chirurgie dentaire. Quant à l'exercice professionnel, le Doctorat en Chirurgie Dentaire ne sera accordé qu'en 1972 remplaçant le titre de Chirurgien Dentiste.

Michel Degrange

13 Juin 1946 – 10 Avril 2010

In Memoriam

Le 1^{er} janvier 1969, l'E.N.C.D de Paris fut officiellement installée à Montrouge « à titre provisoire » dans une partie des locaux destinés à l'Ecole Normale Supérieure de jeunes filles (E.N.S).

En 1971, le conseil de l'E.N.C.D - alias « Unité d'Enseignement et de Recherche » par la loi d'orientation d'Edgar Faure - décida de s'intituler, sur ma proposition, « Faculté de Chirurgie Dentaire de Paris ». J'en fus le premier doyen. Nous avons obtenu l'agrément pour l'enseignement du CES de Technologies des Matériaux. Avec le professeur **PF Caïtuoli** de Bordeaux, nous avons établi son programme au plan national. C'était en fait le développement de la discipline de « Chimie appliquée à l'Art dentaire » que nous avions enseignée pendant dix ans, lui à Bordeaux et moi à Paris à Garancière. Grâce aux crédits d'enseignement de la jeune E.N.C.D (30 millions de francs de l'époque), j'ai pu créer « le Laboratoire d'Etude des Matériaux » et le doter de gros matériels destinés aux travaux pratiques du CES : dilatomètre, analyse thermique, microscope métallographique, diffractomètre X, cathétomètre, rugosimètre et fronde électronique. Nous avons également

bénéficié de la collaboration du Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM). Pour l'électrochimie et la corrosion (professeur **Jean Royon**) et pour les matières plastiques (**Gilbert Villoutreix**). Grâce à **Gilbert Frade**, directeur des études à l'Ecole des Mines de Paris, et à l'un de ces assistants, **Jean-Marc Haudin** qui nous est tou-

jours resté fidèle pour l'encadrement des travaux pratiques, l'étude des matériaux métalliques et la physique du solide. En 1976, à son départ pour Sofia Antipolis, au Centre de Mise en Forme des Matériaux (CEMEF) de l'Ecole des Mines de Paris, c'est Madame **AM Huntz** des Mines également, qui lui succédera avec autant de gentillesse que de compétence. Bref, un enseignement de haut niveau permettant de promouvoir la recherche et donc la préparation des thèses de 3ème cycle. Au plan mondiale, heureuse coïncidence, les trente années suivantes seront décisives pour l'odontologie.

En 1972, la théorie de la plaque microbienne, en expliquant le mécanisme de la carie, n'en fait plus une fatalité et permet la mise en place de la prévention dont on mesure aujourd'hui les effets bénéfiques sur la santé bucco-dentaire.

Curieusement, c'est aussi l'époque du formidable essor des biomatériaux auquel Montrouge, dont **Michel Degrange**, participera avec les alliages Ni-Cr à usage céramo-métallique, alternative aux alliages d'or insuffisamment rigides. Et en 1985,

la mise au point des céramo-céramiques (In Ceram) par **Michael Sadoun** maître de conférences à Montrouge en matériaux, chercheur aussi discret qu'efficace.

C'est aussi l'apparition des composites organo-minéraux chétopolymérisables, aujourd'hui photo-polymérisables, destinés à remplacer l'amalgame centenaire, l'arrivée des élastomères de synthèse après les hydro-colloïdes réversibles et irréversibles et la fidélité des empreintes obtenues.

C'est aussi en 1972, les premières tentatives de collage par le docteur **Alain Rochette** et la multiplication des colles. En 1975, Alain Rochette publiera un livre en anglais, auquel **Michel Degrange** participe. Plus tard enfin, les implants titane de Brånemark remettront en question la prothèse conjointe et adjointe traditionnelle.

Si je fais cet historique, c'est parce que la chirurgie dentaire a fait « plus de progrès en trente ans qu'en trente siècles » pour devenir l'Odontologie et que, après en avoir largement bénéficié, **Michel Degrange** y a largement aussi contribué.

En 1969, diplômé Chirurgien-dentiste de l'Ecole Odontologique de Garancière et de la faculté de médecine de Paris à **23 ans**.

En 1970-71, attaché d'enseignement en prothèse conjointe.

En 1972, CES de technologie des matériaux - nommé assistant en prothèse conjointe (**Pr Leibowitch**).

En 1974, CES de prothèse conjointe.

En 1978, Doctorat de 3ème cycle en Science Odontologique « Etude structurale d'un alliage Nickel Chrome (Ni-Cr). Rôle des élé-

TÉMOIGNAGE

ments d'addition sur ses propriétés ».

Ce travail a été ainsi dédié à Jean-Marc Haudin « *Mon cher Jean-Marc, ce travail m'est d'autant plus cher qu'il retrace en filigrane l'histoire de notre amitié. C'est grâce à toi qu'il a pu être réalisé. C'est à toi qu'il est dédié.* » **Michel Degrange**, n'oubliait jamais ceux l'avaient aidé et savait trouver les mots pour exprimer sa reconnaissance.

Les alliages Ni-Cr étudiés à Montrouge connaissent un certain succès, notamment comme infrastructures aux couronnes céramiques à cause de leur grande rigidité sous très faible épaisseur. Leur module d'élasticité (200 GPa), plus du double de celui des alliages d'or spéciaux, permet donc une importante économie des tissus durs lors de la préparation de la dent destinée à recevoir la coiffe.

C'est en 1980-81, que les marchands d'or dentaire commencent à s'inquiéter. De 7 tonnes d'or annuelles vendues ils passent à 3 tonnes. « L'association des métallurgistes en or dentaire » adressa aux 36 000 praticiens français un « livre blanc » prétendant dénoncer la toxicité des alliages Ni-Cr, s'appuyant sur les travaux de **Ronne Söremark**, professeur de prothèse à l'institut Karolinska de Stockholm. Une grande bataille va commencer. Tables rondes et réunions se multiplient opposant les « pour » et « contre ». En vérité, ces alliages type « chromanit » avaient été déjà utilisés pendant la guerre 1940-45, en France pour la confection des coiffes ajustées à partir de plaques laminées, et connues sous le nom de couronnes acier. Mais leur utilisation actuelle impliquait la fusion de l'alliage à haute température (1250-1300°C) et les cuissons successives de la porcelaine et donc une certaine oxydation, heureusement limitée par le chrome (*Pivin et coll.*)

Albert Saragossi, un omnipraticien inventif mais scrupuleux qui mit au point le « shoopage » permettant une liaison fiable entre céramique et alliage Ni-Cr, nous proposa à **Michel Degrange** et à moi de l'accompagner en Angleterre pour consulter deux spécialistes de la corrosion du nickel et de ses alliages, Messieurs **Morgan et Flint** (« *des chercheurs, pas de pirates* ») plaisante **Michel Degrange**...). Un aller-retour en avion, encadrant une réunion au petit matin, nous conforta dans notre opinion, rassura **Albert Saragossi** et **Michel Degrange** continua ses travaux. Mais l'histoire ne s'arrête pas là.

Monsieur L, marchand d'alliages d'or à Paris, en désaccord avec son associé, l'assassina avec un coupe-papier d'un coup au cœur. Pour se débarrasser du cadavre, il le dissimula dans le coffre de son automobile garée dans le parking George V, avenue des champs Elysées. La police découvrit le corps un jour plus tard. Ce fait divers paru dans la presse mit fin à la « bataille de l'or ». Ce fut la seule victime de l'alliage Nickel-Chrome.

En 1979, c'est la fin du contrat d'assistant pour **Michel Degrange**. Comme il n'y avait pas de poste pour lui en prothèse conjointe, il se présenta sur mon conseil en Biologie et Matières Fondamentales et Technologie des Matériaux. Il fut inscrit sur la liste d'aptitude aux fonctions de professeur de 2ème grade en section 58 du CNU (Conseil National des Universités) en technologie des matériaux. Malheureusement cette liste avait été déclarée caduque par le Ministère de l'Éducation Nationale, au prétexte d'une prochaine réforme. Pendant trois ans, ce fut pour **Michel Degrange** la traversée du désert... Heureusement plusieurs anciens assistants dans le même cas - dont **Patrick Girard** futur doyen de Garancière - ayant intenté une action judiciaire contre cette décision, par décret du 27 janvier 1982, l'ancienne liste fut ajoutée de plein droit à la nouvelle. Celle-ci remplaçait le titre des professeurs de 2ème grade en voie d'extinction, par celui de Chef de Travaux- Odontologiste des Services de Consultations et Traitements

Dentaires (S.T.C.D) de l'Assistance Publique de Paris.

Michel Degrange qui exerçait alors dans son cabinet, 11 rue du Châteaudun, me téléphona pour m'annoncer la bonne nouvelle. Il me dit être convoqué à l'hôpital Louis Mourier de Colombes par le chef de service. Comme je savais ce dernier plutôt psychorigide et sensible à la tenue, je le préviens « *Mettez une cravate* ». **Michel Degrange** me répond qu'il n'en a pas. Il faut dire que depuis mai 1968 la mode en était quelque peu passée dans la jeunesse. Il envoya donc son assistante en acheter une. Comme elle avait bon goût, elle revient avec une cravate Yves Saint Laurent, un camaïeu de bleu joliment et obliquement rayé de blanc (Les couleurs de l'assistance publique !!). L'entretien se passe très bien. Il plaît. Il est adoubi. En revenant de Colombes, **Michel Degrange** se fait accoster par un individu lui demandant une petite pièce de monnaie. Il lui répond qu'il n'en avait pas - ce qui était vrai - le quémandeur s'exclame : « *Comment, avec une belle cravate comme ça vous n'avez pas 5 francs ?* ». Au prix fixé et devant l'insistance du bonhomme qui s'était approché d'un peu plus près, **Michel Degrange** comprit qu'il valait mieux s'exécuter. J'ai hérité de la cravate. Je la regarde souvent avec un certain sourire.



Le 1^{er} octobre 1982, **Michel Degrange** sera donc intégré comme chef de travaux en Biologie et Matières Fondamentales en Technologie des Matériaux.

Le 1^{er} janvier 1990, le corps des Chefs de Travaux est supprimé et **Michel Degrange** deviendra Maître de Conférences dans la sous-section 58.03 nouvellement créée qui comprenait les matériaux, du Conseil National des Universités (C.N.U.). Mais avant cette « métamorphose », **Michel Degrange** et **Bernard Picard** avaient fondé le « Collège Français de Biomatiériaux Dentaires » (C.F.B.D) dont le professeur **PF Cäitucoli** déposa les statuts à Bordeaux le 17 juin 1983. L'année suivante, le 19 mai 1984 **Michel Degrange** et **Bernard Picard** organisaient le premier Congrès de Biomatiériaux dentaires à Sophia Antipolis dans les locaux du Centre de Mise en Forme des Matériaux (C.E.M.E.F) de l'Ecole des Mines de Paris. Grâce à l'hospitalité de **Jean-Marc Haudin** qui, devenu Maître de Recherches - assisté de **Bernard Monasse** - nous accueillit avec sa gentillesse habituelle. La participation à ces journées de 120 chirurgiens dentistes et prothésistes, était malgré la pluie, ou grâce à elle, ... un succès encourageant. Mesdames Geneviève Potier de Courcy représentant le Ministère de l'Industrie et de la Recherche et Françoise Delourme représentant le génie biologique et médical, invitées par **Michel Degrange**, furent des auditrices très attentives.

C'est en 1985 que le « Journal de Biomatiériaux Dentaires » (J.B.D) voyait le jour grâce au tandem **Picard-Degrange**. Ils me désignaient, d'autorité, directeur de la publication, autrement dit respon-

sable en cas de problème... Je le restais pendant 20 ans, sans problème.... De 1985 à 2005, il a été le support de la recherche dentaire française en biomatiériaux permettant aux enseignants-chercheurs de publier, en français, le résultat de leurs travaux, souvent de grande valeur.

De même, le congrès annuel de Biomatiériaux se tenait chaque année dans une faculté de province différente et **Michel Degrange** était toujours un animateur et un conférencier apprécié. Il faut préciser ici qu'en 1990 Paris V et Paris VII, autrement dit **Michel Degrange** et **Bernard Picard**, avaient mis en commun leurs crédits de recherche et avaient acquis un microscope électronique à balayage couplé à une chaîne d'analyse. Hébergé à Montrouge, il est toujours utilisé en partage avec Paris VII.

Michel Degrange a en 1990 soutenu sa thèse de Doctorat d'Etat en Odontologie « *sur l'influence du traitement de surface et des promoteurs d'adhésion sur les mécanismes d'adhérence des biomatiériaux aux tissus dentaires calcifiés* ». Le microscope électronique a beaucoup servi.

De 1988-1989 à 1991-1992, **Jean-Marc Haudin** assurera la co-responsabilité avec **Bernard Picard** du module de biomatiériaux amorphes

et composites, du DEA Biologie et biomatiériaux du milieu buccal et osseux (Université Paris V et Paris VII), le seul DEA dentaire habilité sur le plan national. J'en fus le co-responsable avec **Nadine Forest**, ancienne présidente de Paris VII et ancienne étudiante de Montrouge !!

En 1989, date de mon second décanat, je confiais à **Michel Degrange** la responsabilité officielle du « Laboratoire d'Etude de Biomatiériaux » qui deviendra « Unité de Recherche en Biomatiériaux Innovants et Interfaces ». Il en sera le directeur. Il choisit pour thème « l'étude des mécanismes d'adhésion aux tissus dentaires calcifiés et les modes de dégradation dans leur environnement ».

En 1998, le 15 avril, **Michel Degrange** est promu Professeur des Universités - Praticien hospitalier temps plein. Dès lors, libéré des soucis du cabinet dentaire, il peut se consacrer totalement à l'enseignement et à la recherche. En 1987, déjà, il avait accepté la responsabilité officielle du C.E.S de technologies des matériaux, que **Michael Sadoun** assumait ensuite de 1995 jusqu'à son obsolescence.

Depuis 1999, il présidait la sous-section 58.03 au CNU où il avait longtemps siégé à mes côtés, représentant les maîtres de conférences.

En 1998, parallèlement à toutes ses activités, il avait créé l'Académie de Dentisterie Adhésive (A.D.D.A) qu'il animera en Ile de France avec une équipe d'anciens étudiants du centre de Créteil et qui essaimera en province pour remplacer les « Sociétés Savantes » du passé où s'échangeaient « tours de mains et recettes ma-

giques ». Acceptons-en l'augure malgré la disparation brutale de son mentor.

Tout au long de sa vie hospitalo-universitaire, **Michel Degrange** a été un véritable vecteur du savoir, du savoir-faire et du faire savoir, s'investissant totalement dans le second cycle et plus tard, dans le 3^{ème} cycle et dans l'enseignement post-universitaire. Il a beaucoup publié et ses publications ne se comptent pas... elles se pèsent car elles avaient toutes un grand poids. Il ne faisait jamais deux choses à la fois mais plutôt trois, voire quatre ... et toujours avec le sourire.

Pourtant la discipline de biomatiériaux était considérée par certains petits esprits paresseux, et sans doute limités, comme trop difficile, et beaucoup préféraient le chant des sirènes commerciales, à la réflexion personnelle, basée sur les données actuelles de la science. **A ce sujet, Thomas d'Aquin (1238-1274) professait qu'il y avait trois façons de s'instruire : avec un bon maître, avec un bon livre et en enseignant. Michel Degrange a su parfaitement concilier les trois.**

Je voudrais ici raconter une anecdote. En 1959, avec mon ami **Rinald Alfieri**, mon homologue à l'école de la tour d'auvergne, nous avions écrit un « petit livre orange » intitulé « *Eléments de Chimie Appliquée à l'Art dentaire* » d'une centaine de pages. Couronné par l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire, c'était l'ancêtre de « *L'abrégé de Biomatiériaux* » (1^{ère} et 2^{ème} édition 1981 et 1989 soit un total de 7000 exemplaires).

Quelques temps plus tard, sortant de mon cours à Garancière, j'entends un étudiant, sur le parvis de l'école, qui, entouré d'un petit groupe d'étudiants, proposait son exemplaire d'occasion. En plaisantant, je lui dis « *ne le vends pas maintenant, l'année prochaine tu le vendras le double* ». L'édition était épuisée. Le vendeur, mécontent, tournant légèrement la tête vers moi, m'apostropha « *Toi, occupes toi de tes affaires, pas des miennes* ». Tandis que je m'éloignais, un jeune étudiant lui dit « *tu ne sais pas qui c'est, c'est le Prof, l'auteur du bouquin* ». Il est vrai que j'avais trente ans...

Le vendeur sera plus tard Maître de Conférences en prothèse en province. C'est lui qui, vingt ans après, m'a remémoré la scène. L'étudiant qui m'avait « soutenu » et qui me l'a confié quand je lui ai raconté cette histoire, c'était **Michel Degrange** et nous avons bien ri, surtout quand il a su le nom du vendeur, qui n'était pas mondialement connu dans sa discipline.

En 2007, **Michel Degrange** devient professeur de classe exceptionnelle. En 2010, peu avant son décès, il avait vu son rêve se réaliser et « l'Unité de Recherche Biomatiériaux Innovants et Interfaces » avait reçu le label E.A. 4462, c'est à dire l'accréditation officielle d'Equipe d'Accueil. C'était la reconnaissance tant attendue de la valeur de ses travaux et celle du laboratoire. Le 10 avril a modifié les choses. C'est **Michael Sadoun** qui en a pris la direction tandis que **Jean-Pierre Attal** devenait responsable du pôle clinique. Après le départ de **Michael Sadoun** vers la Belgique pour regroupement familial fin 2015, c'est **Jean-Pierre Attal** qui est devenu le directeur de « l'unité de Recherche en Biomatiériaux Innovants et Interfaces » URB2i et **Laurent Tapie**, MCU de Paris 13 son adjoint. La grande aventure continue en mémoire de **Michel Degrange** dans le respect de son souvenir.

« Nos morts ne le seront jamais tout à fait, tant qu'il y a des vivants pour les évoquer ».

Gérald Burdairon

Doyen honoraire Montrouge

5 octobre 2016



Nicolas LEHMANN

L'adhésion au service de la préservation tissulaire de l'organe dentaire

Nicolas LEHMANN
Andrezieux

En 2000, notre maître en dentisterie adhésive, le Professeur Michel Degrange publiait avec le Professeur Roulet l'ouvrage intitulé : « Collage et Adhésion : la révolution silencieuse » [1]. Cet ouvrage associé à son enseignement nous a permis de maîtriser le collage aux tissus dentaires. Le 10 avril 2010 il nous quittait brusquement, mais son enseignement et sa passion pour le collage restent en revanche bien présents dans notre esprit, tant les situations cliniques pouvant être traitées par technique adhésive sont multiples et quotidiennes.

Après quelques rappels fondamentaux sur l'adhésion aux tissus dentaires calcifiés, cet article présente deux situations cliniques traitées par dentisterie adhésive (restaurations directes), à travers lesquelles nous avons appliqués les règles issues de l'enseignement de notre maître. Comme le montre ces deux situations cliniques l'adhésion aux tissus dentaires permet de rétablir l'esthétique, la biologie et la fonction de l'organe dentaire délabré tout en préservant au maximum les tissus sains de l'organe dentaire altéré.

Adhésion aux tissus dentaires : généralités

La liaison entre la résine adhésive et les tissus dentaires peut atteindre des valeurs élevées, si le liquide adhésif mouille uniformément les tissus dentaires. La possibilité qu'une goutte de liquide s'étale sur une surface dépend de l'angle de contact entre la tangente de la goutte et la surface : un angle étroit indique une attraction forte entre les deux phases. Dans le cas des tissus dentaires, il est indispensable que ceux-ci disposent d'une énergie libre de surface, supérieure à la tension superficielle du liquide de l'adhésif. Or émail et dentine présentent des énergies de surface différentes en rapport avec l'extrême différence de structure des deux tissus.

Adhésion à l'émail

L'émail est le tissu le plus dur de l'organisme humain (96 à 97 % de substance inorganique [2], il est constitué de prismes et de substance interprismatique. Les valeurs d'adhésion à l'émail sont excellentes grâce au mordantage avec l'acide orthophosphorique (entre 10 et 40%) appliquée pendant 30 secondes [3]. L'acide agit sur une épaisseur d'émail comprise entre 5 et 50 µm, en dissolvant la zone interprismatique, ce qui permet de bien exposer les prismes. Il en résulte la formation d'une surface irrégulière et anfractueuse, qui dispose d'une haute énergie de surface, ce qui permet à la résine adhésive hydrophobe de mouiller les microporosités créées dans l'émail. Une fois polymérisée, il en résulte une adhésion micromécanique, capable de s'opposer aux forces antagonistes de contraction de la résine [4, 5].

Adhésion à la dentine

La dentine présente une composition chimique très hétérogène : à la partie inorganique d'hydroxyapatite (70%) s'ajoute une partie organique assez importante, constituée de collagène (18%) et d'eau (12%).

L'hydroxyapatite, disposée d'une façon irrégulière, contient la matrice organique composée majoritairement de fibres de collagènes [6]. La dentine est traversée de canalicules ou tubuli, qui contiennent les prolongements des odontoblastes et le fluide pulpaire. Les tubuli augmentent en nombre et en diamètre au fur et à mesure que l'on se rapproche de la pulpe.

À l'issue de la préparation mécanique de la cavité, la surface dentinaire est recouverte d'une épaisse couche polluée (3 à 10 µm) [7], composée de débris organiques et inorganiques, produit par le frai-

sage : la boue dentinaire ou *smear layer*. Ce dépôt pénètre les canalicules et formes des bouchons encore appelés *smear plug* [8]. La *smear layer* est faiblement attachée à la surface de la dentine et par conséquent ne peut jamais être utile pour l'adhésion avec la résine.

Le mordantage élimine la *smear layer* et *smear plug* mais en même temps déminéralise la dentine intertubulaire et péri-tubulaire, sur une profondeur de 5-15µm, en exposant les fibres de collagène [9]. Ce réseau de fibre de collagènes, privé de son soutien naturel formé par les cristaux d'hydroxyapatite, se trouve dans des conditions d'instabilité et de faible mouillabilité. L'application des solutions appelés primaire ou « primer » est indispensable pour soutenir les fibres collagènes et augmenter la mouillabilité [10, 11].

Le primaire d'adhésion (souvent de l'HEMA) est responsable de l'adhésion chimique avec la dentine. Il contient 2 différents groupes fonctionnels : l'un hydrophile (OH), qui se lie chimiquement au substrat dentinaire collagénique ; l'autre hydrophobe (méthacrylate), qui se lie avec la résine liquide (adhésif). Le rôle du primaire est d'augmenter la mouillabilité de la dentine, d'empêcher le collapsus des fibres de collagènes, et de faciliter la pénétration de la résine adhésive. Dans certains adhésifs, la pénétration du primaire est facilitée par la présence d'un solvant hydrophile (alcool ou acétone). Après application, le solvant contenu dans le primaire s'évapore et laisse la surface dentinaire sèche, tandis que l'HEMA, reste fixé dans la surface et permet le collage entre la dentine et la résine adhésive [10]. La pénétration et la polymérisation de la résine adhésive entre les fibres de

collagènes conduisent à la formation de ce qu'on appelle la couche hybride ; la résine qui pénètre et polymérise à l'intérieur des tubuli forme les prolongements de résine ou tags de résine. Ces deux mécanismes sont pratiquement les bases de l'adhésion micromécanique et priment sur l'adhésion chimique [10].

Bibliographie

1. Roulet JF, Degrange M. Collage et adhésion. A révolution silencieuse. Quintessence International 2000.
2. Kodaka T, Debari K, Kuroiva M. Mineral content of the innermost enamel in erupted human teeth. J Elect Microsc 40 ;19-23, 1991.
3. Buonocore MG. A simple méthode of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. J Dent Res 34 :849-853 ;1955.
4. Gwinnet AJ, Matsui A. A study of enamel adhesives :

NOUVEAUTÉ ADF 2016 !

Source : Dr. Axel Malchau / Allemagne

Rendez-vous visite ADF - Paris - Stand : 1S06 22.-26.11.2016

LE PREMIER PIVOT RADICULAIRE FASCICULÉ

- Pivot radiculaire se composant d'un faisceau de pivots fins individuels
- Adaptation idéale à toutes les morphologies de canaux radiculaires
- Parfaitement indiqué pour les canaux radiculaires à conicité élevée (Greater Taper)
- Renforcement de la reconstitution de moignon et du composite de scellement
- Tous les matériaux dans le coffret sont parfaitement adaptés

Vous trouverez toutes les propositions actuelles sur notre site www.voco.fr ou contactez votre délégué commercial VOCO local. Dispositif Médical pour soins dentaires réservé aux professionnels de santé, non remboursé par les organismes d'assurance maladie. Lisez attentivement les instructions figurant dans la notice ou sur l'étiquetage avant toute utilisation. Classe / Organisme certificateur : IIA/CE 0482. Fabricant : VOCO GmbH

Rebilda Post GT system





the physical Relationship between enamel and adhesive. Arch Oral Biol 12 :1615-1620;1967.

- Jendresen MD, Glantz PO. Microtopography and clinical adhesiveness of an acid etched tooth surface. Acta Odontol Scand 39 :47-53;1981.
- Mjor IA, Fejerskov O. Human oral enbriology and histology. Munkgaard, Copenhagen, 1986.
- Pashley DH. Dentin bondin :overview of the substrate with respect to adhesive material. J Esth Dent 3 :46-50;1991.
- Nakabayashi N. The hybrid layer : a resin dentin composite. Proc Fin Dent Soc 88 suppl 1 :322-329, 1992.
- Goracci G, Mori G. Les bases adhésives de la dentisterie conservatrice esthétique. Réal Clin 9(3) :295-312;1998.
- Nakabayashi N. Resin reinforced dentin due infiltration of monomers into dentin at the adhésive interface. J Jap Soc Dent Mater Devices 1 : 78-81, 1982.
- Pashley DH, Horner JA, Brewer J. Interactions of conditioners on the dentine surface. Oper Dent 17 :229-242,1992.

Cas clinique 1



Situation initiale. Présence d'anciennes restaurations amalgames et composites infiltrée sur 17, 16 et 14.



Après mise en place d'un champ opératoire, les anciennes restaurations sont déposées et le tissu carieux est cureté.



Un système de matrice est mis en place afin de restaurer le contact proximal entre 14 et 15.



Application du gel de mordantage d'acide phosphorique



L'adhésif amélo-dentinaire a été appliqué, puis est photopolymérisé



Après réalisation de paroi proximal au niveau de 14 le système de matrice est déposé



Après l'application de composite « masse dentine », c'est autour du « masse émail »



Vue après caractérisation des sillons à l'aide de maquillant



Vue après polissage et brillantage des restaurations



Vue clinique finale après dépose du champ opératoire et contrôle de l'occlusion

Cas clinique 2



Situation initiale. Présence d'une ancienne restauration composite inesthétique sur 21



Après mise en place d'un champ opératoire, l'ancienne restaurations est déposée

AIR COMPRIMÉ | ASPIRATION | IMAGERIE | ODONTOLOGIE CONSERVATRICE | HYGIÈNE

VistaPano S Ceph

La Radiologie c'est VistaSystem de DÜRR DENTAL



Le nouvel appareil numérique de radiographie panoramique VistaPano S Ceph, doté de la « technologie S-Pan ». Réduction des artefacts métalliques • 2 capteurs Csl pour une meilleure qualité d'image et un rayonnement réduit • Rapide, cliché panoramique dès 7 secondes et cliché ceph en 4,1 secondes • Ecran tactile 7" pour une utilisation intuitive. [Plus d'informations sur www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)



Dispositif Médical de classe IIB CE0120
Nous vous invitons à lire attentivement les instructions figurant sur la notice. Produits non remboursés par les organismes de santé.

DITES SCHEIN!

Et simplifiez-vous la vie !

CONGRÈS
ADF
2016

EN LIVE SUR NOS STANDS
1M01A ET 2N01

OU AUPRÈS DE VOTRE CONSEILLER HENRY SCHEIN LOCAL



CONTRÔLEZ
L'ENVIRONNEMENT
BUCCAL
○ ISOLITE SYSTEMS



AMÉLIOREZ
L'INTÉGRATION
DE VOS IMPLANTS
○ SUPER OSSEO



VIVEZ LA CFAO
CABINET-LABORATOIRE
EN TOUTE SIMPLICITÉ
○ CONNECT DENTAL

RÉPAREZ VOS
INSTRUMENTS
EN EXPRESS
PRO REPAIR ○



OFFREZ UN SOURIRE
À VOS PATIENTS
○ WHITESTRIPS

 **HENRY SCHEIN®**

www.henryschein.fr

Tél : 02 47 68 90 00

SAVE
THE DATE

S'ÉPANOUIR AVEC LE NUMÉRIQUE

PRENEZ LES COMMANDES !

mercredi
25
JANVIER 2017

**JOURNÉE PRÉSIDIÉE PAR
LE DR JEAN-PIERRE ATTAL**

**Le Numérique incontournable
au quotidien !**

Vous avez déjà fait une place pour le numérique dans vos cabinets, ou vous hésitez encore, cette journée vous apportera les éléments d'amélioration et d'approfondissement de son utilisation quotidienne, tant au niveau des concepts («no post-no crown») qu'au niveau des procédures (esthétique, implantologie, impression 3D...).

**REJOINDRE LA FAMILLE DU NUMÉRIQUE
C'EST PRENDRE LES COMMANDES
D'UN CABINET DENTAIRE MODERNE**

**DE LA DÉCOUVERTE
AU PERFECTIONNEMENT**

La CFAO est en place !

Une journée, pour bénéficier de l'expertise et de la pédagogie des meilleurs spécialistes qui répondront aux exigences et interrogations de chacun, pour échanger et manipuler les matériels les plus récents.

**INTÉGRER LE NUMÉRIQUE,
C'EST DONNER UN ÉLAN À VOTRE ACTIVITÉ !**

Réservez votre place !

**EUROSITES
George V**

28, avenue George V
75008 Paris

Frais de
participation

180 €



dentalinov
une solution d'avance

01 78 16 35 06 - contact@dentalinov.com
www.dentalinov.com

En partenariat avec

ARCADE
DENTAIRE

Région Bretagne

BDS

Région Est

DATIS NORD

Région Nord

Dentsply
Sirona

ivoclar
vivadent

COLTENE

a³dec
reliablecreativesolutions

'GC'

VITA

degréK
www.degrek.com

TECNO-GAZ
Industries

Loran
everyday passion

Renfert

Qnofalia^{hd}

dentalart

DÜRR
DENTAL

Jubie
SOFTWARE

ARCHITECTURE & DENTURE

DENTSPLY

MELAG
Expert en Hygiène

SDI

ACTEON
SATELEC

Komet

3M ESPE
Certified Channel Partner

EURONDA



Nicolas LEHMANN



La clé en silicone est essayée



La clé silicone permet de recréer la paroi palatine de l'incisive avec du composite de masse émail



Vue après mise en place de la dernière couche de composite de masse émail



Un disque abrasif permet de polir la face vestibulaire de la restauration



Application du gel de mordantage d'acide phosphorique



Vue clinique après réalisation de paroi palatine avec du composite de masse émail



Une couche de glycérine recouvre la restauration.



Vue clinique après polissage de la restauration



Après rinçage du gel de mordantage l'émail apparaît blanc crayeux



Vue clinique mis en place du composite de masse dentine



La restauration est photopolymérisée à l'abri de l'oxygène de l'air grâce à la glycérine



Une fraise diamantée de faible granulométrie permet de recréer un microrelief de surface



L'adhésif amélo-dentinaire une fois appliqué est photopolymérisé



Une matrice celluloïde permet de recréer la paroi proximale



Un strip abrasif permet de polir la face proximale de la restauration.



Une point silicone permet de lustrer la restauration



le brillantage de la restauration est obtenu par l'utilisation d'une brosse en carbure de silicium



Vue clinique après brillantage de la restauration



Vue clinique après dépose du champ opératoire



Vue clinique deux semaines après réalisation de la restauration et réhydratation de celle-ci.

TÉMOIGNAGE

Michel Degrange... par son ami canadien

Dorin Ruse
Vancouver (Canada)

Il n'y a pas beaucoup de personnes qui peuvent laisser des traces indélébiles sur la vie et / ou la carrière des autres ; de personnes qui sont reconnues comme des leaders d'opinion par leurs pairs.

Michel Degrange a été l'un d'entre eux et chacun d'entre nous qui a eu la chance de le connaître, de travailler avec lui, de tisser des liens d'amitié avec lui, considère qu'il est chanceux. L'amour de la vie de Michel, son enthousiasme pour sa profession, pour le partage des connaissances par l'enseignement et l'encadrement des générations de nouveaux étudiants, sa générosité pour tous, son approche hu-

Équipe CES Biomatériaux en 2002
Autour de Michel Degrange, D. Bouter, J.P. Attal, J.M. Meyer, P. Jonas, N.D. Ruse, M. Sadoun

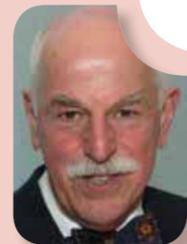


maine, le rendent unique. Ces quelques lignes, écrites pour ce numéro spécial d'AOnews dédié à la mémoire de Michel Degrange six ans après son décès, sont un hommage personnel à mon ami.

Nous nous sommes rencontrés à Nice en 1998, lors de la réunion annuelle de « l'Academy of Dental Materials ». Michel était déjà une personnalité bien connue à ce moment-là, alors que je me trouvais au début de ma carrière. Nous avons tous deux partagé une passion pour les matériaux dentaires et notre recherche avait comme cible commun l'application de la méthodologie de la mécanique de la rupture à l'étude des interfaces adhésives. Nous avons « fitté » dès le début et, peu après, nous avons envisagé la possibilité de collaborer. Quatre ans plus tard, en 2002, nos plans sont devenus réalité et j'ai rejoint Michel et son équipe à Montrouge. Ce fut le début d'une longue et fructueuse collaboration. Grâce à lui, j'ai eu le privilège d'être présenté à son mentor Gérard Burdairon qui a fondé le département de Biomatériaux. Je suis entré dans le « cercle intérieur » de ce service et j'ai beaucoup appris sur l'histoire de l'école dentaire de Montrouge. Au cours des nombreuses années de collaboration avec le « Labo Biomat », j'ai construit de nombreuses amitiés à vie.

L'un de mes grands plaisirs pendant mes séjours à Paris était de m'asseoir au fond de l'amphithéâtre (maintenant nommé Michel Degrange) et d'écouter ses cours. La passion de Michel pour son sujet, la joie et la satisfaction provoquée par l'enseignement, les étincelles dans ses yeux et l'enthousiasme dans sa voix, captivaient le public. Rares sont ceux qui peuvent l'égalier en tant que professeur. Michel aimait diriger son laboratoire de recherche regorgeant toujours de nombreux étudiants à encadrer. Beaucoup de ceux qui sont diplômés du « Labo Biomat » sont auteurs de ce numéro spécial, un grand nombre d'entre eux sont membres du corps professoral (non seulement à Paris) et beaucoup sont des dentistes qui pratiquent avec succès. Je lui suis reconnaissant d'avoir eu la gentillesse de m'impliquer dans de nombreux projets de

recherche de ses étudiants, et même de me permettre de donner des conférences (en « français ») aux étudiants en médecine dentaire et aux dentistes. J'ai notamment donné un cours au CES Biomatériaux. L'enseignement du CES de biomatériaux était l'affaire d'une équipe, avec Michaël Sadoun en tant que leader, Michel Degrange, Jean-Pierre Attal, Bernard Picard et Jean-Marc Meyer. Bon vivant et reconnaissant envers eux, Michel remerciait son équipe, et certains de ses proches, en les invitant dans un restaurant Michelin trois étoiles (voir photo) – un moment très appréciée et bien mérité!



Le décès soudain et prématuré de Michel a été un choc pour tout le monde - de la famille à ses amis, ses collègues, les étudiants, le personnel, et tous ceux qui le connaissaient. Après avoir touché et influencé tant de vies, il continuera d'être avec nous dans nos cœurs.

Le « Labo Biomat » a eu la chance que Michaël Sadoun en reprenne la direction. Sous sa direction et avec le soutien et la collaboration de Jean-Pierre Attal et le reste de l'équipe, le Labo a prospéré, le nombre de publications dans des revues internationales a augmenté de façon exponentielle, le nombre de thèse de doctorat a augmenté, ainsi que la réputation internationale du laboratoire. Nous avons souvent discuté de cette évolution et avons pensé à la fierté que Michel ressentirait.

Actuellement, le « Labo Biomat » évolue encore, avec un changement d'orientation, sous la direction de Jean-Pierre Attal. Néanmoins, Michel reste présent dans l'esprit de tous et ses yeux visibles sur la très belle photo de lui affiché sur un mur du laboratoire, suggèrent qu'il approuve toutes ces évolutions.

Merci Michel !



Le collage dans tous ses états !

Stéphane CAZIER
Paris
Thomas ROUX
Paris

APPORT DU COLLAGE POUR LE COLLAGE DE FRAGMENTS (CAS 1 & 2)



Geste simple et élémentaire, le collage de fragment dentaire lors d'un trauma est une thérapeutique incontournable



Situation critique de fractures coronaires avec effraction pulpaire



Collage du fragment et conservation de la vitalité pulpaire 6 ans post opératoire et, après traitement d'orthodontie (Situation particulière d'une patiente handicapée ayant entre autres, des difficultés à l'hygiène orale)

« Le collage dans tous ses états ! » : tant de situations, où quel que soit la technologie, la maîtrise du collage demeure la clé de voute du succès clinique.

Les biomatériaux dentaires ont beaucoup évolué ces dernières décennies. Nos mentalités ainsi que notre façon d'appréhender les traitements ont également changé. Les systèmes adhésifs et les matériaux de collage ont permis de modifier nos approches thérapeutiques et, de pouvoir faire une dentisterie moins invasive, qui respecte plus l'organe dentaire, avec un gain esthétique à la clé. Un certain nombre d'auteurs parlent ainsi aujourd'hui, de biomimétisme !

Le professeur Michel Degrange, de par ses qualités professionnelles, d'enseignant et humaines, fut le pionnier incontournable, de toute cette révolution...

L'objectif de ce chapitre en format « figures légendées » est d'illustrer la gestion de problématiques complexes qui auparavant auraient été traitées de manière beaucoup plus mutilante. Au travers de différents cas cliniques, nous souhaitons partager avec du recul, les atouts du collage, allant de la simple perte de substance, la modification de forme, à la gestion des restaurations plus complexes comme certain traumatisme ou restauration en céramique.

APPORT DU COLLAGE POUR LA STRATIFICATION DE COMPOSITE DANS LE SECTEUR ESTHÉTIQUE (CAS 3)



Ré-intervention nécessaire sur la 21 sur lequel un composite d'une dizaine d'année restaurant une fracture coronaire présente un aspect disgracieux



Retrait de l'ancien composite, préparation chanfreinée de 21 (un peu 11), avec isolation adéquate pour un meilleur pronostic de notre composite collé



« Dispositif restaurateur » à l'aide d'une clé en silicone et de matrice, garant du bon repérage et de la bonne reconstitution de l'anatomie



Résultats post opératoires et, à 10 ans avec mise en place de contrôles et polissages annuels...

APPORT DU COLLAGE POUR LA GESTION DES ANOMALIES DE FORMES DANS LES TRAITEMENTS PLURIDISCIPLINAIRES ALLIANT LE COMPOSITE ET, LA CÉRAMIQUE (CAS 4 & 5)



Situation post orthodontique, aménagement d'espace pour gérer l'anomalie de forme de 12 et 22



Intégration des latérales modifiées par une restauration exclusivement additive par collage de matériau composite

Pour corriger les anomalies de forme dans le secteur esthétique les facettes en céramique sont aussi des restaurations de choix. Dans la situation clinique qui va suivre, certains paramètres, en particulier l'âge de la patiente et le contexte économique, nous ont aussi amenés à réaliser des restaurations directes en composite sur les incisives latérales en première intention. Cette solution à court ou moyen terme n'a pas empêché la réalisation de facettes en céramique et s'est même avérée d'une aide précieuse, **9 ans plus tard !**



Situation initiale (2007) en fin de traitement d'orthodontie des espaces interproximaux persistent. La doléance de la patiente est de les fermer !



Fermetures de ces espaces avec du composite en technique directe. 9 ans plus tard, la demande de la patiente est d'optimiser l'esthétique et le pronostic par, des facettes en céramique !

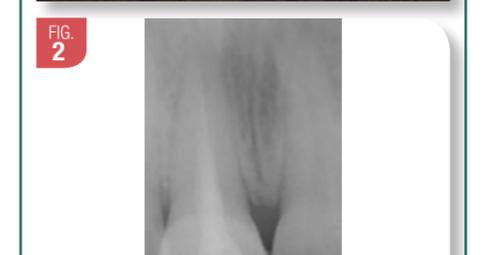


Préparations réalisées au travers du composite qui fait ici office, de « Mock-up validé ». Un fil de déflexion gingivale a été mis en place



Intégration des facettes en céramique réalisées dans la séance par CFAO directe en 2016 en fonction de la morphologie acceptée par la patiente depuis 2007

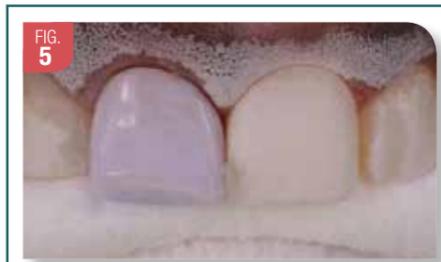
APPORT DU COLLAGE POUR LA RESTAURATION PAR CÉRAMIQUE USINÉE (CAS 6)



Restauration coronaire de 11 à reprendre et traitement endodontique



Compte tenu de la demande du patient, il a été décidé de réaliser une céramique à base de disilicate de lithium, collée, par CFAO directe : le travail de macro et micro-géographie est essentiel à la bonne intégration esthétique. Et cela au-delà du bon choix de teinte !



Etapes de caractérisation par maquillage avant cuisson de la céramique



Intégration esthétique et fonctionnelle, grâce à l'adéquation du collage et des nouvelles technologies numériques...



"Votre A-dec ne s'arrêtera jamais... nous avons donc pensé utile de vous offrir quelques pauses..."

Stand ADF
2P01



Partenariat Jura/A-dec pendant l'ADF

jura

a dec
reliablecreativesolutions

Pour toute information, contactez votre concessionnaire A-dec sur www.a-dec.fr

TÉMOIGNAGE

Michel, mon complice

Pr. Bernard PICARD



Michel, c'est 30 ans d'amitié : 30 ans d'amitié professionnelle, 30 ans d'amitié tout court que je souhaite, en quelques mots, évoquer. Nous avons partagé la même passion, depuis l'époque où nous étions jeunes assistants, à travers les biomatériaux, pour l'enseignement et pour la recherche de cette discipline, Passion qui nous a amené à créer le Collège Français de Biomateriaux Dentaires, association qui a rapproché au niveau national les enseignants chercheurs de la discipline permettant un brassage des connaissances et de la recherche dans une ambiance d'un haut niveau scientifique à la fois très enrichissante et très amicale.

Dans ce contexte nous avons partagé au niveau de nos deux Facultés de Paris 5 et Paris 7 : de nombreux enseignements au cours du temps avec le CES de biomatériaux, le DEA, le DERSO et les maîtrises successives en biomatériaux ; des équipements lourds de laboratoire, en particulier un microscope à balayage que nous avons acquis ensemble en 1990 ; la formation à la recherche dans nos laboratoires d'enseignants de nombreuses disciplines ; et pendant toutes ces années notre tandem a fonctionné sans un nuage dans nos relations, sans un accroc au contrat, avec une estime réciproque et une transparence totale...ce qui est rare.

Au-delà du « modèle » qu'est Michel pour chacun de nous avec toutes ses qualités de clinicien talentueux, de chercheur rigoureux et de conférencier dont le renom trouve écho bien au-delà de nos frontières, Michel, c'est avant tout un homme de cœur, très sensible, à l'écoute de l'autre, un Homme d'exception. Chacun de ceux qui participent à ce numéro spécial qui lui est dédié, lui rend hommage au travers de cet ouvrage.



Collage et traumatologie

Frédéric COURSON
Liora HAZAN
Lauren MEDINA
Violaine SMAÏL-FAUGERON

Une revue de la littérature sur 12 ans montre que 25% des enfants scolarisés et 33% des adultes ont eu une expérience de trauma dentaire dont la majorité avant 19 ans (Glendor 2008). Les fractures coronaires représentent le type de trauma le plus fréquent en denture permanente (Andreasen 2007). Les fractures amélo-dentaires présentent en général peu de complication quel que soit le stade d'immaturité et très peu au stade dit mature (5% de nécrose de pulpaire à 10 ans - <http://www.dentaltraumaguide.org/>). Le challenge est essentiellement esthétique. A ce titre, la conservation du fragment peut être un atout lors de la restauration de la dent. Encore faut-il que ce collage respecte quelques principes essentiels pour une longévité espérée la plus longue possible. Le praticien peut légitimement se poser la question de recoller le fragment ou d'essayer de réaliser une stratification composite ? (Wiegand 2005)

La pérennité de ce collage est fonction du temps mais surtout les causes d'échec sont très souvent le fait soit d'un nouveau trauma, soit d'une traction horizontale (utilisation non physiologique). Cette pérennité du collage est indépendante des complications pulpaires éventuelles, d'un renforcement au composite au niveau du trait de fracture à priori, ou de l'étendue de la fracture (Andreasen 1995). D'autres auteurs ont cependant montré qu'un renforcement par un composite pouvait être utilisé surtout si la coaptation des morceaux était insuffisante (Yilmaz 2008).

Une étude *in vitro* a comparé 3 techniques de recollage de fragment (en sur contour, avec une rainure et directement en coaptation). Il n'y avait aucune différence statistique entre ces 3 techniques ; la seule différence résidait dans le matériau utilisé : les composites hybride (Filtek Z100-3M) et nanohybride (Filtek Z350) s'avérait supérieur au composite à base d'Ormocer (Voco-Admira). (Rajput 2010).

Dans une autre étude *in vitro*, il semblerait que la préparation d'une rainure circumférentielle après collage du morceau et remplissage avec du composite (Filtek Z250) augmentait les chances de résistance à des tests mécaniques. La seule différence résidait dans l'usage du système adhésif : Le « Single Bond » (3M/ESPE) présentait des résultats supérieurs au « Clearfil SE Bond » (Kuraray). Les systèmes auto-mordant (1 ou 2 étapes) peuvent donc être utilisés lors de collage

de fragment mais ils n'ont pas été comparés à des systèmes avec prémordançage à l'acide phosphorique. (Brushi 2010). Une autre étude récente *in vitro* a montré une supériorité sur des composites de collages (Panavia 2.0- Kuraray) sur un système adhésif (Adper Single Bond 2- 3M/ESPE) (Vamsikrishna 2015). On pourrait donc peut être utilisé ce genre de matériau pour recoller un fragment. Il semble toutefois qu'il faille éviter les ciments verre-ionomères pour ce type de collage (Singhal 2012)

La prise en charge immédiate consiste en un pagrage de la plaie dentinaire, soit en recollant le morceau fracturé s'il est récupéré (Cas 1) soit par une restauration composite ou un ciment verre-ionomère si le temps manque pour réaliser une restauration étanche et esthétique (Diangelis 2012). Dans le cas d'une exposition pulpaire, le morceau peut être recollé mais après un coiffage de la pulpe par un hydroxyde de calcium (Cas 2). Même pour ces cas avec complication pulpaire, les résultats

sont équivalents aux cas sans implication pulpaire (Yilmaz 2010). Dans le cas d'une coaptation imparfaite, une rainure composite peut être réalisée (Cas 3).

Le milieu de conservation avant réattachement semble jouer un rôle. Le blanc d'œuf ou des solutions hypertoniques (Type solution dextrose à 50%) présente les meilleurs résultats sur des tests *in vitro* après collage (Shirani 2013). Si la conservation a été réalisée au sec, la différence de teinte entre les deux morceaux recollés va s'estomper en grande partie avec le temps par réhydratation du morceau recollé notamment (Cas 4).

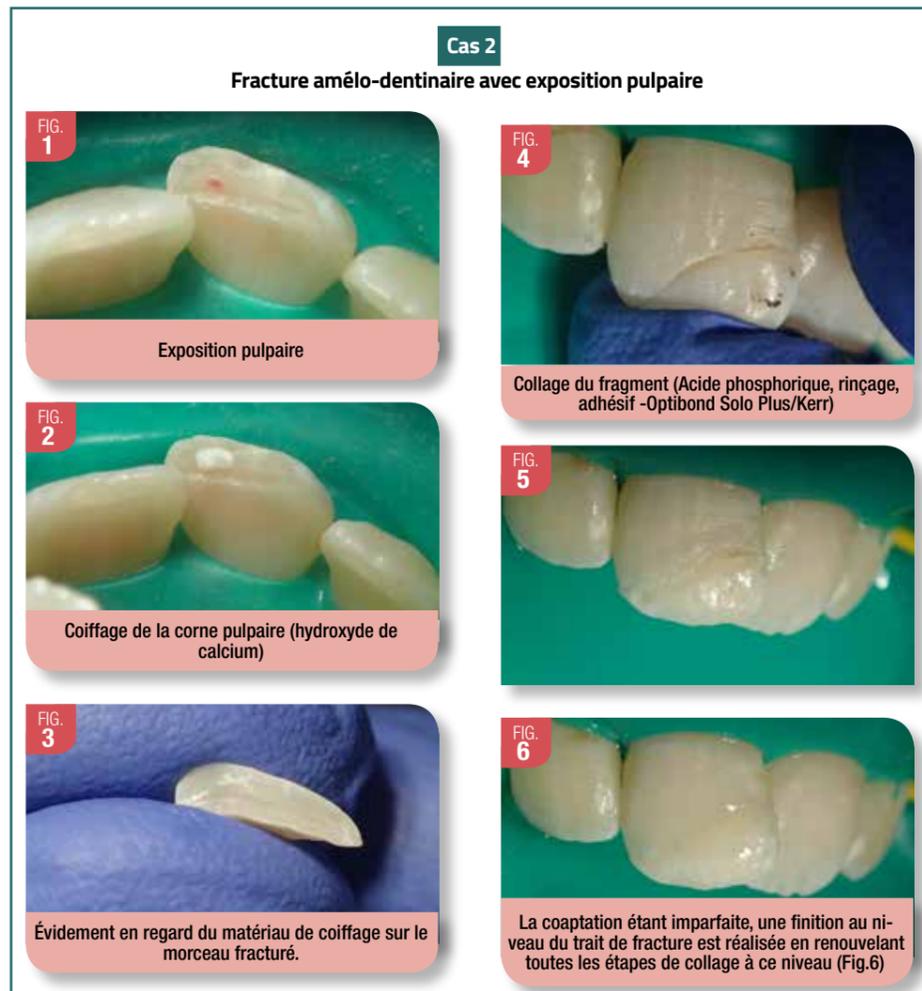
Conclusion

Les protocoles sont variés et beaucoup d'auteurs se sont penchés sur ces protocoles et les matériaux adhésifs utilisés dans le cas de recollage d'un fragment coronaire suite à trauma (Reis 2004). Il n'existe pas aujourd'hui de protocole consensuel mais le développement des matériaux adhésifs a

rendu cette technique fiable dans le temps. Le Pr Michel Degrange a largement contribué à l'amélioration de ces protocoles, y compris en odontologie pédiatrique, ou de très nombreux confrères sont passés dans son laboratoire à la Faculté Dentaire de Montrouge (Roulet & Degrange 2000).

Bibliographie

1. -Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth, 4th edn. Oxford, UK: Wiley-Blackwell; 2007.
2. -Andreasen FM, Norén JG, Andreasen JO, Engelhardt S, Lindh-Strömberg U. Long-term survival of fragment bonding in the treatment of fractured crowns: a multicenter clinical study. Quintessence Int. 1995 Oct; 26(10):669-81.
3. -Brushi-Alonso RC, Alonso RC, Correr GM, Alves MC, Lewgoy HR, Sinhoreti MA, Puppini-Rontani RM, Correr-Sobrinho L. Reattachment of anterior fractured teeth: effect of materials and techniques on impact strength. Dent Traumatol. 2010 Aug; 26(4):315-22. doi: 10.1111/j.1600-9657.2010.00906.x.
4. -Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, Andersson L, Bourguignon C.



TÉMOIGNAGE

Monique BRION
Paris

En tant que chef du service d'odontologie de l'Hôpital Albert Chenevier de Créteil, j'ai eu l'immense chance de connaître et de collaborer avec Michel Degrange, et ainsi découvrir le praticien, le pédagogue, puis l'homme.

Praticien hospitalier il l'était au sens complet du terme, praticien humain, bienveillant, sachant écouter, conseiller, rassurer. Ayant une compétence particulière en prothèse, il prenait en charge lui-même des patients adressés pour soins complexes, parfois difficilement réalisables en dehors du service public. Pour assurer cette mission de recours qui revient à l'hôpital, il s'entourait toujours de jeunes praticiens et d'étudiants auxquels il expliquait, pas à pas, le pourquoi et le comment de son choix thérapeutique et des étapes de sa réalisation.

Michel l'Hospitalo-Universitaire

Clinicien avant-gardiste, chercheur, il introduisit à l'Hôpital la « Dentisterie Adhésive », dentisterie moderne non invasive, esthétique, domaine dans lequel il excellait.

Comme thérapeute, il était exigeant, exigeant avec lui-même, exigeant vis-à-vis des conditions de travail mis à sa disposition. Le matériel, les matériaux devaient lui permettre de s'exprimer et fournir aux patients des soins durables de qualité. Il exigeait de coopérer avec des prothésistes ayant la même culture perfectionniste que lui. L'entente au niveau du tandem praticien/prothésiste étant une clef essentielle dans la réussite du soin.

Pédagogue Michel l'était dans l'âme. Avec les étudiants qui souhaitaient lui présenter un patient et parfois après avoir longuement attendu

leur tour, il prenait le temps d'expliquer, de discuter, de justifier le plan de traitement en fonction de la situation clinique particulière, voire de la psychologie du patient. Il savait montrer, aider et donner confiance. Il ne se contentait pas de dire « faites » et « appelez-moi quand vous aurez terminé afin que je contrôle ». La formation des futurs praticiens lui tenait à cœur, il avait de très nombreux élèves. Avec eux il créa « L'Académie de Dentisterie Adhésive » et « Les Batailles de l'Adhésion » association et cours pratiques encore très actifs 6 ans après sa disparition.

Par ailleurs il aimait l'esprit des Entretiens de Bichat, c'est-à-dire partager avec l'omnipraticien les actualités susceptibles d'améliorer son exercice quotidien. Les séances dans son bureau à la recherche d'idées nouvelles étaient toujours pour moi très enrichissantes. Là encore c'était le pé-

dagogue, le généreux transmetteur d'idées qui s'exprimait.

Michel était l'homme des causes justes. Quand il prenait parti, il s'employait à défendre contre vents et marées la cause qu'il croyait bonne quel qu'en soit le prix à payer.

Que son exemple perdure.



Flores MT, Hicks ML, Lenzi AR, Malmgren B, Moule AJ, Pohl Y, Tsukiboshi M; International Association of Dental Traumatology. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol*. 2012 Feb; 28(1):2-12. doi: 10.1111/j.1600-9657.2011.01103.x.

5. -Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries – a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol* 2008; 24: 603–11.

6. -Rajput A, Ataide I, Lambor R, Monteiro J, Tar M, Wadhawan N. In vitro study comparing fracture strength recovery of teeth restored with three esthetic bonding materials using different techniques. *Eur J Esthet Dent*. 2010 Winter; 5(4):398-411.

7. -Reis A, Loguerio AD, Kraul A, Matson E. Reattachment of fractured teeth: a review of literature regarding techniques and materials. *Oper Dent*. 2004 Mar-Apr; 29(2):226-33.

8. -Roulet JF, Degrange M. Collage et adhésion : la révolution silencieuse 358 p. Édition : Paris : Quintessence International, [2000]

9. -[catalogue] Shirani F, Sakhaei Manesh V, Malekipour MR. Preservation of coronal tooth fragments prior to reattachment. *Aust Dent J*. 2013 Sep; 58(3):321-5. doi: 10.1111/adj.12092. Epub 2013 Aug 6.

10. -Singhal R, Pathak A. Comparison of the fracture resistance of reattached incisor tooth fragments using 4 different materials. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2012 Oct-Dec; 30(4):310-6. doi: 10.4103/0970-4388.108927.

11. -Vamsi Krishna R, Madhusudhana K, Swaroopkumarreddy A, Lavanya A, Suneelkumar C, Kiranmayi G. Shear bond strength evaluation of adhesive and tooth preparation combinations used in reattachment of fractured teeth: an ex-vivo study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2015 Jan-Mar; 33(1):40-3. doi: 10.4103/0970-4388.148975.

12. -Wiegand A, Rödiger T, Attin T. [Treatment of crown

fractured incisors: reattachment instead of restoration?]. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2005; 115(12):1172-81.

13. -Yilmaz Y, Zehir C, Eyuboglu O, Belduz N. Evaluation of success in the reattachment of coronal fractures. *Dent Traumatol*. 2008 Apr; 24(2):151-8. doi: 10.1111/j.1600-9657.2007.00532.x.

14. -Yilmaz Y, Guler C, Sahin H, Eyuboglu O. Evaluation of tooth-fragment reattachment: a clinical and laboratory study. *Dent Traumatol*. 2010 Aug; 26(4):308-14. doi: 10.1111/j.1600-9657.2010.00907.x.

Cas 3

collage fragment avec création d'une rainure



Fractures amélo-dentaires de 11 et 22



La coaptation du morceau fracturé est imparfaite



Une rainure est réalisée entre les deux morceaux recollés sur 11 et une restauration composite est réalisée (Dentsply E2) ainsi que sur la 22 (Fig.4)



Restauration composite réalisée sur les dents 11 et 22

Cas 4



Fractures amélo-dentaires



Après conservation en milieu sec et réhydratation dans le temps



Changement de teinte après recollage fragments



Résultat final après collage et restauration composite

TÉMOIGNAGE

Enseigner c'est donner envie... la méthode Degrange

Bernard FLEITER
Paris

Tout enseignant s'interroge sur le meilleur moyen de communiquer lors d'un cours, d'une conférence ou d'un enseignement pratique : cela paraît bien légitime car l'information transmise dépend en bonne partie de la forme employée pour cela.

Michel DEGRANGE a su développer une façon très particulière d'échanger, ludique et enthousiasmante pour les étudiants et les collègues qui le rencontraient, lui donnant ainsi une dizaine d'années d'avance sur les méthodes pédagogiques utilisées alors. Son secret : l'évaluation, la métaphore et la bonne humeur.

Nous allons tenter, de revivre quelques moments avec lui et peut être remettre en perspective des objectifs pédagogiques de la communauté enseignante en médecine bucco-dentaire.

Evaluation des Enseignements par les Etudiants (EEE)

Qui mieux que l'étudiant peut évaluer la qualité d'un enseignement ?

Cette assertion pourrait mettre d'accord tous les partenaires – étudiants et enseignants, pourtant les choses sont plus complexes. Bien entendu les étudiants voient la chose d'un très bon œil, puisque implicitement pour une fois on leur demande leur avis, qui plus est sur l'enseignement (et non pas l'enseignant lui-même), ce qui leur donne la possibilité de s'exprimer et faire un retour sur leur vécu lors de l'apprentissage.

Du côté enseignant ce n'est pas aussi tranché : il y a ceux qui pensent que l'apprenant ne peut juger du contenu pédagogique ou de la façon dont celui-ci est transmis, puisque précisément il n'en connaît pas l'étendu, la nécessité ou l'opportunité chronologique. Cette réserve est recevable mais si on l'accepte on se prive d'un retour irremplaçable : le ressenti global des étudiants par rapport au message transmis.

D'autres enseignants plus novateurs et Michel Degrange faisait partie de ceux-là, considèrent que *l'évaluation ne peut pas ne pas passer par les étudiants*. Cette double négation, forme grammaticale insupportable à l'écrit, prend toute sa saveur dans la bouche de Michel, qui adorait cette formule, utilisée comme un coup de surligneur pour insister sur un point qu'il considérait comme capital. Ainsi, l'évaluation par les étudiants des enseignements, faisait partie de ses cours de CES, mais aussi des cours de second cycle. Cette pratique régulière maintient en éveil aussi bien l'étudiant qui est actif ne serait-ce que par l'appréciation qu'il porte que sur l'enseignant qui de son côté offre le meilleur pour passionner son auditoire.

Un autre argument interroge sur le bien-fondé de l'EEE : l'enseignant ou le groupe d'enseignant ne serait-il pas tenté de modifier le design du cours afin de le rendre plus « sexy » ? Personnellement, j'ai du mal à percevoir le sens de ce mot dans ce contexte. Toutefois une bonne partie de mes collègues semblent utiliser ce terme devenu un standard.

Qu'est-ce que cela signifie véritablement ? Il

s'agirait de capter l'attention, l'intérêt de l'étudiant parfois en utilisant des moyens parallèles pour susciter l'admiration du maître ? L'objectif serait donc de maintenir en éveil l'interlocuteur car la transmission du savoir ne peut se faire qu'à cette condition.

La métaphore

La métaphore représente un moyen utile pour fixer des idées en décentrant, prenant une image familière comme repère. L'association d'idée ainsi créée, facilite la compréhension et surtout la mémorisation, fixant le concept dans l'esprit des étudiants.

La plaisanterie

Depuis longtemps dans les amphithéâtres de médecine la plaisanterie grivoise est chose courante, cela permet à la fois de réveiller l'étudiant somnolent et d'éveiller ses attentes de tous ordres. Ces plaisanteries sont également largement présentes en salle de garde, dans les bouches et sur les murs, peut-être pour décentrer l'esprit des soignants des préoccupations vitales, voire morbides du moment et continuer de vivre dans une communauté dont l'objectif est de maintenir, dans la mesure du possible, un état de bien être physique et mental des patients et cela passe par celui des soignants.

De fait, l'esprit carabin ne se perd pas et caractérise ce groupe professionnel, capable de tout dire, tout entendre, au travers de la métaphore ou de la plaisanterie.

Contextualisation précoce

Adapter la progression des programmes aux

demandes et interrogations de l'étudiant en fonction de sa progression clinique semble une qualité requise, quitte à réduire considérablement les contenus des cours, en ajoutant des images et vidéos issues de la clinique afin de contextualiser, dès le début des enseignements, les notions abordées. Cette démarche logique visant à mettre l'étudiant le plus tôt possible en situation clinique, abordant très tôt les notions diagnostiques puis thérapeutiques, aura pour conséquence de donner naturellement du sens aux apprentissages et acquisitions des compétences cliniques.

Séduire

Cela pourrait vouloir dire *donner envie*. Je pense que c'est la meilleure traduction dans ce contexte. Coller à la réalité, mettre en situation clinique précocement, valoriser l'étudiant dans l'acquisition des compétences, améliore l'image de soi. Ces objectifs n'ont pas changé Michel, nous les avons réaffirmés lors d'un récent séminaire pédagogique réunissant les enseignants de Paris Descartes, Paris Diderot et Clermont Ferrand. **Et oui rappelez-vous, les premières universités d'été ont été organisées par Michel Degrange à l'aube des années 2000.** Déjà les groupes de travail d'enseignants avaient pour vocation d'harmoniser les enseignements et surtout de repérer les doublons, aménager la chronologie et fonder l'enseignement sur les thérapeutiques éprouvées. Cet aller-retour constant entre le fondamental et la clinique prévaut à la construction des programmes. Rendre la pratique clinique de bon niveau et accessible à tous est déjà le mot d'ordre et contraste avec des pratiques jusqu'alors élitistes où le jeune praticien ne se reconnaît pas toujours. A quoi servirait



un programme d'enseignement où la majorité des étudiants et des praticiens ne parviennent pas à exploiter le contenu. Le progrès ne vaut que s'il est partagé par tous...

Le microscope et les aides optiques depuis longtemps utilisées au laboratoire, sont de plus en plus courants à la clinique. « Quand l'œil voit la main va », cette formule prend de plus en plus de sens et assure un pont entre clinique et recherche en particulier dans le domaine de l'adhésion. La qualité constante des soins est liée au respect des protocoles et actualisation des connaissances mais aussi des compétences cliniques, c'est à dire l'autonomie des praticiens et la sécurité de l'exercice clinique.

Pédagogie et démagogie

Attention toutefois à ne pas confondre pédagogie et démagogie car à vouloir coute que coute séduire l'interlocuteur, on peut finir par trahir l'objectif initial d'apprentissage par problèmes. Tout enseignant flirte en permanence avec ce risque car au-delà de l'envie de plaire se cache le besoin de reconnaissance du compteur. La déontologie, les programmes, l'évalua-

tion par les étudiants mais aussi par les collègues peuvent éviter les dérives de ce type.

La réforme des études mise en place depuis une dizaine d'années, en accord avec les directives Européennes ont œuvré dans ce sens. L'utilisation de l'environnement numérique de travail (ENT) dans les universités, permet de remplacer les photocopies papier par des documents en ligne consultables par les étudiants et les autres enseignants. Le caractère évolutif permet à l'étudiant d'acquérir les connaissances minimales par ce biais et bien entendu de les enrichir parallèlement par des recherches bibliographiques personnelles.

Là encore Michel Degrange a été l'un des premiers à mettre en place en début de cursus des enseignements dirigés, sur la recherche bibliographique, à l'époque dans le domaine des biomatériaux, puis de la dentisterie restauratrice. Nous sommes alors dans les années 95 en plein essor des travaux Canadiens de McMaster sur l'*Evidence Based Medicine*.

Voilà le pavé est tombé dans la rivière pédagogique à l'aube des années 2000.

Fini la transmission du savoir-faire individuel. Fini la démonstration par l'image d'une magnifique restauration qui semblait prouver jusqu'alors

qu'une technique est possible et sûre. Il faut maintenant montrer l'efficacité d'une démarche clinique et en éprouver les rapports coût / bénéfice. Les magnifiques photos cliniques ne suffisent plus. Il faut mettre en œuvre des tests de labo et le laboratoire de biomatériaux de Paris Descartes, dirigé à l'époque par Michel Degrange, était le fer de lance dans le domaine, multipliant les essais, confrontant les résultats avec d'autres laboratoires en France et à l'étranger. Mais cela ne suffit pas : « la seule preuve tangible est celle de l'épreuve du temps » se plaisait à rappeler Michel, qui engageait dans sa pratique clinique personnelle et de son équipe, des évaluations cliniques en observant en particulier le vieillissement de joints collés au Microscope Electronique à Balayage (MEB).

Formation continue

Apprendre à apprendre devient l'objectif autorisant l'actualisation des connaissances et des compétences tout au long de la vie. Ainsi la formation continue maintiendra les professionnels de santé, que nous sommes et que nous formons, à la pointe des pratiques cliniques validées. Cet objectif a été particulièrement cher à Michel qui a consacré une bonne partie de son

énergie à partager les données issues de la recherche dans le cadre de la formation continue. D'autres collègues évoqueront mieux que moi le tour de France des batailles de l'adhésion qui se fixaient comme mission d'optimiser de façon ludique et très pratique l'exercice clinique quotidien des praticiens dans leurs conditions d'exercice personnelles.

Ainsi apprendre à apprendre ou plutôt à rechercher les contenus avec les outils numériques est aujourd'hui la tâche dévolue à l'enseignant/chercheur/clinicien qui ne peut délaissier une part de ces trois composantes qui font de lui un modèle, un maître qui ouvre la voie en remettant en question les notions discutables sans succomber aux charmes de la nouveauté sexy. D'ailleurs Michel parlait plutôt d'enseignements « vécus » faisant allusion à une époque musicale qui tranchait avec les précédentes, utilisant des rythmes simples et envoûtants que l'on pouvait fredonner de mémoire sans être un chanteur professionnel... Michel a su imprimer au sein de son équipe et des collègues, bien au-delà de notre faculté, cette dynamique de partage et de plaisir dans l'acquisition des connaissances et des compétences, par son immense générosité, son altruisme et sa joie de vivre.



Lucile DAHAN

Les contentions esthétiques collées en méthode directe : de la théorie à la clinique

Lucile DAHAN
Paris

Les contentions ont pour but de maintenir la position des dents, soit après traitement orthodontique, soit en cas de mobilité excessive due à une pathologie parodontale. Les techniques actuelles de contention directe reposent uniquement sur le collage à l'émail, les ancrages intra-coronaires étant devenus obsolètes. Deux méthodes permettent de réaliser des contentions esthétiques : les composites fibrés et le BrushDip® (Sun Medical). Malheureusement la littérature et l'expérience ne nous permettent pas de conclure qu'un seul type de contention fonctionne pour toutes les situations cliniques. Cet article a pour but de décrire les différentes méthodes de contention directe mais surtout, dans un esprit cher au Pr Michel Degrange, de donner un maximum de « trucs et astuces » pratiques.

Collage à l'émail

Le collage repose sur deux principes : l'ancrage mécanique et la liaison chimique. Mais bien coller nécessite en premier lieu d'obtenir une surface propre. Sur l'émail, la technique de nettoyage n'influence pas les valeurs d'adhérence des différents produits d'assemblage. Ponce humide, air-abrasion à l'alumine ou aéro-polissage peuvent être utilisés en toute sécurité (1,2) pour éliminer les substrats salivaires et colorations de surface.

Pour obtenir un ancrage mécanique, il faut créer des micro-porosités et des micro-rugosités dans lesquelles viendra s'insérer la colle réalisant, après polymérisation, une sorte de « velcro » à l'échelle micronique. L'émail lingual étant naturellement plus lisse que l'émail vestibulaire (3), cette étape est donc d'autant plus importante pour le collage des contentions. La meilleure technique pour réaliser ces porosités est l'air-abrasion à l'alumine 50 microns suivie de l'application d'acide orthophosphorique à 37% pendant minimum 15s (1,4). Après rinçage et séchage, l'obtention d'une surface amélaire blanche crayeuse est le signe d'une attaque acide efficace (5). La liaison chimique se fait par l'application sur l'émail du système adhésif propre au produit de collage utilisé pour réaliser la contention.

Contention fibrée

Matériaux

Les composites fibrés servant à la réalisation des attelles de contention constituent un groupe assez hétérogène de par (6) :

- leur nature : fibres de polyéthylène (ex : Ribbond Ultra®, Bisico) ou fibres de verre (ex : EverStick®, GC) ;
- l'agencement des fibres : réseau tressé (ex : Construct®, Kerr), tissé (ex : Ribbond Ultra®, Bisico), fibres unidirectionnelles (ex : EverStick®, GC) ou multidirectionnelles (ex : Dentapreg M®, Bisico) ;
- leur pré-traitement : fibres silanisées (ex : Dentapreg®, Bisico), pré-imprégnées de résine (ex : EverStick®, GC), pré-imprégnées d'adhésif (ex : F-Splint-Aid Slim®, Polydentia) ou pré-traitées au plasma (ex : Ribbond Ultra®, Bisico).

La manipulation et les caractéristiques cliniques des composites fibrés diffèrent donc grandement d'une marque à l'autre. Les fibres tissées ou tressées ont moins de mémoire de forme que les fibres unidirectionnelles et seraient plus faciles à manipuler. En revanche, les fibres unidirectionnelles seraient plus solides et rigides (6).

Longévité

Vu leur diversité, il a été impossible de trouver dans la littérature des études sur la longévité de chaque type de fibres. Nous donnerons donc ici une « tendance » concernant les composites fibrés en général :

- il n'y a pas de différence significative dans le taux d'échec annuel entre une contention fibrée et un fil métallique torsadé retenu par des plots de composite (7) ;
- il n'y a pas de différence significative dans le taux de décollement entre les différentes fibres (8) ;
- le type d'échec le plus fréquent est une rupture cohésive c'est-à-dire qu'après décollement, on observe du composite sur l'émail et sur la fibre (8) ;
- les attelles de contention mandibulaire fibrées sont recommandées si le niveau osseux alvéolaire des incisives est entre 70 et 100%. Si le niveau est inférieur ou égal à 40%, aucune contention n'est indiquée au risque d'entraîner une destruction du soutien parodontal des canines (9) ;
- la longévité des contentions par composites fibrés est extrêmement opérateur-dépendant : dans la littérature les taux de survie varient de 49% à 2 ans (10) à 94,8% à 4,5 ans (11).

Astuces cliniques

Pour améliorer la manipulation et la longévité des contentions en fibres de verre, voici quelques « trucs et astuces » complémentaires au respect du mode d'emploi fourni par le fabricant.

- Travailler sous champ opératoire étanche, idéalement en ayant posé une digue.
- Réduire la longueur des contentions (12) (au maxillaire, préférer faire une contention de 12 à 22 plutôt qu'inclure les canines)
- Pour déterminer la longueur de la fibre à couper, utiliser comme patron une feuille d'aluminium appliquée en lingual des dents (Fig. 1).



Patron en aluminium pour déterminer la longueur de la fibre à couper

- Pour stabiliser la fibre en cas de mobilité parodontale : effectuer une clé en mordu avec de la résine d'occlusion (ex : Luxabite®, DMG) puis ligaturer la fibre sur cette clé avec des ligatures métalliques orthodontiques (Fig. 2). **Attention ! Cette clé en résine se réalise avant de poser la digue et surtout avant tout traitement de surface.**



Maintenance de la fibre Eversick®(GC) en place : les ligatures métalliques interdentaires sur la clé vestibulaire maintiennent la fibre et les dents supports parfaitement en place

- Pour stabiliser la fibre en cas de contention orthodontique : ligaturer la fibre sur l'arc orthodontique (Fig. 3) en prenant bien soin de tirer les ligatures vers l'apex (pour ne pas placer la fibre trop occlusalement sur la dent). Pour ne pas

avoir à clamper de molaire à molaire, penser à couper l'arc orthodontique à la longueur voulue avant de placer la digue.

- Pour stabiliser la fibre, il est aussi possible de réaliser des points de composites fluides en interdentaire puis de venir ligaturer la fibre autour de ces points.

Pré-imprégner la fibre d'adhésif pendant quelques secondes (ne pas photopolymériser) avant de l'appliquer (13).

- Baisser la lumière du scialytique pour ne pas faire durcir la fibre
- Ne jamais manipuler la fibre avec les gants



Maintenance de la fibre par ligatures métalliques sur l'arc orthodontique. Prendre soin de ne pas ligaturer la fibre trop incisivement sur la dent

- Si la fibre n'est pas plate (ex : EverStick Ortho®, GC), après avoir placé du composite fluide sur les faces linguales, positionner et ligaturer la fibre. Puis venir l'« écraser » avec un boudin en silicone transparent, pour la plaquer sur les dents, et photopolymériser à travers le silicone. Pour cette opération, il est possible d'utiliser la gélatine transparente d'emballage de certaines fibres (EverStick®, GC) (Fig. 4) ou d'utiliser un instrument destiné à cet usage (StickRefix®L Instrument, StickTech) (Fig. 5).

- Pour couvrir la fibre, utiliser du composite « semi-fluide » très chargé (ex : Gaenial Universal Flo® (GC) ou Enamel Plus HRI Flow®, Micerium) ou un composite de restauration préalablement chauffé.
- Éviter les points d'impacts occlusaux sur les zones interdentaires au maxillaire



Démonstration sur modèle de l'écrasement d'une fibre Everstick® Ortho (GC) en utilisant sa gaine de gélatine



instrument silicone StickRefix®L (StickTech) pour aplatir les fibres sur les dents

Contention au Brush Dip®, Sun Medical

Matériaux

Lancé en 2012 à l'ADF, le Brush Dip® est dérivé du SuperBond® (Sun Medical). Comme ce dernier, on retrouve dans le coffret un flacon de monomère méthacrylate (MMA), une poudre de polymère PMMA et un activateur à base de tri-N-butylborane (N-TTB) et de 4-META (Fig. 6). Selon les données accessibles, sa chimie serait semblable à celle du Superbond®, seule la granulométrie de la poudre serait modifiée (14). Le Brush Dip® doit son nom à sa technique de mise en place : il faut tremper le pinceau dans un mélange de monomère et d'activateur puis tremper le pinceau dans la poudre pour former une « boulette » et l'appliquer sur l'émail. L'attelle de contention se fait uniquement par la pose du matériau sur la dent, sans rajout de fibres. Il présente les mêmes caractéristiques que le SuperBond® :

- chétopolymérisable (temps de prise 5 minutes),
- tolérance à l'humidité,
- résine non chargée : le Brush Dip® a un comportement visco-élastique qui lui permet de se déformer pour dissiper en son sein les contraintes. Il n'est disponible qu'en teinte « transparente ».



Le kit BrushDip®, Sun Medical

Longévité

Sur le Brush Dip®, aucune étude n'est à ce jour disponible dans la littérature. Compte tenu de sa chimie, on peut s'autoriser à penser qu'il aura le même comportement que le SuperBond®. Avec 34 ans de recul, le SuperBond® est la colle de référence pour les attelles métalliques indirectes et les bridges collés (15, 16). Le problème est que, contrairement au SuperBond® qui est utilisé comme matériau d'assemblage, le BrushDip® est totalement exposé dans la cavité buccale. N'étant pas chargé, on peut se demander quelle sera sa résistance à l'usure *mécanique*, *chimique* et s'il est capable de supporter les points d'impacts occlusaux en cas de contention maxillaire.

L'expérience clinique actuelle est très encourageante puisque sur plus d'une centaine de cas réalisés depuis mai 2013, on observe :

- aucune coloration de l'attelle même chez des patients fumeurs
- aucun décollement total des attelles (Fig. 7)
- pas d'usure totale même au niveau des points d'impact occlusal

- pas de rétention de tartre chez les patients respectant les consignes d'hygiène (utilisation quotidienne du fil dentaire Access Floss®, Gum) (Fig. 8)

- échec : fracture de la contention en interdentaire. Cet échec est noté plus fréquemment lorsque les dents supports ont des composites proximaux préexistants et entre les canines/incisives latérales au maxillaire. (Fig. 9) L'échec reste relatif car la contention est réparable. Il suffit de sabler et de remettre du BrushDip® au niveau de la fissure. A ce jour, toutes les contentions réalisées sont encore fonctionnelles. Afin d'évaluer précisément cette technique, des études cliniques seraient nécessaires.



Vue linguale d'une attelle au BrushDip® 3 ans après sa réalisation



Fil Acces Floss®(GUM) permettant de nettoyer en douceur sous la contention



Fracture d'une attelle BrushDip® entre 14 et 13 (maquillée en 12)

Astuces cliniques

En plus du respect du mode d'emploi, voici ce que l'on peut retenir de notre expérience clinique.

- Au maxillaire, ne réaliser que des contentions de 12 à 22
- Sabler à l'alumine 50 microns l'émail lingual
- Passer un strip métallique diamanté fin entre les dents pour parfaire le nettoyage des zones proximales

- Utiliser des Wedjet® (Coltène Whaledent) en interdentaire pour éviter de bloquer complètement les embrasures et faciliter le passage du fil interdentaire (Fig. 10). Cette technique a pour avantage d'être réalisable chez tous les patients (plusieurs tailles de Wedjet® sont disponibles mais les jaunes sont les plus communément utilisés), atraumatique (pas de saignement gingival provoqué), non douloureuse (réalisation de la contention sans anesthésie) et surtout de permettre l'obtention d'une zone arrondie au niveau du BrushDip® ne favorisant pas la rétention de plaque. Le BrushDip® ne colle pas au Wedjet®, ce qui permet un retrait aisé du dispositif en fin de séance.

- Mettre du monomère activé sur les surfaces. Pour le SuperBond® cette procédure permet d'améliorer de 40% les valeurs d'adhérence (17). - Mettre du BrushDip® sur toute la surface linguale de la dent (le mode d'emploi stipule que le produit doit être déposé seulement en proximal). La contention est plus solide et plus confortable pour le patient.

- Attendre 10 minutes avant de polir au lieu des 5 minutes recommandées

- Faire des « boulettes » parfaitement homogènes : la poudre ne doit pas être visible dans l'apport.

- Ne pas étaler le produit : il faut tapoter le BrushDip® sur la dent

- Après polymérisation, réduire au maximum les points d'occlusion sur les zones interdentaires



Wedjet®(Coltène Whaledent) dans les embrasures permettant de créer l'espace nécessaire au maintien de l'hygiène

Conclusion

Les attelles esthétiques en méthode directe font partie de notre arsenal thérapeutique et permettent de répondre à de nombreuses situations orthodontiques et/ou parodontales. Malheureusement, il n'y a pas encore de consensus sur la méthode à utiliser. Les deux techniques présentées, à condition que le BrushDip® fasse ses preuves, pourraient être complémentaires. A l'heure actuelle, le facteur le plus important pour la longévité des contentions reste le savoir-faire du praticien.

Bibliographie :

1. Courson F1, Renda AM, Attal JP, Bouter D, Ruse D, Degrange M. In vitro evaluation of different techniques of enamel preparation for pit and fissure sealing. *J Adhes Dent.* 2003 Winter;5(4):313-21.
2. Barnes CM, Covey D, Watanabe H, Simetich B, Schulte JR, Chen H. An in vitro comparison of the effects of various air polishing powders on enamel and

selected esthetic restorative materials. *J Clin Dent.* 2014;25(4):76-87.

3. Brosh T, Strouthou S, Sarne O. Effects of buccal versus lingual surfaces, enamel conditioning procedures and storage duration on brackets debonding characteristics. *J Dent.* 2005 Feb;33(2):99-105.
4. Johnson King O, Milly H, Boyes V, Austin R, Festy F, Banerjee A. The effect of air-abrasion on the susceptibility of sound enamel to acid challenge. *J Dent.* 2016 Mar;46:36-41
5. BUONOCORE MGA. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. *J Dent Res.* 1955 Dec;34(6):849-53.
6. Les attelles de contention collées, *Dental Tribune Edition Française*, Oct 2013
7. Littlewood SJ1, Millett DT, Doubleday B, Bear DR, Worthington HV. Retention procedures for stabilizing tooth position after treatment with orthodontic braces. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Jan 25;(1):CD002283.
8. Foek DL, Ozcan M, Krebs E, Sandham A. Adhesive properties of bonded orthodontic retainers to enamel: stainless steel wire vs fiber-reinforced composites. *J Adhes Dent.* 2009 Oct;11(5):381-90. PubMed PMID: 19841765.
9. Kurgan S, Terzioglu H, Yilmaz B. Stress distribution in reduced periodontal supporting tissues surrounding splinted teeth. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2014 Sep-Oct;34(5)
10. Tacke MP1, Cosyn J, De Wilde P, Aerts J, Govaerts E, Vannet BV. Glass fibre reinforced versus multistranded bonded orthodontic retainers: a 2 year prospective multi-centre study. *Eur J Orthod.* 2010 Apr;32(2):117-23
11. Kumbuloglu O1, Saracoglu A, Ozcan M. Pilot study of unidirectional E-glass fibre-reinforced composite resin splints: up to 4.5-year clinical follow-up. *J Dent.* 2011 Dec;39(12):871-7
12. Al-Moghrabi D1, Pandis N2, Fleming PS3. The effects of fixed and removable orthodontic retainers: a systematic review. *Prog Orthod.* 2016 Dec;17(1):24
13. Lucchese A1, Manuelli M, Bassani L, Albertini P, Matarese G, Perillo L, Gastaldi G, Gherlone EF. Fiber reinforced composites orthodontic retainers. *Minerva Stomatol.* 2015 Dec;64(6):323-33.
14. Tanoue N, Yanagida H, Sawase T. Evaluation of a newly developed polymethyl methacrylate powder for brush-dip technique. *J Prosth Res* 2011;55:193-198.
15. Takeyama M, Kashibuti N, Nakabayashi N, Masuhara E. Adhesion of PMMA with bovine enamel or dental alloy. *J Jpn Soc Dent Apparatus Mater* 1978;19:179-185.
16. Nakabayashi N. Effectiveness of 4-META/MMA-TBB resin and resin-bonded fixed partial denture. In : Degrange M, Roulet J (ed). *Minimally invasive restorations with bonding.* Philadelphia : Quintessence Book, 2001 : 177-183.
17. Cheylan JM, Gonther S, Degrange M. In vitro push-out
18. strength of seven luting agents to dentin. *Int J Prosthodont* 2002;15: 365-370.

TÉMOIGNAGE

Les Batailles de l'Adhésion de 2000 à 2016

Bernard LAPOSTOLLE
(ADFOC des Savoie)

Frédéric RAUX
(Académie de Dentisterie Adhésive - IdF)



Un peu d'histoire...

L'adhésion à l'émail est maîtrisée depuis 1955, et ce, avec une fiabilité et des valeurs d'adhérence à toute épreuve. Les orthodontistes en ont la preuve quotidiennement de par les forces exercées sur leurs brackets. Cela n'a hélas pas toujours été le cas sur la dentine. Le principe de l'adhésion moderne n'apparaît qu'au début des années 80 : il se base sur l'interpénétration d'une résine au sein d'un réseau de collagène exposé par mordantage acide préalable.

Après avoir enseigné pendant des décennies à ses étudiants qu'il ne fallait surtout pas mordancer la dentine, le Professeur Jacques Holz, chef du

service de restauration dentaire, décide d'organiser les 27, 28 et 29 septembre 1995 à l'école de Médecine Dentaire de Genève, une « mise à jour » de ces cohortes de jeunes confrères. Il publie le récit et les résultats de ces journées dans la Revue mensuelle suisse d'Odonto-stomatologie en 1997. Ces journées ne seront toutefois pas renouvelées en Suisse.

C'est en lisant cet article que Michel Degrange commence à rêver des Batailles de l'Adhésion. L'idée de Michel était de permettre aux praticiens d'essayer le plus grand nombre possible d'adhésifs, d'optimiser leur technique et d'évaluer eux-mêmes, immédiatement, la valeur de leurs collages. Cela n'était possible que si une salle de

formation continue pouvait être à la fois équipée de postes de travail et de machines permettant de tester les collages. Il parla alors de son rêve à Bernard Lapostolle...

... Et la 1ère Bataille des adhésifs eut lieu le 12 juin 2000 à Aix les Bains (73). La concrétisation de ce rêve fut rendue possible par la combinaison de trois compétences complémentaires :

- l'ADDA (Académie De Dentisterie Adhésive), créée et à l'époque présidée par Michel Degrange, architecte du scénario et acteur dans l'encadrement de la séance ;
- l'ADFOC de Savoie, pour l'organisation et la mise en place de la logistique permettant de transformer une salle de restaurant en

TÉMOIGNAGE

salle de travaux pratiques ;
- l'industrie dentaire, partenaire constant des batailles pour la mise à disposition et l'installation des matériels, et la fourniture de l'ensemble des matériaux dentaires.

Le principe

Ces batailles sont l'illustration de l'interactivité et de la réciprocité que peut apporter la formation continue en orchestrant la rencontre et la collaboration entre le monde universitaire et le monde de l'industrie dentaire.

Les travaux pratiques ont lieu dans une salle où chaque poste de travail est équipé d'une seringue trois voies (air, eau, spray), et d'une lampe à photopolymériser. Un compresseur est installé à proximité de la salle, il alimente les seringues en air et en eau. Un angle de la pièce est transformé en laboratoire d'essai avec une machine de traction qui va permettre de mesurer la valeur des collages, et d'une polisseuse pour rafraîchir les échantillons après les tests. Chaque praticien dispose d'échantillons dentaires tout à fait semblables à ceux qui sont utilisés dans les laboratoires de recherche. Les mesures d'adhérence sont effectuées en montant sur la couche d'adhésif un petit cylindre de composite (depuis 16 ans le Z100, 3M ESPE) et en plaçant cet échantillon dans un dispositif de cisaillement (au sein de la machine de traction). Le praticien connaît instantanément la valeur d'adhérence qu'il a ob-

tenu. L'ensemble des valeurs est encodée sur un fichier qui regroupe toutes les conditions de chaque essai, puis analysée par praticien et par adhésif.

Déroulement de la séance

Il est demandé à chaque praticien de venir avec son propre adhésif. Le premier essai qu'il va réaliser le sera avec cet adhésif qu'il devra utiliser strictement comme dans sa pratique quotidienne. A ce stade le participant n'a reçu aucune information sur les principes d'action et d'emploi des différents adhésifs du marché. A la suite du premier essai, l'équipe de l'ADDA donne une formation théorique sur les mécanismes d'adhésion de ces produits suivie de recommandations d'utilisation. Tous les praticiens testent ensuite une dizaine d'adhésifs dans un ordre bien défini. Ce sont les données de ces tests qui sont prises en compte pour le classement des performances des adhésifs.

En fin de séance, chaque praticien doit re-tester son propre adhésif et voir si cette séance lui a permis d'améliorer sa manipulation.

Les batailles se terminent par la présentation des données globales acquises lors de l'ensemble des séances précédentes, puis des résultats du TP du jour. L'équipe de l'ADDA présente les produits qui se sont avérés les plus efficaces ainsi que les praticiens qui ont obtenu les meilleurs scores de la journée. Des cadeaux offerts par les partenaires présents récompensent le podium, ce qui

ajoute un côté ludique à cette compétition entre les participants.

Quelques mots & chiffres sur les Batailles en 2016

La veille de la première bataille des adhésifs, quand l'installation de la salle a été achevée, aucun des acteurs présents n'imaginait que nous allions assister à la naissance d'une expérience de formation unique au monde, que nos collègues anglo-saxons appellent « *the French Dental Circus* ».

En 2010, lorsque Michel Degrange nous quitta, nous étions à la veille de la 69ème étape de cette aventure humaine. Pour ne pas arrêter cette aventure, l'équipe de l'ADDA-IdF proposa alors de continuer l'œuvre de son créateur auprès des sociétés scientifiques de formation continue, qui leur firent alors confiance.

A ce jour, 96 batailles des adhésifs ont été réalisées. Elles ont continué à voyager aux 4 coins de France, mais aussi au Canada et en Belgique, et sont organisées tant dans le cadre de journées de formation continue pour le compte de sociétés scientifiques (ONFOC, ADFOC, ...) que dans le cadre de Diplômes Universitaires d'Esthétique (Nice, Montpellier, ...) ou de Cycles de Dentisterie esthétique (ClinicAll, SOP, ...).

Elles ont ainsi permis de former plus de 2 200 praticiens (ayant réalisé plus de 23 000 tests), mais aussi d'évaluer plus de 110 adhésifs du commerce dans des conditions similaires à celle de l'exercice quotidien du praticien. Ces batailles ont également servi de laboratoire

puisque certains produits que nous utilisons aujourd'hui ont été modifiés et optimisés grâce aux batailles avant leur mise sur le marché.

De plus, l'efficacité pédagogique de ces travaux pratiques est démontrée par l'amélioration des performances des praticiens obtenues en comparant les valeurs d'adhérence obtenues avec leur propre adhésif en début puis en fin de séance. Elle permet une amélioration moyenne de 25 pour cent de ces valeurs. Qui plus est, cette séance leur permet de se familiariser avec tous les autres adhésifs et de les comparer avec les produits qu'ils utilisent quotidiennement.



Les apprentissages des 96 dernières Batailles

Les adhésifs avec mordantage préalable restent une référence en termes de valeurs d'adhérence et de tolérance à la manipulation.

La technologie des SAM a énormément progressé depuis les années 2000. C'est même un SAM qui tient actuellement la tête du podium !

La manipulation par le praticien lors de l'application du système adhésif reste le paramètre le plus important. La valeur d'adhérence dépend plus de la rigueur d'application que de l'adhésif lui-même.

L'ADDA-IdF espère prochainement pouvoir publier le classement des adhésifs dans une revue scientifique internationale, et fêter la 100ème Bataille de l'Adhésion pour rendre hommage à leur créateur.

Pour plus d'information sur l'organisation des Batailles : adaddf@gmail.com



Romain CHÉRON

Restauration sur dent dépulpée

Romain CHÉRON
Paris

La préservation tissulaire est aujourd'hui un thème central dans nos choix thérapeutiques. Dans ce contexte, un intérêt croissant est porté au comportement biomécanique de la dent et à la fragilisation induite par notre intervention, des contaminations diverses (Hypochlorite, EDTA, Eugéno...) jusqu'à la préparation en vue d'une reconstruction.

Ainsi, la dentisterie adhésive offre une alternative séduisante, par le renforcement des structures résiduelles et le moindre délabrement qu'elle permet.

Ce cas clinique illustre comment restaurer une dent dépulpée par une pièce collée (overlay) et les intérêts de cette technique par rapport à une reconstruction par inlay-core et couronne.



Situation initiale. La 36 est en pulpite aiguë irréversible. La douleur est permanente, accentuée par le froid et le chaud, ainsi que la pression, indiquant une probable voie de nécrose. Les symptômes ne laissent pas de place à une tentative de préservation pulpaire. Un traitement endodontique doit être réalisé. Bien que les parois vestibulaires et linguales soient fragilisées, l'option restauratrice la moins mutilante doit être envisagée. Pourra-t-on éviter la couronne malgré la dévitalisation?



Dès le début de la séance, la digue est mise en place.



Sous l'amalgame et le composite, une carie volumineuse. La perte de la cuspidé disto-linguale ne fait aucun doute! En réalité, nous pouvons même déjà pronostiquer la nécessité d'un recouvrement des autres cuspidés; nous le verrons plus loin.



Afin de protéger la digue lors du curetage, une matrice circonférentielle (Automatrix® - Dentsply) est mise en place.



A l'issue du traitement, les parois en CVI-MAR sont préservées et un cavité (3M-ESPE) est mis en place en temporisation. On perçoit bien sur cette vue, le surplomb des cuspidés linguales et le risque de fracture encouru.



Lors de la séance suivante, le CVI-MAR est totalement retiré. Les parois vestibulaire et linguale sont abaissées. La réduction peut sembler marquée; elle répond en fait à deux objectifs. D'une part, adoucir la transition avec les parties proximales, afin de ménager des épaisseurs relativement uniformes pour le matériau de restauration. Les différentiels dilatométriques en son sein, peuvent engendrer des tensions fragilisantes, durant son élaboration mais également à plus long terme. Et d'autre part orienter les forces occlusales en direction du centre de la dent.



Le principe du scellement immédiat de la dentine (Immediate Dentine Sealing ou IDS) consiste à traiter la dentine dès le jour de sa préparation, par application d'un système adhésif chargé (ici, l'Optibond FL® - Kerr) et éventuellement d'une couche de composite fluide. Malgré la bonne isolation obtenue sur toute la périphérie de la dent, il est décidé de rehausser la marge en distal et disto-lingual.

Les intérêts seront doubles :
- Faciliter l'isolation lors de la séance de collage. En effet, on risque forcément plus de créer des fuites lors de l'élimination des excès si la limite est profonde et proche de l'ourlet de la digue.
- Et gérer « en direct » l'interface avec cette limite dentinaire, moins favorable que l'émail qu'on retrouve sur tout le reste de la périphérie.



Le comblement de la cavité d'accès et la remontée de marge sont effectués avec un composite microhybride (Gaenial® - GC). Le reste des surfaces dentaires est recouvert d'une fine couche de composite fluide (Gaenial® Flow - GC), puis le passage léger et sélectif d'une fraise congé grain fin (bague rouge) permet d'éliminer l'adhésif sur les bords amélaire.



FIG. 9 Lors de la séance suivante, le pansement provisoire (Telio® Onlay - Ivoclar Vivadent) est retiré et le champ opératoire remis en place.



FIG. 11 Les matrices métalliques protègent les faces proximales des dents collatérales.



FIG. 13



FIG. 15 Essayage de la pièce prothétique en Emax® (Ivoclar-Vivadent). Laboratoire Nouvelles Technologies (Paris) - Asselin Bonichon / Yann Tarot.



FIG. 10 Un sablage de l'ensemble de la préparation permet de la nettoyer et de réactiver la surface du composite en vue du collage.



FIG. 12 Situation après sablage.



FIG. 14 La ligature n'est pas forcément nécessaire pour parfaire l'isolation, mais elle aide, par sa tension, à accéder visuellement et instrumentalement à la limite.



FIG. 16 Un mordantage est réalisé sur toute la préparation pendant 30 secondes, suivi d'un rinçage soigneux. Toutes les plages de dentine ayant été couvertes de composite fluide lors de la séance de préparation, l'application du « Primer » (Optibond FL® - Kerr) est inutile. En revanche, un silane (Monobond® plus - Ivoclar Vivadent) peut être appliqué pour améliorer la liaison avec le composite. Puis le « Bond » est appliqué, mais pas polymérisé.



FIG. 17 L'assemblage est effectué avec le même composite que pour la remontée de marge (Gaenial® GC). Celui-ci étant entièrement photo-polymérisable, tout le temps nous est laissé pour l'élimination des excès.



FIG. 18 Après élimination des excès et photopolymérisation.



FIG. 19 Vue post-opératoire juste après dépose de la digue.



FIG. 20 Le composite microhybride, le flow et l'Emax présentent la même radio-opacité! On remarque aussi la légère récession gingivale sur la dent, associée à une lésion cervicale d'usure superficielle à surveiller.

RETROUVEZ LES INNOVATIONS BIOTECH DENTAL



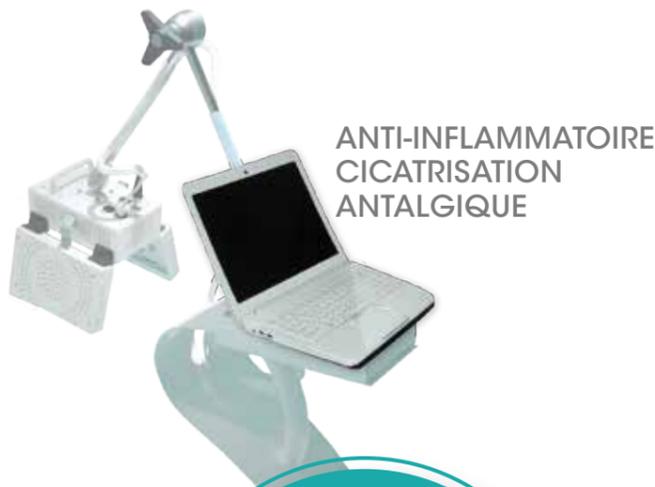
BIOTECH DENTAL
CONDOR

BIOTECH DENTAL
ΔTP 38



PRISE D'EMPREINTES NUMERIQUES

DIAGNOSTIC



ANTI-INFLAMMATOIRE
CICATRISATION
ANTALGIQUE

RENDEZ-VOUS
JEUDI 24 NOVEMBRE
à l'espace « Innover
à l'ADF » de 14h30
à 15h30



Fabriqué par : Swiss Bio Inov. Dispositif médical de classe IIa - Technologie pour applications médicales : antalgique, anti-inflammatoire, cicatrisation. CE0459. Non remboursé par la Sécurité Sociale. Lire attentivement les instructions figurant dans la notice. Doit être utilisé par des professionnels de santé qualifiés et formés. Des lunettes de protection doivent obligatoirement être portées par le praticien et le patient. Contre-indiqué pour un usage pédiatrique. Fabricant : CONDOR - Distributeur : Biotech Dental. Dispositif médical de classe I destiné à la dentisterie numérique. Non remboursés par la sécurité sociale. Lire attentivement les instructions figurant sur la notice. Visuels non contractuels.

TÉMOIGNAGE

Michel Degrange : une vision de la formation continue, l'ADDA RCA*

Il n'est pas totalement inutile de pratiquer le métier que l'on enseigne



Fig. 1 : une partie des animateurs de l'ADDA-RCA

Le 9 avril 2010, le jour de la disparition de Michel, les messages de sympathie sur les blogs étaient nombreux, chaleureux et remplis de souvenirs amicaux. Tous considéraient que c'était une des plus belles pages de l'odontologie qui se tournait. Tous souhaitaient que l'œuvre de Michel perdure. « *Puissent les graines qu'il a semées, germées, éclosées et contribuent à l'avenir et au développement durable de l'odontologie* ».

Pour avoir été sollicité par Michel, comme membre du premier conseil d'administration de l'ADDA en 2001 (ADDA qu'il avait fondée avec Pierre Jonas, Paul Miara et Jean Pierre Attal en juin 1998), Claude Launois qui a travaillé avec lui dès 1974 a souhaité que toute l'équipe du pôle régional Reims Champagne Ardenne, créé dès 2002, donne sa vision de la formation continue.

Un enseignant, un chercheur, un clinicien...mais pas seulement ! Un professeur exceptionnel, un meneur d'homme et un homme juste. Nous nous souvenons, pour les plus « anciens » de l'élégance de son éditorial sur Rochette qui rendait à ce dernier la paternité de certaines découvertes, une telle attitude est rare. La formation continue était pour lui indispensable, attractive et proche des conditions cliniques. Sa maxime favorite, maintes fois entendue était : « *Il n'est pas totalement inutile de pratiquer le métier que l'on enseigne* ».

Ses règles pour la formation continue que nous allons illustrer dans cet article étaient :

1. pas de formation continue sans travaux pratiques : repartir de la formation avec un acquis utilisable dès le lendemain au cabinet ;
2. les praticiens doivent connaître les techniques d'élaboration au laboratoire, (montage d'un onlay par exemple) ;
3. formation de base et fondements scientifiques (la rigueur) mais aussi prise en compte des réalités quotidiennes ;
4. assurer la formation des formateurs ;
5. ouvrir la dentisterie française vers l'Europe : travailler avec les francophones mais aussi les anglais, les espagnols, les allemands et ses amis italiens, suisses et les autres ;
6. garder à l'esprit la notion de plaisir et de fête.

L'ADDA Nationale pour une contribution à la formation continue des chirurgiens-dentistes

Il n'a cessé d'œuvrer pour que les praticiens en exercice profitent des derniers acquis de l'odontologie au travers de conférences, de séminaires, d'articles dans les revues scien-

tifiques mais surtout au travers de la formation continue. L'Académie de Dentisterie Adhésive était pour Michel une structure nationale, mais par dessus tout une entité régionale ; il a œuvré pour la création de 9 pôles régionaux : Ile de France bien sûr, mais Lorraine Alsace, Nord, Occitanie, Rhône Alpes, Champagne Ardenne, Provence, Côte d'Azur, Pau. L'ADDA a compté jusqu'à 583 membres en 2007. Avec la disparition de son Président Fondateur, de nombreux pôles régionaux ont eux aussi disparu : ne subsistent malheureusement aujourd'hui que ceux de l'Ile de France et Reims Champagne Ardenne.

L'enseignement pratique devant être la marque de fabrique de l'ADDA, chaque pôle régional a eu pour mission première de monter une séance de travaux pratiques, de l'expérimenter dans sa structure et de l'exporter vers les autres pôles. Ainsi une grande partie du programme annuel des structures régionales se trouvait alimentée par les autres pôles. En Champagne Ardenne sous l'impulsion de Claude Launois, nous avons « monté » le TP Facettes de céramique collées. L'ADDA nationale s'est équipée peu à peu en matériel : moteurs, contre angle etc... afin de s'autonomiser et les caisses ont commencé à voyager dans toute la France. **Sa règle 1 est atteinte : créer une équipe, se former et ensuite former les autres.** (Fig.2)

Fig. 2 : exemple d'une installation d'une journée de formation



La formation de base et fondements scientifiques. La rigueur avant tout !

Michel souhaitait également que chacun comprenne les fondements scientifiques des démarches cliniques. La rigueur intellectuelle qu'il nous imposait était la même que celle qu'il avait instituée au sein de son laboratoire de recherche. Toutes les procédures cliniques devaient être comprises pour pouvoir être mises en œuvre en clinique. Chaque praticien devait refaire les gestes fondamentaux, s'évaluer, se corriger ou se

faire corriger.

Quel praticien n'a pas participé ou entendu parler « des Batailles de l'Adhésion » dont le but essentiel était de faire progresser les qualités de « couleur » de chacun d'entre nous.

Fig. 3 : l'exemple en TP de la rigueur de Michel contrôlant tout



Nous avons appliqué les mêmes protocoles pour les séances de travaux pratiques que nous avons créées (facettes, inlays et onlays, que faire quand l'implant est impossible ?, couleur et informations à transmettre au laboratoire etc...) et nous en avons fait profiter les praticiens aux quatre coins de la France et à l'étranger, grâce aux sociétés odontologiques qui nous accueillait. **Ses règles 2 et 3 sont toujours en vigueur avec rigueur.**

Assurer la formation des formateurs

Son souci constant était de voir chacun progresser et appliquer une dentisterie moderne dans son exercice quotidien. Il avait également pour but d'assurer la formation des formateurs. Non seulement c'était son credo mais il se l'appliquait à lui-même. Nous l'avons vu à plusieurs reprises se mettre dans la situation de l'étudiant et étudiant comme un simple praticien venu suivre une séance de formation continue. Chaque année les pôles régionaux se réunissaient dans une ville différente, pour une journée Nationale de l'ADDA afin d'échanger et se former. Enseignant et chercheur, il avait également compris qu'il fallait travailler en relation intime avec les industriels de l'odontologie. Les intérêts des chercheurs et des praticiens étant étroitement liés à ceux des concepteurs. Il devait s'établir une complémentarité entre les différents acteurs de la recherche fondamentale et clinique. Les rencontres « Université-Industrie » en sont, trop rarement le témoin. **Sa règle 4 est toujours appliquée et développée**

Ouverture à l'Europe

Michel nous a toujours incités, voire forcés, à travailler avec les confrères étrangers. Le souvenir de la seconde rencontre franco-italienne dans le site remarquable de Pollenzo en est un exemple. La journée consacrée à la comparaison des visions française et italienne de trois domaines de l'esthétique « opposait » des confrères italiens de l'Académie de Dentisterie Esthétique à Gil Tirlot, Jean Pierre Attal, Claude Launois et bien sûr Michel, les représentants de l'ADDA Nationale.

Fig.4 : les membres de la délégation française à Pollenzo



Lors de la première journée franco-italienne qui avait eu lieu à Paris, l'Italie avait gagné le match « amical ». Michel n'était pas rancunier mais avait souhaité relever une nouvelle fois le défi et, en tant que coach, avait constitué une équipe « choc ».

Fig. 5 : l'équipe française de foot de l'ADDA



Malheureusement, la seconde confrontation se solda une nouvelle fois par un échec et Michel, quelque peu dépité, mais heureux, souriant et fairplay, dut remettre la coupe au capitaine italien et à son meilleur ami Roberto Spreafico.

Fig.6 : Michel remettant la coupe au capitaine italien soutenu par son ami Roberto Spreafico



Ses règles 5 et 6 ne sont pas suffisamment développées

Conclusion

On retiendra qu'il était un bourreau de travail, toujours prêt à rendre service. Il adorait être entouré de jeunes diplômé(e)s, faisant preuve de retenue, de gentillesse, de compassion sans être avare d'encouragements.

Que la liste de ses « enfants professionnels » est longue et combien se réjouissent de l'avoir suivi. Il était malheureux quand un de ses plus brillants poulains n'était pas inscrit sur une liste d'aptitude. Connu du monde entier, il transmettait son savoir sans retenue, tenait à rendre hommage systématiquement dans toutes ses apparitions au travail de ses collaborateurs, les faisant découvrir dans tous les congrès et batailles de l'adhésion et du collage. Combien, pour les « plus anciens de notre pôle ADDA-RCA » sommes heureux d'entendre de jeunes diplômés, qui n'ont pas connu Michel, nous disent « ce devait être un Sacré Bonhomme ». Nous sommes certains, il le mérite tellement, que Michel à sa place et à la droite de Raymond Leibowitch au Panthéon de la dentisterie française

Fig. 7 : tout un symbole de pérennité



*Académie de Dentisterie Adhésive, pôle Reims Champagne Ardenne

LYRA™

TECHNOLOGY THAT MAKES YOU SMILE*

CONGRÈS DE L'ADF - STAND 2N04
DU 22 AU 26 NOVEMBRE 2016

MA TRANSITION NUMÉRIQUE ? LES YEUX FERMÉS !

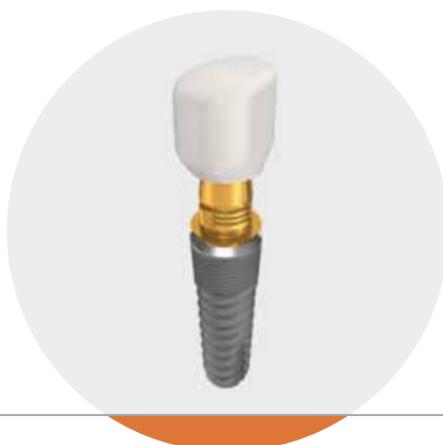
*Le progrès vous sourit.

CONTACTEZ-NOUS !

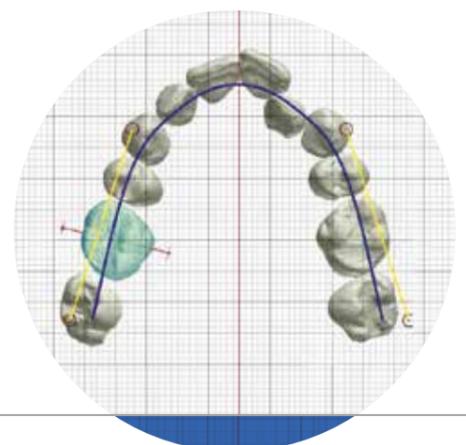
.....
+33 1 56 03 11 80
info@lyra.dental
www.lyra.dental



PROTHÈSE



IMPLANTOLOGIE



ORTHODONTIE



Restaurations antérieures «a minima» par voie palatine

Richard KALEKA
Paris

Cas de dentisterie restaurations a minima par accès en micro-tunnels sur diverses dents maxillaires antérieures (23, 22 et 12).

Les restaurations esthétiques ont été construites en couches de composites fluides et de composites compacts de restauration (25 juillet 2015) mais auparavant il était recommandé de déposer un CVI en couche profonde, complétée d'un composite compact à l'entrée.



Fig.1 L'intervention sur les lésions carieuses primaires des dents maxillaires se fait en série sous anesthésie et sous digue. Les lésions, de petite taille, sont ouvertes avec des mini-fraises fraises sans éviction de la dentine cariée.



Fig.2 L'examen du tunnel de la 23 montre de la dentine cariée, mais celui de la 21 présente une dentine cariée colorée.



Fig.3 L'examen du tunnel de la 21 sous un autre axe montre une profondeur de dentine cariée plus importante, avec une possibilité de fracture de la crête marginale en éliminant la dentine. La crête de la 12 présente aussi une dentine cariée colorée, avec une fêlure en émail de la crête transversale plus massif que celle de la 21.



Fig.4 La dentine visible dans le fond du tunnel de la 23 est en cours d'élimination par une micro-fraise en métal avec soluté de chlorhexidine 0,5%.



Fig.5 La dentine claire dans le fond du tunnel de la 23 atteste que la carie est éliminée.



Fig.6 La dentine visible dans le fond du tunnel de la 12 est en cours d'élimination par une micro-fraise en métal avec soluté de chlorhexidine 0,5% en contrôlant par la lumière translucide de photo-polymérisation.



Fig.7 L'examen du tunnel de la 21 à ce stade, la dentine est éliminée aux dépens de la fracture de la crête marginale. La 12 montre une dentine nettoyée, avec une fêlure de l'émail de la crête qui reste intacte.



Fig.8 Le tunnel de la 23 est préparé à l'acide phosphorique dedans et en surface sur l'émail pour l'adhésion de l'adhésif et le composite de restauration après rinçage et séchage.



Fig.9 Après la couche d'adhésif photo-polymérisée, le composite « flow » remplit la moitié du volume du tunnel.



Fig.10 La couche de comblement de composite de restauration est photo-polymérisée



Fig.11 Les restaurations sont toutes finies et polies



Fig.12— Détails de la 21

TÉMOIGNAGE

Michel, l'homme des cîmes

Jacques DEJOU
Marseille

On connaît bien Michel, l'enseignant, le chercheur, l'érudit, le conférencier, l'animateur d'équipe, le praticien, bref le Michel public qu'on imagine entièrement dédié à sa passion : les biomatériaux. On sait aussi qu'il vivait « à cent à l'heure », dormait peu, toujours en activité, courant toujours après le temps qui passait trop vite.

Mais il y avait aussi une autre Michel. C'était le cas lorsqu'il était en montagne, son espace de liberté, de sensations, de paix aussi peut-être.

Vous connaissez certainement le Queyras, cette région des Alpes du Sud, inondée de soleil et d'une richesse et beauté stupéfiante. Un paradis pour le marcheur. Il connaissait bien le Queyras et ce chalet que lui prêtait son ami Jacques Cognard (encore un qui savait ce que coller veut dire).

Nous nous y sommes rencontrés un jour, un peu par hasard, puis nous nous y sommes donnés rendez-vous chaque année, pour une ou deux randonnées en famille avec Véronique et Romain et nous avons parcouru le sommet Buchet, le col fromage, le lac de Souliers, le lac Ste Anne... J'ai amené quelques fois Romain sur des via ferrata (celles des vigneaux, des chalets de Clapeyto, des gorges du Guil)



Michel et Jacques en randonnée dans le Queyras en Août 1998

On ne parlait pas beaucoup de biomatériaux (quoi que parfois...) On refaisait le monde ! Je suis retourné souvent dans ce Queyras qu'il aimait tant.

Cet été encore j'ai aperçu ces fameux chalets de Clapeyto depuis le col de Néal. Les montagnes de Michel sont toujours aussi belle et le long effort toujours récompensé par cette sensation de vivre

complètement qu'il exprimait alors. Bien sûr les souvenirs sont remontés à la surface, bien sûr ce fut un moment de nostalgie un peu triste. J'aurais bien aimé, à ce moment, qu'il soit là !

Mais les souvenirs heureux sont ceux qui nous construisent et nous accompagnent. Ces souvenirs-là sont précieux, comme les éclats de rire de Michel, tonitruants, contagieux, fraternels.



TÉMOIGNAGE

À toi, Michel Degrange

Richard KALEKA
Paris

Cher Michel, tu as obtenu ton Diplôme de Chirurgien-dentiste à l'École Dentaire de la rue Garancière à Paris en 1969, comme moi. Camarades de promotion, les étudiants que nous étions ont foncé sur les études pour grandir dans notre métier. Michel, moi, et bien d'autres, avons plongé ensemble dans les CES - biologie de la bouche, puis parodontologie pour moi, technologie des matériaux, puis prothèse conjointe pour toi-. Ensuite, nous avons approché la prothèse conjointe comme attachés avec le Professeur Raymond Leibowitch. Cette présence a galvanisé toute notre génération.

Pendant que je commençais à exercer, j'ai simultanément travaillé pendant deux ans dans l'industrie dentaire. Disposant de quantités de produits que je devais évaluer, particulièrement en restauration conservatrice, j'ai mis en place des protocoles techniques adhésifs et utilisé la digue à cent-pour-cent.

Tu étais avec **Raymond Leibowitch**, Michel, avec toute la troupe de Montrouge lors du voyage à Chicago en novembre 1975. Tu étais déjà très estimé par Raymond pour tes connaissances en prothèse, mais aussi pour ton implication dans les biomatériaux.

Michel, en visionnaire

Michel, tu as concentré ton intérêt pour la solution des bridges collés. Cette technique a engagé l'odontologie dans le futur. Ton travail sur les matériaux a été partagé avec tes collègues Européens et d'autres chercheurs mondiaux.

Ta participation à des revues scientifiques, que tu as aidé à naître, t'a donné une réputation d'expert sans défaut. Le développement de nouveaux composites de restauration n'a pas tardé à

poser le problème de l'évolution des adhésifs ! Tu as aussi développé la recherche sur des biomatériaux, mais aussi les protocoles de collage. Les tests en TP ont démontré que les mêmes matériaux de restauration et des adhésifs présentaient des succès parfois très disparates selon les utilisateurs.

En organisant « La Bataille des Adhésifs et des Colles » pendant de nombreuses années, tu as optimisé et sécurisé les réussites cliniques de chacun d'entre eux, au plus grand bénéfice de leurs patients.

Michel, en passeur

Tu as créé autour de toi, pour avancer dans tes recherches, un cercle d'étudiants dont le parcours universitaire aboutirait par le prolongement de leur formation. Tu as parfaitement réussi: tous les jeunes que tu as accueillis se sont formés dans ton sillon, avec maintenant une expertise renommée. L'attachement que ces jeunes t'ont montré, Michel, autant dans le plaisir que dans la tristesse restera inoubliable.

En passant de Garancière à Montrouge, je suis entré dans d'autres disciplines pour y grandir. J'ai donc fait deux ans de recherche en biologie osseuse auprès d'un homme d'exception, Roland Baron. Plus tard Jean-Marie Laurichesse, déjà professeur à Lille et revenu en 1984 à Paris-Garancière, m'a proposé de passer le concours d'Assistant d'Odontologie conservatrice-Endodontie, ce que j'ai fait.

Quelques mois plus tard, j'ai commencé à faire des présentations cliniques et des publications sur les protocoles cliniques des composites et de l'utilité des CVI. J'avais surtout avancé par la

découverte de deux publications en 1984, Hunt P.R. (en Angleterre) et Knight GM (en Australie). Toutes les deux proposaient d'assainir et préparer les sites carieux « a minima » en forme de tunnels, proximaux et occlusaux, et de les restaurer avec un CVI renforcé par de la poudre d'amalgame d'argent. La restauration pouvait être complétée par un « bouchon » occlusal de composite photopolymérisé adhérant mieux sur l'émail, améliorant la résistance et l'esthétique.

En 1997, on m'a sollicité pour une conférence à la Société d'Odontologie Pédiatrique de Strasbourg, où nous devions traiter des nouveaux matériaux. J'ai aussitôt contacté Michel, je ne pouvais pas imaginer quiconque d'autre que lui. Je l'ai bien regardé pendant ma présentation, sachant qu'il n'avait pas eu le temps de voir mon diaporama avant, et j'ai remarqué qu'il n'avait pas décroché pendant les deux heures et demie. Dans l'avion du retour, il s'est penché vers moi : « *Tu viens en une journée de foutre en l'air toutes mes idées et je vais devoir changer mes projets sur la dentisterie conservatrice, et aussi, sur l'utilisation des matériaux, composites, adhésifs et CVI.* »

Et il a ajouté : « *Je ne peux pas te faire entrer au prochain Symposium européen sur l'adhésion, tout est déjà bouclé. Mais je vais te mettre au programme de celui de Paris en mai 1999 avec Jean-Jacques Lasfargue. Vous y présenterez au Symposium ce que vous aurez écrit auparavant : un chapitre très moderne sur la dentisterie, les restaurations minimales ultra-conservatrices, leurs techniques et l'utilisation de matériaux selon les situations de l'évolution carieuse.* » La publication à Quintessence sera pour



l'année plus tard, en 2000 : *Collage et adhésion, la révolution silencieuse.*

Tu m'as offert avec lucidité le retour sur toi-même et la proposition de mettre cette pratique en publication internationale, c'est un magnifique cadeau que j'ai gardé pour moi !

Dans la réalité, nous avons travaillé à trois et il faut remercier notre ami Jean-Jacques Louis de sa coopération très fidèle.

Je ne peux qu'exprimer ma reconnaissance de ta loyauté intellectuelle, Michel, car en fait j'ai essayé pendant des années de convaincre mes consœurs et confrères ou mes collègues universitaires.

Michel, en fidèle

Après cette période, Michel a mis en place à Montrouge un cercle d'experts qu'il réunissait en un groupe fidèle, appelé « Le Cercle des 5 : Pierre Jonas, Jean-Jacques Lasfargues, Pierre Colon, Pascal Zyman et moi. Cela servait à discuter au fil de l'évolution sur les produits industriels, leurs débouchés dans les différences disciplines (prothèse, endodontie, pédonodontie, odontologie conservatrice, esthétique, occlusodontie, etc...). Après cette réflexion collective prolongée, tu t'es décidé, à mettre en place un projet pour une activité accrue : la création de l'ADDA - IDF.

Tu nous as attribué différentes tâches pour l'organisation de la 1^{ère} journée d'ouverture de l'ADDA: développer les présentations didactiques, proposer des informations sur les composites modernes et les colles, pour la prothèse conjointe esthétique et les restaurations partielles collées. Michel, connaissant mon expertise pour la digue, m'a demandé de faire un article sur la digue au quotidien en dentisterie restauratrice, et bien sûr, d'en faire la présentation de départ pour cette journée de l'Académie. Ce TP m'a d'ailleurs servi pendant 14 ans tant à l'ADF qu'à la SOP, mais a aussi tourné en province pour former nos confrères.

Je te dois, Michel, ce don inestimable : la confiance.

À notre éternelle amitié, Michel

TÉMOIGNAGE

Geneviève GRÉGOIRE
Toulouse

La Bourse de Recherche Michel Degrange a pour objectif de récompenser des travaux publiés dans le domaine des biomatériaux dentaires et permettre leur développement. Pour nous, amis et collègues de Michel, elle a eu pour vocation d'honorer sa mémoire en donnant son nom à une bourse qui permet à des jeunes chercheurs d'aller plus loin dans leurs projets.

Michel aurait aimé cette action. Il était animé d'enthousiasme, de

passion dans ses démarches de recherche, qualités conjuguées à l'originalité, l'indépendance d'esprit, l'imagination, l'intuition. Mais il était aussi doué de l'art de communiquer avec les autres en échangeant librement des pensées. Ce don, essentiel dans l'organisation d'une équipe, faisait que, non seulement il savait convaincre les autres, mais surtout écouter leur raisonnement sans idées préconçues. Il y avait compréhension des difficultés des autres et facilité à les féliciter de leurs succès. Il savait mieux que quiconque que les jeunes chercheurs doivent avoir de la foi et du courage pour persévérer et pour cela doivent pouvoir compter sur la compréhension et le soutien des autres. Cette Bourse a ainsi ce rôle de soutien.

Ce prix annuel, d'un montant exceptionnel de 5000 euros, est un

partenariat entre la Société Francophone de Biomateriaux Dentaires, la Société Odontologique de Paris et le Comident qui est le financeur. Peuvent concourir les chercheurs, dentistes ou non, dont le travail porte sur les biomatériaux. Le prix est décerné par un jury scientifique. J'ai actuellement l'honneur d'être Présidente de ce jury et ainsi de faire rayonner et perdurer l'action de Michel dans les innovations actuelles des Biomateriaux Dentaires.



BOURSE DE RECHERCHE Michel DEGRANGE

Créée en partenariat par la Société Francophone de Biomateriaux Dentaires (SFBD), la Société Odontologique de Paris (SOP) et le COMIDENT.



Dentsply, expert des consommables et Sirona, expert des technologies dentaires, se sont unis pour donner naissance à la famille Dentsply Sirona. Grâce à cette alliance, exercez une pratique innovante et épanouie et proposez des soins dentaires de meilleure qualité, plus sûrs et plus rapides à tous les patients. Chaque jour dans le monde, 600 000 professionnels du secteur dentaire utilisent nos produits auprès de plus de 6 millions de patients. Alors **sourions ensemble !**

www.famille-dentsplysirona.fr

#FamilleDentsplySirona

THE DENTAL
SOLUTIONS
COMPANY™



CONGRÈS
ADF
2016

Consommables :

1M06

Équipements :

2N03



**Dentsply
Sirona**

Retour sur une année chargée (2^{ème} partie)

Une conférence débat en 2 parties

Du flux numérique au tout céramique et la vie dentaire en Israël

Marie Hélène Azoulay

À l'initiative du laboratoire Crownceram, qui soutient notre chapitre ainsi que tous les chapitres de France depuis deux ans, nous avons pu entendre notre confrère Thierry Lachkar, conseiller scientifique auprès du laboratoire et basé en Israël à Tel Aviv.

Il s'agissait en effet d'une conférence débat en deux parties. La première partie traitait d'un sujet qui va devenir de plus en plus d'actualité, à savoir : « du flux numérique au tout céramique ». En effet, la numérisation est en train de se développer à grands pas dans tous les domaines, et notre corporation n'y échappe pas. Qu'on le veuille ou non, l'évolution de la société, nous pousse dans cette direction. D'ailleurs, le doyen de la faculté dentaire de Tel-Aviv, le professeur Ervin Weiss, a annoncé l'année dernière, que d'ici trois ans toutes les empreintes effectuées à la faculté seraient des empreintes optiques ; et c'est seulement en dernière année d'études, que les étudiants apprendront à manier l'alginate ou le silicone. Le docteur Lachkar a insisté sur le fait que le laboratoire Crownceram est un laboratoire 100 % français et que son objectif est d'investir afin d'apporter aux chirurgiens-dentistes les meilleures satisfactions.

La deuxième partie quant à elle traitait de la vie dentaire en Israël. En effet, il y a trois ans T. Lashkar a immigré en Israël avec femme et enfants ; il vit actuellement à Tel-Aviv. Il nous a parlé sans complaisance ni faux-semblants de son parcours et de sa vie actuelle. Il

a effectivement un cabinet à Tel-Aviv mais il est aussi obligé de travailler dans deux autres cabinets en tant qu'endodontiste exclusif. Il nous a bien sûr donné les informations sur l'examen imposé à tous les chirurgiens-dentistes qui arrivent en Israël avec un diplôme non israélien ; et grâce à son action auprès du Ministère de la Santé, il semblerait que cet examen ne soit plus nécessaire pour les chirurgiens-dentistes français. Bien qu'il ne regrette pas du tout son choix, et qu'il soit ravi de vivre en Israël, il est resté conscient des difficultés rencontrées. Par exemple quelles caisses d'assurance-maladie choisir à son arrivée ? Ou encore comment changer ses habitudes d'achats alimentaires afin que la vie ne paraisse pas trop chère ?

Si partir en Israël pour y vivre représente un rêve pour certains d'entre nous, il faut garder les pieds sur terre et être prêt à perdre ses illusions, car la vie là-bas est très dure non seulement financièrement mais aussi moralement. En effet, les Israéliens sont des gens très durs en affaires et il ne faut pas oublier la barrière de la langue tant écrite que orale qui peut occasionner, au début, quelques désagréments...

Il faut cependant remercier les personnes qui avec Thierry Lashkar ont œuvré pour la suppression de cet examen, ce qui représente un obstacle en moins. Nous renouvelons nos remerciements au laboratoire Crownceram et à Monsieur Sage son commercial lyonnais grâce à qui nous avons passé une excellente soirée.



Le traditionnel cadeau de la présidente au conférencier



Bernard Dratler et Thierry Maleca



Cyril Amar, Corinne Attia, Samuel Bouchoucha (notre trésorier) et Marie-Hélène Azoulay



Jérémy Sage (Crownceram) avec Paul Benfredj



Nos nouveaux membres from Roman



Thierry Lachkar et Jean Luc Bismuth

Une soirée de rentrée sur la chirurgie orthognatique avec Charles Savoldelli

Franck Afota

Pour sa 2^{ème} année de renouveau, AO Nice a encore fait dans l'inédit avec un conférencier expert dans son domaine. 50 praticiens sont venus participer à cette conférence dont des étudiants, omnipraticiens et orthodontistes.

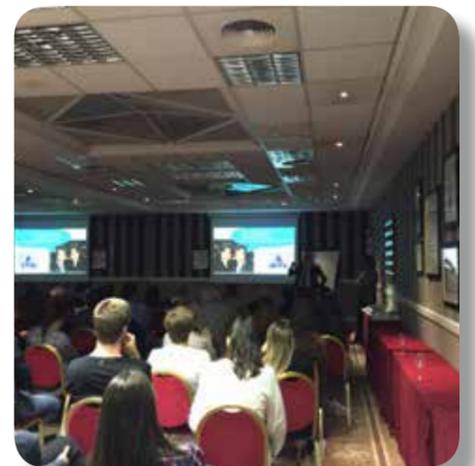
Charles Savoldelli, MCU PH en Chirurgie Orale et

Maxillo faciale à Nice, nous a fait l'honneur de présenter une conférence sur le thème de la chirurgie orthognathique. Avec des explications claires et à la portée de tous, il a montré que la gestion des cas de malocclusions englobe toutes les spécialités de sphère dentaire : l'orthodontie bien sûr, la chirurgie mais aussi la prothèse, l'occlusosodontie,

la parodontologie... Au travers de cas cliniques où le patient et son sourire se retrouvent transformés, les membres AO ont assisté à une conférence originale, les faisant sortir du quotidien dento-dentaire. Tout le bureau AO Nice tient à remercier Dr Savoldelli pour sa présentation et sa disponibilité.



La conférence fut vivante et très bien animée par Charles Savoldelli.



Au premier rang, on retrouve le très studieux David Hacmoun et Thierry Meyer, nous ayant fait le plaisir de venir depuis Marseille