

Président

Dr Maxime Rotenberg
12, rue Louis Braille
31520 Ramonville-
Saint-Agne
Tél. : 05 62 17 50 50
Fax : 05 62 17 60 60
rotenberg-valats@orange.fr

Secrétaire générale

Dr Hanh Vuong-Pichelin
6 bis, rue Mesnil
75116 Paris
Tél. : 01 47 27 45 73
Fax : 01 47 27 02 92
hanh.vuong@wanadoo.fr

Trésorier

Dr Patrick Guézéneq
3, bd Waldeck Rousseau
22000 Saint-Brieuc
Tél. : 02 96 60 81 00
Fax : 02 96 60 81 09
odf.guezenec@wanadoo.fr

BUREAUX RÉGIONAUX

Région Est**Présidente**

Dr Mireille Biegel
16a, rue du Château
67230 Benfeld
Tél. : 03 88 74 12 48
mireille.biegel@orange.fr

Secrétaire générale

Dr Marie-Vigié du Cayla
2 rue du Sand,
67600 Sélestat
Tél. : 03 88 92 86 60
docteurvdc@hotmail.fr

Trésorier

Dr Pascal Herrbach
40A rue oberlin
67000 Strasbourg
Tél. : 03 88 37 01 77
pajuan.herrbach@orange.fr

Région Ouest**Président**

Dr Patrick Guézéneq
Résidence Atrium
3, bd Waldeck Rousseau
22000 Saint-Brieuc
Tél. : 02 96 60 81 00
Fax : 02 96 60 81 09
odf.guezenec@wanadoo.fr

Secrétaire général

Dr Jean-Claude Graindorge
3, bd Waldeck Rousseau
22000 Saint-Brieuc
Tél. : 02 96 60 81 00
Fax : 02 96 60 81 09
odf.graindorge@wanadoo.fr

Trésorier

Dr Patrick Guézéneq
Résidence Atrium
3, bd Waldeck Rousseau
22000 Saint-Brieuc
Tél. : 02 96 60 81 00
Fax : 02 96 60 81 09
odf.guezenec@wanadoo.fr

Région parisienne**Président**

Dr Éric Allouch
18, rue Pasteur
92300 Levallois Perret
01 49 64 03 41
eric.allouch@wanadoo.fr

Secrétaire générale

Dr Hanh Vuong-Pichelin
6 bis, rue Mesnil
75116 Paris
Tél. : 01 47 27 45 73
Fax : 01 47 27 02 92
hanh.vuong@wanadoo.fr

Trésorière

Dr Juliette Bogey
30 Rue de Fontenay,
92330 Sceaux
Tél. 01 46 60 10 92
juliette.bogey@free.fr

Région Rhône-Alpes**Président**

Dr Jean-Luc Ouhouin
4, place André-Marie
Burignat
69330 Meyzieu
Tél. : 04 78 31 08 54
Fax : 04 78 31 66 83
docjlo@orange.fr

Président : Dr Maxime Rotenberg
Secrétaire générale : Hanh Vuong-Pichelin
Trésorier : Dr Patrick Guézéneq
Présidents d'honneur : Dr Alain Béry,
Pr Carl Cugino, Pr Michel Delamaire †,
Pr Edith Lejoyeux, Pr Julien Philippe †,
Dr Daniel Rollett

Rédacteur en chef : Dr Marc-Gérald Choukroun
Assistante de la rédaction : Nathalie Hamel /
R du Large

Directeur de la publication : Dr Maxime Rotenberg
Édition et administration : Société Bioprogressive
Ricketts

Conception et mise en page : R du large

Rédacteurs adjoints : Dr Carine Ben Younes-Uzan,
Dr Juliette Bogey-Cendron, Dr Anne-Marie
Caubet-Doniat, Dr Danielle Deroze

Comité scientifique : Dr Alain Béry,
Dr Jean-Michel Bonvarlet, Pr Pierre Canal,
Dr Edith Lejoyeux

Impression : Imprimerie Rochelaise
Imprimé sur papier certifié PEFC 100% 10-31-1240



sbr@bioproprog.com
www.bioproprog.com

Secrétaire général

Dr Damy Thu-Hong Buu
42, rue Émile Zola
31220 Cazères
Tél. : 05 61 87 96 10
damy.buu@wanadoo.fr

Trésorier

Dr Frédéric Chalas
Le petit Pélican
Boulevard Albert-Lebrun
26200 Montélimar
Tél. : 04 75 51 23 12
Fax : 04 75 51 68 28
fred.chalas@wanadoo.fr

Région Sud-Est**Présidente**

Dr Marie-Paule Abs-Hallet
222, avenue de Mazargues
13008 Marseille
Tél. : 04 91 77 23 83
Fax : 04 91 77 41 04
abs.mp@orange.fr

Secrétaire général

Dr Nicolas Boissi
2, avenue Victor Hugo
13600 La Ciotat
Tél. : 04 42 70 63 00
ortho.boissi@gmail.com

Trésorier

Dr Serge Dahan
95, rue d'Italie
13006 Marseille
Tél. : 04 91 81 16 51
ortho.dahan@yahoo.fr

Les articles parus n'engagent
que la responsabilité de leurs auteurs.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes
des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part,
que les « copies ou reproductions strictement
réservées à l'usage privé du copiste et non
destinées à une utilisation collective » et, d'autre
part, que les analyses et les courtes citations
dans un but d'exemple et d'illustration, « toute
représentation ou reproduction intégrale, ou
partielle, faite sans le consentement de l'auteur
ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite »
(alinéa 1^{er} de l'article 40). Cette représentation ou
reproduction, par quelque procédé que ce soit,
constituerait donc une contrefaçon sanctionnée
par les articles 425 et suivants du Code Pénal.

Société Bioprogressive Ricketts
Association régie par la loi du 1^{er} Juillet 1901.
Revue bi-annuelle. Vol 27 n°1 - avril 2018

Dépot légal : à parution. ISSN : 1273-7801

p. 8
CAS CLINIQUES

Deux sœurs...
Quand le diagnostic fait toute
la différence pour obtenir des
occlusions parfaites



SBR

SOCIÉTÉ BIOPROGRESSIVE RICKETTS

p. 18
PALÉODONT

Quand les dents deviennent un
support d'identification de maladie
de cause générale en archéologie

p. 24
VIE DE LA SOCIÉTÉ

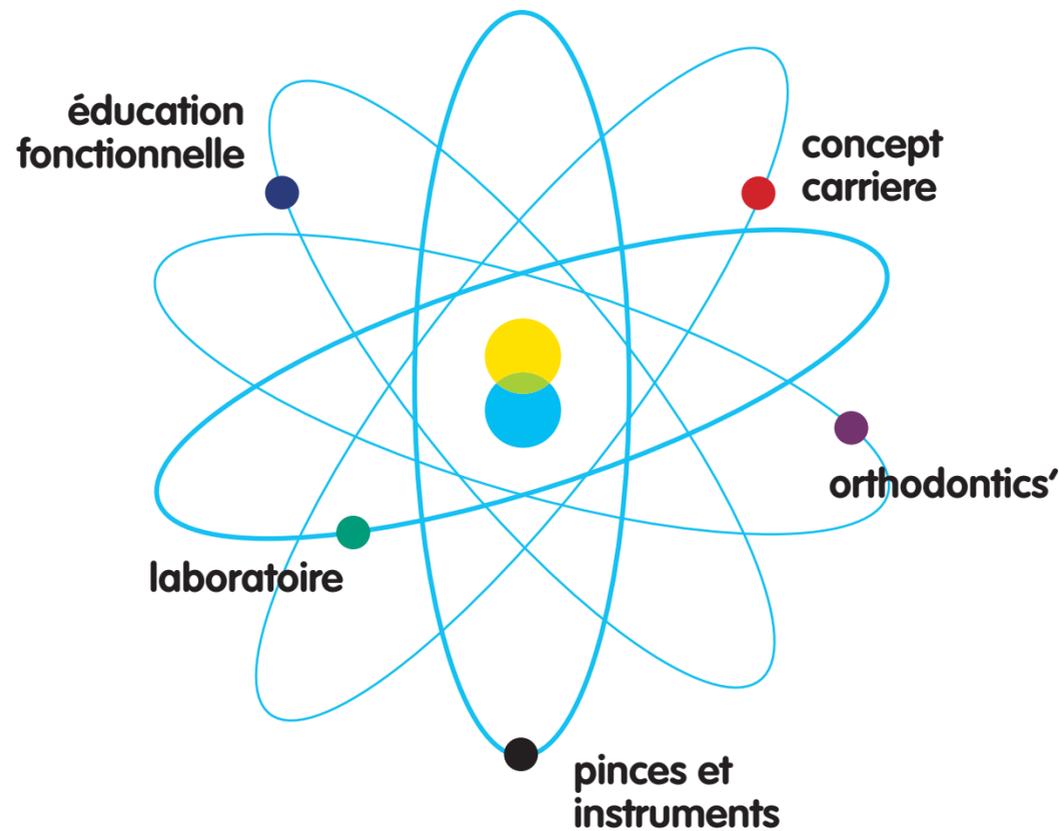
Programme des 16^{es} journées
nationales à Saint-Malo

p. 59
MÉMOIRE D'ÉTUDIANT

Ingression orthodontique
et gain d'attache



l'offre complète orthoplus



Réalisation et Impression : Azaprin - Bussy-Saint-Martin (77) - 01 60 07 57 75



rocky mountain orthodontics®

Et si vous n'aviez plus à choisir entre Esthétisme, Efficacité et Technologie ?



orthocaps®

Solutions globales pour traitements par Aligneurs

- ✓ Qualité de fabrication
- ✓ Transparence - Confort
- ✓ Efficacité
- ✓ Gouttières Jour / Nuit
- ✓ Validation des objectifs en fonction de la progression du traitement
- ✓ Rapport qualité / prix

CERTIFICATIONS ORTHOCAPS 2017 :

30 Mars	Paris	Certification
4 Mai	Rennes	Certification
15 Juin	Strasbourg	Certification
18 Septembre	Paris	Certification
1&2 Décembre	Munich	User Meeting

Renseignements & inscriptions :
Email : seminaires@rmoeurope.com

Dispositifs médicaux sur mesure, fabriqués par Orthocaps - Réservé aux professionnels - Non remboursé par les organismes d'assurance santé - Merci de respecter les conditions d'utilisation présentes sur l'étiquette - 16/03/2017



B.P. 20334 - 300, rue Geiler de Kaysersberg 67411 Illkirch Cedex - France
T +33 3 88 40 67 30 F +33 3 88 67 86 96 E info@rmoeurope.com

www.rmoeurope.com

2018, un nouveau départ

ÉDITO

2017 a vu la disparition de deux leaders de notre société : le Pr Julien Philippe et le Dr Daniel Rollet. Ils étaient des figures emblématiques de la SBR. Même s'il y aura très vraisemblablement un « avant » et un « après » 2017, il est hors de question de baisser les bras et nous allons tout mettre en œuvre pour qu'ils soient fiers de nous.

La première décision importante que nous avons prise lors de notre dernière réunion de bureau est d'organiser un congrès annuel (et non plus bi-annuel comme cela a toujours été le cas). Vous savez déjà que les prochaines journées auront lieu à Saint-Malo du 22 au 24 septembre et nous espérons vous y voir nombreux. Pour 2019, c'est la région Est et sa nouvelle présidente, Mireille Biegel, qui ont accepté cette lourde tâche. Pour avoir assisté à une journée régionale dernièrement, je peux d'ores et déjà vous dire que nous ne regretterons pas ce choix !

Parmi les événements à fêter, et même si sa modestie va en souffrir, notre trésorier national, président de sa région mais aussi trésorier de la FFO (excusez du peu !), a présenté le Board aux dernières journées de l'orthodontie et a été brillamment reçu. C'est une grande fierté pour la SBR et cela montre, s'il en était encore besoin, que notre société reste au sommet. Certaines régions ont changé de présidence et je pense qu'il est bon de vous rappeler les noms de ceux qui se dévouent pour vous faire profiter de conférenciers de talent qui se déplacent près de chez vous. C'est une spécificité de la SBR dont nous sommes très fiers.

Est : Mireille Biegel

Sud-Est : Marie-Paule Abs

Sud-Ouest : Marie-Catherine Valats

Ouest : Patrick Guézéneq

Paris : Éric Allouch

Rhône-Alpes : Jean-Luc Ouhioun

Comme chaque année, nous nous rendrons au séminaire national des internes en ODF, dont l'édition 2018 aura lieu à Strasbourg.

C'est toujours un moment convivial de travail intense pendant une semaine de vacances de printemps autour de l'Electrodont et je tiens encore à remercier toute l'équipe encadrante, fidèle au poste année après année : D. Deroze, J. Lacout, P. Guézéneq, S. Renaudin, M. Cuny, J.-P. Forestier, P. Orosco, J. Bohar, C. Chabre.

Nous aurons une pensée émue pour Daniel Rollet, qui a été l'instigateur de notre présence à ce séminaire et qui a mis en place l'Electrodont que tout le monde nous envie.

Enfin, avant de conclure, je voudrais remercier chaleureusement D. Deroze et J. Lacout, qui ont décidé de prendre un peu de recul dans la région Sud-Est. Ils ont énormément donné de leur temps et de leur énergie mais continuent à être présents à toutes les manifestations. Ils sont un exemple pour nous tous.

Je vous souhaite un bel été et vous donne rendez-vous à Saint-Malo !

Carpe Diem



Maxime
Rotenberg

Président de la SBR

Présentation

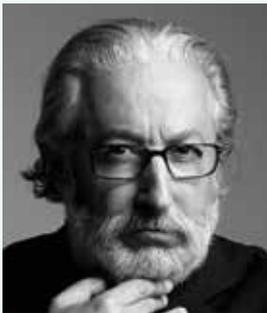
La revue SBR évolue pour le plaisir de ses lecteurs. Nous souhaitons qu'elle soit le relais de notre profession et de la vie de notre Société Bioprogressive Ricketts. Nous rappellerons les différentes manifestations à prévoir dans les mois à venir, afin que les membres puissent s'y inscrire, mais après coup nous donnerons des rapports sur ces différentes conférences. Nous ferons appel aux cliniciens en tentant de cerner des études propres à notre philosophie. Nous n'hésiterons pas à interpellier des études non directement liées à la mécanique orthodontique, car notre charte prévoit une approche globale de notre spécialité. Nous désirons convier les orthodontistes à des ouvertures intellectuelles et scientifiques. Nous désirons nous rapprocher des consœurs et confrères en formation ou récemment diplômés afin de les accueillir avec chaleur. Nous

présenterons leurs différentes écoles, de sorte que les membres soient informés de tous les nouveaux sentiers qui amènent à notre pratique. Nous présenterons les mémoires dont l'esprit est bioprogressif.

Nous interrogerons systématiquement les praticiens les plus férus de la SBR, afin de cerner, selon la pluralité du discours, les méandres de notre philosophie.

Nous désirons étendre la société à de nouveaux membres, qu'ils soient francophones ou non, en ouvrant la possibilité d'acquérir la revue, en papier ou en ligne par numéro.

Nous proposerons des rubriques qui apporteront une certaine familiarité avec la lecture de la revue, comme l'on s'habitue à un lieu de formation régulièrement fréquenté. Celles-ci sont à ce jour au nombre de sept.



PALÉODONT

Dirigée par le Dr Djillali Hadjouis. Service archéologie du Val-de-Marne, UMR 5288 du CNRS, diplômé du Muséum national d'Histoire naturelle et des universités de Paris VI (doctorat en 1985 de paléontologie des vertébrés) et de Perpignan (HDR en 2003 en paléoanthropologie et paléopathologie), Djillali Hadjouis fait des recherches depuis trente-cinq ans dans trois domaines : paléontologie des vertébrés quaternaires, paléoanthropologie et paléopathologie.

LES NOUVEAUTÉS TECHNIQUES

Dirigée par Paul Azoulay, rédacteur en chef de *Dentoscope*, rédacteur de *L'Indépendantaire*. Ce confrère a pour laboratoire le monde entier, il parcourt les congrès internationaux et nous fait partager sa curiosité, son enthousiasme pour les progrès les plus divers qui peuvent intéresser notre discipline. Ces informations n'ont pas de vocation scientifique à proprement parler, à charge aux praticiens de rester prudents sur les produits et de ne pas instrumentaliser leurs patients.





LA VIE DU CABINET

Dirigée par le Dr Frank Pourrat, spécialiste qualifié en ODF. Il s'agit de faire bénéficier les lecteurs de son expérience comme formateur et du vrai laboratoire de recherche que le Dr Pourrat a investi dans son propre cabinet. L'organisation du cabinet d'orthodontie, l'ergonomie, l'accord avec les réglementations, etc. : ce lecteur sera sollicité pour améliorer son activité ou en tout cas remettre en question certaines habitudes désuètes.

PSYCHOLOGIE MÉDICALE

Dirigée par Marc-Gérald Choukroun, spécialiste qualifié en ODF, CECSMO, maîtrise de psychologie, DU d'hypnose médicale. Après son cursus de psychologie, cet auteur s'est lancé dans l'application de cette discipline à la pratique clinique, avec ce challenge : comment rassurer le patient en quelques secondes pour pouvoir le soigner dans le court temps imparti par l'acte clinique de l'odontologie. Ce champ de la psychologie se nomme la psychologie médicale.



EVIDENCE BASED

Dirigée par le Dr Martial Ruiz, spécialiste qualifié en ODF, DEA de méthodologie chirurgicale et chargé de cours auprès du service d'orthodontie de Bordeaux. La focalisation des praticiens sur les revues scientifiques doit parfois être remise en question. Tout ce qui brille n'est pas d'or... De même, les études peuvent être l'objet de manques statistiques, d'erreurs de protocole d'expérience, quand elles ne sont pas soumises à des exigences internes.



LA PAROLE EST AUX INTERNES

Cette rubrique est dirigée par le Dr Anne-Marie Caubet-Doniat, spécialiste qualifié en ODF, membre actif du bureau de la SBR d'Île-de-France depuis plusieurs années. Responsable du prix Julien Philippe lors du congrès international de Chantilly en 2017, elle souhaite perpétuer les échanges entre « les anciens et les modernes », afin de conserver l'esprit et le dynamisme qui caractérisent notre société d'orthodontie, et de découvrir les mémoires des jeunes confrères.

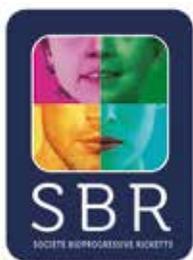
LU POUR VOUS

Dirigée par Philippe Amat, spécialiste qualifié en ODF, ex-AHU Paris V, CECSMO, DUODMF, DU occlusodontie, DIU traitement des apnées obstructives du sommeil, DU Méthodes et pratique en épidémiologie. Cette rubrique va nous permettre de suivre une partie de l'actualité des revues professionnelles, qui sont le reflet de la vitalité de notre profession. Leur lecture est devenue la source principale d'information sur les évolutions scientifiques et techniques. Elle nous permet d'actualiser nos pratiques et de faire progresser le service rendu à nos patients.



Principes & bioprogressifs & charte

“ La méthode Bioprogressive n’est pas une simple technique orthodontique, c’est une approche thérapeutique orthodontique globale, avec sa philosophie ”



- **La primauté** est accordée au diagnostic et à la détermination des objectifs de traitement. Ils déterminent 75 % du succès du traitement.
- **L'examen clinique** prend en considération l'individu dans sa globalité : équilibre morphologique, physiologique, esthétique, postural, psychologique. La notion de « degré de difficulté » résulte de cette évaluation et guidera les choix du praticien.
- **Le plan de traitement** sera fondé sur la recherche de l'optimum pour chaque patient, du point de vue fonctionnel et esthétique, plutôt que sur l'obtention de valeurs conformes à des « normes ».
- **Les objectifs** pour la denture, l'architecture squelettique et les tissus mous sont visualisés au moyen de prévisions de croissance et du montage des moules d'étude sur articulateur en fonction du degré de difficulté.
- **L'intégration** des phénomènes de croissance et de maturation squelettique, dentaire et psychophysiological permet de traiter précocement certaines anomalies et de libérer les potentiels de croissance.
- **La prise de conscience**, la motivation du patient et l'éducation de ses fonctions font partie de la première étape de tous les traitements.
- **La conception des systèmes mécaniques** est fonction des objectifs individualisés, du degré de difficulté présenté par la denture et de l'enveloppe fonctionnelle. Elle doit assurer la stabilité de l'axe facial et le contrôle tridimensionnel des mouvements dentaires.
- **Les forces utilisées** sont légères et continues, les mouvements parasites et les forces de friction sont limités, dans le cadre d'une segmentation particulière des arcades.
- **L'arc de base**, clé de voûte des systèmes mécaniques, n'est pas utilisé de manière dogmatique. Ses réglages sont raisonnés en fonction du rôle particulier qu'il joue dans la séquence.
- **En conformité avec ces principes**, nous nous engageons à « améliorer la qualité de vie de nos patients et renforcer leur estime de soi, en réhabilitant leurs fonctions, et en valorisant leur aspect facial. Rechercher le maximum de résultat au niveau occlusal, esthétique et fonctionnel pour chaque patient. Prendre en charge nos patients dans le respect des règles d'éthique. Subordonner toutes nos actions aux principes d'intégrité, d'innovation et de recherche de l'excellence ».

Édito

2018, un nouveau départ | Dr Maxime **Rotenberg**

3

Cas cliniques

Quand le diagnostic fait toute la différence | Dr Patrick **Guézéne**
Le Board français d'orthodontie en quelques mots | Dr Patrick **Guézéne**

8

Paléodont

Diagnostic des pathologies dentaires
et archéologie | Dr Djillali **Hadjouis**

18

Vie de la Société

Interview du Dr Marc-Gérald Choukroun - Retour sur les journées
bioprogressives - Save the dates - Présentation des 16^{es} journées à Saint-Malo

22

Nouveautés techniques

Le logiciel Arakis | Paul **Azoulay**

41

La vie au cabinet

Le business plan | Dr Frank **Pourrat**

44

Psychologie médicale

La psychologie généalogie en ODF | Dr Marc-Gérald **Choukroun**

49

Evidence based

L'orthodontie fondée sur les preuves | Dr Martial **Ruiz**

55

Mémoire d'étudiant

Ingression orthodontique et gain d'attache | Dr Daniel **Bouhnik**

59

Lu pour vous

| Dr Philippe **Amat**

73

Infos pratiques

Nos bureaux nationaux et régionaux

76

Quand le diagnostic fait toute la différence

Deux sœurs...

Quand le diagnostic fait toute la différence pour obtenir des occlusions parfaites. Ces deux cas font partie de ceux présentés pour l'obtention du Board français en orthodontie.

Dr Patrick Guézéneq

Spécialiste qualifié en orthopédie dento-faciale



Dr Patrick Guézéneq

3, boulevard Waldeck-Rousseau,
22000 Saint-Brieuc

Pour plus d'informations :

pdf.guezenec@wanadoo.fr

Capucine et Clémence se présentent à mon cabinet en septembre 2013. Capucine a 9 ans et 9 mois et Clémence vient de fêter ses 13 ans. Les deux sœurs sont en classe II. Leurs dossiers sont réalisés en novembre 2013 et un compte rendu est fait aux parents en décembre 2013.

CAPUCINE

Capucine est en classe II. L'esthétique de son visage montre une lèvre inférieure rétrusive, placée au repos sous les incisives supérieures. Le sillon labio-mentonnier est très marqué, dû à la tension musculaire sous-jacente. À la question de son motif de consultation, elle répond « les dents du haut en avant ». Une photo du profil est faite en propulsion pour évaluer l'esthétique du visage [fig. 1 à 4].

D'un point de vue fonctionnel, elle a une interposition labiale inférieure à la déglutition avec un sillon très

tendu, tant au repos qu'en fonction. Dès la première consultation, nous lui montrons les exercices à faire pour diminuer cette tension musculaire: exercice du singe, qui consiste à passer sa langue par-dessus les incisives mandibulaires et à pousser dans le vestibule devant ces dents, et exercice de la bulle pour emprisonner une bulle d'air dans cette zone (exercices décrits dans le livre de M. Fournier). Capucine est très coopérante et met aussitôt ces exercices en application. Son degré de difficulté de la matrice fonctionnelle est de 3. **Sur le plan dentaire,** la classe II est complète aussi bien molaire que canine avec un overjet de 10 mm et une supraocclusion totale 100 % [fig. 5 à 9].

Il n'y a pas de DDM, la 33 est en légère rotation, avec une distance inter-canine de 33 à 43 de 26 mm [fig. 10]. Son visage est symétrique, ses ATM sont saines, sans douleur ni craquement.

Enfin, l'hygiène est excellente. Degré de difficulté de la denture 2+.

L'analyse céphalométrique de profil montre une rétroposition et linguo-version de l'incisive inférieure (i/A-Pog-3,5 mm) ainsi que la lèvre inférieure (-5 mm/ligne esthétique) [fig. 11].



Fig. 1 à 4

Bilan initial



Fig. 5 à 10

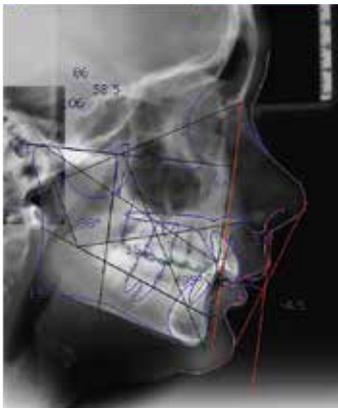


Fig. 11



Fig. 12

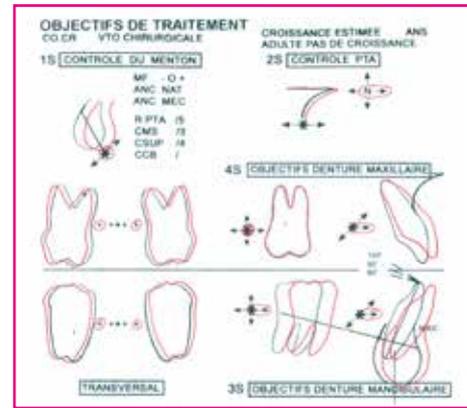


Fig. 13

Bilan après
bielle de Herbst



Fig. 14 à 18

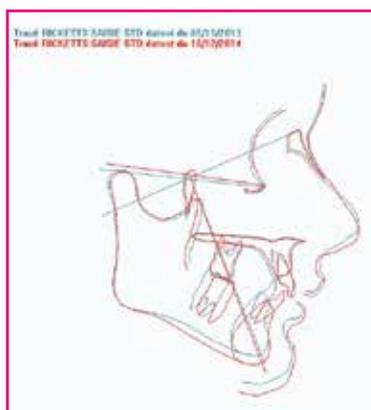
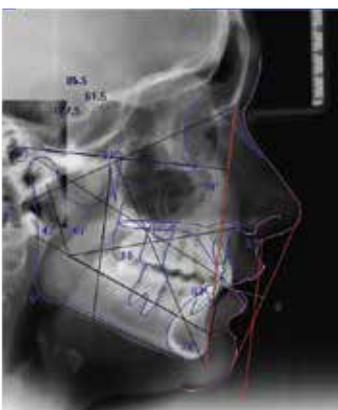


Fig. 19 et 20



Fig. 21 à 23



Son schéma facial est brachyfacial avec un deep bite squelettique marqué et donc une diminution de l'étage inférieur du visage.

L'analyse de face de Grummons montre une différence de 4 mm entre la distance Jr-Jl (56 mm) et la distance entre les faces vestibulaires des 16 et 26 (52 mm), signant une légère endoalvéolie maxillaire [fig. 12].

La VTP nous indique qu'il faut contrôler au maximum le point A et que la compensation de la classe II doit se faire en avançant la mandibule et la denture inférieure. Un coup d'œil sur la sœur aînée objective un risque de forte croissance nasale, caractère familial chez les parents également. Contrôle modéré du sens transversal, mésialisation des molaires inférieures, ingression de l'incisive maxillaire et ancrage minimum des molaires mandibulaires pour avoir de l'égression et espérer une augmentation de l'étage inférieur, le point A cutané étant bien placé [fig. 13]. VTP sur deux ans.

Plan de traitement

1. Éducation fonctionnelle avec les exercices précités.
2. Bielle de Herbst avec butée incisive sur un rostre pour favoriser l'égression molaire en profitant au maximum de la croissance favorable et assurer une percussion incisive. Bielle équipée d'un hyrax médian maxillaire pour assister le contrôle transversal.
3. Réévaluation du cas pour soit un élasto-osamu, soit un multiattache complet haut et bas avec traction intermaxillaire de classe II.

→ La bielle de Herbst est posée en février 2014 avec un port de 20 heures par jour [fig. 14 à 23].

Les pistes molaires sont meulées progressivement. Une cale supplémentaire de 2 mm est ajoutée sur les bielles en mai 2014.

→ Cet appareil est porté jusqu'en décembre 2014, où un bilan avec téléradiographie de profil est fait. L'excellente coopération de Capucine a permis une correction complète de la classe II, de la supraclusion [fig. 25 à 32].



Fig. 24 à 28

Bilan avant élastopositionnement



Fig. 29 à 31

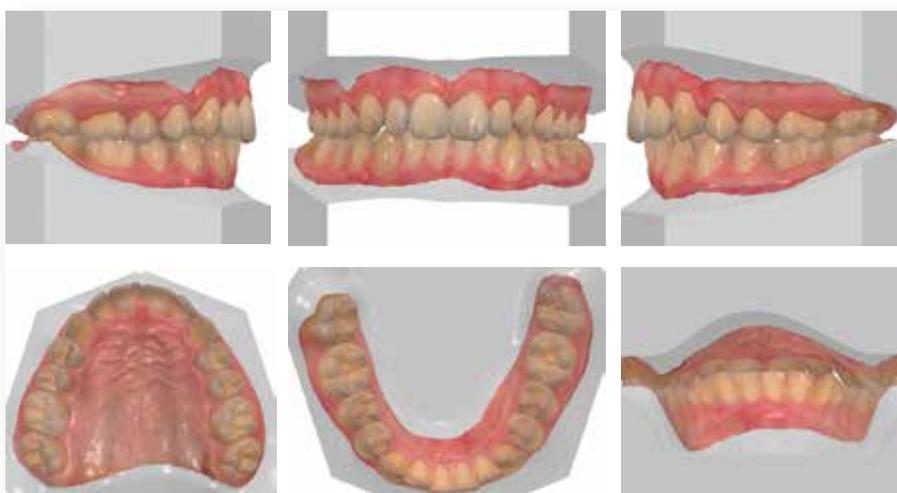


Fig. 32



Fig. 33 à 37

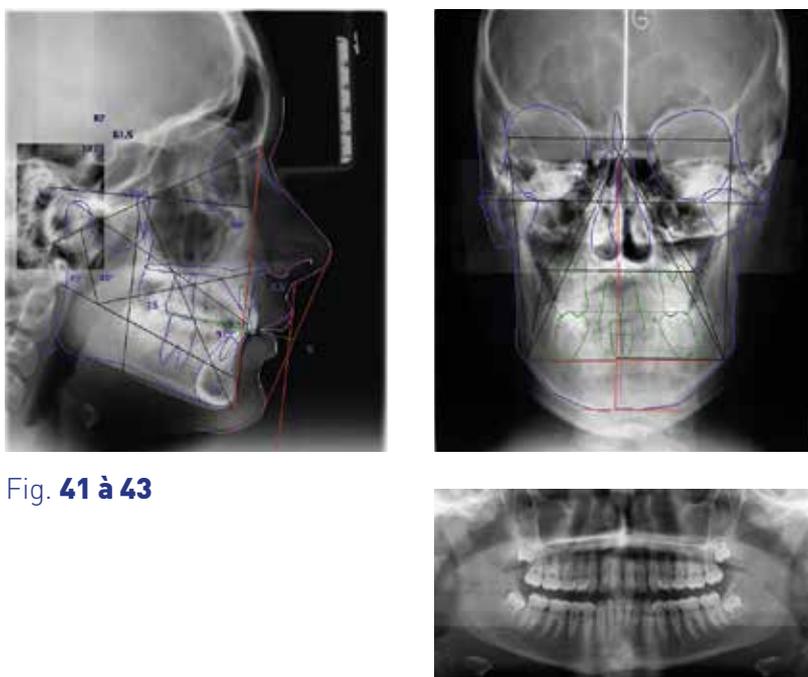


Fig. 41 à 43



Fig. 38 à 40

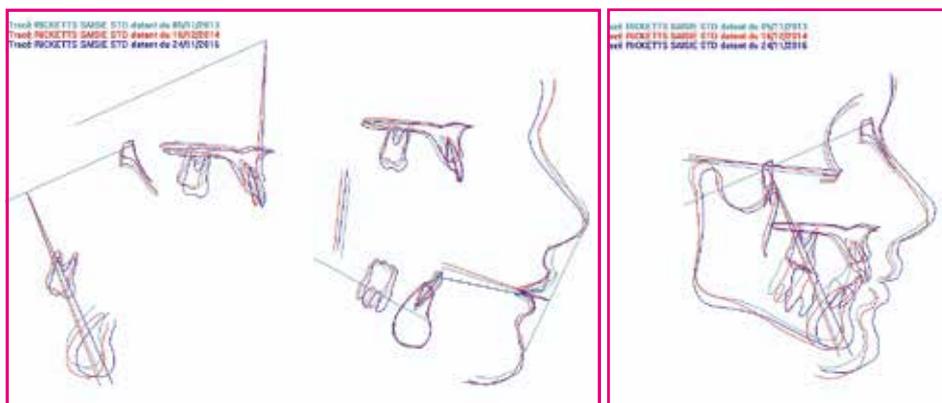


Fig. 44 et 45

→ Il est donc proposé à cette jeune patiente de finir le traitement avec un appareil d'élastopositionnement, pour continuer ce traitement dans la même optique, sans attache, grâce à l'excellente coopération, d'abord avec une composante d'avancement [fig. 33 à 40].

→ Le premier élasto est posé en janvier 2015 avec un arc interne noyé pour continuer à contrôler le sens transversal. Il est porté jusqu'en juillet 2015, date à laquelle est réalisé l'élasto-finiisseur jusqu'en mars 2016.

→ Depuis, Capucine est en surveillance. Quatre semestres ont été utilisés.

Les radios de contrôle et superpositions montrent le maintien du point A et de l'arcade maxillaire dans

son ensemble, et une avancée mandibulaire globale conforme aux objectifs. L'axe facial s'est fermé de 1° [fig. 41 à 45].

On peut noter sur le visage de profil la forte croissance nasale, qui était prévisible dans ce contexte brachyfacial et en voyant le caractère familial.

La rotation de la 33 persiste, les élastofiniisseurs n'ayant pas suffisamment de prise sur une canine en rotation. On peut noter en fin de traitement le décalage de la médiane inférieure vers la gauche, sans doute due à la rotation de la 33. Capucine n'a pas souhaité être appareillée en multiattache pour corriger ceci, la 33 étant à mon avis fonctionnelle et pas du tout inesthétique [fig. 46 à 49].

Fig. 50 à 55 : post-contention.

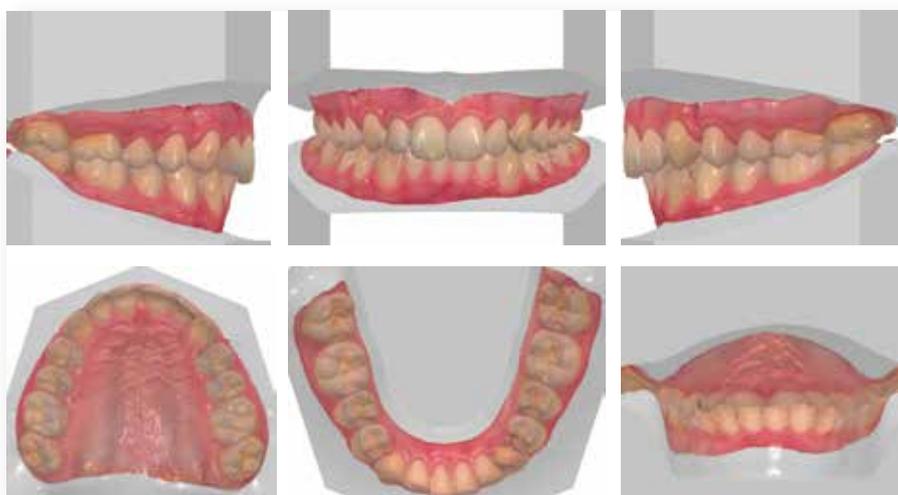


Fig. 46

Bilan final



Fig. 47 à 49



Fig. 50 à 54

CLÉMENCE

Clémence, la sœur aînée de Capucine, ne présente aucun problème fonctionnel.

Sur le plan esthétique, de profil, l'angle nasolabial est très ouvert avec une lèvre supérieure très plate, contre-indiquant absolument les extractions. Son profil est très rétrusif et Clémence a une demande esthétique majeure aussi bien dentaire que faciale. Très bonne hygiène également. Degré de difficulté 3 [fig. 1 à 3].

Sur le plan dentaire, elle présente un encombrement incisivo-canin maxillaire sévère avec une classe II complète d'une prémolaire. Son overjet est mesuré à 8 mm, sa supraclusion à 80 % et sa DDM 4 mm. 13 et 23 sont vestibulées et il est à noter une différence de forme et de taille entre 12 et 22. Degré de difficulté de la denture 3 [fig. 4 à 8].

Fig. 9: Panoramique initiale.

Sur le plan céphalométrique, de profil, la croissance a une tendance dolichofaciale, avec une vestibuloversion des incisives mandibulaires compensatrice de sa déficience mandibulaire (i à 26°/A-pog). La lèvre inférieure est en retrait par rapport à la ligne esthétique (- 4 mm) [fig. 10].



Fig. 1 à 3

De face, on peut noter une déficience maxillaire transversale (50 mm de large au niveau des 16-26), pas de déviation des médianes [fig. 11].

La VTP est faite avec une avancée mandibulaire chirurgicale [fig. 12]:

- pour ne surtout pas reculer le point A;
- pour tenir compte que la croissance de Clémence est bien entamée (elle mesure 1,65 mètre et est réglée depuis un an);
- de sa demande esthétique;
- éviter à tout prix les extractions.



Fig. 4 à 8

Bilan initial



Fig. 9

Fig. 12

Fig. 10 et 11

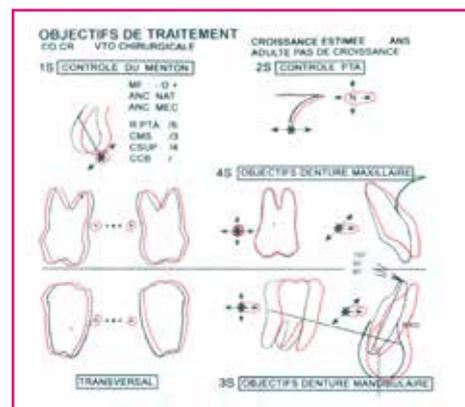
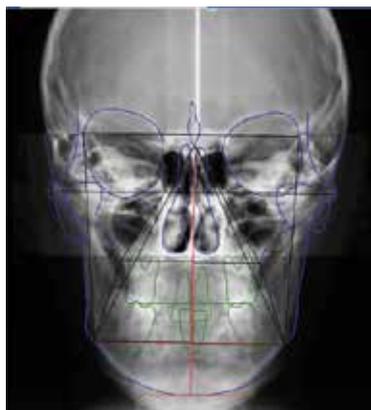
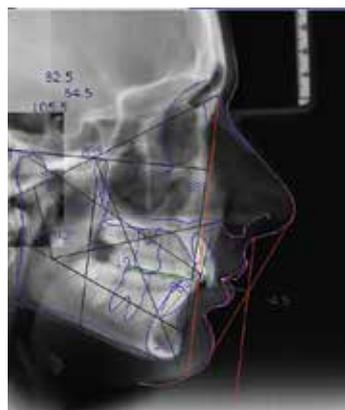




Fig. 13 à 17



Fig. 18 à 20

Bilan pré-chirurgical

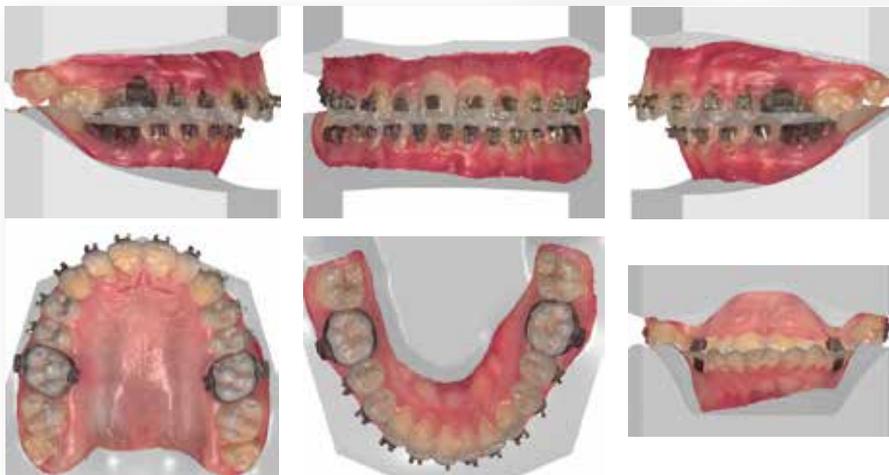


Fig. 22

Fig. 21



Bilan post-chirurgical

Fig. 23 à 27



Fig. 28 à 30

Plan de traitement

1. Quad'Hélix d'expansion pour contrôler l'ancrage maxillaire et le sens transversal, et permettre au maxillaire d'accueillir l'avancée mandibulaire.

2. Décompensation et nivellement qui entraînent une avancée des incisives maxillaires avec arc de base et sectionnels latéraux. Nivellement de l'arcade inférieure avec un arc droit.

3. Chirurgie mandibulaire d'avancée type Obwegeser.

4. Finitions.

Cinq semestres sont prévus (quatre pré-chirurgicaux et un post-chirurgical), puis contention.

Le Quad'Hélix est posé en décembre 2013.

→ Mars 2014 : appareillage de l'arcade supérieure [fig. 13 à 20].

L'arcade supérieure est volontairement mise en légère exoalvéolie pour accueillir l'arcade mandibulaire après chirurgie d'avancée.

→ Juin 2014 : dépose du QH.

→ Septembre 2014 : appareillage de l'arcade inférieure.

→ Juin 2015 : moulages chirurgicaux d'étude. Le chirurgien, Nicolas Bedhet, me demande un stripping des incisives inférieures pour les lingualer légèrement et permettre une meilleure avancée mandibulaire [fig. 21 et 22 : simulation de l'avancée].

L'intervention est programmée le 3 février 2016. Des arcs à potences sont placés juste avant l'ostéotomie.

→ Mars 2016 : élastiques intermaxillaires en boîte [fig. 23 à 30].

→ Juin 2016 : empreinte pour une gouttière thermoformée maxillaire et, pour parfaire l'alignement incisif [fig. 31 à 39], quatre gouttières successives avec setup sont réalisées à la mandibule, puis collage de contention de 33 à 43.

La durée du traitement a été conforme aux prévisions, à savoir quatre semestres pré-chirurgicaux, un post-chirurgical, contention [fig. 40 à 42].

L'occlusion est très satisfaisante, avec une très légère rotation de 12 due à la différence entre 12 et 22 [fig. 43 à 45].



Bilan final

Fig. 31 à 35



Fig. 36 à 38

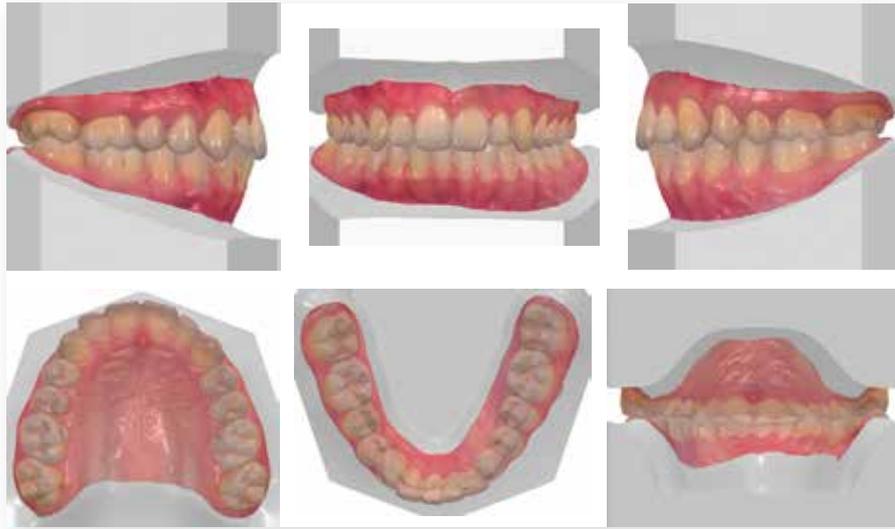


Fig. 39

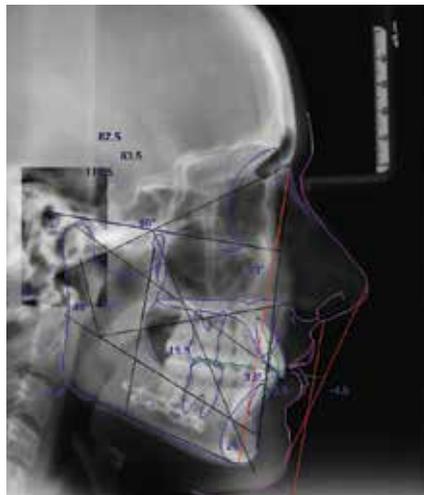


Fig. 40

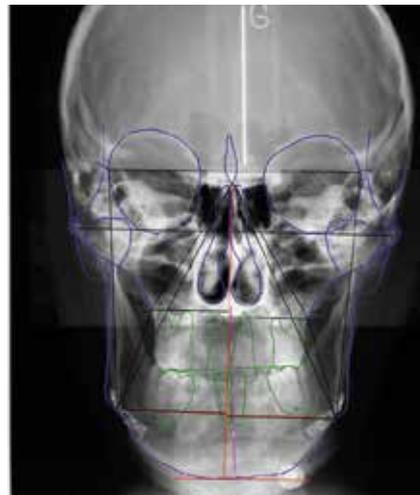


Fig. 41



Fig. 42

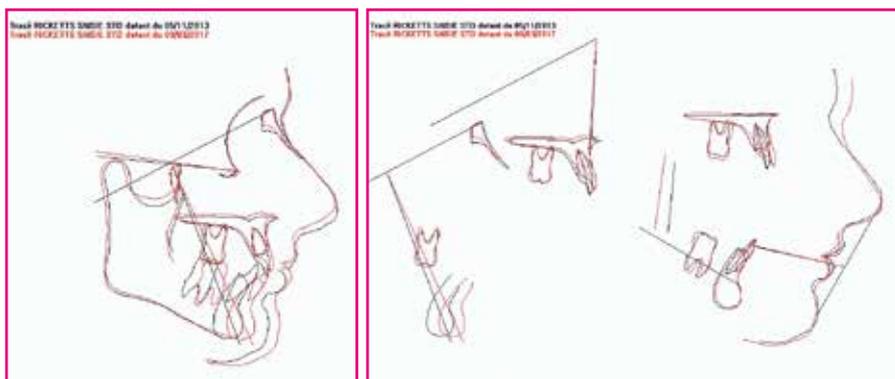


Fig. 43
et 44



Fig. 45

En conclusion

On peut dire que ces deux sœurs présentaient des classes II voisines par le fait que, dans les deux cas, nous étions en face d'une déficience mandibulaire avec un point A à contrôler de façon très importante. La différence majeure entre les deux était le potentiel de croissance. Ce potentiel de croissance se devait d'être activé chez Capucine, tandis que, chez Clémence, seule la chirurgie pouvait suppléer à cette insuffisance basale. Capucine a été traitée sans aucun appareillage fixe

grâce à une excellente coopération, tant avec la bielle qu'avec les deux appareils d'élastopositionnement. Clémence a parfaitement compris la nécessité de la chirurgie. Elle est « super contente » du résultat esthétique.

Les deux sœurs ont une occlusion parfaite.

En tout cas, ces deux traitements montrent que des choix de traitement mûrement réfléchis permettent d'aboutir à des résultats parfaits.

LE BOARD FRANÇAIS D'ORTHODONTIE EN QUELQUES MOTS

Les cas de ces deux sœurs ont été présentés pour l'obtention du certificat d'excellence en orthodontie, ou Board français d'orthodontie, en novembre 2017 lors des Journées d'orthodontie de la FFO.

Le Board est décerné après la présentation de huit cas minimum représentant un éventail des malocclusions les plus caractéristiques rencontrées dans la pratique orthodontique, à savoir :

- un cas d'interception, traité en deux phases ;
- deux cas de classe II avec biproalvéolie et/ou DDM importante, l'un des deux étant traité avec extractions de quatre prémolaires ;
- un ou deux cas de classe II division 1 avec DDM importante ;
- un ou deux cas de classe II division 2 avec supraclusion et traité non chirurgicalement ;
- un cas de classe III traité non chirurgicalement ;
- et deux cas optionnels.

Les dossiers doivent être présentés avec diagnostic, résumé du cas, analyse(s) céphalométrique(s), objectifs thérapeutiques, plan de traitement, résultats obtenus, contention, évaluation finale.

Les documents demandés sont les photos faciales et intra-buccales, les radiographies et analyses céphalométriques, les moulages en taille américaine en début de traitement, en fin de traitement et au moins un an après contention. Les superpositions présentées doivent être avant/après et après/fin de contention. Tout document complémentaire pour expliciter le cas est bienvenu.

Le jury note les cas en fonction de leur difficulté, de leur présentation, de la qualité des documents présentés et bien sûr du résultat acquis.

Un fascicule de formatage des cas est disponible auprès du Dr Claude Lemasson (cl.lemasson@gmail.com), président du jury. En aucun cas ce Board ne donne le titre de spécialiste qualifié en ODF, mais c'est une excellente façon de s'évaluer.

Diagnostic des pathologies dentaires et archéologie

Quand les dents deviennent un support d'identification de maladie de cause générale en archéologie. L'exemple de l'ostéopétrose, du rachitisme et de la syphilis congénitale.

Dr Djillali **Hadjouis**

Archéologue, paléoanthropologue

Introduction

Les nombreux sites funéraires fouillés depuis quarante ans dans le territoire du Val-de-Marne ont livré des milliers de squelettes allant des sépultures néolithiques, inhumées à l'intérieur des espaces habités, aux soldats de la guerre de 1870 en passant par de nombreuses nécropoles d'églises mérovingiennes, carolingiennes et du bas Moyen Âge (Hadjouis 1999, 2006, à paraître). Parmi les populations aux caractères morphologiques hétérogènes, de nombreux individus, hommes, femmes et enfants, présentent un état sanitaire peu favorable, enclin à une espérance de vie faible face aux épidémies et aux maladies infectieuses, métaboliques et parasitaires. Les lésions développées sur le crâne, le rachis et le squelette des membres suggèrent des maladies aux noms affolants et morbides : la lèpre (*Mycobacterium leprae*), la syphilis (*Treponema pallidum*), la tuberculose (*Mycobacterium tuberculosis*), le paludisme ou la malaria (*Plasmodium falciparum*), la peste (*Yersinia pestis*), la variole. Ces deux derniers ne présentent pas de signes osseux évocateurs. Parmi les signes pathognomoniques de certaines maladies, les dents offrent également un outil non négligeable pour l'identification de lésions de cause générale. Les tréponématoses, notamment la syphilis congénitale, le rachitisme vitamino-résistant et l'ostéopétrose, sont les trois exemples que nous avons choisis qui illustrent le diagnostic rétrospectif dentaire de populations anciennes dont les squelettes sont retrouvés lors des opérations d'archéologie préventive.

Un cas rarissime : une probable ostéopétrose, ou maladie d'Albert-Schönberg

Parmi les 148 squelettes livrés par la nécropole carolingienne d'Ivry-Parmentier 2, à Ivry-sur-Seine, figure un individu dans une tombe en coffrage de plâtre, inhumé au centre d'une population importante de nourrissons. Certaines malformations crâniennes et dentaires, comme en témoigne le spécimen dont il est question ici, sont liées à des maladies de cause générale dont l'étiopathogénie est plus aisée en présence de squelettes complets. Le sujet sub-complet de sexe masculin (Sep. 75) illustre

un exemple anthropologique exceptionnel du fait de la rareté même de ce type d'affections chez un adulte dans nos populations contemporaines. D'emblée, le crâne étonne par les caractères contradictoires qu'il présente et par des caractéristiques morphologiques et sanitaires assez singulières. Chez cet individu – un homme âgé d'une trentaine d'années –, l'asymétrie basicrânienne est associée à de nombreux symptômes cranio-faciaux, dentaires et post-crâniens qui s'orientent vers un diagnostic rétrospectif d'ostéopétrose. Bien que les symptômes décrits sur les dents se retrouvent sur d'autres maladies génétiquement déterminées, ils sont en revanche un support non négligeable aux autres lésions crâniennes et

1. Nécropole carolingienne d'Ivry-Parmentier 2.

Crâne d'un homme en vue palatine présentant une mauvaise implantation des dents maxillaires du côté gauche [canine, P1 et P2] en position mésiale. La canine n'a pas achevé son éruption, la P1 non usée vient à peine de l'achever, alors que la P2 présente une pulpite. La prémolaire à droite est très usée. À l'exception de la M3 droite, toute la série molaire est tombée du vivant de l'individu depuis bien longtemps, la résorption alvéolaire des dents correspondantes est complète. Notez l'imposante masse osseuse du maxillaire et des arcades zygomatiques.

Nécropole du haut Moyen Âge d'Ivry-Parmentier 2 (Ivry-sur-Seine)

© B. Allard, Service Archéologie du Val-de-Marne.

2. Nécropole carolingienne d'Ivry-Parmentier 2.

Même spécimen que précédent, en vue faciale montrant la mauvaise implantation des dents maxillaires.

© B. Allard, Service Archéologie du Val-de-Marne.

3. Nécropole carolingienne d'Ivry-Parmentier 2.

Même individu que précédent, mandibule en vue supérieure présentant une mauvaise implantation des incisives mandibulaires, canines incluses, usure avancée des prémolaires et résorption alvéolaire des molaires avec cicatrisation complète. Notez le fort épaissement de la branche mandibulaire.

© B. Allard, Service Archéologie du Val-de-Marne.



post-crâniennes décrites ci-dessous :

- os crâniens et post-crâniens durs et compacts ;
- épaissement exagéré de la paroi crânienne, des os de la face et de la mandibule dû à une surcharge minérale ;
- imagerie radiographique hyperdense du crâne ;
- retard d'éruption dentaire, dents incluses, caries précoces et mauvaise implantation ;
- prognathie mandibulaire ;
- subluxation mandibulaire du côté gauche ;
- déviation du frontal et bosses frontales saillantes ;
- ensellure nasale ;
- ostéomes osseux crâniens ;

- cervicarthrose et uncarthrose ;
- hyperlordose lombaire avec arthrose inter-apophysaire ;
- ostéosclérose adjacente des L3/L4 ;
- scoliose gauche thoraco-lombaire ;
- arthrose acromio-claviculaire et sterno-claviculaire ;
- robustesse plus grande sur l'humérus gauche et arthrose de la tête humérale ;
- réduction du canal médullaire du membre supérieur ;
- incurvation latéro-externe de l'ulna ;
- séquelles d'entorse récidivante de la cheville ;
- taille réduite (1,61 mètre).



Fig. 4

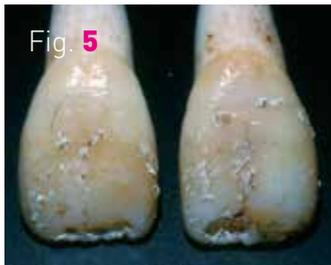


Fig. 5

Le retard dentaire du bloc incisivo-canin qui coïncide avec une usure avancée des prémolaires et une mauvaise implantation des dents [fig. 1, 2 et 3], l'hyperdensité de l'imagerie [fig. 4], l'épaississement exagéré de la paroi osseuse, la dureté des os, la présence de fractures des membres et la réduction de la taille suggèrent vraisemblablement la « maladie des os de marbre », connue aujourd'hui sous le nom de maladie d'Albert-Schönberg (Hadjouis, à paraître). Cette ostéopétrose héréditaire se caractérise par une densité de l'os anormale (épaississement et durcissement généralisé ou localisé du squelette contrastant avec une fragilité osseuse). La maladie génétiquement déterminée présente une forme grave et une forme bénigne qui se manifeste dès l'enfance, entre autres pathologies osseuses, par une anémie sévère, une atrophie des nerfs optiques, une surdité et une paralysie faciale (Ryckewaert 1987). Il s'agirait ici de la forme retardée chez l'adulte de « type II ». Tous ces symptômes suggèrent un diagnostic d'ostéopétrose, et si celui-ci reste exceptionnel en paléoanthropologie, il est en revanche imparfait, compte tenu de cas comparables inconnus en archéologie. Seules les maladies contemporaines (ou modernes) et leur étiologie offrent des exemples de comparaison (Maroteaux 1974, Ryckewaert 1987). Autrement dit, les diagnostics différentiels restent nombreux et, parmi eux, il faut retenir le crétinisme, dont le squelette représente un nanisme dysharmonieux (crétinisme goitreux endémique ou crétinisme infantile congénital par absence de thyroïde). Outre les nombreux caractères physiques dysharmonieux dans cette pathologie, des problèmes dentaires subsistent dont ceux liés à la malocclusion, à la persistance de la première dentition et au retard d'éruption de la dentition définitive.

4. Nécropole de l'église Sainte-Colombe de Chevilly-Larue.

Vue antérieure de faces vestibulaires de germes d'une canine et d'incisives supérieures définitives évoquant les dents d'Hutchinson, notamment la réduction du lobe central dans la syphilis congénitale.

© B. Allard, Service Archéologie du Val-de-Marne.

5. Nécropole de l'église Sainte-Colombe de Chevilly-Larue.

Vue antérieure de faces vestibulaires d'incisives centrales définitives du maxillaire dont la diminution du lobe central évoque une syphilis congénitale.

© B. Allard, Service Archéologie du Val-de-Marne.

Le diagnostic par les dents syphilitiques

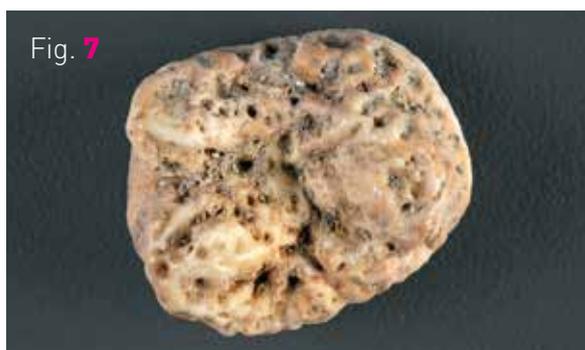
Parmi les maladies à tréponème (*Treponema pallidum*) figure la syphilis congénitale du nouveau-né, qui se caractérise, comme sur le squelette de l'adulte, par l'association de certains critères macroscopiques : appositions périostées, épaississements corticaux, lacunes et destructions corticales. La face et la voûte crâniennes, les dents et certains os du squelette des membres (tibias) représentent les localisations les plus atteintes par cette maladie.

Dans les sites funéraires du haut Moyen Âge, la nécropole d'Ivry-Parmentier 2 et l'église Sainte-Colombe de Chevilly-Larue ont livré des squelettes d'enfants porteurs de traces syphilitiques dont le diagnostic dentaire nous apparaît nettement plus pathognomonique. En effet, les dents d'Hutchinson (incisives) [fig. 5 et 6] et la dent de Moon (molaires) permettent d'avoir un diagnostic plus confortable. Les incisives lactéales ont un lobe central diminué. Sur les dents



6. Incisives et canines mandibulaires d'un enfant atteint de rachitisme du cimetière huguenot de Charenton à Saint-Maurice.

© D. Barrau, Service Archéologie du Val-de-Marne.



7. Germes de M1 appartenant à un enfant du cimetière protestant de Charenton à Saint-Maurice. L'hypoplasie piquetée a entièrement remodelé la couronne.

© D. Barrau, Service Archéologie du Val-de-Marne.

permanentes, on retrouve cette même aplasie qui se distingue par le développement d'encoques vestibulaires sur le bord libre de la dent. Sur les molaires, ce sont surtout les hypoplasies crénelées de Moon qui sont les plus déterminantes selon les critères redéfinis de Hillson (1998). Tous les individus juvéniles présentant des lésions dentaires syphilitiques sont accompagnés d'érosions corticales et d'appositions périostées sur le squelette des membres.

Le diagnostic par les dents rachitiques

Le diagnostic pathognomonique du rachitisme dans une population ostéo-archéologique rappelle celui pratiqué sur certaines maladies infectieuses qui touchent les enfants, notamment la tréponématose vénérienne. Ce type d'hypoplasies rencontré seul sur les dents sans autre atteinte crânienne et post-crânienne est en revanche nuancé. Certaines populations médiévales et modernes du Val-de-Marne (Ivry-Parmentier 2, église Sainte-Colombe de Chevilly-Larue, cimetière huguenot de Charenton) porteuses de dents rachitiques sont parfois accompagnées de lésions

squelettiques. Les hypoplasies se présentent sous la forme de piquetés coronaires périphériques, entourant la totalité ou une partie de la dent [fig. 7]. Dans le cimetière huguenot de Charenton, la fréquence du rachitisme (probablement vitamino-résistant) et de l'ostéomalacie hypovitaminique (carence alimentaire, carence solaire...) atteint les 7 % par rapport à la population inhumée (220 squelettes dégagés). Le rachitisme dont il est question ici touche des enfants dont l'âge est compris entre 6 et 24 mois, avec à son début un développement d'une hyperostose poreuse du crâne (surproduction de tissu osseux sous-périosté des pariétaux ou du frontal) ou au contraire un ramollissement des écailles occipitales et pariétales (craniotabès), un retard de fermeture de la fontanelle bregmatique, des nouures aux métaphyses des membres. Les courbures axiales des membres inférieurs se produisent dès que l'enfant commence à marcher. Tous ces caractères sont présents dans cette population sur des individus dont les squelettes sont presque complets; toutefois, dans les cas les plus graves, les incurvations osseuses se retrouvent sur la totalité du squelette, suivies d'atteintes vertébrales, costales et dentaires.

BIBLIOGRAPHIE

→ D. Hadjouis, *Atlas des maladies et traumatismes du monde médiéval et moderne du Sud-est Parisien*, Londres, ISTE Éditions, à paraître.

→ D. Hadjouis, *L'Homme face aux maladies du passé*, cat. exp. du forum *La Science et Nous*, 2006, 24 p.

→ D. Hadjouis, *Les Populations médiévales du Val-de-Marne. Dysharmonies cranio-faciales, maladies bucco-dentaires et anomalies du développement*

dentaire au cours du Moyen Âge, Paris, Artcom', «Paléoanthropologie et paléopathologie osseuse», n° 1, 1999, 172 p.

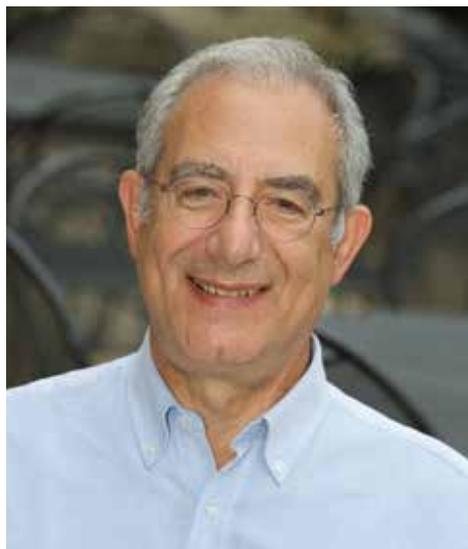
→ S. Hillson, C. Grigson et S. Bond, «Dental defects of congenital syphilis», *Am. J. Phys. Anthrop.*, 1998, 107, p. 25-40.

→ A. Ryckewaert, *Rhumatologie, pathologie osseuse et articulaire*, Paris, Flammarion, 1987, 492 p.

Marc-Gérald Choukroun

Membre du bureau SBR Île-de-france

Rédacteur en chef de la revue *L'Orthodontie Bioprogressive*



Depuis combien de temps êtes-vous à la SBR ?

Je me revois encore en 1985, derrière le bureau de Michel Amoric, l'écoutant faire l'éloge de l'analyse de Ricketts. Ricketts m'est très vite apparu comme un grand spécialiste de l'équilibre cranio-facial.

J'ai toujours eu un contact avec la SBR, qui m'a beaucoup sollicité pour mes connaissances en psychologie médicale. J'ai senti à chaque intervention que les membres étaient particulièrement ouverts à l'aspect relationnel que je défendais dans mes propos, autant en région parisienne qu'en province. Peu à peu, ces vaillants chevaliers d'une conception bien définie sont devenus des amis. J'ai donc intégré dans les années 2000 le bureau du siège parisien, engagement qui a évolué en fonction présidentielle régionale. J'ai beaucoup apprécié le dévouement et la compétence universitaire d'Édith Lejoyeux, dont le père, Joseph Lejoyeux, a été mon premier mentor. Il savait que j'avais un cursus de psychologie et m'a interpellé de façon inattendue dans les locaux de Garancière avec un aphorisme qui pour moi résumait toute la problématique de la psychologie médicale : « Il vaut mieux une prothèse mal faite et bien acceptée qu'une prothèse bien faite et mal acceptée. » Et nous avons travaillé ensemble sur l'« inté-

gration biopsychologique » de la prothèse adjointe. J'ai, depuis mon accession dans l'orthopédie dento-faciale, adapté cet aphorisme à notre spécialité : « Il vaut mieux un traitement de compromis, mais bien accepté, qu'un traitement parfait, mais mal accepté. » J'ai rencontré des patients dont l'occlusion avait été parfaitement établie, mais qui étaient traumatisés par le vécu dudit traitement. Depuis, je fais mienne cette vocation de Rémy Gagnaire, spécialiste d'éducation en santé : le traitement médical doit être bien vécu, non seulement par aménité envers le patient, mais aussi pour le préparer à accueillir un traitement futur, quelle que soit la spécialité médicale. Or, dans notre exercice, nous côtoyons des jeunes sujets qui ont fréquenté un pédiatre tout petit, mais, l'immunité se développant, ils ne rencontrent presque plus de professionnels de santé. L'expérience qu'ils vivent avec l'orthodontiste est longue et formatrice d'un comportement d'éveil à la santé.

Comment êtes-vous devenu rédacteur en chef de la revue ?

Après avoir soutenu Édith Lejoyeux dans l'élaboration de la revue, je lui ai proposé de prendre en main la totalité de la charge, pour la soulager. Cependant, bien plus paresseux qu'elle ne l'était, je n'envisageais le projet qu'en formant une équipe de rédacteurs. Ce projet s'est également appuyé sur le savoir-faire et la disponibilité incessante de Nathalie Hamel (R du large), qui accompagne la SBR dans toute sa communication.

Les personnes que j'ai associées ont accepté sans l'ombre d'une hésitation et me font l'honneur de contribuer à toutes mes sollicitations. La construction de chaque numéro est ainsi devenue un jeu de Lego. La parution de chaque numéro me donne l'impression d'une réussite artistique et collective.

Que représente la SBR pour vous ?

La SBR est tout d'abord une société scientifique composée de praticiens à la curiosité inaltérable, avec le souci de construire une carrière professionnelle inénarrable et cherchant sans cesse à se perfectionner.

Ce sont également des praticiens soucieux du bien-être de leurs patients, bien au-delà de la simple perfection anatomique. C'est cette même mission à laquelle je me suis soumis en entrant dans les ordres – enfin, le conseil de l'Ordre... C'est pour cette raison que je me suis intéressé à la psychologie, persuadé que soigner le corps est inséparable de soigner l'âme. Ce qui caractérise la SBR, c'est cette ouverture inépuisable qui alimente les savoirs dans toutes les directions. Comment aurais-je pu, en deuxième année de chirurgie dentaire, imaginer que l'étude de la posturologie me permettrait un jour de soigner les dents ? Mais c'est sûrement la personnalité de Julien Philippe qui a écarté les quelques doutes possibles sur ma méfiance potentielle d'un groupe scientifique. Face à des querelles d'écoles qui ont marqué les débuts de l'histoire de notre spécialité, il utilisait toutes les connaissances de façon objective. En psychologie, j'avais appris à critiquer les plans d'expérience, la biostatistique, les biais, et la céphalométrie me paraissait en effet un piège facile sous prétexte d'objectivité géométrique. Or Julien Philippe a toujours averti les professionnels trop naïfs devant l'excellent savoir américain. « On ne soigne pas une radio, disait-il, mais un sujet. »

Comment appliquez-vous ces concepts dans votre cabinet ?

Dès mes débuts de praticien spécialiste, j'ai non seulement pris des photos de mes patients mais j'ai aussi filmé les mouvements de la mastication, de la déglutition et des expressions orales. J'ai été surpris de constater l'infatigabilité de la motricité linguale. Or l'orthopédie de cette époque ne s'intéressait qu'à la déglutition comme facteur de récurrence. La majeure partie des savoirs s'était orientée sur l'étude des forces en jeu. Cette approche faisait de l'orthodontie une discipline scientifique à part entière. Mais les tissus mous étaient étudiés essentiellement dans un but de diagnostic esthétique. J'ai donc suivi avec beaucoup d'intérêt toutes les tentatives et les découvertes fonctionnelles de la sphère buccale. J'y ai moi-même participé en proposant une rééducation fondée sur le conditionnement pavlovien [cf. *Abrégé de psychologie pour les praticiens*]. Les travaux de l'école de Nantes sur la respiration, les travaux de Farrell puis de Daniel Rollet sur les actions musculaires, les apports bénéfiques de Lumbroso sur la kinésiologie, les innovations de Clauzade sur la posturologie, les recherches étonnantes de Marie-Joseph Deshayes sur l'ostéopathie, voilà autant de démarches parmi d'autres, encore ignorées à la fin de mon CECSMO en 1988. La SBR s'en est emparée comme un peloton de tête dans la profession. À l'occasion d'une session de la SFODF sur la croissance, j'ai été sollicité sur la relation entre croissance

et psychologie. Mes recherches ont abouti sur la physiologie du sommeil, et j'étais probablement très original à l'époque en établissant la relation sommeil et croissance, que tout le monde connaissait mais que personne n'appliquait, allant jusqu'à perturber le sommeil de nos petits patients par des accessoires orthopédiques ! Ma dernière innovation est cet article du précédent numéro de notre revue sur l'intérêt de la physiologie alimentaire orale et intestinale, dont Planas nous avait déjà ouvert la porte.

J'applique donc quotidiennement le principe du déverrouillage de Ricketts, qui l'avait déjà envisagé comme occlusal, physiologique et psychologique. Le diagnostic classique est complété par l'analyse des fonctions : déglutition, mastication, respiration, posture, sommeil, alimentation.

Comment envisagez-vous le devenir de la SBR ?

Nous devons considérer deux aspects : la structure de la société et l'orientation théorique. Nous sommes actuellement dans un élan commun, tout à fait intuitif, entre les membres et les cadres. Nous comprenons que la SBR prend un virage épistémologique (histoire des sciences). Le décès de Julien Philippe, qui a symbolisé l'équipe fondatrice, nous laisse le même héritage que l'allégorie du paysan et ses enfants dans la fable de La Fontaine : un terreau d'une extrême richesse. « Travaillez, prenez de la peine », voilà l'essentiel de notre activité actuelle. Comment ? Grâce aux enfants du paysan... ! Ce sont les jeunes consœurs et confrères qui apparaissent dans les internats et diverses écoles que nous formons à la philosophie bioprogressive. Ils vont prendre la suite, un avenir auquel ils appartiennent et « que nous ne pouvons imaginer ni même dans nos rêves », tel que l'écrivait Khalil Gibran. C'est pourquoi nous accueillons ces futurs orthodontistes à bras ouverts, tant dans les journées de formation qu'en leur distribuant gracieusement notre revue et en y présentant leurs études. Nous les accueillons également dans les bureaux pour les initier à l'administration de sociétés scientifiques.

Si l'appareil dentaire est le principal chantier de nos reconstructions, il n'en reste pas moins que notre action clinique s'oriente plus que jamais vers la prise en charge globale de la santé de nos patients. L'anatomie dento-maxillaire tour à tour se présente comme causalité ou symptôme de nombreuses déficiences. Physiologie digestive, physiologie posturale, quand ce n'est pas un miroir de l'âme... L'anorexie, le déséquilibre alimentaire (notamment les boissons acides), les pathologies orthopédiques font de nous parfois le premier gardien de la santé de nos patients. Inversement, le traitement des arcades dentaires sur de nombreux mois devient l'occasion chez nos patients d'apprendre ce principe éducatif fondamental : prendre soin de soi.

Retour sur les journées bioprogressives de la SBR

SBR SUD-EST Marseille | 24 et 25 septembre 2017

JOURNÉES D'EXCELLENCE

THÈME : EXCELLENCE ET ÉVIDENCE DU CONCEPT BIOPROGRESSIF

- Cette journée était organisée par les Drs Daniel Deroze et Jean Lacout
- **CONFÉRENCIERS :** Drs Patrick Guézéneq, Armelle Manière, Jean-Daniel Orthlieb, Jean-Luc Ouhioun, Maxime Rotenberg, Marion Girard (kinésithérapeute), Loïc Gauthier (France Élasto), Danièle Deroze
- **RAPPORTEUR :** Danièle Deroze



Les internes marseillais présents.

La société Bioprogressive, fortement incitée par Daniel Rollet, a décidé de programmer deux Journées d'excellence par an, chargeant chaque bureau régional de les organiser tour à tour.

C'est la région Sud-Est qui a inauguré cette nouvelle formule, les 24 et 25 septembre 2017 à Marseille, dans le cadre magnifique du Sofitel Vieux-Port.

Les huit conférenciers invités ont adressé un émouvant hommage à Daniel Rollet, par les voix émues de Jean Lacout puis de Maxime Rotenberg, président national. La mémoire de Julien Philippe, lui aussi disparu cette année, a été également honorée.

Patrick Guézéneec réussit à surmonter la difficulté de commenter les images de Daniel Rollet. Il ouvre les journées en reprenant une de ses dernières conférences sur l'éducation fonctionnelle. Martelant, grâce aux cas magnifiques de Daniel, l'intérêt majeur du concept de ce traitement : prévention, stretching musculaire, résolution des problèmes transversaux, éducation des fonctions ventilatoires et linguales, tout cela démontré par les nombreux cas présentés. Maxime Rotenberg, deuxième conférencier, insiste sur l'intérêt de la prise en charge précoce des dysmorphoses et dysfonctionnements. Avec un bel esprit mathématique, il remet en place très intelligemment quelques principes de logique et de cohérence, et présente plusieurs cas magistralement traités en éducation fonctionnelle.

Patrick Guézéneec reprend la parole pour discourir, avec ses images cette fois-ci, sur le « pour quoi » – en deux mots – de la gestion de la dimension transversale : l'indispensable ajout diagnostique de la radiographie de face, le respect des formes d'arcade pendant le traitement, les calages occlusaux transversaux de fin de traitement. Principes incontournables renforcés de présentation de cas traités d'une cohérence parfaite.

Concluant la première journée, Jean-Luc Ouhiou revient sur le choix du fil et les différents avantages de la segmentation en orthodontie : intérêt biologique, par la diminution des frictions et des risques de résorption ; intérêt mécanique, par la possibilité d'utiliser des forces plus légères sollicitant moins l'ancrage, d'où une coopération plus légère. Il montre les différentes possibilités de nivellement segmentaire incisif, permettant un contrôle idéal du plan d'occlusion, particulièrement indiqué dans les cas difficiles. L'intérêt thérapeutique qui en découle, pour des relations inter-arcades non verrouillantes, permet une liberté mandibulaire et articulaire.

La deuxième journée est initiée par Marion Girard, kinésithérapeute, qui, avec son enthousiasme habituel et son implication totale, insiste sur la prise en charge globale du patient, indispensable pour retrou-



Le président de la SBR, Maxime Rotenberg.

ver les équilibres essentiels : marche, maintien postural dynamique, posture linguale, lèvres, muscles peauciers, mastication, ATM... Tout est abordé, nous démontrant, encore une fois, que se limiter à une éducation linguale isolée est peu garant de résultats valables.

Le duo Jean-Daniel Orthlieb et Armelle Manière entre ensuite en scène.

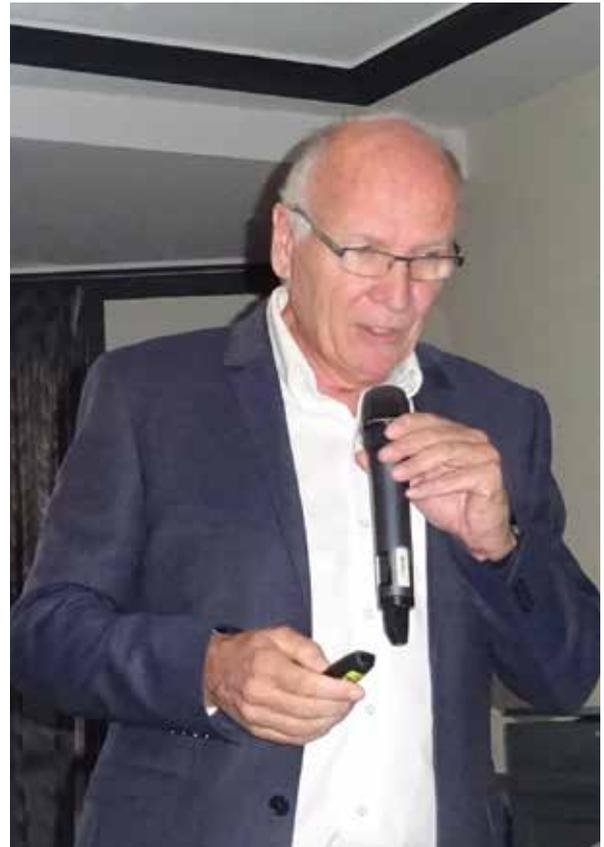
Jean-Daniel Orthlieb, féru de sémantique, rappelle la dénomination actuelle des DTM et l'importance de leur prise en charge dans les douleurs aiguës et chroniques de l'appareil manducateur. Il expose la classification des DTM en rappelant leurs caractéristiques, les tests à mettre en œuvre, et propose des solutions thérapeutiques : comportementales, prothétiques ou orthodontiques, les trois abords étant souvent nécessairement associés.

Armelle Manière décrypte la littérature récente sur la relation entre DTM et ODF en rappelant que l'ODF, d'après la littérature, n'est ni préventif, ni causal, ni thérapeutique dans les DTM. Mais elle conclut en confirmant qu'aucune preuve n'existe quant à une éventuelle relation : « L'absence de preuve ne signifiait pas la preuve de l'absence », ce qui ne peut que nous inciter à la prudence dans nos thérapeutiques. Après un déjeuner avec vue sublime sur le Vieux-Port, Loïc Gautier, du laboratoire France Élasto,



Marion Girard.

nous présente son expérience solide sur la 3D au service du set-up et de l'Élastopositionnement. En nous exposant cet envers du décor, il nous confirme sa maîtrise des critères fondamentaux de l'occlusion et insiste sur la précision indispensable des relations dento-dentaires dans la construction des set-up de fin de traitement, préalable obligatoire à toute l'efficacité de l'Élasto-finiisseur. La technologie de pointe qu'il utilise montre toute son efficacité au service de la physiologie jamais trahie.



Jean-Daniel Orthlieb.

Danielle Deroze termine ces journées par une conférence sur les finitions en Bioprogressive. Elle rappelle que les objectifs finaux du traitement ne seront atteints et pérennisés que si le diagnostic initial est global et non restreint aux éléments dentaires seuls. Également, qu'il faut toujours se référer au bon sens clinique, parfois bousculé par les technologies modernes, indispensables mais dont l'abord facile et spectaculaire risque de faire passer au second plan la physiologie et la biologie humaine.

Elle présente le concept d'Élastopositionnement, à travers l'utilisation de l'Élastofiniisseur, qui, pensé et réalisé de manière cohérente, facilite et optimise les finitions occlusales prévues dès le début du traitement ; des cas traités illustrent les résultats.

Logique et cohérence, systématisation et individualisation : les principes clés du concept bioprogressif ont été magistralement montrés sous différentes formes durant ces deux jours. Mènent-ils obligatoirement à l'excellence ? La pensée Bioprogressive, dans son refus de la pensée unique (précocité des traitements, éducation fonctionnelle, segmentation ou arc continu selon le degré de difficulté, gestion du sens transversal...), ses avancées technologiques maîtrisées (Élasto, 3D) proposent un cheminement intellectuel qui amène invariablement à côtoyer l'excellence.



SBR ÎLE-DE-FRANCE Paris | 15 janvier 2018

THÈME : LES MINI-VIS 10 ANS APRÈS !

- Cette journée était organisée par les Drs Carine Ben Younes-Uzan, Anne-Marie Caubet-Doniat et Aurélie Firmin
- CONFÉRENCIERS : Drs Adrien Marinetti, Philippe Tuil et Julien Arnal, Frédéric Haïm, Bruno Felpeto, Jean-Baptiste Kerbrat
- RAPPORTEUR : Dr Laura Azogui, orthodontiste spécialiste qualifié, ancienne interne de l'université Paris 7

Le 15 janvier, le bureau de la Société Bioprogressive Ricketts (SBR) de la région Île-de-France proposait sa première formation continue de 2018 sur le thème «Mini-vis : dix ans après». La journée se déroulait de nouveau face à la tour Eiffel, dans les élégants salons de l'hôtel des Arts et Métiers, réunissant autant de praticiens confirmés que d'internes en ODF, présents en grand nombre, comme en témoigne notre photo.

Le franc succès de cette journée a valu aux laboratoires d'être déplacés dans l'espace de pause-café pour laisser place au nombre croissant de sièges nécessaires dans la salle de conférence. La formation est passée en DPC (Développement professionnel continu), elle est donc qualifiante. À cette fin, les participants se sont vus remettre des QCM à remplir. Chaque conférencier, toujours de grande qualité, a illustré son utilisation au quotidien des mini-vis en orthodontie. Il était intéressant de pouvoir comparer les points de vue de cliniciens expérimentés tels que les Drs Marinetti, Haïm et Kerbrat avec de jeunes praticiens comme les Drs Tuil, Arnal et Felpeto, car, comme l'a si bien dit le Dr Ben Younes-Uzan citant Corneille, «aux âmes bien nées, la valeur n'attend point le nombre des années».

Le Dr Adrien Marinetti, présent déjà il y a dix ans pour parler des mini-vis, est revenu pour témoigner de son recul sur le sujet.

Après des années de succès, de succès partiels ou d'échecs, les indications de pose de mini-vis ont changé dans les cabinets, mais les mêmes questions subsistent.

La chirurgie orthognathique peut-elle être évitée ? OUI

Le Dr Marinetti nous l'a démontré notamment à travers :

→ un cas de latérogathie mandibulaire où l'usage de deux mini-vis placées au niveau des trigones rétro-molaires, associé à l'extraction des dents de sagesse, a permis un recul mandibulaire par traction directe des mini-vis aux premières prémolaires et ainsi évité une chirurgie de recul et de dérotation mandibulaire ;

→ réduction d'une chirurgie bi-maxillaire à une chirurgie mono-maxillaire, dans un cas de reprise de traitement sans dents de sagesse et où la patiente nécessitait une chirurgie d'avancée mandibulaire.

Après nivellement des arcades, une petite latérogathie mandibulaire est apparue à l'examen exo-buccal de face car elle présentait une légère bascule du plan d'occlusion. La question se posait alors : «Fait-on une chirurgie bi-maxillaire ?» Or la patiente avait déjà été traitée et n'avait pas de demande esthétique particulière.

Les mini-vis ont ici aidé en créant une désocclusion postérieure latérale à droite. Des plans de morsures (cales) ont permis au chirurgien d'avancer la mandibule et de la redresser dans le plan frontal. Une seule intervention mandibulaire est ainsi réalisée. Pour abaisser le plan d'occlusion maxillaire du côté droit, il faut absolument avoir recours à des mini-vis de ce côté une fois les cales retirées afin de descendre le côté droit.

Praticien conscient, le Dr Marinetti nous pose cette question : «Est-ce aussi bien que de faire une chirurgie bi-maxillaire ?» L'occlusion finale est acceptable. De face, les arcades sont parallèles l'une à l'autre. Même si le plan d'occlusion ne s'est pas redressé complètement, celui-ci s'est nettement amélioré en minimisant la chirurgie (seule la chirurgie mandibulaire a été réalisée) ; chirurgie uni-maxillaire avec laquelle le patient se reconnaît plus facilement car la transformation du visage est moins importante. Les suites opératoires sont diminuées et l'arrêt de travail (dix jours au lieu de trois semaines) est moins important. Enfin, le déroulement du traitement est plus simple, et la durée raccourcie.

En somme, en utilisant des mini-vis avec des plans de morsures (permettant une désocclusion), on peut être moins invasif qu'avec la chirurgie. C'est le ton que donnent les congrès actuellement : «minimal invasive». Le Dr Marinetti nous explique qu'il a beau avoir recours à la chirurgie dans de nombreux cas au cabinet, il est contre l'idée de dire : «On va faire un petit maxillaire...» Déplacer le maxillaire, même d'un millimètre, n'est pas une «petite intervention bénigne» : la réflexion s'impose avant la décision...



Les mini-vis peuvent-elles éviter des extractions ? OUI

Mais faut-il éviter des extractions à tout prix ? Pour les enfants, ce n'est pas le cas. Cependant, chez les adultes, on se passerait bien d'une contention, qui peut se fracturer et laisser un espace d'extraction se rouvrir.

Pour éviter l'extraction de 14-24, le Dr Marinetti nous a montré un cas de recul d'arcade par ancrage osseux à l'aide de plaques qu'il préconise au maxillaire plutôt que des mini-vis, associé à des corticotomies. Et c'est avec humour qu'il suggère : « Quitte à faire un lambeau, autant en profiter... »

Peut-on pour autant éviter les extractions dans les cas de chirurgie ? C'est ce dont témoigne une patiente de 42 ans présentant une « full classe II avec supraclusion ». Le risque était la vestibulover-sion des incisives mandibulaires lors du nivellement et la perte du surplomb nécessaire à l'avancée de la mandibule. De plus, les élastiques de classe III lors du nivellement (pour garantir l'ancrage) étaient à éviter chez cette patiente au vu d'une forte pro-alvéolie maxillaire. Des extractions auraient pu pallier cet effet parasite, mais il a été placé, avec la collaboration du Dr Olivier Esnault, des mini-vis courtes horizontales enfouies au niveau des trigones rétro-molaires reliées à des potences qui émergent en regard des deuxièmes molaires (après avulsion des dents de sagesse mandibulaires).

Par conséquent, le nivellement de la courbe de Spee inférieure a pu se réaliser au détriment des secteurs postérieurs, permettre un recul des molaires et des prémolaires, et ainsi accentuer le surplomb. Le traitement n'a duré que seize mois. Le Dr Marinetti a rappelé aux futurs praticiens présents dans la salle qu'il est déconseillé de proposer plus de dix-huit mois de traitement aux cas adultes.

La coopération des enfants peut-elle être éliminée ? NON

C'était une des promesses faites par les mini-vis il y a dix ans. Cependant, le Dr Marinetti nous explique avoir perdu à plusieurs reprises les mini-vis chez des enfants, et par la même occasion la confiance de leurs parents.

Pour s'affranchir de la coopération des enfants et de l'utilisation d'élastiques de classe II, il utilise des Forsus (trois à six mois) après la phase de nivellement. Ces derniers sont non visibles car l'insertion se fait en distal des premières prémolaires et non des canines, et des élastiques de classe II en port nocturne prennent le relais en fin de traitement. En

fonction de son âge, le patient peut porter un activateur en contention. Ces forsus permettent aussi parfois d'éviter une chirurgie d'avancée mandibulaire dans les classes II sévères.

Pour conclure, le Dr Marinetti nous rappelle que les mini-vis et la chirurgie font bon ménage. Il ne s'agit pas de faire l'un ou l'autre. Il privilégie les mini-vis à la mandibule et les plaques au maxillaire. Chez l'enfant, il évite leur utilisation sauf en cas d'agénésie pour mésialiser des molaires. Les parents sont alors plus compréhensifs lorsqu'il s'agit d'utiliser un mini-implant pour éviter plus tard la pose d'implants à leurs enfants.

Cependant, malgré un objectif occlusal atteint, les objectifs esthétique et fonctionnel peuvent ne pas être atteints lorsque le diagnostic est mal posé. Il nous l'a illustré à travers un cas présentant un surplomb important résolu uniquement par mini-vis. Malheureusement, la patiente présentait une apnée du sommeil, ce qui a nécessité au final une décompensation par recul mandibulaire puis chirurgie d'avancée. Le diagnostic est donc le plus important ! L'étude céphalométrique utilisant le plan antérieur de Cocconi est la plus adaptée afin de positionner de manière idéale l'incisive maxillaire au lieu de l'incisive mandibulaire comme c'est le cas dans de nombreuses analyses.

Les Drs Julien Arnal et Philippe Tuil, tous deux anciens assistants hospitalo-universitaires et associés dans un cabinet libéral à Paris, nous ont montré leur utilisation au quotidien des mini-vis dans leur cabinet. Posant eux-mêmes leurs vis, ils ont détaillé dans une première partie leur mise en place par :

- désinfection du site ;
- anesthésie locale limitée ;
- insertion en gencive attachée ;
- axe perpendiculaire à la table osseuse ;
- puis changement d'axe ;
- axe plus vertical ;
- ne pas faire blanchir la gencive.

Ils ont ensuite développé une partie biomécanique très intéressante en montrant les différents moyens de liaison à une mini-vis par :

- ancrage direct : il relie directement la mini-vis à la dent qu'on veut bouger (ex : une canine ectopique) ;
- ancrage indirect : utilisé en pratique courante dans leur cabinet pour reculer des molaires maxillaires dans le cas de classe II. Un ressort est maintenu en compression par une ligature qui relie la mini-vis à l'arc. Ils nous ont conseillé de :
 - ne pas prendre en charge les prémolaires (pour permettre une distalisation spontanée, sans risque d'interférence radiculaire) ;



Le Dr Felpeto en compagnie du Dr Carine Ben Younes-Uzan.

- prendre l'arc le plus rigide pour permettre le glissement (20 x 25 acier à bouts arrondis) ;
 - toujours prendre en charge les 7 et recourber à distance ;
 - mettre des cales molaires si la classe II est complète pour déverrouiller (étendues à tous les secteurs latéraux si besoin).
- Ils ont décrit en suivant les principales indications des mini-vis :
- ingression dans les secteurs latéraux lors du bascule du plan d'occlusion ;
 - redressement molaire ;
 - déplacements usuels sans sollicitation de dents d'ancrage :
 - recul de dents antérieures : chaînette reliant directement une mini-vis d'un côté, les six dents antérieures maxillaires et une mini-vis de l'autre côté avec une composante ingressive possible si une mini-vis est placée plus haut dans le plan frontal pour régler une bascule du plan d'occlusion ;
 - recul de l'arcade en masse : un très beau cas de recul de l'arcade supérieure et d'ingression molaire permettant une auto-rotation de la mandibulaire a été présenté, le recul se faisant par l'intermédiaire d'une chaînette reliant une potence soudée à l'arc en distal de 4 et une mini-vis placée entre 5 et 6 ;

- mésialisation de dents postérieures bilatérales en cas d'agénésie de 5 par exemple (traction directe par chaînette entre le crochet des 6 et une mini-vis placée juste en distal des premières prémolaires ou unilatérale en cas d'asymétrie) ;
 - traction de dents incluses ;
 - recul des molaires supérieures dans le cas de classe II sévère d'origine alvéolaire et squelettique.
- Les auteurs nous ont proposé une séance interactive *via* des questions à choix multiples : à charge aux auditeurs de trouver le plan de traitement adéquat aux cas cliniques présentés.
- Après avoir partagé de nombreux cas cliniques parfaitement illustrés tant sur le plan iconographique que par des schémas détaillant la biomécanique des forces mises en jeu, ainsi que les effets parasites à éviter, la principale conclusion revient... Le bon diagnostic prévaut !
- Pour nous inciter à se lancer, les Drs Tuil et Arnal nous rappellent que la mise en place des mini-vis est rapide et sans risque majeur. Dans les cas d'extractions, la gestion de l'ancrage est aisée. Lors de classes II sévères, la correction est facilitée. Tout en simplifiant les thérapeutiques, les mini-vis élèvent notre ambition quant aux objectifs de traitement.

Le Dr Bruno Felpeto a conclu la matinée sur le thème du « recul molaire assisté par mini-vis vestibulaires ; biomécanique et effets parasites ».

Comme l'ont si bien illustré les précédents interlocuteurs, l'utilisation des mini-vis nous ouvre de nouvelles perspectives de traitement dans la gestion des classes II, tant du point de vue du contrôle de l'incisive inférieure que de la collaboration des patients et du respect des tissus mous de la face.

Ce jeune praticien s'est mis à poser lui-même ses mini-vis en raison de pertes fréquentes de celles-ci posées par ses correspondants stomatologues ou d'une incompréhension répétée liée à leur placement inexact. Dans son protocole de mise en place, il conseille également un vissage manuel à l'aide d'un tournis avec une insertion de la vis à 45° (jusqu'à 1 mm au-dessus de la ligne muco-gingivale) afin de permettre une stabilité primaire. Il n'y a aucun risque de fracture des vis si le torque d'insertion est faible (jusqu'à 15N/cm²) et si l'on respecte des axes d'insertion unique. La vis s'expulse seule, sans lésion définitive de la dent si elle se trouve trop proche de celle-ci. De plus, il nous rappelle qu'il faut penser à faire diverger les racines avant de placer la vis si le septum inter-radicaire est trop étroit.

Dans le cadre de la distalisation molaire, les mini-vis permettent de réaliser ce que nous faisons avec les forces extra-orales de façon plus efficiente et plus discrète.



Dans l'ordre pour les conférenciers, les Drs Julien Arnal, Adrien Marinetti, Bruno Felpeto, Philippe Tuil. Pour l'organisation, les Drs Aurélie Firmin et Anne-Marie Caubet-Doniat.

Le Dr Felpeto a partagé différents cas cliniques issus de son cabinet illustrant ses techniques de recul molaire et leur biomécanique par l'utilisation de vis vestibulaires. Il a mis en évidence les effets parasites qui s'expriment et a donné des moyens de les anticiper.

Il privilégie l'ancrage indirect *via* une ligature métal toronnée entre la mini-vis et l'arc (en acier rectangulaire 19 x 25) en distal de la canine avec mise en place d'un ressort auquel il ajoute un stop toutes les six semaines pour réactiver la distalisation. Au bout de douze semaines, la prémolaire non prise en charge s'est spontanément distalée et rapprochée de la mini-vis. Les points de contact vont agir comme une résistance aux mouvements coronaires. Ils vont reporter sur l'apex la force motrice qui permettra le recul en radiculaire. La quantité de recul va donc dépendre de la largeur du septum inter-radiculaire. Cela peut être jusqu'à 3-4 millimètres sans bouger la vis de place.

Étape opératoire suivante :

→ soit on recule la molaire jusqu'en classe III, puis on distale les prémolaires en prenant les molaires comme ancrage (en rajoutant du tip back + élastiques de classe II), mais cela nécessite la coopération du patient ;

→ soit on déplace la mini-vis entre 6 et 7 et on s'en sert comme ancrage direct ou indirect pour le recul prémolaire ou incisivo-canin.

Comme les Drs Tuil et Arnal nous l'ont rappelé, il ne faut surtout pas oublier de prendre en charge les deuxièmes molaires lors de la distalisation au risque de voir celles-ci s'égresser et penser à faire extraire les dents de sagesse si elles risquent d'empêcher la distalisation.

La mécanique de double recul (en deux temps) présente plus d'effets verticaux que la précédente. Elle est à éviter chez les patients avec des sourires gingivaux, chez les dolichofaciaux. Cependant, elle ne présente pas de perte d'ancrage antéro-postérieure. Les effets parasites d'un recul en un temps sont :

- la distorsion et ingression molaire ;
- la contraction transversale (éviter le toe-in dans l'information des brackets et mettre de l'expansion dans l'arc) ;
- la perte de torque incisif ;
- la bascule horaire du maxillaire : pour l'éviter, une potence peut être placée au niveau de la canine et sa hauteur va permettre de varier l'intensité et la direction de la bascule du plan d'occlusion en fonction de sa distance avec le centre de résistance de l'arcade.



Le Dr Philippe Haïm en compagnie du Dr Éric Allouch.

Quelques règles simples sont à respecter pour les reculs en un temps :

- ne pas dépasser 50 grammes de forces sur les premiers arcs Niti ronds, 100 grammes sur les arcs Niti rectangulaires, et pas plus de 300 grammes sur les arcs aciers : « ne pas forcer le système, le mouvement est plus lent mais plus physiologique » ;
- la distalisation globale ne pourra pas dépasser l'épaisseur du septum inter-radiculaire, à moins de changer la vis de place ;
- rapprocher la vis de la molaire afin de conserver le maximum de largeur du septum pour le recul ;
- vérifier le tipping des prémolaires afin de savoir quand retirer la vis.

Afin de pouvoir avoir une pratique apaisée dans l'utilisation quotidienne de ces ancrages, le Dr Felpeto conclut en nous rappelant qu'il est impératif, en se lançant dans cette mécanique, de :

- comprendre la biomécanique du système de force généré au niveau dentaire et alvéolaire ;
- utiliser des forces douces ;
- limiter la friction afin de diminuer les effets parasites.

Après une pause déjeuner toujours aussi raffinée, proposée dans les salons de l'hôtel des Arts et Métiers, le Dr Frédéric Haïm a partagé son expérience de dix ans des « mini-vis pour un exercice serein » dans une approche toujours résolument clinique. Il a tâché d'apporter une attention particulière sur la simpli-

fication des mécaniques, quand cela est possible, mais il est apparu malgré tout pour certains comme « un MacGyver » de l'orthodontie pour l'originalité de la mise en œuvre biomécanique de certains cas...

Citons quelques exemples :

- lors d'un redressement d'une molaire mandibulaire, pour éviter la déstabilisation d'une seule mini-vis (liée à un couple de rotation lors du mouvement), il propose de placer plutôt deux mini-vis en inter-radiculaire et ainsi de transformer un couple de rotation en deux forces verticales de sens opposé sur chacune des vis. Un sectionnel en arc TMA (19 x 25) est réalisé en forme de S afin d'incorporer une grande longueur de fil pour l'élasticité avec un encombrement minimal ;
- pour résoudre une supraclusion sévère, il confectionne une gouttière partielle englobant les quatre incisives maxillaires avec deux boutons au milieu de la face vestibulaire des centrales reliés à deux mini-vis placées en inter-radiculaire (entre incisives centrales et latérales) par un élastique intra-maxillaire que le patient pourra changer lui-même. Le point d'application de la force, vestibulaire aux incisives, entraîne une ingression et une version corono-vestibulaire des incisives ;
- pour tracter une canine incluse en vestibulaire, il utilise un protocole inspiré du travail du Dr Chilles consistant à placer une mini-vis enfouie au niveau du fond du vestibule en regard des molaires reliée à une connectique qui émerge en vestibulaire et occlusal. L'émergence de la ligature de la canine incluse descend progressivement et montre la direction de traction. Une fois la canine en place, il faut s'assurer qu'elle soit fonctionnelle en contrôlant l'occlusion dynamique. Ce dispositif, mis en place en même temps que le dégagement chirurgical de la canine avec la collaboration du Dr Jean-Marc Dersot, est décrit dans un article de la revue d'ODF publié en 2017 par le Dr Haïm ;
- lors de la mésialisation des molaires mandibulaires, la traction uniquement vestibulaire par ancrage sur mini-vis entraîne la rotation des molaires et augmente la friction. Le Dr Haïm préconise de coller deux ailettes en lingual des canines afin d'y relier les clits linguaux des molaires *via* une chaînette. En conclusion, le Dr Haïm a encouragé les praticiens à se lancer sans crainte et a vivement conseillé que chacun d'eux, en retournant au cabinet le lendemain, achète le matériel nécessaire pour placer ses mini-vis lui-même ou au moins qu'il s'entoure d'un correspondant pour le faire. Il faut connaître les techniques de ceux qui ont marqué l'orthodontie, comme Tweed, Ricketts ou Burstone, mais il faut garder une vigilance critique vis-à-vis de leur système de pensée. On demande aux techniciens

d'appliquer une technique, on demande aux ingénieurs un devoir de conception selon un cahier des charges pour répondre de manière efficiente aux problèmes. En s'adressant aux futurs praticiens, Frédéric Haïm déclare : « Soyons des ingénieurs, pas des techniciens. » Nous ne sommes pas là pour appliquer des techniques, nous pouvons concevoir nos systèmes. « Il faut privilégier des outils qui nous rendent la maîtrise de nos traitements et de notre destin. »

Le Dr Jean-Baptiste Kerbrat a conclu la journée avec un atelier pratique sur les « trucs et astuces des mini-vis » durant lequel il a été possible de placer des mini-vis sur des modèles de mandibule dans une ambiance conviviale et pédagogique. Étant également chirurgien maxillo-facial, il a rappelé les dangers anatomiques maxillo-mandibulaires (canal incisif, pédicule sphéno-palatin, sinus maxillaire...) et les différents sites osseux possibles d'implantation (inter-radicaire, crestal, palatin).

Dans son protocole chirurgical, il conseille un bilan radiologique par panoramique dentaire, rétro-alvéolaire et un long cône si besoin. Un devis par consentement éclairé doit être signé. Après désinfection et anesthésie, lors d'un abord muqueux, il utilise un « punch » à biopsie, utilisé en dermatologie. Il s'agit d'un bistouri circulaire qui permet d'enlever une « carotte de gencive » pour avoir un accès direct. Avec une vis auto-foreuse et auto-taraudeuse, il recommande, comme les conférenciers précédents, un vissage manuel bi-digital *via* une pression modérée et régulière. Si des douleurs apparaissent, il suggère de retirer un peu la vis et de reprendre le geste.

En postopératoire, une protection de type anneau sépateur est placée autour de la tête de vis et du bain de bouche à la chlorhexidine ainsi qu'un antalgique niveau I sont prescrits durant deux jours. La cicatrisation muqueuse prend cinq jours, la cicatrisation osseuse quatre à six semaines. La mise en charge de la mini-vis se fait immédiatement (environ 50 g), mais il est possible d'attendre quatre à six semaines en présence d'une instabilité primaire ou d'un os immature (enfant de moins de 15 ans). La force peut s'exercer à l'aide d'un ressort Niti (avec œillets) ou d'une chaînette.

En conclusion, le Dr Kerbrat insiste sur le fait que les critères de succès sont dus à :

- une mini-vis de grand diamètre (1,2 ou 1,5 mm) ;
- une pénétration osseuse d'au moins 5 mm ;
- une bonne stabilité primaire (liée à la qualité de l'os) ;
- une muqueuse kératinisée.

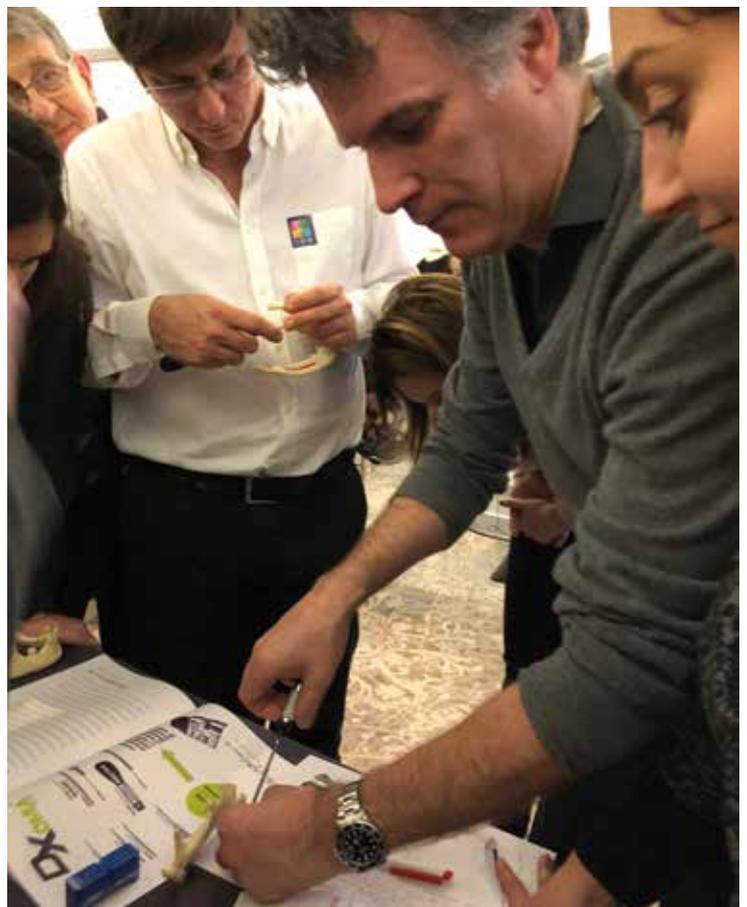
Le Dr Jean-Baptiste Kerbrat pendant son atelier.

Pour approfondir nos connaissances, il recommande la lecture de deux livres : *Applications cliniques des mini-implants en orthodontie* de Jong Suk Lee, Jung Kook Kim, Young-Chel Park et Robert Vanarsdall, et *Mini-implants. L'orthodontie de demain* de Skander Ellouze et François Darque.

Je tiens à remercier le Dr Éric Allouch, président de la SBR de la région Île-de-France, pour avoir contribué à rassembler les étudiants ODF en grand nombre à cette journée qui s'est avérée être, selon leurs dires, « une des plus intéressantes depuis longtemps ». Également un grand bravo au trio de choc, les Drs Anne-Marie Caubet-Doniat, Carine Ben Younes-Uzan et Aurélie Firmin pour l'organisation de cette journée une nouvelle fois parfaitement orchestrée.

Les prochaines journées de formation à Paris se tiendront le lundi 4 juin 2018 sur le thème « Le cabinet connecté : aujourd'hui c'est demain ! », mais également le lundi 14 janvier 2019 sur un sujet révélé très bientôt et qui sera des plus interactifs...

Une autre date à retenir est le congrès national, qui se déroulera à Saint-Malo du 22 au 24 septembre 2018 sur le thème « La dimension transversale : une question de stabilité et de performance », avec la participation des Drs Laurent Langlade, Philippe Boisset, Laurent Delsol et bien d'autres...



Save the dates

Nos prochaines journées de formation continue

4 juin 2018

Paris, région Île-de-France

THÈME: « LE CABINET CONNECTÉ, AUJOURD'HUI C'EST DEMAIN ! »

- **CONFÉRENCIERS:** Dr Jean-Michel Foucart, Dr Guillaume Lecoq, Dr Arnaud Costi, Dr Olivier Setbon, Dr Serge Dahan
- **LIEU:** salon de l'hôtel des Arts et Métiers, Paris 8^e
- **CONTACT:** Éric Allouch
eric.allouch@wanadoo.fr

22-24 septembre 2018

Saint-Malo, région Ouest

16^{es} Journées nationales de la SBR

THÈME: « LA DIMENSION TRANSVERSALE : UNE QUESTION DE STABILITÉ ET DE PERFORMANCE »

- **CONTACT:** Dr Patrick Guézéneq
odg.guezenec@wanadoo.fr
- **TOUTE L'INFO PAGES 35 à 39**
et sur le site de la SBR: www.bioprog.com

SBR

Formations
Actualité de la profession

Annuaire
Revue scientifique

Dossiers thématiques

Vidéos...

www.bioprog.com

www.facebook.com/sbrorthodontie2016

Retrouvez toute la vie de la **SBR** sur son site internet et sur la page **facebook**

SAVE THE DATE

SAINT-MALO

du samedi 22 au lundi 24 septembre **2018**

**LA DIMENSION
TRANSVERSALE**

UNE QUESTION DE STABILITÉ ET DE PERFORMANCE !

16 ES

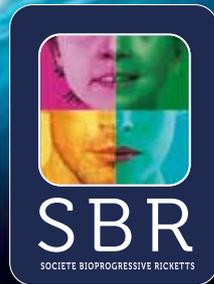
**JOURNÉES
NATIONALES**

coordonnées par la région Ouest

Conception/Réalisation : l'@ du large (06 23 08 79 66)



SOCIÉTÉ BIOPROGRESSIVE RICKETTS
www.bioprog.com



16^{es} Journées nationales

DU SAMEDI 22 AU LUNDI 24 SEPTEMBRE 2018

Découvrez tout le programme de votre prochain congrès à Saint-Malo.

Inscrivez-vous dès maintenant sur notre site www.bioprog.com.



Depuis de nombreuses années, le Dr Gugino nous dit que, aux États-Unis, seuls 2 % des orthodontistes utilisent l'analyse de face pour leurs diagnostics. Son enseignement nous a incités à l'intégrer systématiquement dans nos documents de base. Nos analyses, longtemps cantonnées à des profils et à des hauteurs, se

sont enrichies de la dimension transversale. Nous regardions nos patients comme des crêpes, même ici, en Bretagne !

Il est donc apparu comme indispensable de consacrer un congrès à cette troisième dimension : en y associant des pionniers de l'optimisation de la dimension transversale et des praticiens qui intègrent les nouvelles technologies dans leur pratique quotidienne en passant par l'apport de nouvelles techniques chirurgicales, la qualité des traitements ne peut être qu'au rendez-vous.

Je voudrais également associer à ce congrès mon ami Daniel Rollet, avec qui j'avais travaillé pour orga-

niser la partie scientifique. Au cours des Journées d'orthodontie de la FFO, nous avons assisté à différentes conférences pour choisir nos intervenants futurs. Il me manque et je le remercie de ce qu'il a fait pour cette réunion.

Rendez-vous donc à Saint-Malo pour ces prochaines Journées nationales que l'Ouest accueille. À un mois de la Route du Rhum, l'effervescence de la cité corsaire saura vous séduire dans un cadre magnifique, devant les remparts et le port qui commencera à bouillonner. Une magnifique frégate vous attend pour le cocktail d'accueil, et le dîner de gala se passera dans une de ces demeures intra-muros de « ces messieurs de Saint-Malo ».

Donc, bienvenue en pays malouin pour y découvrir ou vous confirmer que la dimension transversale, comme sur les formules 1 de la mer, est synonyme de stabilité et de performance.

Un grand merci aux sponsors qui ont répondu présents à cette manifestation, sans lesquels ces journées auraient été difficilement organisées, et à vous qui viendrez nombreux pour des rencontres orthodontiquement riches, sans oublier la convivialité chère à la SBR. Et si 3D voulait aussi dire « Diminuer le degré de difficulté » ? Donc nous faciliter la vie...

Patrick Guézéneq

Président du Congrès 2018



Programme du congrès



VENDREDI 21

Journée pré-congrès

Compétition au golf de Dinard : un des plus anciens golfs du continent, entre les ajoncs et les genêts, sur les landes, les dunes, les falaises et les grèves.

SAMEDI 22

Président de séance : Jean-Luc Ouhioun

8 h 30 - 9 h

Conférence inaugurale
Invité d'honneur à confirmer

9 h - 9 h 45

Pourquoi un congrès sur la dimension transversale ?
Dr Patrick Guézéneq, spécialiste qualifié en ODF

9 h 45 - 10 h 45

La langue, alliée du développement maxillaire et meilleure des contentions du sens transversal. Comment automatiser les bonnes postures et praxies linguales ?
Marion Girard, masseur-kinésithérapeute DE

10 h 45 - 11 h 15

Pause

11 h 15 - 12 h

L'optimisation transversale : pourquoi ?
Dr Philippe Brossier, spécialiste qualifié en ODF

12 h - 13 h

L'optimisation transversale : comment ?
Dr Michel Langlade, spécialiste qualifié en ODF

13 h

Déjeuner-buffet parmi les exposants

Après-midi libre

19 h - minuit

Cocktail dînatoire sur la frégate *L'Étoile du Roy*



DIMANCHE 23

Président de séance : Dr Maxime Rotenberg

9 h - 10 h

La croissance du maxillaire et ses anomalies :
la disjonction chirurgicale maxillaire
Dr Nicolas Bedhet et Karim Elamrani,
chirurgiens maxillo-faciaux

10 h - 11 h

Distraction symphysaire : protocoles et intérêts.
Le point de vue de l'orthodontiste
Dr Jean-Luc Ouhioun, spécialiste qualifié
Distraction symphysaire : protocoles et intérêts.
Le point de vue du chirurgien
Dr Christian Paulus, chirurgien maxillo-facial

11 h - 11 h 30

Pause

11 h 30 - 12 h 30

Disjonction chirurgicale vs expansion
préopératoire : intérêt de l'analyse et de la
planification 3D
Dr Christophe Sasserath, chirurgien maxillo-facial
(Belgique)

12 h 30 - 13 h

Graine de conférenciers, avec remise du prix
Julien Philippe
Jury : Pr Pierre Canal, Pr Édith Lejoyeux,
Dr Maxime Rotenberg

13 h - 14 h

Déjeuner-buffet

14 h

Départ pour la visite « Découverte culturelle
du Mont-Saint-Michel »

20 h

Soirée de gala à la Demeure du Corsaire :
dîner et animations

LUNDI 24

Président de séance : Hanh Vuong-Pichelin

9 h - 10 h

Orthodontie 3D numérique : les systèmes de
planification 3D jusqu'au Digital Smile Design 3D
Dr Alain Souchet, spécialiste qualifié en ODF

10 h - 11 h

Déviations positionnelles mandibulaires, apport
diagnostic et thérapeutique de l'imagerie 3D
Dr Laurent Petitpas, spécialiste qualifié en ODF

11 h - 11 h 30

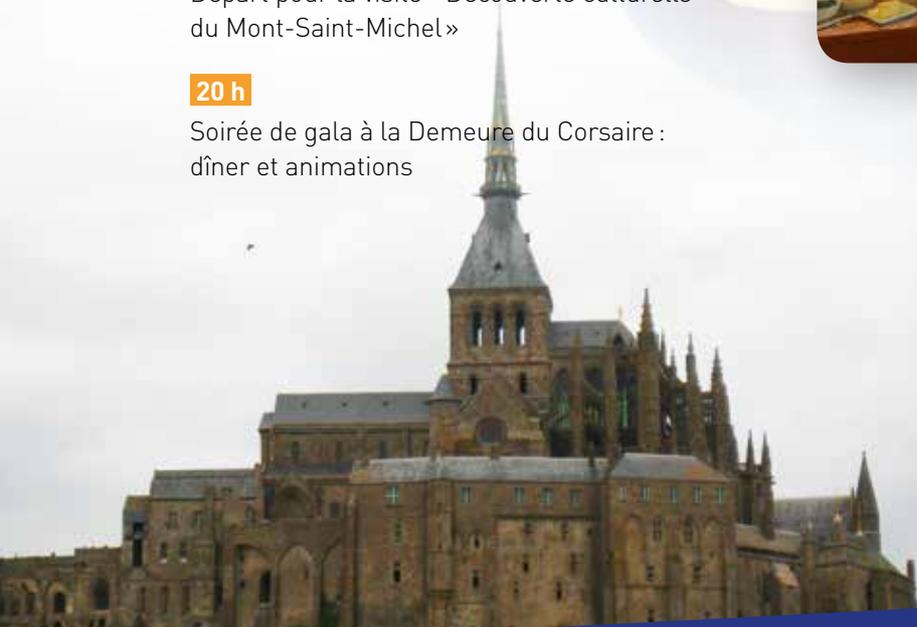
Pause

11 h 30 - 12 h 30

Correction du déficit transversal : intérêt
du *palatal expander*
Dr Laurent Delsol, spécialiste qualifié en ODF

12 h 30

Déjeuner-buffet
Fin du congrès



En marge du congrès

Cocktail dînatoire sur *L'Étoile du Roy*

Samedi – 19 h

Nous vous accueillerons pour une soirée magique à bord de *L'Étoile du Roy*, troisième plus grand navire français.

Visite du Mont-Saint-Michel*

Dimanche après-midi

La dimension spirituelle de ce lieu unique vous apparaîtra en même temps que sa beauté architecturale. Vous vous laisserez conter son histoire et ses légendes. Vous apprécierez la magie d'un patrimoine classé par l'Unesco.

Soirée de gala*

Dimanche soir

Soirée de gala à la Demeure du Corsaire. Notre soirée de gala se tiendra dans la demeure bâtie au XVIII^e siècle par le directeur de la Compagnie des Indes, tout à la fois corsaire, armateur, négociant. Vous pourrez, en amont de notre réception, découvrir cette demeure historique au cours d'une visite guidée.

* Sur réservation.

Hébergement

Une liste d'hôtels vous est proposée par le biais du palais du Grand Large à partir d'un lien sur le site www.bioprogram.com.

Vous inscrire au congrès

Inscription en ligne : rendez-vous sur le site www.bioprogram.com. Suivez le lien qui vous mènera vers le formulaire d'inscription puis vers le paiement sécurisé en ligne.

Inscription par courrier : en téléchargeant et en remplissant le bulletin d'inscription sur le site www.bioprogram.com.

Pour tout renseignement complémentaire, contactez Dr Patrick Guézéneq : sbr-ouest@bioprogram.com – 06 09 70 39 03

Vous inscrire au golf du vendredi

L'inscription au golf est indépendante de celle du congrès.

Inscription en ligne : téléchargez le bulletin golf sur le site www.bioprogram.com et renvoyez-le au Dr Bertrand Leclercq, 10, rue Villedeneu, 22400 Lamballe.

Pour tout renseignement complémentaire, contactez le Dr Bertrand Leclercq : bertrand.leclercq22@gmail.com – www.bioprogram.com

DATES À RETENIR

→ **VENDREDI 15 JUIN 2018**

Date limite tarif préférentiel

→ **VENDREDI 21 SEPTEMBRE**

Journée golf

→ **SAMEDI 22 SEPTEMBRE**

Ouverture du congrès
Après-midi libre
Cocktail dînatoire

→ **DIMANCHE 23 SEPTEMBRE**

Visite du Mont-Saint-Michel
Soirée de gala
(sur inscription)

→ **LUNDI 24 SEPTEMBRE**

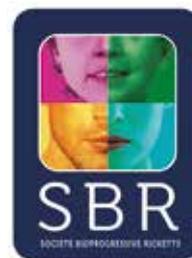
Fin du congrès à 13 h

→ **ORGANISATION DU CONGRÈS**

Patrick Guézéneq
sbr-ouest@bioprogram.com



Bulletin d'adhésion à la SBR



Tous les avantages d'être membre de la SBR :

- **Accéder à ses sessions de formation continue** (obligatoires dans le cadre de notre pratique).
La SBR, société scientifique régionalisée, vous offre, proche de chez vous et dans toute la France, des formations de qualité. Sa philosophie garantit une ouverture sur toutes les réflexions et techniques en évolution constante.
- **Recevoir l'annuaire de tous ses membres** : praticiens, jeunes diplômés, étudiants.
- **Recevoir sa revue semestrielle** l'*Orthodontie Bioprogressive* avec sa sélection d'articles, vie de la société, reflet de notre activité scientifique.
- **Assister à ses congrès de trois jours** organisés tous les deux ans par une région différente.
- **Participer à son congrès national** qui a lieu tous les deux ans dans une de ses régions.
- **Bénéficier d'un tarif préférentiel pour votre inscription aux Journées de l'Orthodontie** organisées par la FFO.

Nom Prénom

Date de naissance Nationalité

Adresse

E-mail Fax

Téléphone mobile Téléphone professionnel

Date et lieu du diplôme obtenu

Êtes-vous spécialiste qualifié(e) ? oui non

Pratiquez-vous régulièrement la Méthode Bioprogressive ? oui non

Je suis praticien et souhaite renouveler ma cotisation ou adhérer à la Société Bioprogressive Ricketts pour l'année 2018 au tarif de 188 €.

Je suis jeune diplômé (fin de l'internat en 2017) et souhaite adhérer à la Société Bioprogressive Ricketts pour l'année 2018 au demi-tarif de 94 €.

Je suis retraité et souhaite renouveler ma cotisation à la Société Bioprogressive Ricketts pour l'année 2018 au demi-tarif de 94 €.

Je suis étudiant et souhaite adhérer ou renouveler mon adhésion **à titre gratuit** à la Société Bioprogressive Ricketts pour l'année 2018. [joindre obligatoirement une copie de votre carte d'étudiant à ce bulletin].

Je souhaite dépendre de la région Est Sud-Ouest Paris Sud-Est Ouest Rhône-Alpes

Cachet professionnel :

Date et signature :

Merci de retourner la copie de ce bulletin complété accompagné de votre règlement ou de votre certificat de scolarité pour les étudiants, à l'ordre de :

Société Bioprogressive Ricketts
SBR
Dr Guézenc (Trésorier)
3 boulevard Waldeck-Rousseau
22000 Saint-Brieuc

Conservez une copie de ce document comme justificatif. N'oubliez pas de nous prévenir en cas de modification de vos coordonnées.

Les logiciels Arakis

Pour une gestion complète
des cabinets d'orthodontie, et plus...

Dr Paul **Azoulay**

Rédacteur en chef de *Dentoscope*



Véritable poumon du cabinet d'orthodontie, le logiciel de gestion permet de faire face à toutes les tâches administratives du cabinet. Ces derniers temps, de nombreuses améliorations ont permis d'enrichir toutes les fonctionnalités par de nouveaux outils qui vont encore plus simplifier tous les aspects de gestion, mais aussi faciliter les relations avec les patients.

Il existe sur le marché français cinq logiciels principaux concernant la gestion d'un cabinet d'orthodontie. En termes fonctionnels, les principales attentes d'un praticien sont couvertes par tous : gestion de l'administratif et des relations avec les caisses et mutuelles, agenda, suivi clinique, imagerie, courrier... En revanche, les logiciels ont chacun leurs spécificités, qui les rendent plus ou moins performants

et efficaces. En termes de couverture fonctionnelle, Orthokis, Ortholeader et Orthalis ont retenu toute notre attention.

Les tendances de ces dernières années vont vers :

- la dématérialisation complète du dossier patient ;
- la mise à disposition des patients de nouveaux services grâce à Internet.

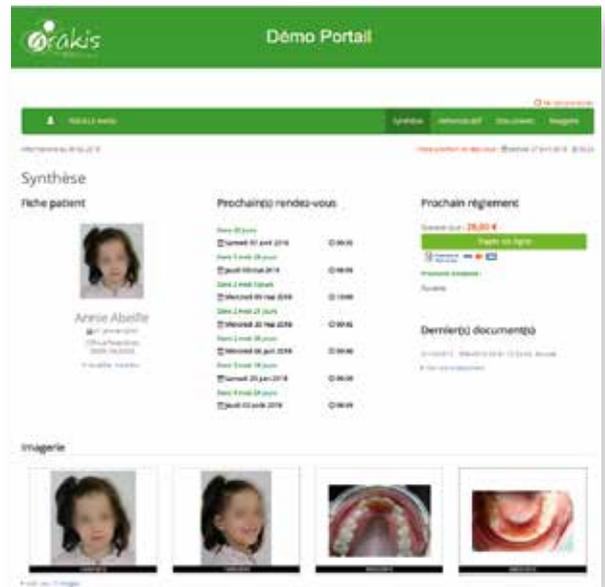
La dématérialisation

Dématérialisation du questionnaire médical (et administratif)

Le questionnaire est un élément obligatoire du protocole thérapeutique, c'est une évidence : permettre à un patient de le renseigner chez lui, à sa convenance, assure une certaine fluidité à la première consultation au cabinet.

La signature numérique

Elle permet de signer n'importe quel document produit par le cabinet tout en assurant une authenticité juridique au document produit. Le but à atteindre est d'arriver aujourd'hui au « zéro papier », ce qui va engendrer automatiquement un gain de place, aucune manipulation physique lors de la préparation des rendez-vous et de nouveaux services en ligne.



Le site Internet

On estime que seulement 30 % environ des cabinets français ont un site Internet. Souvent, celui-ci se limite à une « vitrine » de présentation du cabinet, utile pour capter de nouveaux patients, mais sans utilité pour un patient en cours de traitement. Nous vivons un moment charnière où les praticiens prennent de plus en plus conscience de l'intérêt d'apporter des services aux patients afin d'offrir une disponibilité totale (informations disponibles 7 jours sur 7, 24 heures sur 24) et de soulager également leur secrétariat. Quels sont alors les services que l'on peut apporter ?

Un premier volet de ces services doit permettre au patient d'accéder à des informations le concernant, avec possibilité de téléchargement de :

- ses prochains rendez-vous ;
- ses photos ;
- ses radios ;
- documents ;
- sa situation financière.

Le portail patient/correspondant

Un autre volet doit permettre au correspondant d'accéder à des informations concernant les patients qu'il a adressés au cabinet, avec possibilité de téléchargement de :

- diagnostic ;
- plan de traitement ;
- photos ;
- radios.

Ce portail est connectable à n'importe quel site Internet, réalisé par Arakis ou pas. Les portails sont hébergés par des serveurs entièrement sécurisés et





toutes les dispositions sont prises pour garantir la confidentialité des données.

On peut ensuite ajouter des fonctionnalités supplémentaires, selon la volonté « politique » du cabinet, à savoir :

→ le paiement en ligne : il offre une souplesse au patient et permet aussi à la secrétaire de réfuter toute objection de paiement ;

il permet aussi aux cabinets n'ayant pas de terminal de paiement par carte bancaire d'offrir ce service à leurs patients (utile si le patient a un débit différé sur sa carte, par exemple). Le paiement vient directement créditer le compte bancaire du praticien et s'inscrit automatiquement dans le dossier Orthokis du patient. Là encore, toutes les précautions sont prises pour sécuriser les transactions ;

→ la prise de rendez-vous en ligne : un praticien d'une ville de 40 000 habitants me disait : « Nous donnons nos premiers rendez-vous dans un an. » Ce cas est de moins en moins courant aujourd'hui. Dans certaines zones, notamment Paris et les grandes métropoles, la « captation » de nouveaux patients est un enjeu important tant l'aspect « concurrentiel » est prégnant. De nombreuses sociétés proposent la prise de rendez-vous en ligne pour différentes professions médicales : MonDocteur, Doctolib, pour ne citer que les principales. Les utiliser présente plusieurs inconvénients : le coût, une mise à jour des informations avec le logiciel de gestion du cabinet qui n'est pas automatique et instantanée. Ces nouvelles fonctionnalités permettront gratuitement, dans le

portail patient, cette prise de rendez-vous : celui-ci est inscrit instantanément dans le dossier du patient.

Korthex est un logiciel de présentation de cas clinique qui peut aussi s'utiliser sur tablette.

Depuis début 2018, un nouveau service est proposé à tous les utilisateurs du logiciel : la réalisation d'enquêtes de satisfaction auprès des patients. Ces enquêtes vont pouvoir fournir des indicateurs importants au praticien souhaitant mesurer la qualité de son organisation. Il peut ainsi très facilement :

- réaliser des questionnaires ;
- les soumettre à ses patients ;
- dépouiller les résultats.

Par exemple :

- pour les nouveaux patients : que pensent-ils de leur accueil au cabinet, de l'image du cabinet, etc. ?
- pour les patients en fin de traitement : comment s'est déroulé le traitement (ponctualité, qualité de l'accueil, locaux, etc.) ?

Conclusion

Les logiciels Arakis, avec ces toutes nouvelles fonctionnalités, deviennent l'interface indispensable entre les patients, leur famille et le cabinet d'orthodontie. De nombreux services dématérialisés permettent à tous de gagner en temps et en efficacité sur des points extrêmement chronophages et habituellement sources de conflit, et surtout qui n'ont jamais de lien avec le véritable but à atteindre : le traitement clinique des patients. Tout ce temps gagné grâce à ces nouvelles fonctionnalités sera davantage consacré à ces traitements et à une meilleure prise en charge psychologique de chacun des cas traités.

Le business plan, quand, pourquoi, comment ?

Élément fondamental tout au long
de la vie du cabinet.

Dr Frank **Pourrat**
Spécialiste qualifié en ODF

Introduction

Le business plan est un élément fondamental dans la vie de l'entreprise. Il est utile également pour l'orthodontiste de se pencher dessus. Il est non seulement le reflet du projet de la première installation mais aussi en début de chaque année civile. C'est le déploiement des objectifs que le gestionnaire s'est donnés. Revisiter l'année écoulée permet de récolter les informations non pertinentes et ainsi de faciliter la vision à court terme. Le business plan a pour but de convaincre les lecteurs soit en début d'activité pour que les instances bancaires puissent adhérer au projet, soit en cours d'activité pour convaincre les futurs associés, soit au cours des années pour donner un chemin, un but, des objectifs à l'équipe elle-même. Structuré selon une méthodologie rationnelle, l'ensemble des informations recueillies aboutira à un outil de travail efficace.



FICHE DE PRÉSENTATION DU PROJET OU EXECUTIVE SUMMARY

I. LE CRÉATEUR, SES SOUTIENS ET LE PROFIL/PROJET

1. En quoi le profil du créateur est-il cohérent avec le projet de création ?
2. Présentation des soutiens
3. Présentation des partenaires et des principaux prescripteurs

II. LE MARCHÉ ET SON ENVIRONNEMENT

1. Analyse macro-économique
2. Description d'un secteur connexe par l'offre
3. Description d'un secteur connexe par la demande
4. Analyse micro-économique

III. L'ANALYSE STRATÉGIQUE

1. Analyse stratégique de toutes mes observations (de type SWOT)
2. L'offre de services
3. La stratégie commerciale
4. Le plan d'action opérationnel

IV. L'ÉTUDE ÉCONOMIQUE DU PROJET

1. Calcul du CA prévisionnel
2. Étude des charges directes et indirectes
3. Calcul des prix de revient
4. Calcul du point mort

V. LE STATUT JURIDIQUE, FISCAL ET SOCIAL

1. Présentation et argumentation sur chaque statut envisagé
2. Chiffrage de chaque décision

VI. LE DOSSIER FINANCIER

1. Tableaux détaillés avec le statut retenu dans le prévisionnel annoncé
2. Le tableau des investissements
3. Le plan de financement initial avec Besoins = ou + Ressources
4. Le compte de résultat prévisionnel = Année 1 + 2 + 3
5. Le tableau de trésorerie mensuelle en Année 1
6. Graphes de l'activité

VII. LE PLAN D'ACTION

1. Avant démarrage
2. Les cent premiers jours

VIII. CONCLUSION

IX. ANNEXES

Comment rédiger un business plan

La rédaction de ce projet correspond à un travail de fond qui permet de poser les questions sur tous les aspects de la création et du développement du projet. Le plan détaillé ci-dessus correspond à un modèle général d'entreprise. Nous l'adapterons bien sûr à notre activité orthodontique. Nous pourrions ainsi déduire ce qui nous concerne en fonction de notre objectif.

Fiche de présentation du projet ou executive summary

Cette partie en début de document doit donner aux lecteurs l'envie d'aller bien plus loin. Elle doit refléter l'ensemble du document et être suffisamment convaincante pour que la lecture se poursuive. Elle doit exprimer l'ensemble du projet en déclinant votre image, vos actions, vos projets, vos objectifs. Cette page doit énoncer les différentes raisons qui vous motivent avec confiance dans ce projet en s'appuyant

sur les chiffres d'affaires et les résultats espérés. Enfin, il faudra présenter les atouts primordiaux pour la réussite de ce projet. Ce résumé est écrit en dernier pour indiquer la réalité du projet.

I. LE CRÉATEUR, SES SOUTIENS ET LE PROFIL/PROJET

1. En quoi le profil du créateur est-il cohérent avec le projet de création ?

L'orthodontiste doit mettre en avant son cursus universitaire et para-universitaire. Il devra décrire tous les éléments de formation qui peuvent positiver son background.

Il doit expliciter les différentes expériences professionnelles à son actif : les expériences en activité hospitalière, mais aussi sa rencontre avec le monde libéral, *via* des remplacements ou une activité de collaborateur. Il ne faut pas négliger les expériences hors de son activité professionnelle, comme le sport

de haut niveau ou bien son appartenance à des associations, etc. Cette partie expose la contribution financière et non financière, le temps consacré et le carnet d'adresses. Par exemple dans le cas d'une association : ce que je compte apporter correspond-il à ce que l'autre attend de moi, et vice versa ?

Il est souhaitable de ne pas négliger les valeurs personnelles, qui doivent transparaître dans le projet. Nos attentes financières vis-à-vis du projet ne doivent pas éluder nos qualités humaines, notre aspiration de réalisation de soi, d'épanouissement, de changement de vie. Notez clairement vos objectifs face à ce projet car ils en représentent l'aboutissement. Ils en donnent la dimension idéaliste et l'enthousiasme de votre implication. La pierre angulaire de la réussite, la partie la plus importante, est le développement personnel.

Si nous ne sommes plus dans la création mais dans l'association ou dans la reprise d'un cabinet, il est toujours intéressant d'ajouter les CV des personnes qui concourent au développement du cabinet.

2. Présentation des soutiens

Les prescripteurs

Un prescripteur est un homme ou une femme, ou une structure de confiance, qui a une auréole de bonne foi et qui connaît vos futurs patients. Aujourd'hui, la croissance de sa patientèle est le corollaire de l'étendue de son carnet d'adresses. La liste des confrères correspondants (médecins, kiné, orthophonistes, dentistes généralistes) est essentielle, mais les relations avec les sociétés ou les associations ont leur intérêt.

Les partenaires

Si les tutelles sont des partenaires, un autre type de partenariat peut assurer le développement de l'entreprise. Les fournisseurs de matériels ou de fournitures orthodontiques sont à même d'être des bons partenaires et de vous aider dans le développement du projet tant sur le plan financier que sur le plan relationnel.

3. Présentation des partenaires et des principaux prescripteurs

En quoi le profil du créateur est-il cohérent avec le projet de création ?

Le développement de l'idée initiale – une installation, une association ou bien encore l'idée d'une vision et d'une stratégie à court terme pour séduire son équipe – permettra de conduire le projet dans de bonnes conditions. Une bonne démarche dans l'écriture du business plan est de transformer ce projet en aventure. N'hésitez pas à écrire un récit qui va renforcer et solidifier le projet avec vous-même.

II. LE MARCHÉ ET SON ENVIRONNEMENT

1. Analyse macro-économique

Nous allons rechercher à l'échelle de la France les tendances actuelles du « marché orthodontique » : quelles sont les grandes tendances techniques et technologiques ? Comment les patients abordent-ils la santé orthodontique ? Quels sont les acteurs pour ce projet : des tout-petits, des enfants, des adolescents, des adultes... ?

Puis nous allons essayer d'entrevoir le marché orthodontique dans l'évolution de ce secteur : comment s'oriente la politique de santé en France, et plus particulièrement la santé orthodontique ? Comment envisage-t-on l'évolution de la NGAP vers la CCAM ?

Nous allons aussi énoncer l'état de la concurrence, c'est-à-dire les spécialistes en ODF, les pédodontistes, les omnipraticiens non spécialistes, les centres de santé.

2. Description d'un secteur connexe par l'offre

Qui consomme le service ? Quels sont les honoraires (par exemple, honoraires moyens du semestre, honoraires dans les différents quartiles) ? Quelles sont les gammes de service (traitement uniquement fonctionnel, traitement uniquement lingual, etc.) ?

3. Description d'un secteur connexe par la demande

Les patients veulent comparer. Comment font-ils dans la vraie vie ? Ils veulent connaître le rapport service/coût. Ils vont donc consulter dans plusieurs cabinets et se faire une opinion, ou bien alors ils vont chercher sur Internet. Les patients, tels des consommateurs de soins, veulent savoir ce que les mutuelles peuvent couvrir sur le plan financier. Après avoir listé ces différents éléments, il faut réviser les habitudes et s'engager dans la créativité. Il est primordial d'innover dans des expériences un peu différentes voire de reprendre ce que l'on a appris dans les cabinets où l'on a fait des remplacements ou des collaborations. Ne nous refusons pas l'initiative de faire du benchmarking (évaluation des procédés dans d'autres cabinets et leur pertinence) dans d'autres cabinets orthodontiques pour exposer une nouvelle vision du cabinet d'orthodontie.

4. Analyse micro-économique

Nous allons sérier l'analyse sur la zone géographique d'installation, plus particulièrement la ville. Nous regrouperons :

→ l'attractivité du secteur. Les cabinets environnants : combien sont-ils ? Leur attractivité et leur dynamisme ? Depuis combien de temps sont-ils implantés ? Ont-ils déjà été repris ?

→ la présence de pôles d'attraction dans le secteur : cité administrative, facultés, collèges, lycées, crèches... Puis le nombre d'habitants de la ville, de la couronne, le classement de niveau de vie, le revenu moyen par ménage, le nombre de naissances par année (par exemple, si on décide de faire uniquement de l'éducation fonctionnelle chez les tout-petits, combien d'enfants sont-ils nés en 2012 dans la commune pour avoir 6 ans en 2018 ?) ;

→ la lecture du PLU (plan local d'urbanisme) nous permet de connaître l'éventualité de grands travaux qui pourraient intervenir sur la zone de création ;

→ l'étude des besoins. Faire une étude sur le terrain pour déterminer qui sont les patients : issus de familles jeunes, de familles aisées, des personnes économiquement faibles ? Cette enquête de terrain peut rendre compte des facteurs de décision pour consulter un cabinet d'orthodontie : les dépistages à l'école, le fait d'entrer en sixième, la prise en charge de la nouvelle mutuelle d'entreprise, etc. Quand on lance un business plan, il faut réaliser un chiffre d'affaires adapté aux charges qui ne sauront tarder à se manifester ;

→ étude des besoins : les études économiques de santé, plus particulièrement les études scientifiques sur les besoins en traitement orthodontique, donnent une appréciation en pourcentage des besoins de traitement. Selon les niveaux socio-économiques, les paramètres ne refléteront pas toujours les besoins dans le secteur choisi ni dans la classe d'âge déterminée. En fonction de cette segmentation, il faut dessiner le profil du patient recherché. Par exemple, si l'on décide de réaliser uniquement de l'orthodontie linguale adulte, il faut pouvoir décrire ce patient type. Le projet devient ainsi d'orienter notre organisation pour l'accueillir ;

→ étude des concurrents : qui sont-ils ? Où sont-ils ? Quels honoraires pratiquent-ils ? Quelles sont les bonnes pratiques qu'ils utilisent ? Ce sont des questions importantes. Notre recherche s'oriente vers une lecture sur Ameli.fr, comme peuvent le faire les patients pour connaître nos honoraires ;

→ étude des fournisseurs : dans notre objectif de service de santé lié à l'orthodontie, il est important de connaître les modalités des fournisseurs avec qui nous allons travailler. En effet, dans les options d'achat de fournitures ou de produits, il est nécessaire de connaître les remises proposées mais aussi les frais et les délais de transport pour organiser si possible un stock plutôt à flux tendu qui soulage notre trésorerie naissante.

III. L'ANALYSE STRATÉGIQUE

1. Analyse stratégique de toutes mes observations (de type SWOT) - Étude de marché

EXTERNE Vu du marché et de l'extérieur de mon projet	OPPORTUNITÉS → → → → →	MENACES → → → → →
INTERNE Vu de l'intérieur de mon projet	FORCES → → → → →	FAIBLESSES → → → → →

→ L'analyse ou matrice SWOT vient de l'anglais Strengths (forces), Weaknesses (faiblesses), Opportunities (opportunités), Threats (menaces).

L'analyse SWOT permet de réaliser deux diagnostics du marché, l'un vu de l'extérieur, l'autre vu de l'intérieur. Par exemple, vues depuis l'extérieur, les opportunités de développement des traitements par aligneurs, mais aussi les menaces par le fait que les omnipraticiens puissent s'engager dans cette voie. Les forces peuvent être le fait que j'ai monté plusieurs cabinets dans différents lieux et que je me suis fait accompagner. Les faiblesses peuvent être les difficultés de trouver un local en rez-de-chaussée pour pouvoir exercer en maîtrisant les conditions réglementaires des personnes recevant du public. Il est le même exercice de diagnostic pour une vision de l'intérieur du projet.

2. L'offre de services

Nous allons considérer que nous sommes le patient et décliner son expérience depuis l'appel téléphonique jusqu'à la mise en place de l'appareil. C'est le cycle du contact, y compris les parties administratives et de communication.

3. La stratégie commerciale

Les 4P désignent traditionnellement les quatre politiques comprises dans *marketing mixt* en anglais. Elles correspondent à :

- la politique produit ;
- la politique de prix ;
- la politique de communication (*promotion* en anglais) ;
- la politique de distribution (*placement* en anglais).

→ Il est primordial d'innover dans des expériences un peu différentes pour exposer une nouvelle vision du cabinet d'orthodontie.

4. Le plan opérationnel

P1 Service : quelle gamme ?

P2 Prix : quelle politique ?

P3 Distribution

P4 Promotion

Notre activité professionnelle ne nous permet pas d'avoir un plan opérationnel dans tous les sens du terme en rapport avec le *mixt marketing*.

IV. L'ÉTUDE ÉCONOMIQUE DU PROJET

L'étude du chiffre d'affaires prévisionnel doit inclure au moins quatre méthodes pour identifier cette étude économique. Il faut s'approcher le plus près possible de la réalité du chiffre initialement prévu.

1. Calcul du CA prévisionnel

→ Le référentiel

C'est identifier les chiffres d'affaires des concurrents (à travers les AGA par exemple), qui peuvent être pondérés par un correctif environnemental par exemple (le praticien de ce patient a des honoraires plus importants, je peux donc identifier un pourcentage plus élevé de mon prévisionnel).

Étude des charges directes et indirectes

→ L'intention d'achat

Cette méthode ne peut s'exercer que si une enquête de terrain a été réalisée sur une zone ciblée. Quel est le panier moyen des patients sur la centaine de réponses ?

Calcul des prix de revient

→ La part de marché

Qu'est-ce que les concurrents réalisent ? Quelle part de marché vais-je pouvoir grignoter ?

Calcul du point mort

→ Test opérationnel

Difficile de réaliser un test réaliste en avant-première sur un cabinet virtuel pendant les six mois qui précèdent l'installation. En revanche, ce test peut se réaliser par rapport à une association.

→ Capacité de travail

Peut être bien maîtrisée si les constantes sont bien déclinées, plus particulièrement lorsque l'exercice

est unique. Le CA est lié en fonction du temps de travail. Mais il faut penser qu'il n'y a pas que la production. Il faut aussi intégrer l'administratif, par exemple les relances d'impayés, la confection des devis, etc.

→ Seuil de rentabilité

Calcul du point mort. C'est le chiffre d'affaires minimum qu'il faut réaliser pour couvrir les coûts fixes : prix de revient. Ce prix de revient n'inclut pas la marge que l'on souhaite. Le seuil de rentabilité est donc le coût fixe/taux de marge divisé par le coût variable.

V. STATUT JURIDIQUE, FISCAL ET SOCIAL

Cette partie sera la partie du conseiller juridique, qui donne l'information sur les différentes structures juridiques et fiscales pour obtenir le meilleur résultat tant à court terme qu'à long terme.

VI. DOSSIER FINANCIER

Ce dossier regroupe différents tableaux : tableau des investissements (apport personnel, familial, bancaire), plan de financement et compte de résultat des années successives pour un suivi approprié, tableau de trésorerie mensuel sur l'année.

VII. LE PLAN D'ACTION

→ Avant le démarrage : obtenir un prêt ; signer le bail au nom et pour le compte ; signer le projet de statut ; ouvrir le compte de société ou professionnel ; déposer le capital sur le compte en cas de SELARL ; enregistrer les statuts au centre des impôts.

→ Les cent premiers jours.

VIII. CONCLUSION

IX. ANNEXES

- CV de chaque membre de l'équipe
- Diplôme/attestation le cas échéant
- Plan d'aménagement
- Devis matériel
- Devis agencement
- Projet de bail
- Projet de statut

Conclusion

Un business plan est un document indispensable à la fois pour les instances bancaires si on a besoin de financement mais aussi pour soi-même, à la fois dans la construction de l'entité orthodontique mais aussi pour son suivi à court, moyen et long terme.

La psychologie généalogique

en ODF

La transmission
transgénérationnelle

Dr Marc-Gérald **Choukroun**
Spécialiste qualifié en ODF

Il arrive que certaines difficultés s'exprimant dans la vie d'un individu n'appartiennent pas à son caractère ou à ses actions passées. Plusieurs expériences de psychothérapie montrent que la source du mal-être provient d'une problématique familiale qui n'a pas été réglée ou même qui a été cachée. Le parti pris du secret de famille est une erreur grossière car, sous prétexte de se protéger ou de protéger ses enfants, les parents ne savent pas que ces événements s'ancrent dans leur cerveau de manière feutrée et traversent leurs expressions, leurs dires, leur faire, leurs peurs directement vers un

niveau inconscient à l'insu des enfants. Tout se passe comme si le cerveau de l'enfant décodait les non-dits ou les mensonges à son insu : *Unbewust* signifie « non su » en allemand, or c'est le terme utilisé par Freud pour désigner l'inconscient. En français, nous retrouvons d'ailleurs la racine « scient », qui signifie « savoir », et le préfixe « in », qui signifie « non ». La transmission d'un « savoir » familial est toujours spectaculaire en clinique. Elle libère le sujet d'un fardeau trop lourd à porter pour deux raisons : d'abord parce qu'il n'en est pas responsable, et tout se passe comme s'il devait en assumer la culpabilité ; ensuite

SCÈNE 1



Le praticien : Bonjour Élodie, bonjour Madame, entrez, je vous en prie.
Comment se passe ce traitement ?



Élodie : J'en ai assez, c'est trop long, c'est insupportable !

Le praticien : Insupportable ?

Élodie : Oui, j'en ai marre, il faut que cela s'arrête !



Le praticien : Je te sens très malheureuse...

Élodie : Oui. C'est cet appareil.



Le praticien : Bien, bien... Madame D., votre fille n'est pas comme d'habitude. Est-ce qu'il s'est passé quelque chose ces derniers temps ?

parce que l'équilibre familial peut être perturbé à plusieurs niveaux de la réalité quotidienne – on parle d'un « complexe familial ». L'expression de ce type de complexe peut affecter un individu dans ses choix amoureux, professionnels ou les plus divers en réaction en chaîne. Nous vous proposons un exemple dans lequel la transmission familiale a pénétré dans le bon fonctionnement du traitement ODF, et dont la résolution a permis de terminer le traitement sans difficulté, avec le bénéfice secondaire de réconcilier une jeune patiente avec ses désirs et ses projets d'avenir. Nous avons l'habitude de penser que notre héritage se transmet par des biens ou de l'éducation, mais il faut élargir son influence vers des modèles d'identification. Nombre d'entre nous sont devenus orthodontistes par leurs parents, ou par un oncle ou une tante.

La deuxième remarque vise la chaîne générationnelle. L'héritage du désir profond peut sauter une génération et se transmettre directement entre grands-parents et petits-enfants. L'héritage des biens matériels est souvent bien moindre que celui des désirs non satisfaits par une vie trop courte ou des désirs cassés qui n'ont pu se réaliser. La mythologie grecque nous en donne la dimension psychologique et animiste, comme la famille d'Agamemnon, maudite dans toutes ses générations. Mais le destin est modifiable, pour peu que le dernier membre se pose la question des non-dits de sa famille, ou qu'il soit aidé. Il peut alors choisir son propre destin ou sa propre identification de façon positive. Dans le cas clinique que nous présentons, il s'agit d'un désir initié par une grand-mère et dont la petite-fille, par amour, désire continuer l'œuvre. Ni la grand-mère ni la petite-fille ne le savaient, jusqu'au jour

où elle craque sur son traitement d'orthodontie... ! Élodie présentait une classe II div 1 associée à une supraclusion antérieure sur un schéma de croissance normodivergent. La bonne relation établie dès la première consultation est en relation avec une jeune fille amène et musillante. Nous projetons sans hésiter de traiter la CLII sans extraction en comptant sur sa collaboration, sa croissance et la normodivergence. Nous reculons la décision de correction de la CLII en fonction de la réaction mandibulaire pour choisir des tractions élastiques ou un propulseur. Les dix premiers mois permettent de mettre en œuvre un traitement qui progresse régulièrement dans ses alignements, contrôle des axes des incisives et mise en place des TIM. Aujourd'hui, nous sommes surpris par le comportement de notre jeune patiente. Elle semble fatiguée et sensible. Par notre formation de psychologie médicale (cf. bibliographie), nous savons que le lieu du soin est une « scène » sur laquelle se jouent les passions. Tout a un sens. Le patient, comme tout être humain, exprime son désir, sa crainte ou même son refus du soin. Il mêle bien souvent la relation au praticien avec un événement de sa vie de façon inconsciente, et nous devons gérer deux personnes : le patient et le sujet. C'est pourquoi, dans une situation difficile, il est nécessaire de dévoiler le drame réel qui se joue, afin que « le sujet lâche le patient » et le laisse entrer dans le soin réel. Pour cela, et contrairement à des psychothérapeutes, qui ont pour mission de relever les informations les plus intimes, le rôle du praticien consiste à rester très respectueux de l'intimité du patient et à n'aborder que des thématiques qui n'engagent en rien sa responsabilité. Le but de la conversation n'est



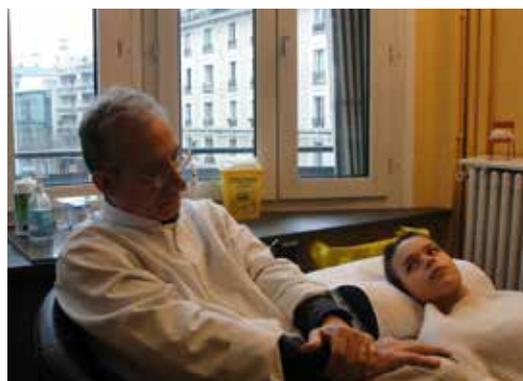
Mme D. : Eh bien, si vous voulez parler d'un contexte... Oui, il y a un problème au lycée. Elle a de bonnes notes dans toutes les matières sauf en physique.



Le praticien : Je te sens très malheureuse...
Élodie : Oui. C'est cet appareil. (F3)



Le praticien : Qu'en dis-tu, Élodie ?
Élodie : Oui, cela fait trois ans que j'ai la même prof. Et je ne l'aime pas.
Le praticien : Donc c'est plutôt un problème de relation ?



Élodie : Je ne la supporte pas.
Le praticien : Et donc, tu ne peux te faire plaisir et lui faire plaisir en travaillant... ?
Élodie : C'est vrai.



Le praticien : Madame D., comment gérez-vous le problème ?
Mme D. : Sa grand-mère lui donne des cours de rattrapage.
Le praticien : Sa grand-mère ?



Mme D. : Oui, elle est chercheuse en physique à Saclay.
Le praticien : Et il s'agit de quel lycée ?
Mme D. : Du lycée de Saclay...

SCÈNE 2

Trois jours plus tard, dans la salle d'attente, la grand-mère d'Élodie est venue seule. Elle me sourit.



Le praticien : Donc, Élodie a une grand-mère chercheuse en physique, elle est dans un lycée où la physique est la matière la plus noble, et elle coïncide avec le professeur. C'est cela ?

Mme D. : Oui.

Le praticien : Je crois avoir compris.



Le praticien : Bonjour Madame, je suis enchanté de vous connaître. Avez-vous compris le sens de notre démarche avec votre fille et votre petite-fille ?

La grand-mère : Oui, et cela me paraît très vrai : j'ai toujours senti, au-delà de l'affection que me porte Élodie, un regard d'admiration. Mais que me conseillez-vous de faire pour aider ma petite-fille ?

J'explique à Élodie et à sa maman qu'il existe une transmission entre la grand-mère et sa petite-fille qui fonctionne comme un bien immobilier : les grands-parents peuvent transmettre à leurs petits-enfants une maison, parce qu'ils y ont vécu beaucoup de choses et de plaisir, mais aussi une passion. J'interprète alors le conflit que vit Élodie.

Le praticien : Au lycée, la physique est une matière souvent dépourvue de sa substance. Elle est souvent réduite à des formules mathématiques que l'on doit appliquer en fonction des paramètres qui sont donnés par l'exercice. La « vraie » physique, celle d'un chercheur, est tout autre, elle a pour objet d'expliquer le monde qui nous entoure : pourquoi le soleil se lève-t-il et se couche-t-il ? Comment le relief de la Terre est-il modifié, etc. ? Or Élodie, par la fréquentation de sa grand-mère, a inconsciemment perçu depuis longtemps cette magie de la science, ses découvertes, ses euphories, cette obsession de toujours chercher pour comprendre. Élodie réagit contre son professeur, qui la frustre dans cette trajectoire. Ce n'est pas le professeur qui est en cause mais le décalage de l'enseignement de la physique avec les applications en laboratoire de recherche. Imaginons un élève en musique à qui on ne présenterait de cet art que le solfège : nécessaire mais pas suffisant.

Madame D. sourit, car cette idée ne lui paraît pas étrange. Élodie est contente car elle ne culpabilise plus sur un manque de volonté ou d'attention sur cette matière. Madame D. a parfaitement compris la situation et se réjouit de rencontrer un professionnel de santé capable de s'intéresser humainement à son patient.

Mme D. : Je souscris parfaitement à cette idée : je connais les transferts généalogiques et cela me paraît tout à fait explicite. Cependant, je serais ravie que ce soit vous qui présentiez cela à sa grand-mère.

Je propose alors à la maman de rencontrer ladite grand-mère...



Le praticien : C'est très simple : il faut qu'Élodie confirme ses intuitions en venant à votre laboratoire. Ne lui donnez plus de cours de rattrapage, mais un moment pour partager votre passion.



La grand-mère : Je ferai bien sûr tout ce qui me paraît propice à aider ma petite-fille. Ainsi fut fait...

SCÈNE 3

Un mois plus tard, Élodie revient pour sa consultation d'orthodontie. Elle entre dans la salle de soins, épanouie :



Élodie : Je viens d'avoir ma dernière note en physique : j'ai eu 16 !
Le praticien : Et que faisons-nous pour le traitement ?
Élodie : On continue !

pas de psychanalyser le patient : de toute façon, il serait illusoire de le traiter en quelques phrases. Le but clinique est d'écouter avec bienveillance une difficulté à laquelle le patient est confronté et qui amène la confusion avec notre thérapeutique. Les interventions du praticien ne doivent pas être intrusives mais faites « en bon père de famille ». Mais ce n'est qu'en s'intéressant à l'environnement du traitement que l'on pourra comprendre et gérer la situation. Normalement, le praticien ne doit pas donner de solution, car si celle-ci n'a pas d'effet, le patient lui retire sa confiance.

Cependant, nous avons choisi ce cas clinique pour illustrer le phénomène de psychologie généalogique.

CONCLUSION

La motivation des comportements de la vie courante, la scolarité, le travail tournent le plus souvent autour d'un axe cartésien : « Il faut... » La psychanalyse nous apprend que, au-delà de la nécessité de la contingence, il existe une force moins visible mais bien plus solide pour mobiliser un sujet : le désir. Né, dans l'esprit de Freud, à partir du désir sexuel, le désir a été exploré dans ses dimensions les plus philosophiques, convoquant le sujet sur la question de l'amour. « L'amour peut soulever des montagnes », et chez l'homme l'amour peut se trouver transfiguré sous n'importe quelle apparence. Tel ce demiurge qui apparaît sous la forme d'un vieillard, ou ce prince qui se transforme en crapaud !

Mais, inversement, nous assistons à des drames qui engloutissent une vie, car on a confondu le désir avec un plaisir ou un caprice, et on l'a dénié. En ce qui concerne le cas d'Élodie, le comportement de désespérance thérapeutique a été mis en relation avec les mauvaises notes en physique. Nous inter-prétons ce désaveu au praticien comme un transfert d'amour. Le transfert médical est cette relation de confiance et d'attente déplacée sur le médecin, qui transforme la demande thérapeutique. Au lieu de poser l'affirmation : « Cette patiente ne coopère pas », nous invitons le praticien à poser la question : « Que se joue-t-il dans ce désaveu ? »

Nous ne pouvons y répondre sans l'aide du sujet concerné. Les questions saupoudrées et ouvertes ne tardent pas à évoquer un scénario dans le « hors-jeu », c'est-à-dire en dehors du « je » qui s'exprime dans la situation médicale. Le drame médical n'est que l'actualisation d'une autre scène (« *andere Anschauung* », disait Freud). Le travail du praticien est donc de quitter la scène du cabinet pour explorer la scène cachée, celle du vrai drame : le cours de physique avec son professeur. Un troisième plan superposé aux deux premiers nous fait toucher du doigt la vraie motivation : celle du désir d'apprendre. Où se situe le désir ? Ceci constitue la vraie question. J'ai tranché l'affaire d'Élodie en mettant en rapport le lieu de son lycée, Saclay, et la vocation de sa grand-mère. Le désir est une relation d'amour entre deux sujets, un amour qui ne supporte pas d'être contrarié sans provoquer une situation d'échec et de frustration. Bien au contraire, l'aide du praticien comme arbitre plutôt que comme bouc émissaire rétablit le mouvement physiologique du désir et en fait une force vaillante, emportant tout sur son passage :

→ la grand-mère désormais joue son vrai rôle de chercheuse, transmettant à sa petite-fille son bien le plus précieux (comme ses bijoux), l'amour de la physique ;

→ la mère désormais joue son vrai rôle de maman bienveillante et d'encouragement, au lieu de se placer dans « il faut... » ;

→ le praticien désormais joue son vrai rôle d'orthodontiste, accordant au patient son savoir-faire au lieu d'un faire-savoir inutile, coercitif et menaçant (« Si tu arrêtes ton traitement, tu resteras toute ta vie avec les dents mal placées ») ;

→ la patiente a été replacée dans son « en-jeu » de réussir en physique, au lieu de se perdre dans son « hors-jeu » de rater son année scolaire et son traitement orthodontique.

Contrairement à la demande capricieuse (« je veux ou je ne veux pas »), qui entraîne frustrations et conflits chez tous les protagonistes, le désir est une dimension

vertueuse et mature. La cohabitation avec nos compagnons, amis et enfants fait bien souvent de nous des juges. Nous les condamnons par des représentations méprisantes, au lieu de laisser librement filer nos observations. Or le désir peut se manifester sous n'importe quel aspect. À charge à chacun d'entre nous de le laisser apparaître et de le mettre en scène. Mauvaise patiente pour le praticien (signifiant 1), mauvaise élève pour l'enseignant (signifiant 2), en laissant « glisser le signifié » (Lacan), c'est-à-dire le sens profond, les signifiants défilent tous seuls : bagues, notes, pour atteindre le couple équilibré du signifiant original (amour de la physique) avec la réalité de son signifié : identification génétique et généalogique (le désir de la grand-mère). Notre patiente aurait pu, après dépose des bagues ou moralisation du praticien et de la mère, s'exprimer dans une dépression existentielle dont le sens n'était autre que : « Si personne ne me permet de me mettre en relation avec ma grand-mère, alors qui suis-je ? » Attention ! Le praticien ne peut engager ce travail de réflexion à chaque consultation. La prescription d'une telle intervention ne se pose que lorsque le patient nous met en échec par son comportement. Mais, lorsque l'occasion s'y prête, le bénéfice est énorme. Imaginons une attitude plus commune : le praticien, « sans le savoir » (à son insu), joue le rôle de celui qui casse le désir, déjà cassé par l'enseignant à son insu. L'arrêt du traitement suppose de verser immédiatement dans une frustration narcissique (c'est un traitement raté, même si ce n'est pas ma faute) et de verser également dans un scénario désagréable médico-légal (prise de photos, bilan radio, décharge à signer, etc.) et dans le processus d'échec généralisé : du praticien, de la mère, de l'enfant. D'aucuns peuvent penser que nous perdons du temps à poser des questions, à convoquer la grand-mère ; ce temps s'efface devant le temps perdu en discussions et protocoles d'échec. Ne justifions jamais par le temps la relation thérapeutique d'échec, de même que nous perdons notre temps à faire un diagnostic et des examens complémentaires. Dans une relation humaine, le temps n'est pas de l'argent, c'est de l'or ! Platon : « La haine divise, l'amour unit. »

À LIRE

→ Gérard Bonnet, *Le Transfert dans la clinique psychanalytique*, Paris, PUF, 1999.

→ Marc-Gérald Choukroun, *Comment devenir un excellent praticien*, Paris, Glyphe, 2017.

→ Jacques Lacan, « Le transfert », in *Le Séminaire*, livre VIII, Seuil, 2001.

→ Platon, *Le Banquet*, Flammarion, 2004.

L'orthodontie fondée sur les preuves

Comment intégrer les études cliniques à notre exercice.

Dr Martial **Ruiz**
Spécialiste qualifié en ODF

Résumé

La valeur de preuve d'une étude clinique est fondée sur la capacité des auteurs à maîtriser les biais expérimentaux. L'examen du mode de recrutement des patients, de l'allocation des traitements, du suivi de l'étude, de l'objectivité dans la collecte des résultats et dans leur analyse permet d'apprécier simplement la validité d'une étude et donc son utilité dans notre exercice.

Une enquête récente auprès d'orthodontistes américains a montré, pour une grande majorité de praticiens, un intérêt important pour les principes de l'Evidence Based (EB) en orthodontie (EBO) et aussi une difficulté à les intégrer à leur exercice. Le principal obstacle évoqué est l'ambiguïté des résultats de la recherche clinique¹. Des connaissances en méthodologie de la conduite des études cliniques, notamment dans la détection des biais expérimentaux, permettent de lever cet obstacle. Un collègue d'experts de l'université d'Auckland a proposé et validé un système d'évaluation des études cliniques permettant d'intégrer simplement les principes de l'EB dans nos pratiques².

Nous avons vu précédemment comment formuler une question en renseignant les termes de l'acronyme PICO, puis le moyen le plus efficient d'utiliser le site PubMed en interrogeant les Clinical Queries et, pour finir, comment choisir les articles présentant le plus haut niveau de preuve en se référant à la hiérarchie des schémas expérimentaux. L'étape suivante nécessite la lecture des articles et l'évaluation de leur valeur de preuve. Cette analyse est fondée sur la recherche des biais expérimentaux à travers l'examen d'un certain nombre de critères :

- le mode de recrutement des patients ;
- le mode d'attribution, aléatoire ou non, du traitement ;

- le suivi des patients durant l'étude (nombre d'abandons de traitement, étude en intention de traiter) ;
- l'objectivité dans l'analyse des résultats (valeur objective de la mesure étudiée, analyse en aveugle des résultats, présence de tous les résultats) ;
- l'analyse de la signification clinique des résultats de l'étude [fig. 1].

Exemple clinique

Un garçon de 9 ans présente une ventilation orale, une langue basse au repos, une déglutition atypique, une hypotonicité labiale. L'examen endo-buccal met en évidence un inversé d'articulé latéral dans un schéma facial hyperdivergent. Les amygdales sont volumineuses. L'interrogatoire sur la qualité du sommeil nous fait suspecter un syndrome d'apnée du sommeil. La polysomnographie (PSG) confirme le SAOS avec un index d'apnée hypopnée (IAH) de 10 événements par heure (ev/h). L'ORL décide de procéder à une adéno-amygdalectomie (AA) et nous réalisons une disjonction maxillaire. Deux mois plus tard, un nouvel enregistrement du sommeil révèle un IAH résiduel de 2 ev/h. Nous proposons une rééducation de la ventilation et du comportement lingual, mais les parents sont réticents et nous les invitons à nous revoir pour justifier cette thérapie.

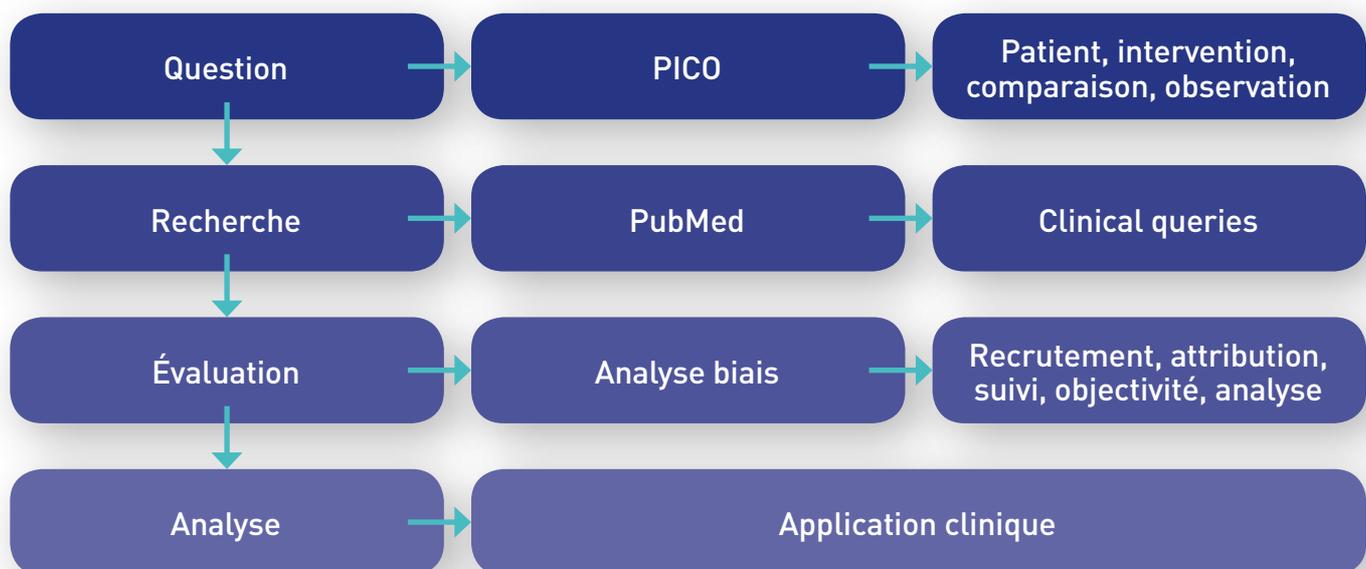


Fig. 1

Nous décidons de rechercher dans la littérature médicale les arguments permettant d'évaluer notre proposition.

Formulation de la question

L'acronyme PICO permet de synthétiser la question :

- patient : garçon de 9 ans présentant un SAOS = 2 ;
- intervention : thérapie myo-fonctionnelle ;
- comparaison : sans rééducation ;
- observation : IAH ← 1.

Recherche des études de haute valeur de preuve

La recherche dans l'onglet Clinical Queries de PubMed s'effectue à l'aide des termes définis dans la question PICO (*children, myofunctional therapy, sleep apnea, sleep disordered breathing*). Elle permet d'isoler une revue systématique et une étude clinique [fig. 2].

Évaluation de la valeur de preuve des études

L'étude clinique isolée dans notre recherche est une étude randomisée prospective dont le schéma expérimental permet de minimiser les biais³. Elle explore l'apport, en première intention, chez l'enfant apnéique, d'une thérapie myo-fonctionnelle (TMF) [correspondant à une rééducation de la ventilation nasale et du comportement lingual].

Recrutement

L'échantillon est constitué d'un groupe de 54 garçons (âge moyen 7,1 +/- 2,5 ans) présentant un IAH faible (compris entre 1 et 2,8 ev/h) et d'un groupe de

contrôle de 38 garçons du même âge sans trouble du sommeil. La faiblesse de l'étude pour répondre à notre question vient de l'absence de précision sur les caractéristiques de l'anatomie maxillo-faciale et notamment sur la réalisation préalable d'un éventuel traitement orthodontique d'expansion palatine.

Attribution

Les enfants apnéiques sont répartis en deux groupes : TMF + lavage des fosses nasales (groupe 1), lavage des fosses nasales seul (groupe 2). L'attribution aléatoire du traitement annoncée dans le résumé n'est pas retrouvée dans le chapitre matériel et méthode de l'article. Le groupe traitement est constitué de 36 patients, le groupe non traité de 18, sans aucune précision sur les critères d'attribution à chacun des groupes.

Suivi des patients

Le groupe traité initialement constitué de 36 patients est réduit à 18 en fin de traitement sans qu'aucune précision ne soit donnée sur cette différence.

Objectivité dans l'évaluation des résultats

Les auteurs ont pris la précaution de différencier l'expérimentateur qui réalise la TMF de celui qui en analyse les résultats. Toutefois, l'absence de précision sur la raison de la perte des 18 patients dans l'étude ne permet pas de considérer les résultats comme objectifs.

Analyse des résultats

Deux mois après traitement, l'étude montre une amélioration des paramètres étudiés en faveur du

NCBI Resources How To Sign In to NCBI

PubMed Clinical Queries

Results of searches on this page are limited to specific clinical research areas. For comprehensive searches, use PubMed directly.

children AND myofunctional therapy AND (sleep apnea syndrome OR sleep disordered breathing) Search

Clinical Study Categories

Category: Therapy
Scope: Broad

Results: 1 of 1
Can myofunctional therapy increase tongue tone and reduce symptoms in children with sleep-disordered breathing?
Villa MP, Evangelisti M, Martella G, Barreto M, Del Pozzo M. Sleep Breath. 2017 Dec; 21(4):1025-1032. Epub 2017 Mar 18.

See all (1)

This column displays citations filtered to a specific clinical study category and scope. These search filters were developed by Higgins RB et al. See more filter information.

Systematic Reviews

Results: 1 of 1
Myofunctional Therapy to Treat Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis.
Camacho M, Certal V, Abdulatif J, Zaghi S, Ruoff CM, Capasso R, Kushta CA. Sleep. 2015 May 1; 38(5):669-75. Epub 2015 May 1.

See all (1)

This column displays citations for systematic reviews, meta-analyses, reviews of clinical trials, evidence-based medicine, consensus development conferences, and guidelines. See filter information or additional related sources.

Medical Genetics

Topic: All

Results: 1 of 1
Pediatric sleep-disordered breathing: New evidence on its development.
Guilleminault C, Akhtar F. Sleep Med Rev. 2015 Dec; 24:48-56. Epub 2014 Dec 4.

See all (1)

This column displays citations pertaining to topics in medical genetics. See more filter information.

Fig. 2

groupe TMF et notamment une amélioration de la ventilation nasale pour 83 % des patients. Malgré l'absence de PSG au terme de l'étude, les auteurs montrent une augmentation de la saturation en oxygène et une diminution de l'indice de désaturation en O₂. Ces résultats sont à modérer par la quantité de patients perdus de vue.

En conséquence, l'étude présente une faible validité du fait de lacunes méthodologiques susceptibles de biaiser les résultats.

La revue systématique de notre recherche explore l'efficacité de la thérapie myo-fonctionnelle (TMF) chez l'adulte et l'enfant. Dans le cas de l'enfant, deux études sont retenues dans la revue⁴.

La première étude isolée par notre recherche répond partiellement à la question posée mais se rapproche de notre problématique⁵. Elle a pour but d'évaluer l'intérêt de la TMF chez l'enfant apnéique présentant un SAOS résiduel (→ 1 ev/h) après AA. Examinons sa méthodologie et analysons plus attentivement ses résultats.

Recrutement

42 enfants présentant un SAOS objectivé par PSG avec un IAH → 5 vont bénéficier d'une adéno-amygdalectomie. Un nouvel enregistrement permettra d'isoler 27 patients présentant un IAH résiduel → 1 ev/h.

Attribution

C'est une étude randomisée. Une répartition aléatoire permettra de constituer un groupe TMF + lavage des fosses nasales et un groupe témoin bénéficiant uniquement d'un lavage.

Suivi des patients

Les résultats de l'étude précisent le nombre de patients et les raisons des exclusions, principalement par manque de coopération pendant le traitement dans chaque groupe.

Objectivité dans l'évaluation des résultats

Afin de minimiser le biais de performance des examinateurs, un unique thérapeute réalisera le TMF. L'évaluation myo-fonctionnelle de l'ensemble des deux groupes de patients sera conduite par un autre examinateur aveugle au type de traitement appliqué. La mesure du SAOS est objectivée par un nouvel enregistrement du sommeil.

Analyse des résultats

Mesuré par la différence de IAH avant et après traitement, le groupe traité par TMF montre une amélioration moyenne de 58,1 % (40,51 à 75,51 %) et le second groupe de 6,96 % (23,04 à 36,96 %). La différence est statistiquement significative et montre l'efficacité de la TMF dans le traitement de l'apnée résiduelle.

Dans cette étude, les auteurs ont maîtrisé les biais expérimentaux et cela donne aux résultats de leur travail une valeur de preuve importante.

La dernière étude⁶ isolée par notre recherche, retenue par la revue systématique, répond précisément à notre interrogation : elle cherche à évaluer l'intérêt d'une thérapie myo-fonctionnelle chez l'enfant apnéique après adéno-amygdalectomie et disjonction orthodontique des os maxillaires.

Recrutement

Il s'agit d'une étude longitudinale rétrospective avec trois sites de recrutement (San Francisco, Taïwan, France). Sont inclus des enfants de 3 à 6 ans adressés dans des centres du sommeil, ayant bénéficié d'une PSG objectivant un SAOS et traités par adénoamygdalectomie. Les patients présentant un IAH résiduel ont été confiés à des orthodontistes avec une prescription de disjonction maxillaire rapide et de TMF.

Attribution

Six à dix mois après disjonction, deux groupes sont isolés : le groupe 1, ayant suivi la prescription de TMF, et le groupe 2, ne l'ayant pas suivi. L'énoncé du recrutement des patients et le mode de constitution rétrospectif des groupes permettent d'imaginer les multiples biais qui ont pu se greffer dans l'étude : quantité de patients perdus de vue, différence des pratiques orthodontiques et de rééducation, etc.

Suivi des patients

Seuls les patients qui présentent un dossier complet, permettant une analyse des facteurs étudiés, sont inclus dans l'étude : il s'agit d'un biais de recrutement important, objectivé par le fait que le groupe étudié sera de 24 patients (11 avec rééducation et 13 contrôle) sur 408 présentant initialement un SAOS.

Objectivité dans l'évaluation des résultats

Un enregistrement du sommeil et une mesure de la quantité d'événements apnéiques par heure objectivent les résultats.

Analyse des résultats

L'étude montre une absence complète d'apnée résiduelle dans le groupe traité par TMF et une absence d'amélioration (IAH = 5 +/- 1,5) dans le groupe non traité. Les conclusions de l'étude devront être considérées avec précaution du fait des biais expérimentaux que nous avons relevés. Les études méthodologiques montrent une surestimation moyenne de 40 % des résultats d'une étude lors de l'absence de randomisation dans l'allocation des traitements⁷.

Appliquer les résultats de notre recherche à notre exercice

Les règles que nous avons définies afin d'interroger des bases de données nous ont permis d'isoler les études correspondant à la problématique de notre patient. La lecture des différents articles et l'évaluation de la méthodologie des études, en suivant les critères d'attribution et de suivi des patients, d'objec-

tivité dans la mesure des résultats et d'analyse de ces résultats, nous ont permis d'appréhender la valeur de preuve de chacune de ces études. Nous pouvons donc argumenter devant notre patient et ses parents le bien-fondé de la prescription d'une rééducation de la ventilation, de la musculature péri-orale et du comportement lingual, en insistant sur l'importance de l'observance du traitement. Il nous restera une dernière étape au processus de l'Evidence-Based : l'évaluation des résultats. Elle seule confortera notre démarche et enrichira notre expérience.

BIBLIOGRAPHIE

- 1. A. Madhavji, E. A. Araujo, K. B. Kim et P. H. Buschang, « Attitudes, awareness, and barriers toward evidence-based practice in orthodontics », *Am. J. Orthod. ; Dentofacial Orthop.*, septembre 2011, 140 (3), p. 309-316.
- 2. G. H. Guyatt, A. D. Oxman, G. E. Vist, R. Kunz, Y. Falck-Ytter, P. Alonso-Coello et H. J. Schünemann, GRADE Working Group, « GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations », *BMJ*, 26 avril 2008, 336 (7650), p. 924-926 ; R. Jackson, S. Ameratunga, J. Broad, J. Connor, A. Lethaby, G. Robb, S. Wells, P. Glasziou et C. Heneghan, « The GATE frame : critical appraisal with pictures », *Evid Based Med.*, avril 2006, 11 (2), p. 35-38.
- 3. M. P. Villa, M. Evangelisti, S. Martella, M. Barreto et M. Del Pozzo, « Can myofunctional therapy increase tongue tone and reduce symptoms in children with sleep-disordered breathing ? », *Sleep Breath.*, décembre 2017, 21 (4), p. 1025-1032.
- 4. M. Camacho, V. Certal, J. Abdullatif, S. Zaghi, C. M. Ruoff, R. Capasso et C. A. Kushida, « Myofunctional therapy to treat obstructive sleep apnea : a systematic review and meta-analysis », *Sleep*, 1^{er} mai 2015, 38 (5), p. 669-675.
- 5. M. P. Villa, L. Brasili, A. Ferretti *et al.*, « Oropharyngeal exercises to reduce symptoms of OSA after AT », *Sleep Breath.*, 2014.
- 6. C. Guilleminault, Y. S. Huang, P. J. Monteyrol, R. Sato, S. Quo et C. H. Lin, « Critical role of myofascial reeducation in pediatric sleep-disordered breathing », *Sleep Med*, 2013, 14, p. 518-525.
- 7. Kenneth F. Schulz, PhD, MBA ; Iain Chalmers, MBBS, MSc ; Richard J. Hayes, MSc ; *et al.* Douglas G. Altman, *Empirical Evidence of Bias : Dimensions of Methodological Quality Associated With Estimates of Treatment Effects in Controlled Trials JAMA*, 1995, 273 (5), p. 408-412.

Ingression orthodontique et gain d'attache

Biomécanique et effets biologiques de l'ingression orthodontique sur les dents présentant un parodonte réduit ; évaluation des bénéfices des thérapeutiques ingressives sur le gain d'attache au travers de cas cliniques.

Dr Daniel **Bouhnik**
Spécialiste qualifié en ODF

Mémoire de fin de DES ODF présenté le 12 octobre 2015
par Daniel Bouhnik, chirurgien-dentiste spécialiste qualifié
en orthopédie dento-faciale

Pour plus d'informations :

danielbouhnik@gmail.com

Introduction

Les maladies parodontales sont des pathologies inflammatoires qui provoquent une destruction des tissus de soutien de la dent, les tissus parodontaux, et une altération du pronostic de survie de la dent. Ces pathologies inflammatoires peuvent avoir de nombreuses manifestations cliniques, qui peuvent aller de la simple inflammation gingivale à des migrations secondaires pathologiques en passant par des récessions gingivales. Au stade de parodontite, on observe un déplacement apical, le long de la surface radiculaire, des structures parodontales. Ce déplacement est la manifestation clinique de pertes irréversibles des tissus de soutien de la dent.

À ce jour, seules les thérapeutiques parodontales dites régénératives constituent une prise en charge des séquelles de ces maladies. On peut se demander si l'orthodontie, par sa capacité à déplacer l'organe dentaire au sein de ces structures, n'a pas son rôle à jouer, en partenariat avec la parodontie, dans la prise en charge des séquelles de ces maladies.

Les recherches récentes ont permis de mieux comprendre la réaction des tissus parodontaux aux mouvements orthodontiques. Cependant, les conséquences parodontales du mouvement d'ingression sont encore mal connues et débattues. Les études réalisées par Melsen à la fin des années 1980 à ce sujet apparaissent toujours comme une référence scientifique.

Décrite il y a plus de vingt-cinq ans (Melsen 1988), la relation entre ingression orthodontique provoquée et gain d'attache est néanmoins très peu développée dans la littérature. Pourtant, elle offrirait un moyen thérapeutique nouveau dans la régénération des tissus de soutien de la dent. Peut-on imaginer la possibilité de replacer les dents dans l'os afin de retrouver une quantité de tissus parodontaux compatible avec un bon pronostic de survie ? L'orthodontie peut-elle apporter une solution à ces problèmes ?

Ce travail, codirigé par le professeur Beatriz Castaneda, se donne pour objectif d'analyser grâce à différents cas les effets cliniques de l'ingression dentaire provoquée, en particulier sur les possibilités de gain d'attache liées à ce mouvement sur des patients présentant une parodontite stabilisée.

LES MALADIES PARODONTALES

Les maladies parodontales sont des lésions à composante inflammatoire résultant d'une agression bactérienne de l'espace gingivo-dentaire, modulées par les facteurs immunologiques de l'hôte, qui en déterminent l'évolution.

Les gingivites induites par la plaque dentaire ainsi que les parodontites chroniques et agressives sont les pathologies les plus fréquemment rencontrées. La gingivite se manifeste par des lésions inflammatoires réversibles du parodonte superficiel alors que les parodontites correspondent à une inflammation plus importante du parodonte profond pouvant entraîner des pertes tissulaires irréversibles. Ces pertes tissulaires entraînent une perte d'attache qui se manifeste cliniquement par des récessions gingivales, une augmentation de la taille de couronne clinique ou encore des migrations secondaires.

L'égression, associée à la version incisive et aux ouvertures d'espaces dans la région antérieure, constitue un problème récurrent chez les patients souffrant d'une forme avancée de parodontite de l'adulte.

Ces migrations dentaires secondaires sont dues à l'apparition d'un déséquilibre entre le support parodontal et les forces agissant sur ces dents (Melsen 1989). Elles constituent par la suite un motif de consultation récurrent chez les patients adultes ayant été atteints de parodontite. Ces motifs peuvent alors être d'ordre esthétique mais également fonctionnel, parodontal, prothétique ou encore implantaire.

Une prise en charge orthodontique de ces migrations dentaires pathologiques peut améliorer leur pronostic à long terme (Re 2000). Néanmoins, la dent ne se déplacera avec ses tissus de soutien que si ceux-ci appartiennent à un parodonte complet et sain. Celui-ci sera donc assaini pour ne pas risquer de créer des lésions gingivales et osseuses en déplaçant orthodontiquement les dents (Fontenelle 1982a).

L'INGRESSION ORTHODONTIQUE

L'ingression est un mouvement orthodontique particulier qui est qualifié de mouvement anti-physiologique car il va dans le sens opposé au mouvement naturel de la dent qu'est l'éruption. Elle entraîne une compression du ligament alvéolo-dentaire avec une concentration des forces au niveau apical.

L'ingression pure présente une certaine difficulté de réalisation puisque, du point de vue mécanique, il faut que la résultante force passe par le grand axe de la dent [fig. 1].

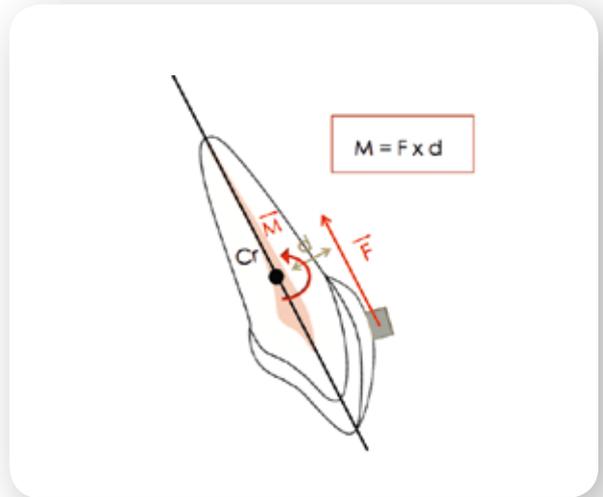


Fig. 1

Biomécanique de l'ingression dentaire.

La problématique du mouvement orthodontique est liée au point de l'application de la force. En effet, ce dernier étant à distance du centre de résistance de la dent, il va entraîner l'apparition d'un moment qui a pour valeur le produit de la force par la distance entre le point d'application et le centre de résistance de la dent. Ce moment, s'il n'est pas désiré, devra être pris en compte dans la mécanique afin de le compenser.

Différents dispositifs sont à la disposition de l'orthodontiste afin d'appliquer un mouvement d'ingression :

→ ARC D'INGRESSION DE RICKETTS [fig. 2]

Dans la technique de Ricketts, l'arc de base, ou *utility arch*, permet d'effectuer un large éventail de déplacement, dont celui de l'ingression. Pour cela, on va utiliser des sectionnels latéraux qui serviront à stabiliser les secteurs postérieurs. L'arc de base sera construit passif, puis la fermeture de l'angle postérieur va permettre de préfigurer le mouvement d'ingression de la quantité souhaitée. L'arc de base sera ensuite replacé dans les gorges des brackets antérieurs et entraînera un mouvement d'ingression des incisives.

→ ARC D'INGRESSION DE BURSTONE [fig. 3]

L'arc de Burstone présente un principe similaire à l'arc de base de Ricketts, avec une solidarisation du secteur postérieur, un arc antérieur se terminant par une boucle permettant d'augmenter l'élasticité du dispositif. Un élément moteur postérieur va être construit passif puis activé en ingression et inséré dans les boucles de l'arc antérieur.

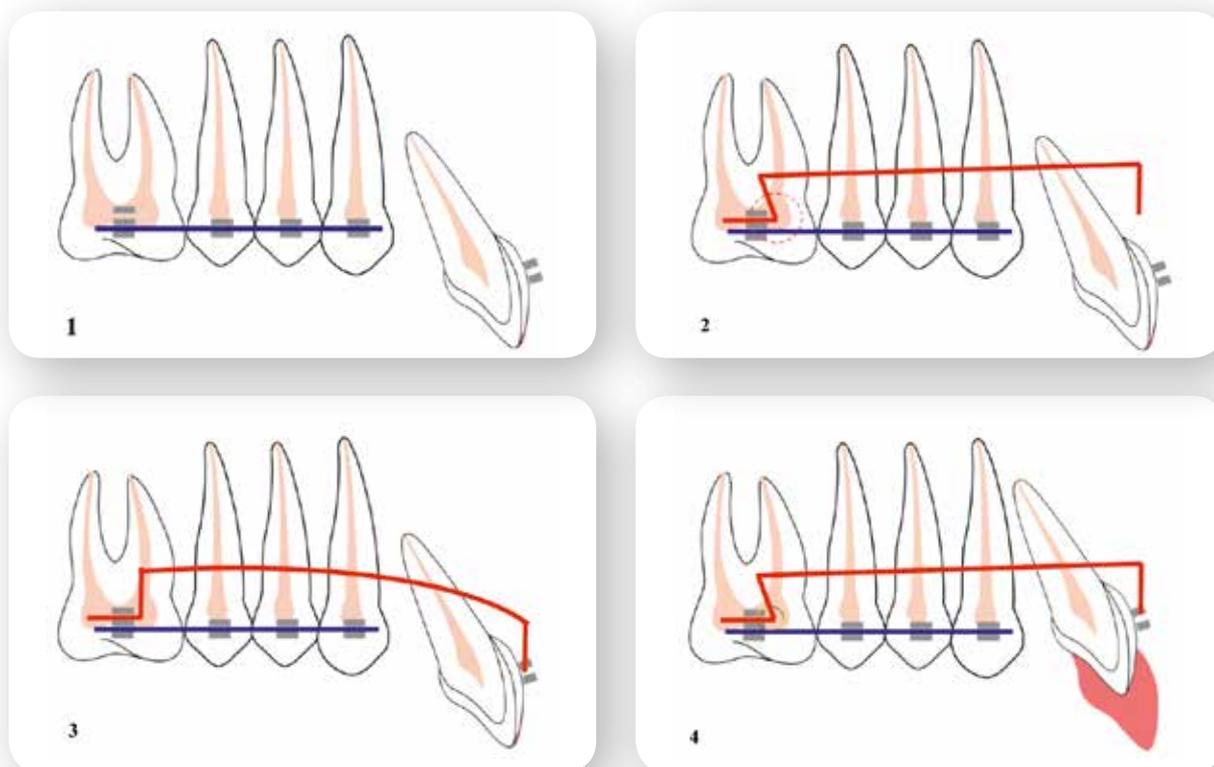


Fig. 2
Conception d'un arc de Ricketts pour ingression.

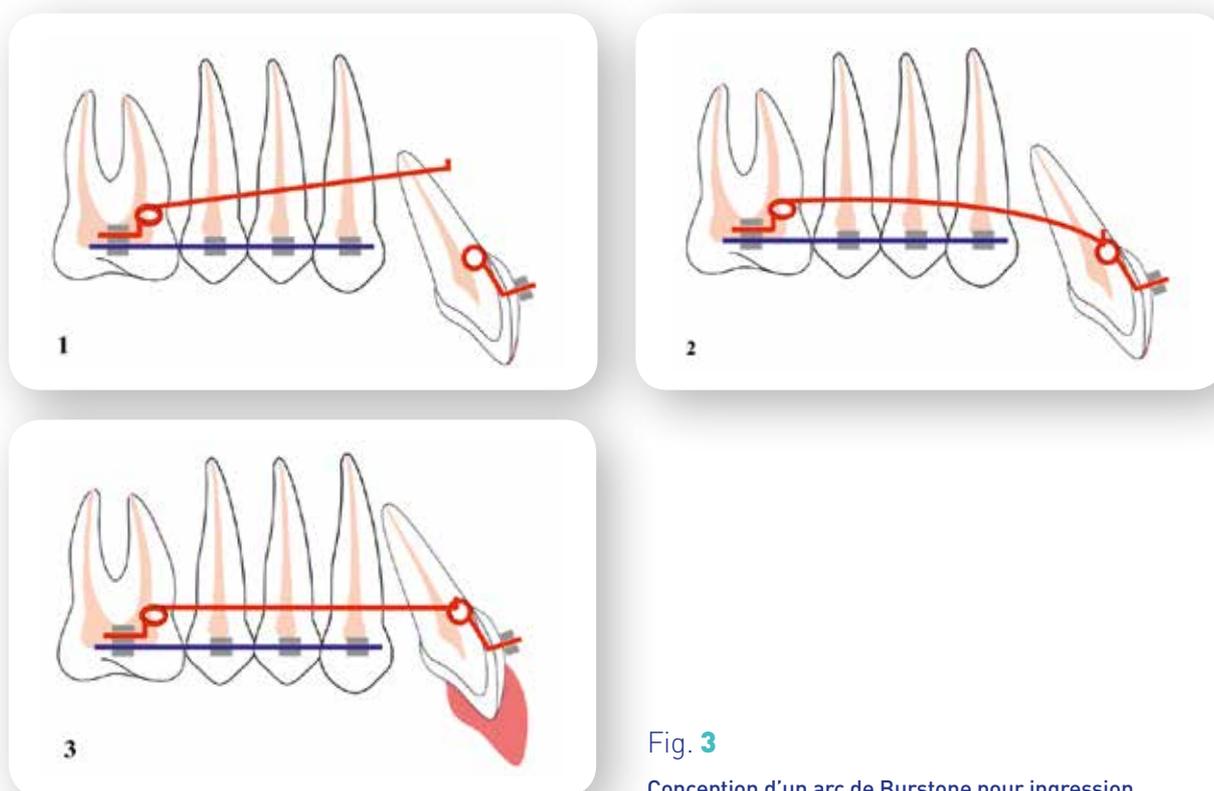


Fig. 3
Conception d'un arc de Burstone pour ingression.

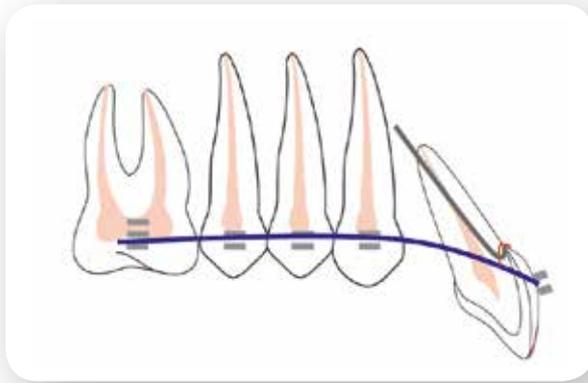


Fig. 4

Ingression à l'aide des HPHG.

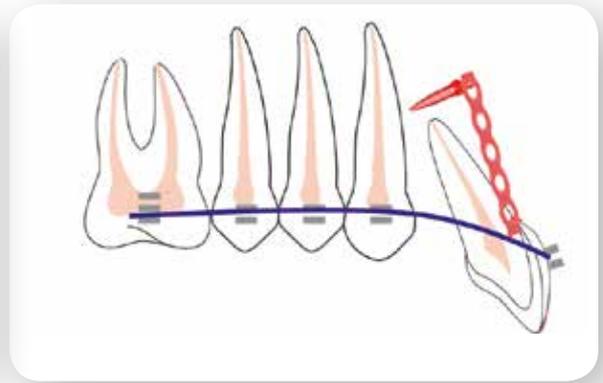


Fig. 5

Ingression sur mini-vis (technique indirecte).

→ ARC DROIT AVEC FEO (FORCE EXTRA-ORALE) DE TWEED [fig. 4]

Tweed popularise l'utilisation de la force extra-orale (FEO) avec les HPHG (Head Pull HeadGear). Ce dispositif permet entre autres d'effectuer une ingression sans solliciter les secteurs postérieurs. Les potences soudées sur l'arc permettent de déporter le point d'application de la force sur l'arc et on vient y mettre les crochets de la FEO. Un tip back postérieur peut également être ajouté pour accentuer l'ingression antérieure.

→ ARC DROIT AVEC MINI-VIS [fig. 5]

Technique utilisant un ancrage osseux : elle peut être utilisée seule (technique directe) ou en renfort d'ancrage, ou bien avec les techniques précédentes (technique indirecte). En technique directe, une mini-vis est introduite au niveau de la zone antérieure et un élément moteur (chaînette ou ressort) est tendu entre la mini-vis et la partie antérieure de l'arc, permettant ainsi une ingression du secteur antérieur.

Bien souvent, la perte d'attache et la migration secondaire de ces incisives sont associées à la présence de défauts osseux inter-proximaux ou de défauts infra-osseux. De nombreux auteurs ont proposé l'éruption forcée comme un traitement alternatif de ces défauts osseux, ce qui permettrait de les éliminer par nivellement du niveau osseux (Ingber 1974). L'ingression et la rétraction des incisives semblent être une thérapeutique logique pour ces patients, aussi bien du point de vue esthétique que fonctionnel. En fait, en cas d'égression pathologique, l'ingression orthodontique est recommandée afin de réaligner les dents et de permettre un bénéfice sur la couronne clinique et sur le niveau osseux, évitant ainsi la nécessité d'une reconstitution ulté-

rieure (Melsen 1989, Cardaropoli *et al.* 2001, Re 2002). Les thérapeutiques combinées orthodontico-parodontales ont démontré leur utilité face aux défauts infra-osseux, en permettant un gain d'attache clinique et une régénération du défaut osseux (Corrente 2003, Melsen 1988). En l'absence de pathologie parodontale active et combinée à un contrôle de plaque adéquat, un parodonte réduit et des défauts parodontaux ne constituent pas de contre-indication aux mouvements orthodontiques (Ericsson et Thilander 1978, Polson *et al.* 1984, Re 2000). Récemment, l'utilisation de thérapeutiques parodontales chirurgicales régénératives avant traitement orthodontique a été proposée afin d'améliorer le pronostic du mouvement de la dent et de permettre un meilleur contrôle de l'inflammation sub-gingivale (Re et Cardaropoli 2003). D'un autre côté, le déplacement orthodontique effectué avant une thérapeutique chirurgicale régénérative parodontale peut également permettre une réduction des défauts parodontaux, une augmentation du niveau d'attache, en cas notamment de repositionnement de la dent au sein de l'os alvéolaire (Cirelli *et al.* 2003), mais aussi une stimulation de l'activité cellulaire (Melsen 2001).

Le déplacement dentaire au sein d'un défaut infra-osseux constitue un facteur de stimulation pour l'apposition osseuse, posant ainsi l'indication du déplacement orthodontique dans les thérapeutiques régénératives. Knippenberg (2007) a montré la différenciation des cellules mésenchymateuses en cellules osseuses après une stimulation mécanique *in vitro*. Da Silva *et al.* (2008) réalise chez l'animal une étude originale cherchant à évaluer de façon clinique et histologique les effets de l'ingression orthodontique obtenue à l'aide de mini-implants sur des lésions inter-radiculaires (LIR) de classe III (classification de Hamp, 1975). Il montre dans cette dernière que

les LIR avaient disparu ou étaient considérablement diminuées après l'ingression des dents observées et explique le bénéfice de l'ingression sur la régénération de LIR, ces dernières ne pouvant se faire que par un gain d'attache du parodonte autour de la zone inter-radiculaire.

Des résultats favorables ont également été retrouvés avec l'ingression orthodontique. Un gain d'attache

conjunctif et une régénération osseuse ont pu être observés au cours d'ingression orthodontique de dent au parodonte réduit en l'absence d'inflammation gingivale (Melsen 1988, 1989, Cardaropoli *et al.* 2001, Corrente 2003, Re et Cardaropoli 2003). Cependant, il en ressort que l'ingression est considérée comme un mouvement délicat, qui nécessite un appareillage multi-attaches et un renfort d'ancrage.

INGRESSION ORTHODONTIQUE ET GAIN D'ATTACHE

À la vue des résultats obtenus dans la littérature, il est pertinent de se demander en quoi l'ingression favorise le gain d'attache sur des dents présentant un parodonte réduit.

Pour comprendre ces mécanismes, il est nécessaire de se rappeler les processus de cicatrisation parodontale décrits par Melcher (1976). Il suggère que la nature du type d'attache entre la dent et le tissu parodontal au cours de la cicatrisation dépend de l'origine des cellules qui vont coloniser le caillot cicatriciel (cellules épithéliales, fibroblastes, ostéoblastes...), et que les seules cellules permettant une régénération complète du système d'attache sont celles qui sont issues du ligament parodontal ainsi que les cellules osseuses pré-vasculaires (Melcher *et al.* 1987) (fig.6). Le type de cellule qui va coloniser le caillot va être fonction de deux facteurs :

- la vitesse de prolifération des cellules en présence ;
- la localisation de ces cellules et plus particulièrement leur distance par rapport à la zone cicatricielle.

La plupart du temps, la cicatrisation parodontale se traduit par une réépithélialisation de la face interne du lambeau en contact avec la surface radiculaire,

aboutissant à la formation d'un épithélium jonctionnel long. Ceci pour deux raisons : les cellules épithéliales présentent le turn-over le plus rapide et elles se situent le plus près de la zone cicatricielle.

Quels sont donc les mécanismes qui interviennent dans le gain d'attache lors de l'ingression orthodontique ?

→ ACCÉLÉRATION MITOTIQUE

L'ingression entraîne une compression de l'ensemble du ligament alvéolo-dentaire (LAD), ce qui entraîne l'apparition d'une inflammation à l'origine d'une accélération de la mitose cellulaire. Cette accélération mitotique au niveau du ligament alvéolo-dentaire crée un pool de cellules prêtes à coloniser la surface radiculaire nouvellement exposée au parodonte. Ainsi, à la suite de l'ingression, lors du déplacement de la structure radiculaire au sein du parodonte, ces cellules issues du ligament parodontal se retrouvent avantagées, notamment par rapport aux cellules épithéliales, dans la compétition cellulaire pour coloniser la surface radiculaire.

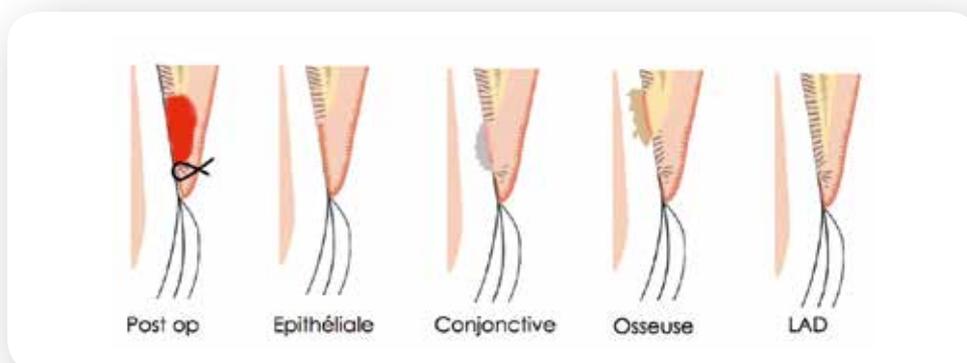


Fig. 6

Cicatrisation en fonction du type de cellules colonisant le caillot cicatriciel (Melcher 1987).

→ RÔLE DES FIBRES DENTO-PARODONTALES

Dans la thérapeutique parodontale, le principe d'exclusion cellulaire est utilisé afin de favoriser la colonisation de la surface radiculaire par les cellules du ligament alvéolo-dentaire. Ceci se fait par l'interposition d'une barrière physique, par exemple une membrane dans les thérapeutiques de régénération tissulaire guidée. Cette membrane a alors pour rôle de ralentir la progression et l'invagination des cellules épithéliales vers le caillot de cicatrisa-

tion et ainsi favoriser par ce biais la colonisation du caillot par les cellules du ligament alvéolo-dentaire. Un phénomène similaire apparaît lors de l'ingression orthodontique. Il existe des fibres dento-parodontales et ces dernières se retrouvent étirées lors de l'ingression orthodontique. Elles vont alors retenir en direction coronaire le tissu épithélial et l'empêcher de s'invaginer et d'aller coloniser la surface radiculaire, favorisant par ce biais la colonisation de la surface radiculaire par les cellules du ligament alvéolo-dentaire.

CAS CLINIQUES

CAS n°1

Le premier cas est une patiente de 46 ans qui est adressée par son parodontiste. Elle présente des antécédents de parodontite agressive, stabilisée le jour de la consultation (fig 8).

Elle présente des migrations secondaires associant égressions et vestibulo-versions ainsi que des récessions au niveau du secteur incisivo-canin maxillaire et mandibulaire (fig 9).

Les examens radiologiques suggèrent des antécédents de parodontite avec une diminution du niveau osseux au niveau de tous les secteurs (fig 7). L'analyse céphalométrique révèle une classe I squelettique sur une typologie hyperdivergente, associée à une biproalvéolie, une béance et un surplomb augmenté (fig 10). La technique utilisée pour corriger les positions du

secteur incisivo-canin est une technique segmentée de Burstone (fig11). L'ingression du secteur incisivo-canin a ainsi permis d'obtenir un gain d'attache mais également une diminution des défauts infra-osseux. Les superpositions générales et locales permettent d'objectiver un mouvement d'ingression et de recul de l'incisive (fig 14). La mécanique utilisée a permis un bon contrôle du mouvement sans effets de vestibulo-version malgré la diminution du parodonte. Le charting (relevé de poche) permet également d'objectiver une diminution de la hauteur de couronne clinique, des profondeurs de poches mais également des récessions gingivales (fig 12). La contention sera cruciale dans ce type de traitement ortho-parodontal. Ici, une contention de type fibré-collé a été mise en place, associée à l'incorporation d'un élément prothétique (fig 13).

Fig. 7

Radiographies pré-traitement du cas n° 1.



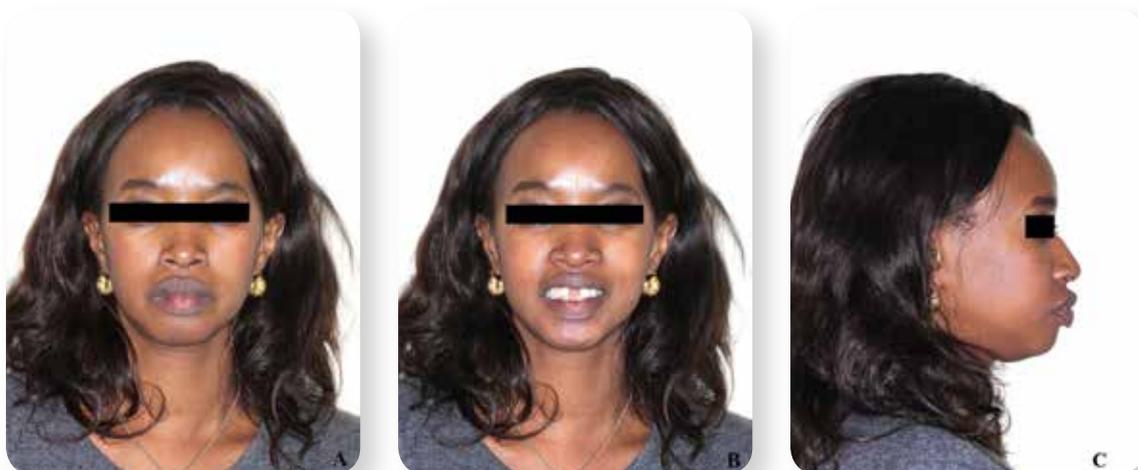


Fig. 8

Photos exobuccales du cas n° 1.



Fig. 9

Vues endobuccales avant thérapeutique orthodontique du cas n° 1.



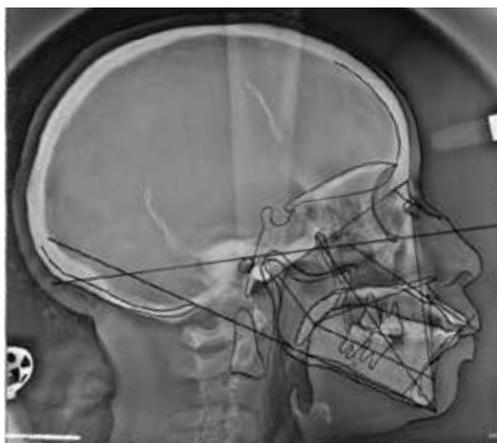


Fig. 10
Téléradiographie de profil et tracé céphalométrique de Ricketts.

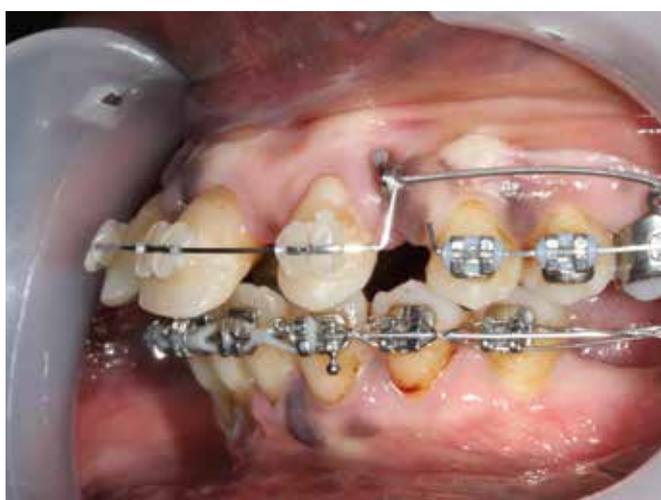


Fig. 11
Arc d'ingression de Burstone.

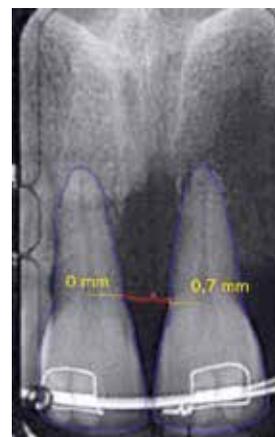
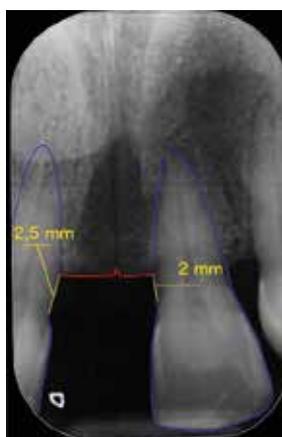


Fig. 12
Examen rétro-alvéolaire avant (à gauche) et après (à droite) ingression orthodontique sur la patiente n° 1. On note une diminution de la portion radiculaire extra-osseuse après la thérapeutique ingressive.



Fig. 13

Vues endobuccales avant (à gauche) et après (à droite) ingresson orthodontique de la patiente n° 1. On note une diminution de la hauteur de couronne clinique ainsi que des récessions gingivales à la suite de la phase d'ingression orthodontique.

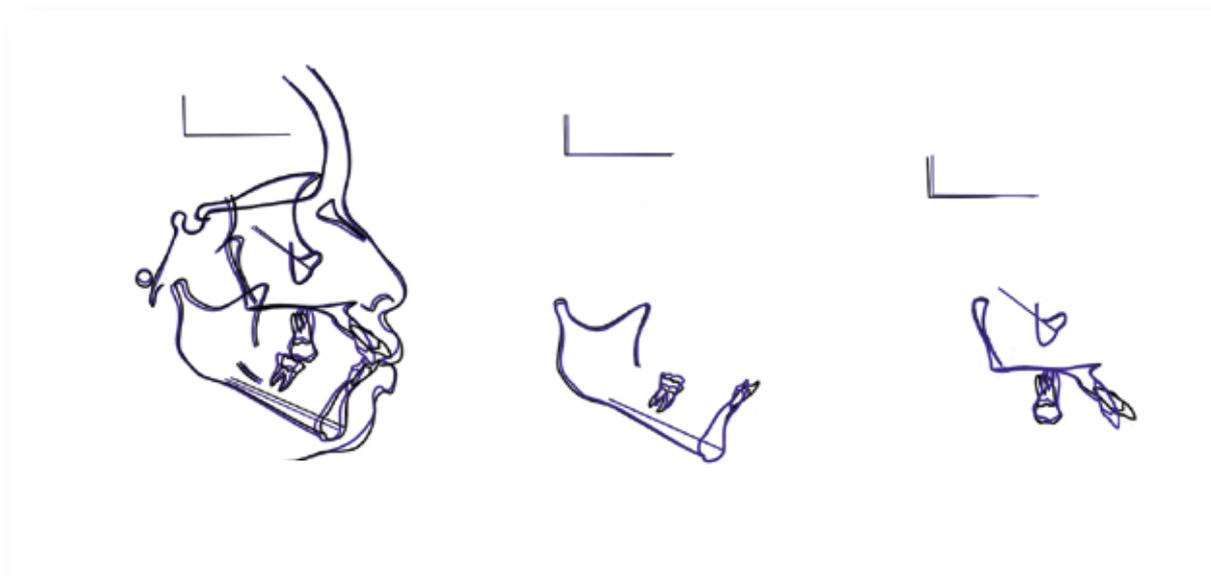


Fig. 14

Superpositions générales et locales.



Fig. 15
Photos endo-buccales post-traitement.



CAS n°2

Le second cas est également adressé par son parodontiste. La patiente présente des antécédents de parodontite chronique, stabilisée le jour de la consultation (fig 16).

Elle présente des migrations secondaires associant égressions et vestibulo-versions ainsi que des récessions au niveau du secteur incisivo-canin maxillaire et mandibulaire. On note la perte de la 16 et une diminution du support parodontal des secteurs postérieurs.

La technique utilisée pour corriger la position du secteur incisivo-canin est une technique segmentée

associée à l'utilisation de minivis pour éviter de solliciter l'ancrage postérieur, fragilisé par la maladie parodontale (fig 18).

Les superpositions générales et locales permettent d'objectiver un mouvement d'ingression pur des incisives maxillaires le long de son axe mouvement sans effets parasites de vestibulo-version malgré la diminution du parodonte (fig 17). Ceci est permis par le positionnement des ressorts de traction sous l'arc, permettant de créer un moment horaire qui va annuler le mouvement anti-horaire créé par la force ingressive. L'ingression du secteur incisivo-canin a ainsi permis d'obtenir un gain d'attache mais également une diminution des défauts infra-osseux (fig 19).



Fig. 16

Vues endobuccales avant thérapeutique orthodontique du cas n° 2.



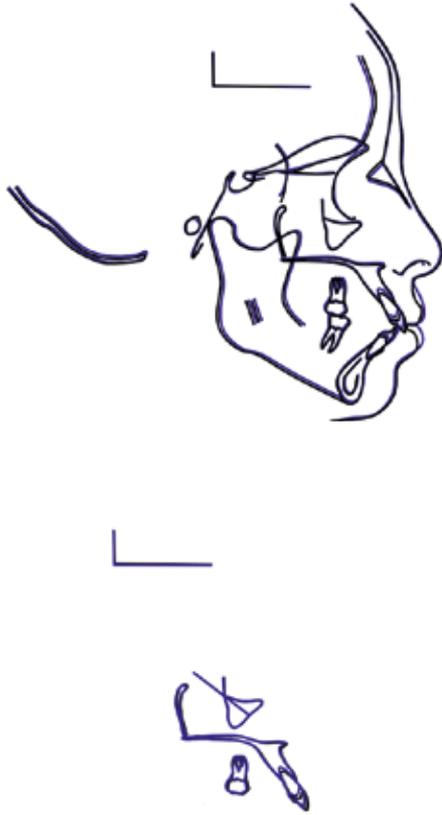


Fig. 17

Ingression orthodontique sur mini-vis en technique directe.



Fig. 18

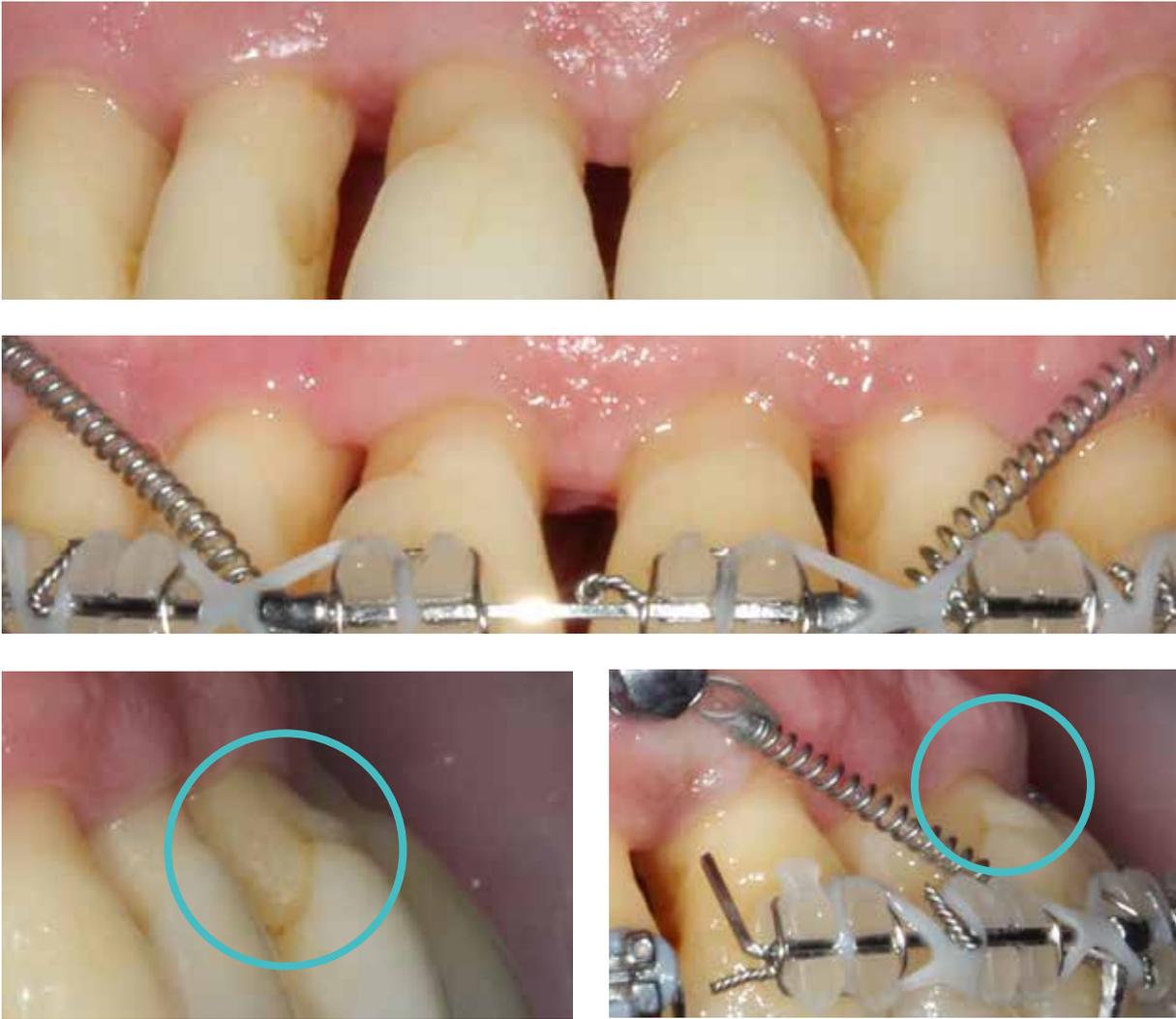


Fig. 19

Vues endobuccales avant (en haut et en bas à gauche) et après (au milieu et en bas à droite) ingresson orthodontique de la patiente n° 2. On note une diminution de la hauteur de couronne clinique ainsi que des récessions gingivales à la suite de la phase d'ingresson orthodontique.

CONCLUSION

De nombreuses études se sont intéressées au phénomène de gain d'attache au cours de l'ingresson orthodontique; les questions concernant les valeurs cliniques et radiologiques – à savoir la diminution de hauteur de couronne clinique, la diminution de la profondeur de sondage ainsi que l'augmentation du volume osseux radiologique – ont pu être observées chez l'homme. Elles montrent une amélioration de

tous ces paramètres cliniques à la suite de l'ingresson orthodontique, à condition qu'une hygiène rigoureuse soit maintenue. Ceci va peut-être permettre de changer la vision des praticiens vis-à-vis des thérapeutiques ingressive sur parodonte réduit et plus largement des thérapeutiques orthodontiques sur parodonte réduit. En effet, ces dernières ont longtemps été évitées par les praticiens sous prétexte d'un rapport bénéf-

fice/risque défavorable. Une analyse de la littérature permet de prendre conscience de leur potentiel, à condition de respecter un certain nombre de recommandations, à savoir l'assainissement, l'hygiène, les caractéristiques des forces appliquées, la chronologie ou encore les associations de thérapeutiques. La possibilité d'augmenter le support parodontal des dents au parodonte réduit au moyen de l'ingression orthodontique est donc réelle et ce travail a permis de l'illustrer par nos cas. L'ingression orthodontique permet de replacer la dent au sein de son support parodontal. Les résultats montrent que le gain d'attache est proportionnel à la quantité d'ingression dans une certaine mesure.

Ne pas proposer ce type de thérapeutique à nos patients constitue réellement une perte de chance pour ces derniers. La standardisation des protocoles orthodontico-parodontaux permettrait de sauver les dents de nombreux patients, pour lesquels une thérapeutique orthodontique ingressive constitue bien souvent le « traitement de la dernière chance ».

Concernant les données histologiques, à savoir le type d'attache observé, seules les observations chez l'animal ont pu être effectuées, pour des raisons éthiques. La transposition à l'homme ne peut être faite de façon directe et seuls de nouveaux moyens d'évaluation permettront de préciser la nature et l'importance du gain d'attache.

BIBLIOGRAPHIE

- G. C. Armitage, « Development of a classification system for periodontal diseases and conditions », *Annals of Periodontology*, 1999, 4 (1), p. 1-6.
- C. J. Burstone, « Biomechanics of orthodontic appliance », in T. M. Graber, *Current Orthodontic Concepts and Techniques*, Philadelphie, WB Saunders Co, 1969, p. 160-178.
- D. Cardaropoli, S. Re, G. Corrente et R. Abundo, « Intrusion of migrated incisors with infrabony defects in adult periodontal patients », *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 2001, 120 (6), p. 671-675.
- G. Corrente, « Orthodontic movement into infrabony defects in patients with advanced periodontal disease: a clinical and radiological study », *J. Periodontol.*, 2003, 74 (8), p. 1104-1109.
- V. C. Da Silva, C. C. Cirelli, F. S. Ribeiro, F. R. M. Leite, C. Benatti Neto, R. A. C. Marcantonio et J. A. Cirelli, « Intrusion of teeth with class III furcation: a clinical, histologic and histometric study in dogs », *J. Clin. Periodontol.*, 2008, 35 (9), p. 807-816.
- M. Erkan, L. Pikdoken et S. Usumez, « Gingival response to mandibular incisor intrusion », *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 2007, 132 (2), p. 143.e9-143.e13.
- A. Fontenelle, « Une conception parodontale du déplacement dentaire provoqué: vers une application clinique raisonnée », *J. Parodontol.*, 1982a, 1, p. 131-155.
- J. S. Lee, J. K. Kim, Y. C. Park et R. L. Vanarsdall, *Applications of Orthodontic Mini Implants*, Chicago, Quintessence Publishing Company, 2007.
- J. Lindhe, N. P. Lang et T. Karring, *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*, John Wiley & Sons, 2009.
- A. H. Melcher, « On the repair potential of periodontal tissues », *Journal of Periodontology*, 1976, 47, p. 2256-2260.
- B. Melsen, « New attachment through periodontal treatment and orthodontic intrusion », *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 1988, 94 (2), p. 104-116.
- B. Melsen, « Intrusion of incisors in adult patients with marginal bone loss », *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 1989, 96 (3), p. 232-241.
- B. Melsen, « Tissue reaction to orthodontic tooth movement. A new paradigm », *Eur. J. Orthod.*, 2001, 23 (6), p. 671-681.
- T. Murakami, « Periodontal changes after experimentally induced intrusion of the upper incisors in *Macaca fuscata* monkeys », *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 1989, 95 (2), p. 115-126.
- R. M. Ricketts, R. W. Bench, C. F. Gugino, J. J. Hilgers et R. Schulhof, *Bioprogressive Therapy*, Denver, Rocky Mountain, 1980.

LA pour vous



Illustration Anne Renaud

Dr Philippe Amat
Spécialiste qualifié en ODF

AMYGDALECTOMIE OU AMYGDALOTOMIE ? UNE REVUE SYSTÉMATIQUE DANS LES TROUBLES VENTILATOIRES DU SOMMEIL DE L'ENFANT

POINT CLÉ

L'amygdalotomie peut aider à réduire le risque d'hémorragie postopératoire, à diminuer la douleur postopératoire et à faciliter un retour plus rapide à un régime alimentaire et à une activité normale.

Le traitement des troubles ventilatoires du sommeil de l'enfant, quand ils sont liés à une hypertrophie amygdalienne, peut faire appel à une amygdalectomie, qui implique l'ablation complète des amygdales, y compris la capsule amygdalienne.

Un traitement par amygdalotomie (amygdalectomie subtotale/partielle/intracapsulaire) peut lui être préféré ; il évite la rupture capsulaire en enlevant seulement le segment amygdalien obstructif. Des études ont suggéré que l'amygdalectomie et l'amygdalotomie ont une efficacité similaire dans le traitement des troubles ventilatoires du sommeil isolés, évaluée à la fois cliniquement et par des enregistrements polysomnographiques. L'amygdalotomie permet aussi de diminuer la morbidité post-opératoire, améliorant ainsi le rapport coût-efficacité.

L'objectif de cette revue systématique était d'évaluer la littérature comparant l'efficacité clinique, la morbidité post-opératoire et le rapport coût-efficacité de l'amygdalotomie et de l'amygdalectomie chez les patients pédiatriques (< 16 ans) souffrant de troubles ventilatoires du sommeil.

Les auteurs ont interrogé de façon systématique les principales bases de données électroniques : MEDLINE via PubMed, Embase et Central entre 1984 et juillet 2014. Ils ont parcouru les bibliographies des articles sélectionnés, à la recherche d'autres articles qui répondaient à leurs critères d'éligibilité. Ils ont inclus les seules études publiées en anglais et comparant directement les résultats postopératoires après amygdalectomie ou amygdalotomie, réalisées pour traiter des troubles ventilatoires du sommeil chez des enfants de moins de 16 ans.

La recherche de la littérature, la sélection des études, l'extraction des données et l'évaluation des risques de biais ont été menées de façon indépendante par deux des auteurs. Tout écart a été étudié avec un troisième examinateur, pour aboutir à un consensus. La recherche initiale a identifié 520 études, dont 32

ont satisfait aux critères d'inclusion et d'exclusion (19 essais cliniques randomisés et 13 non randomisés).

Aucune différence significative n'a été mise en évidence quant à la satisfaction du patient, la qualité de vie et l'amélioration polysomnographique postopératoire entre les patients traités par amygdalectomie et ceux ayant bénéficié d'une amygdalotomie. L'amygdalotomie a réduit de 79 % les risques d'une hémorragie secondaire (rapports de cotes 0,21, intervalle de confiance à 95 % 0,17 à 0,27, $p < 0,01$), diminué la douleur postopératoire et réduit le délai de retour à l'absorption orale normale de 2,8 jours (intervalle de confiance à 95 % 1,08 à 4,52, $p < 0,01$). Les risques de réadmission ont diminué de 62 % (rapports de cotes 0,38, intervalle de confiance à 95 % 0,23 à 0,60, $p < 0,01$). L'amygdalotomie a présenté un taux de récurrence des symptômes légèrement plus élevé (4,51 %) que l'amygdalectomie (2,55 %), dont l'impact à long terme n'a pu être clairement mis en évidence. Les auteurs concluent que les données actuelles

sont en faveur de l'utilisation de l'amygdalotomie chez les enfants souffrant de troubles ventilatoires du sommeil et pour lesquels une indication chirurgicale a été posée. L'amygdalotomie peut aider à réduire le risque d'hémorragie postopératoire, à diminuer la douleur postopératoire et à faciliter un retour plus rapide à un régime alimentaire et à une activité normale. Elle contribue à réduire le nombre de complications postopératoires et le besoin d'une reprise de contact médical.

Les auteurs précisent que d'autres recherches sont nécessaires pour évaluer le risque de récurrence et établir une classification plus poussée du degré de sévérité de l'hémorragie secondaire, afin de clarifier pleinement le bénéfice clinique de l'amygdalotomie.

→ L. Y. Zhang, L. Zhong, M. David et A. Cervin, « Tonsillectomy or tonsillotomy? A systematic review for paediatric sleep-disordered breathing », *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, décembre 2017, 103, p. 41-50.

LA DIMINUTION DE L'ACTIVITÉ MASTICATRICE ALTÈRE LA FONCTION COGNITIVE

POINT CLÉ

La diminution de l'activité masticatrice entraîne une altération de la mémoire spatiale et de la fonction d'apprentissage en période de croissance.

L'objectif de cette étude était de montrer que la diminution de l'activité masticatrice entraîne une altération de la mémoire spatiale et de la fonction d'apprentissage. L'étude a été menée pendant onze semaines sur soixante-trois souris mâles âgées de trois semaines, maintenues dans des conditions exemptes de pathogènes spécifiques. Elles ont été assignées au hasard entre deux groupes : un groupe régime normal (RN) et un groupe régime mou à base de poudre (RM) (RN : $n = 31$ et RM : $n = 32$, respectivement).

En utilisant ce modèle *in vivo* de réduction des stimuli masticatoires, les auteurs ont constaté que, dans le groupe RM, le volume osseux de la mandibule était plus faible que dans le groupe RN. En outre, la hauteur (condyle [Co]-angle mandibulaire [Ma]), la longueur (Ma-menton [Me]) et la surface totale de la mandibule étaient plus petites chez les souris nourries avec le RM comparativement à celles nourries avec le RN.

Les auteurs ont également observé que la réduction de l'activité masticatrice entraîne une altération de la mémoire spatiale à long terme et de la fonction

d'apprentissage, en raison du changement morphologique et de la diminution de l'activité de l'hippocampe. La relation fonctionnelle entre la mastication et le cerveau a été validée par la diminution des neurones, de la neurogenèse, de l'activité neuronale et de l'expression du facteur neurotrophique dérivé du cerveau (BDNF) dans l'hippocampe.

Sur la base de l'ensemble de ces résultats, les auteurs concluent que la diminution de l'activité masticatrice induit une micrognathie. La micrognathie peut entraîner une malocclusion, qui peut causer une réduction supplémentaire des stimuli masticatoires et enclencher un cercle vicieux en période de croissance. Ils soulignent que le traitement orthodontique des malocclusions chez les enfants est d'une importance considérable.

Les auteurs concluent également qu'il semble exister une relation fonctionnelle entre la mastication et la fonction cognitive en période de croissance, ce qui suggère un besoin de nouvelles stratégies thérapeutiques du dysfonctionnement cognitif lié à l'altération de la fonction masticatrice.

→ Y. Fukushima-Nakayama, T. Ono, M. Hayashi, M. Inoue, H. Wake, T. Ono et T. Nakashima, « Reduced mastication impairs memory function », *J. Dent Res.*, août 2017, 96 (9), p. 1058-1066.