

**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

**Past président**

Dr Daniel Rollet  
1, rue du Moulin Vieux  
25300 Pontarlier  
Tél. : 03 81 46 57 44  
Fax : 03 81 46 48 10  
ortho@sel-rollet.com

**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****Président**

Dr Daniel Rollet  
1, rue du Moulin Vieux  
25300 Pontarlier  
Tél. : 03 81 46 57 44  
Fax : 03 81 46 48 10  
ortho@sel-rollet.com

**Secrétaire Général**

Dr Christian Meyer  
36, rue Voltaire  
57300 Hagondange  
Tél. : 03 84 73 43 29

**Trésorier**

Dr Jacques Nussbaumer  
21, quai Rouget de l'Isle  
67000 Strasbourg  
Tél. : 03 88 75 65 01  
Fax : 03 88 14 00 75  
dr.jnussbaumer@wanadoo.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**

Elie Callabe  
7-9-11, rue André Chenier  
41350 Vineuil  
Tél. : 02 54 42 19 30  
ecallabe@gmail.com

**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

**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****Président**

Dr Jean Lacout  
76, rue Tomasi,  
La Tringance  
13009 Marseille  
Tél. : 04 91 41 22 70  
lacout.jean@orange.fr

**Secrétaires générale**

Dr Danielle Deroze  
76, rue Tomasi,  
La Tringance  
13009 Marseille  
Tél. : 04 91 41 22 67  
danielle.deroze@orange.fr

**Dr Béatrice Saint-Martin**

3, square de la Bouquerie  
30000 Nîmes  
Tél. 04 66 36 16 77  
Fax 04 66 67 59 38  
beatricesaintmartin@orange.fr

**Trésorière**

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

**Région Sud-Ouest****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 Marie-Catherine Valats  
12, rue Louis Braille  
31520 Ramonville-  
Saint-Agne  
Tél. : 05 62 17 50 50  
Fax : 05 62 17 60 60  
rotenberg-valats@orange.fr

**Trésorier**

Dr Alain Renoux  
19, bd de Lamasquière  
31600 Muret  
Tél. : 05 34 46 53 53  
Fax : 05 34 46 57 25  
renoux.grima@wanadoo.fr

**L'ORTHODONTIE BIOPROGRESSIVE**

est la revue de la  
Société Bioprogressive  
Ricketts

sbr@bioprog.com  
www.bioprog.com

**Président :** Dr Maxime Rotenberg  
**Secrétaire générale :** Hanh Vuong-Pichelin  
**Trésorier :** Dr Patrick Guézéneq  
**Présidents d'honneur :** Dr Julien Philippe,  
Dr Edith Lejoyeux

**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 Bery,  
Dr Jean-Michel Bonvarlet, Pr Pierre Canal,  
Dr Edith Lejoyeux, Dr Daniel Rollet

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



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<sup>er</sup> 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<sup>er</sup> Juillet 1901.  
Revue bi-annuelle. Vol 25 n°2 - novembre 2017  
**Dépot légal :** à parution. ISSN : 1273-7801

p. 10  
**CAS CLINIQUES**

Revoir, rafraîchir, repenser  
et redynamiser la frontière  
de vos cas chirurgicaux  
(deuxième partie)



**SBR**

SOCIÉTÉ BIOPROGRESSIVE RICKETTS

p. 19  
**PALEODONT**

Imagerie en relief  
stéréoscopie

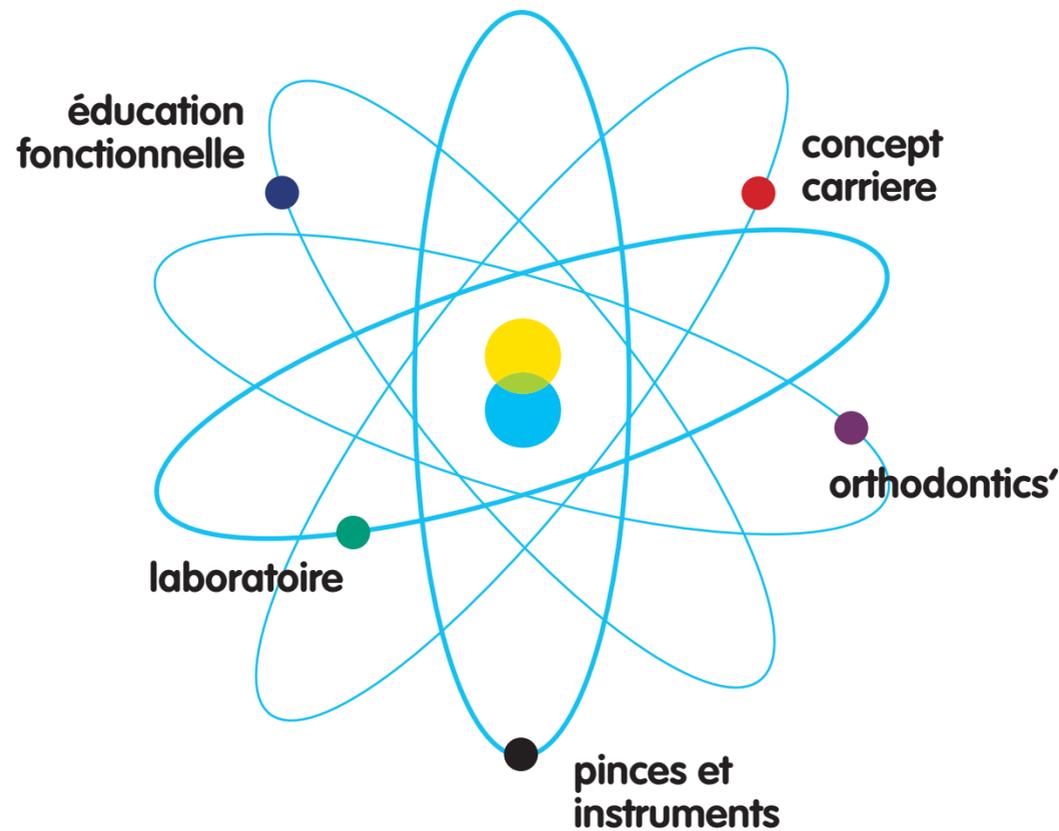
p. 45  
**VIE DE LA SOCIÉTÉ**

16<sup>e</sup> Journées nationales à Saint-Malo  
du 22 au 24 septembre 2018

p. 52  
**VIE AU CABINET**

L'intégration  
d'un nouveau salarié

# l'offre complète orthoplus



Réalisation et Impression : Azaprim - 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](mailto: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](mailto:info@rmoeurope.com)

[www.rmoeurope.com](http://www.rmoeurope.com)



# L'ORTHODONTIE BIOPROGRESSIVE

**p. 10**  
**CAS CLINIQUES**

Revoir, rafraîchir, repenser  
et redynamiser la frontière  
de vos cas chirurgicaux  
(deuxième partie)



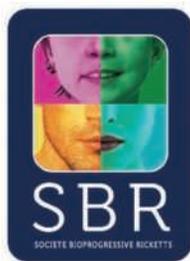
**p. 19**  
**PALEODONT**  
Imagerie en relief  
stéréoscopie

**p. 45**  
**VIE DE LA SOCIETE**  
16<sup>e</sup> Journées nationales à Saint-Malo  
du 22 au 24 septembre 2018

**p. 52**  
**VIE AU CABINET**  
L'intégration  
d'un nouveau salarié

# 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 psycho-physiologique 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 par 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. »

# 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 sur 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 interpeler 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.

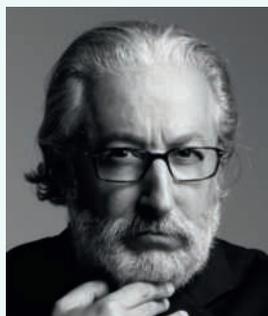
Nous désirons nous rapprocher des consœurs et confrères en formation ou récemment diplômés, afin de les accueillir avec chaleur. Nous

présenterons leurs différentes écoles, de sorte que les membres soient informés de tous les nouveaux sentiers qui amènent à notre pratique. Nous présenterons leurs 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 :



## PALEODONT

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 *Dentoscope*, rédacteur de *l'Indépendante*. 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 Orthopédie Dento-Faciale. 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... Le lecteur sera sollicité pour améliorer son activité ou en tous 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 le 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 Orthopédie Dento-faciale, DEA de méthodologie chirurgicale et chargé de cours au près 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 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 qualifiée 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.



# JOURNEE NATIONALE DU SOMMEIL



**JEUDI 15 MARS 2018**

Centre culturel Sydney BECHET - 92380 Garches

Avec la participation de :

Dr Maria Antonia QUERA SALVA  
Dr Gerald CHOUKROUN  
Dr Thierry SEAILLES



Organisation :  
Edith MARGRAFF Communication  
Contact Olivier VINCENT - [oliviervin@free.fr](mailto:oliviervin@free.fr)

## Édito

Ils vont nous manquer... | Dr Maxime **Rotenberg**

7

## Cas cliniques

Revoir, rafraîchir, repenser et redynamiser la frontière de vos cas chirurgicaux - deuxième partie | Dr Hiroshi **Nezu**, Dr Takashi **Nezu**, Dr Carl **Gugino**

10

## Paléodont

Imagerie en relief/stéréoscopie | Dr Djillali **Hadjouis**

19

## Vie de la Société

Hommage au Pr Julien Philippe - Hommage au Dr Daniel Rollet - Interview du Dr Patrick Guézéneq - Retour sur les Journées bioprogressives - Save the dates

26

## Spécialité orthodontique

La voix royale : l'internat | Dr Alexandra **Guilbaud**, Dr Gauthier **Dot**, Dr Judith **Benhamou**

47

## Nouveautés techniques

Le scanner intra-oral | Paul **Azoulay**

48

## La vie au cabinet

L'intégration d'un nouveau salarié | Dr Frank **Pourrat**

52

## Psychologie médicale

Le microbiote, dialogue avec notre intestin | Dr Marc-Gérald **Choukroun**

56

## Evidence based

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

65

## Mémoire d'étudiant

Le binôme orthodontiste - ORL face aux troubles ventilatoires | Dr Marie-Sophie **Pujos**

69

## Lu pour vous

| Dr Philippe **Amat**

81

## Infos pratiques

Nos bureaux nationaux et régionaux

76

# Ils vont nous manquer...



Jusqu'alors, écrire un éditó était un moment agréable. L'occasion de vous faire partager la vie de notre société : raconter les congrès passés, annoncer ceux à venir, décrire les réunions de la SBR et de la FFO et en dégager les impacts directs pour les adhérents. Vous tenir informés de l'évolution de notre spécialité à travers l'internet, exposer le débriefing de la semaine du typodont inter-universitaire national des internes, remercier toutes les personnes qui se dévouent pour que notre société reste leader dans le monde orthodontique...

Aujourd'hui, un énorme versant de l'Histoire de notre société s'effondre. En un été, nous avons perdu deux hommes qui ont profondément marqué de leur empreinte la SBR, en général, et ma personne en particulier.

Julien Philippe, mon idole, nous a quittés au mois de Juillet à la suite d'une maladie foudroyante. Des

signes de fatigue avant-coureurs nous faisaient craindre cette disparition puisqu'il n'avait pu se joindre à nous à l'occasion de notre congrès à Chantilly. Je suis d'autant plus heureux et fier d'avoir créé le prix Julien Philippe au congrès précédent, à Toulouse, et qu'il soit venu le remettre en personne. On ne créait alors des prix qu'à titre posthume, c'est désormais de l'Histoire ancienne. Quel bonheur, quelle émotion de voir monter sur l'estrade un homme admiré de tous remettre un trophée portant son nom à une nouvelle génération qui a lu tous ses livres et cité son nom dans toutes ses copies d'examen !

Je n'avais vraiment fait sa connaissance qu'à cette occasion. C'est pourquoi j'ai demandé à Édith Lejoyeux de vous livrer son expérience, elle qui l'avait rencontré dès son début de carrière et ne l'avait plus quitté tant elle l'admirait. J'en profite pour la remercier encore une fois pour tout le travail qu'elle fournit inlassablement.

Puis, avec le mois d'Août, c'est le départ en vacances, la peine commence à s'estomper, on ne pense plus au travail, ni même aux journées de Marseille de septembre prochain (honte à moi!). Quand ce dimanche 13 Août, Danielle Deroze m'appelle : il doit y avoir un gros problème pour Marseille, me dis-je. Mais non, "tu es au courant pour Daniel Rollet?". Des larmes m'envahissent, je m'assieds et elle me raconte. Je n'y crois pas, ce n'est pas possible! Daniel, si jeune, si dynamique, si immortel! Daniel, mon père spirituel, m'a ouvert la voie, été mon protecteur, transmis tout son savoir, son iconographie, son énergie, son enthousiasme. Il m'a accueilli à Pontarlier dans sa maison, son cabinet, m'a appris à enseigner la méthode bioprogressive. Mon enseignement est basé sur les conceptions de Daniel presque plus que sur celles de Ricketts! C'est lui qui a réussi à mettre en place l'Electrodont que le monde universitaire nous a envié lors du séminaire inter-universitaire annuel réservé aux internes. C'était le plus universitaire de tous. Il se déplaçait bénévolement dans toutes les facultés qui le sollicitaient, répondait inlassablement à toutes les questions avec ferveur, précision, passion et ne lâchait l'affaire qu'une fois qu'il avait convaincu son interlocuteur! Il ne prêchait pas qu'en France, faut-il ajouter, mais aussi en Italie ou au Japon où la philosophie est largement diffusée ainsi que dans toute l'Asie d'où il revenait tout juste avant d'aller se reposer en Espagne. Et il gardait encore du temps pour pratiquer le golf! C'était un redoutable matcheur qui, comme dans la vie, ne lâchait rien! On ne dit jamais suffisamment qu'on aime, qu'on admire, la timidité, la gêne, la pudeur nous retiennent. Et pourtant, toutes mes conférences, depuis que je connais Daniel, commencent avec une photo de Julien Philippe et une de Daniel Rollet. J'aurais au moins fait ça pour leur montrer qu'ils comptaient beaucoup pour moi. Vous lirez ces lignes alors que les Journées d'Excellence de Marseille seront passées. J'espère que

vous serez venus nombreux rendre hommage à Daniel. Je remercie par avance le bureau du Sud-Est d'avoir pris l'initiative d'organiser ces premières Journées et plus particulièrement Danielle Deroze et Jean Lacout (que ceux que je ne nomme pas me pardonnent). Les journées de 2018 sont déjà pratiquement bouclées par Patrick Guezenc à Saint-Malo. Je n'ai pas le cœur de m'étendre ou de parler des autres sujets. Au moment où j'écris ces lignes, nous nous préparons à partir à Pontarlier pour assister aux obsèques de Daniel où je présenterai toutes mes condoléances au nom de la SBR à Corinne, sa compagne, ainsi qu'à toute la famille.

Je vous souhaite à tous de profiter des bons moments de la vie, de les savourer, de les fêter, de montrer votre amour aux gens que vous aimez, votre amitié à vos amis. La vie est belle!

## Carpe Diem



**Maxime  
Rotenberg**

Président de la SBR

Revoir, rafraîchir, repenser et redynamiser

# la frontière de vos cas chirurgicaux (deuxième partie)

Les possibilités d'expansion dans les cas orthodontiques seuls pour traiter les cas à haut degré de difficulté.

**Dr Takashi Nezu**

Past président, président d'honneur SBR/BSC

**Dr Hiroshi Nezu**

Clinique orthodontique Nezu, past président de la BSC

**Pr Carl F. Gugino**

Clinique orthodontique Nezu, président de la BSC

## Clinique Orthodontique Nezu

5F Kawasaki station tower riverk - 12-1, Ekimae-honcho, Kawasaki-ku - Kawasaki city21-0007 - Japon

email : tnezu@tdc.ac.jp

www.nezukyousei.com

**Traduction : Dr P. Guézéneec**

## Introduction

Cet article a pour but de présenter des cas à haut degré de difficulté, semblant être voués à la chirurgie, traités par orthodontie seulement en se basant sur la philosophie Bioprogressive Zerobase actuelle (bibliographie 1). Ces cas montrent la standardisation d'un flux logique en tenant compte du degré de difficulté, des objectifs de positionnement des dents dans le visage (VTP), et des problèmes engendrés par la matrice fonctionnelle. Ces cas présentent un flux logique de pensée, individualisé aux besoins du patient plus qu'une standardisation de la technique.

## CAS n° 3

Ce troisième cas est celui d'une femme de 40 ans qui présente une classe III hyperdivergente avec asymétrie, traitée sans extraction. Ce cas a été terminé il y a environ 4 ans par le Dr Hiroshi Nezu selon les principes de la philosophie Bioprogressive Zerobase actuelle. Les degrés de difficulté, à chaque phase de diagnostic, de plan de traitement, ainsi qu'on peut le voir fig. 24, sont à un très haut niveau.

La fig. 25 montre le visage et les vues intrabuccales de début de traitement. Ils représentent ce qui pourrait être les limites d'un traitement orthodontique pur. Cependant, la patiente a refusé l'option chirurgicale et nous avons donc dû établir le meilleur compromis sans recourir à une chirurgie.

La fig. 26 présente les analyses céphalométriques, la panoramique et le scan des ATM fait avec un cone beam avant traitement, mettant en évidence l'asymétrie mandibulaire.

La VTP du patient est exposée fig. 27 et nous avons opté pour un traitement sans extraction avec recul de la denture mandibulaire seulement à droite de 4 mm et glissement vers la droite de toute la denture mandibulaire. Un contrôle transversal de l'asymétrie aux deux arcades est requis. Avant traitement, une estimation du résultat a été exposée à la patiente pour recueillir son consentement. Après traitement, le site édenté au niveau de 36 a été équipé d'un implant.

La fig. 28 décrit les procédures de traitement. La par-

Fig. 24

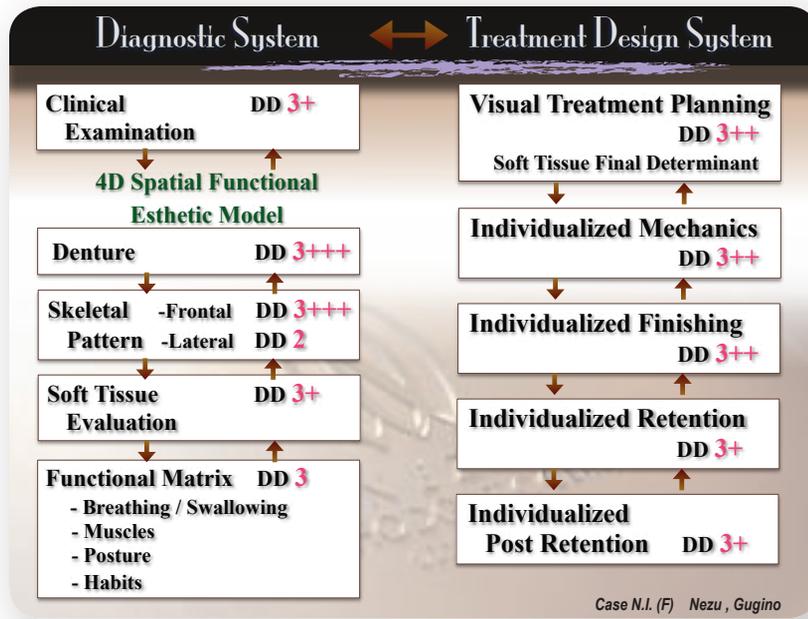
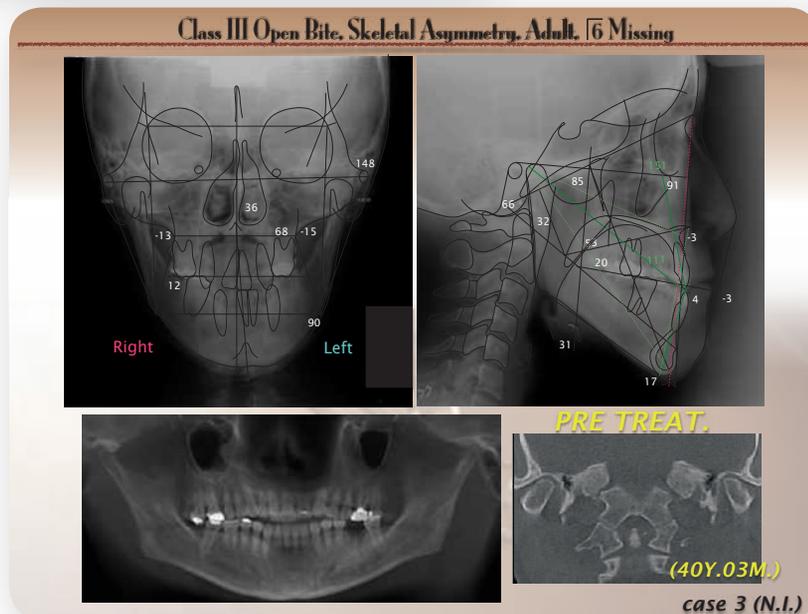


Fig. 25



Fig. 26



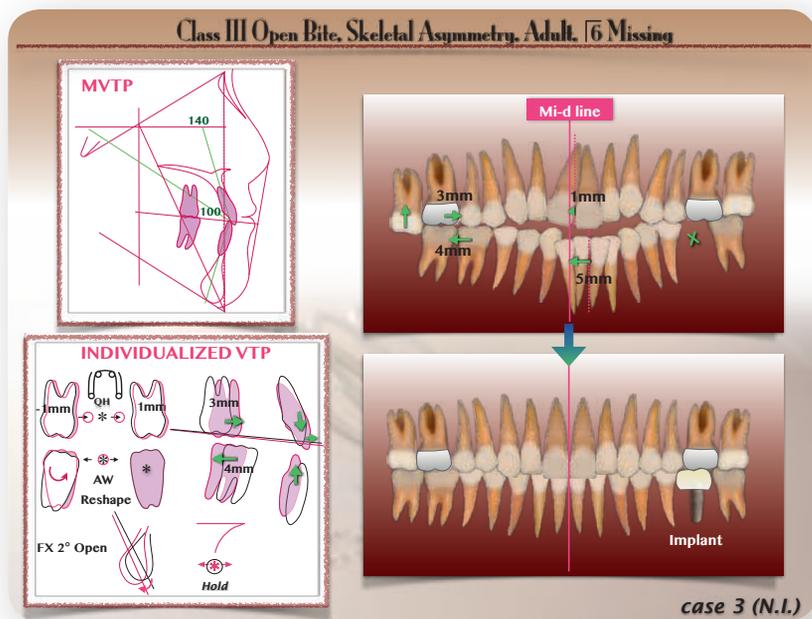


Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29

Fig. 30



Fig. 31

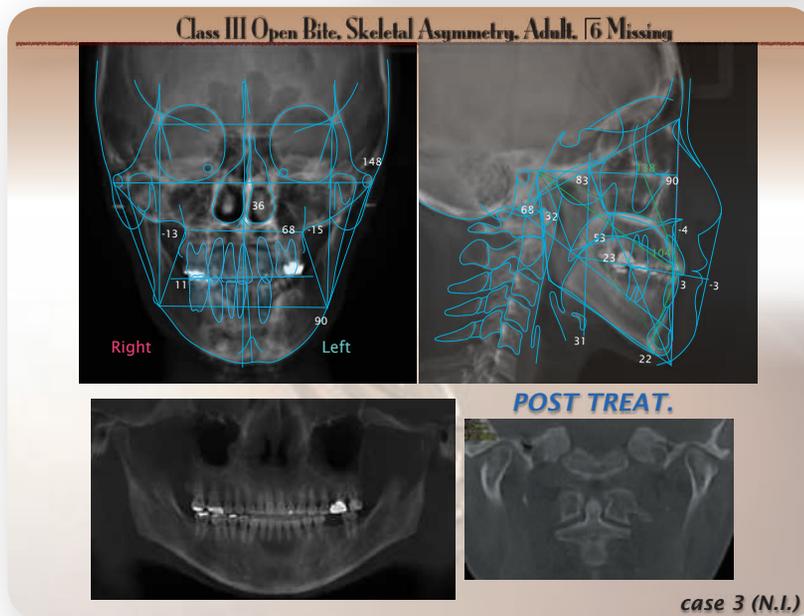


Fig. 32

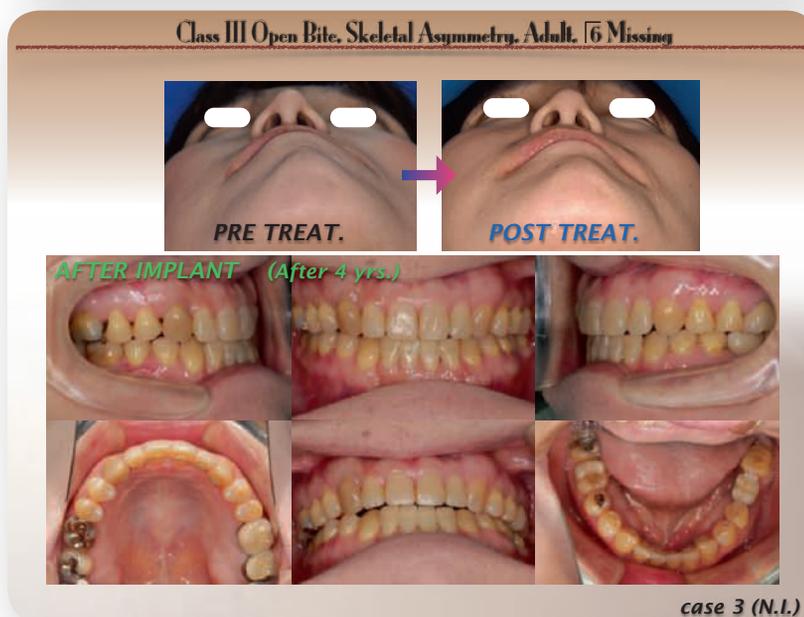


Fig. 33

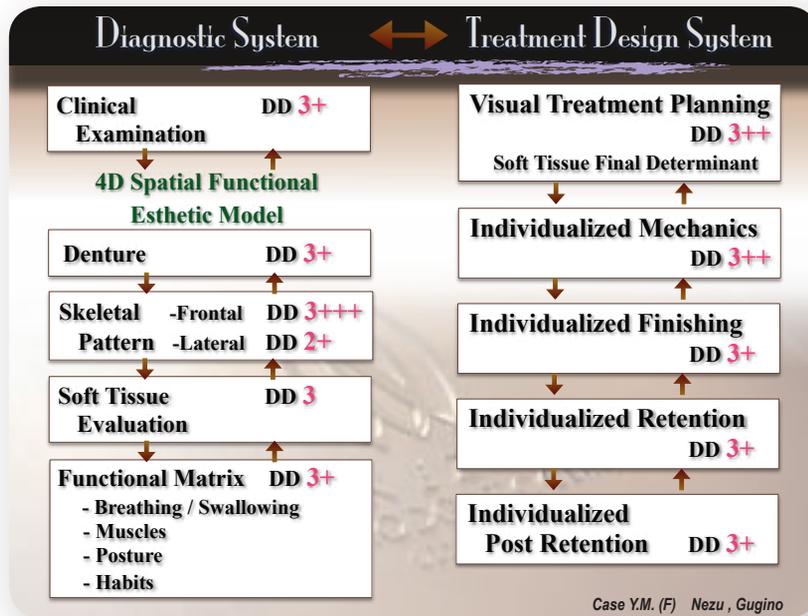
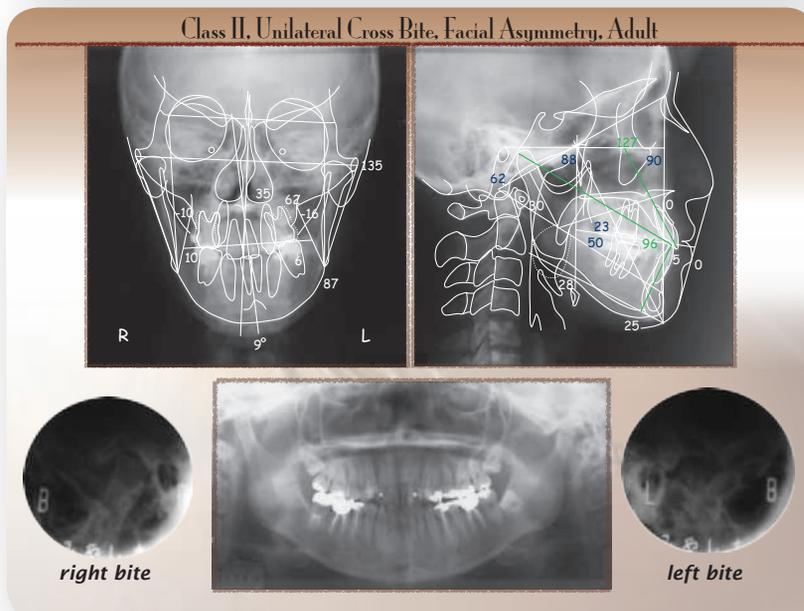


Fig. 34



Fig. 35



tie inférieure de cette planche montre la distalisation de la denture mandibulaire droite et le contrôle des incisives supérieures grâce à la segmentation.

La partie supérieure de la fig. 29 montre les procédures de correction de la ligne médiane et la fermeture de la béance, en utilisant la segmentation. La partie inférieure montre les finitions.

Visage et vues intrabuccales de fin de traitement sont présentées sur la fig. 30. On peut voir une bonne Classe I et l'asymétrie faciale a été mieux corrigée qu'espéré.

Céphalométries, panoramique et scan des ATM fait au cone beam sont présentés fig. 31. Le traitement actif a été réalisé en 2 ans et 3 mois.

La fig. 32 montre une bonne stabilité occlusale après 4 ans et l'implant a été placé au niveau de la 36. La partie supérieure de cette planche montre l'amélioration de l'asymétrie faciale.

## CAS n°4

Femme de 30 ans, présentant une classe II avec encombrement, articulé croisé unilatéral et asymétrie faciale sévère. Dans la fig. 33, les degrés de difficulté sont au plus haut à tous niveaux, diagnostic et plan de traitement selon la philosophie Zérobasse Bioprogressive actuelle.

La fig. 34 montre l'état initial du visage et les vues intrabuccales de la patiente, ce qui est une limite au traitement orthodontique seul. La patiente refusant l'option chirurgicale, nous avons dû réfléchir à ce qui

pourrait nous donner le meilleur résultat possible sans chirurgie.

Céphalogrammes, panoramique et radios des ATM sont présentés sur la figure 35. On peut y voir l'importante asymétrie mandibulaire.

La fig. 36 montre la VTP. Nous avons prévu le contrôle de la dimension transversale aux deux arcades qui prévoit une expansion de 7 mm au maxillaire et un glissement de la totalité de la denture inférieure vers la droite. Les premières prémolaires supérieures (14 et 24) ainsi que la seconde prémolaire inférieure gauche (45) ont été extraites du fait de l'asymétrie sévère (biblio 5). L'occlusion finale sera donc de classe I à droite et de classe II à gauche.

Les séquences de traitement avec extractions, associées au contrôle transversal sont inhabituelles et exposées fig. 37. La latérale supérieure gauche était déplacée lingualemment et l'interférence occlusale qui en découlait était un obstacle à une occlusion stable. Sur la fig.38 on peut voir les séquences de traitement de correction de la ligne médiane par segmentation. La partie inférieure de cette planche montre la sur-corrrection de l'inclinaison mésiodistale des incisives inférieures.

Les finitions et les vues intrabuccales de la fig. 39 sont à la fin du traitement actif qui s'est achevé après 2 ans et 1 mois.

Les comparaisons du visage et du sourire plein avant et après traitement ainsi que les analyses céphalométriques latérales et frontales sont exposées fig. 40 et on peut y voir que l'asymétrie faciale s'est mieux corrigée que prévu.

Sur la planche 41, dans sa partie supérieure, est représenté un enregistrement électromyographique

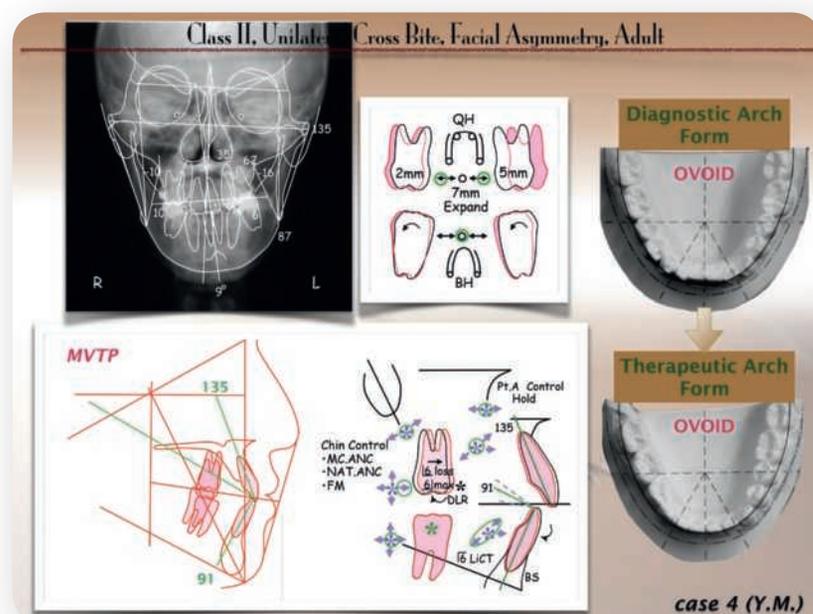


Fig. 36

## BIBLIOGRAPHIE

→ 1. H. Nezu. *Considérations diagnostiques sur les traitements orthodontiques extractions vs non extractions.* J Jpn Soc Orthod 7 : 4-23,1996

Fig. 37



Fig. 38



Fig. 39



pendant le traitement, tandis que la partie inférieure montre une vue axiale, la panoramique et le scan des ATM et la reconstitution 3D au cone beam après traitement.

Fig. 42, en haut, superposition entre Début/VTP et début/fin et en bas les vues intrabuccales 14 ans plus tard, montrant la stabilité du résultat.

La partie gauche de la fig. 43 montre l'évolution du profil cutané avant et après traitement et à côté, nous avons le visage de face et les vues intrabuccales avant et après traitement et 14 ans plus tard montrant que l'asymétrie faciale s'est encore améliorée.

## CONCLUSIONS

→ 1. Dans les traitements à haut degré de difficulté, établir une VTP en 4 D est essentiel pour obtenir de bons résultats.

→ 2. Le diagnostic et le traitement de toute dysfonction potentielle sont extrêmement importants pour la stabilité.

→ 3. En technique Bioprogressive, le concept du nivellement selon le degré de difficulté doit être inté-

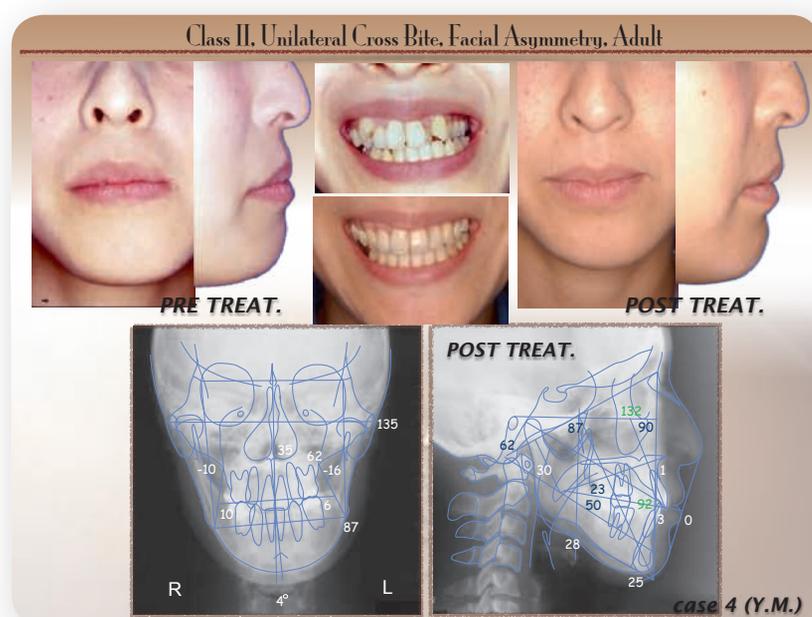


Fig. 40

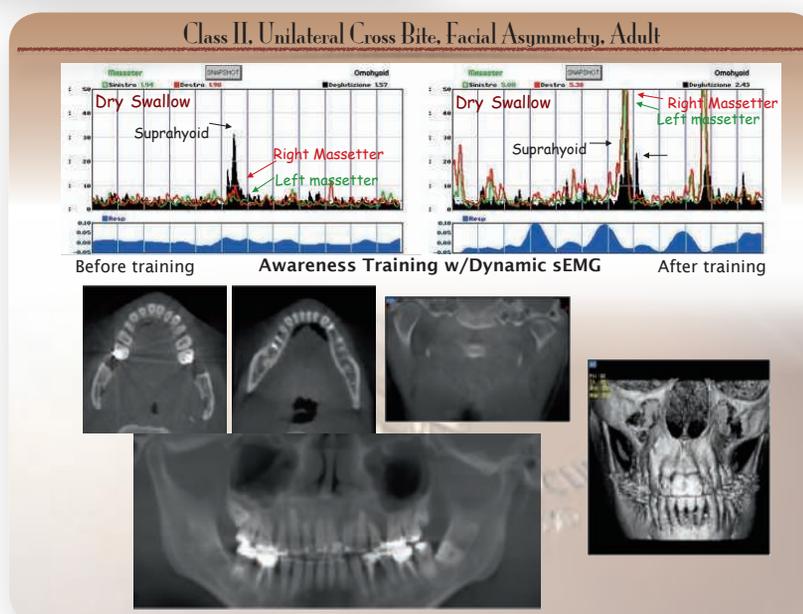


Fig. 41

gré. Il faut choisir si l'on doit utiliser l'arc continu sous l'arc de base, l'arc continu par-dessus l'arc de base, ou la technique avec arc de base et sectionnel.

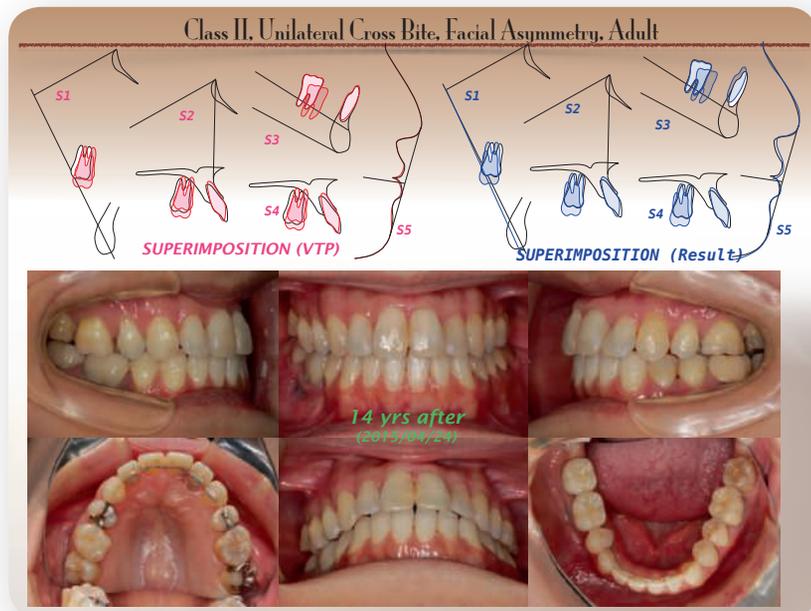
→ 4. L'arc de base est l'outil le plus utile pour le contrôle de l'ancrage, le traitement de la béance ou de la supra clusie, le contrôle du torque et celui du plan d'occlusion, etc.

→ 5. Les traitements sans extractions sont hautement recommandés dans les classes III sévères en comparaison aux traitements avec extractions

entraînant des profils disharmonieux, des difficultés à obtenir une bonne stabilité, et à fermer les sites d'extractions.

→ 6. L'utilisation du concept Zérobases Bioprogresif a permis d'augmenter significativement la capacité à traiter des cas difficiles sans avoir recours à la chirurgie. Les cas que nous vous avons présentés ici ne sont pas extraordinaires dans notre cabinet mais plutôt des résultats cliniques habituels et je pense qu'il est de notre devoir de transmettre cette expérience aux générations futures.

Fig. 42



Cette présentation a été faite par le Dr Takashi Nezu dans le cadre du 5<sup>e</sup> congrès international de la SBR à Chantilly du 23 au 25 Septembre 2016.

Fig. 43



# Imagerie en relief/stéréoscopie

L'utilisation de l'imagerie stéréoscopique  
en paléoanthropologie et en paléopathologie  
osseuse et dentaire.

Dr Djillali **Hadjouis**

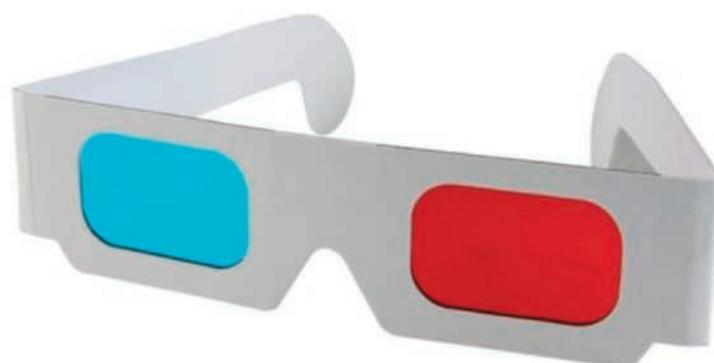
Archéologue, paléoanthropologue

Dr Marc-Gerald **Choukroun**

Orthodontiste qualifié en ODF

## Introduction

La stéréoscopie est la perception du relief à partir de deux images planes. Le procédé est appliqué depuis le XIX<sup>e</sup> siècle mais les techniques expérimentales, notamment à partir de dessins, sont maîtrisées depuis bien longtemps. La réalisation de deux vues de la même scène, la gauche et la droite, prises côte à côte ont été longtemps produites par des appareils stéréoscopiques munis de deux objectifs. Leur observation se fait à l'aide d'un stéréoscope de poche. Aujourd'hui, les appareils numériques adaptés au grand public permettent la restitution d'images en relief et leur visualisation par le biais de logiciels. Les photos publiées dans cet article sont des anaglyphes, autrement dit des images perceptibles en relief grâce aux lunettes bicolores. L'utilisation de ce procédé est couramment appliquée à la photographie aérienne, en géomorphologie, en minéralogie et plusieurs autres sciences de la nature. Nous avons appliqué cette technique dans les années 2000 en archéologie et en paléoanthropologie, notamment lors de la fouille des sépultures. Habituellement, la fouille des squelettes nécessite un anthropologue de terrain pour interpréter les gestes funéraires du dépôt (position des corps, rotation des ossements et décomposition des chairs et des organes dans un contenant vide ou colmaté, absence de certains éléments du corps...). La prise de vues stéréoscopiques du dépôt, en l'absence d'un anthropologue sur la fouille, aide grandement le spécialiste lors de l'étude des squelettes en laboratoire. En effet, l'image stéréoscopique restitue la profondeur de champs et le contour des reliefs, impossibles à imaginer sur une image plane en 2D. De même, l'utilisation de cette technique d'imagerie dans l'enseignement (cours de paléoanthropologie et de paléopathologie à la faculté de chirurgie dentaire de Montrouge et à l'école d'Ostéopathie de Paris) ou dans des colloques (Société de Biométrie Humaine, Forum des Sciences et Techniques) est d'une extrême efficacité. Cette prouesse technologique pourrait tout aussi se mettre au service de l'odontologie notamment lors des ateliers de formation en chirurgie dentaire ou en orthodontie.



Gardez vos lunettes précieusement  
pour les prochains numéros

## QUELQUES CAS CRÂNIENS ET DENTAIRES LIVRÉS PAR LES FOUILLES ARCHÉOLOGIQUES DANS DEUX ÉDIFICES MÉDIÉVAUX DU VAL-DE-MARNE



### 1. Nécropole mérovingienne du Parvis Saint-Christophe de Créteil

Le crâne provient d'un individu adulte de sexe masculin âgé d'une trentaine d'années. En vue de face, on retrouve une importante asymétrie de type torsion flexion latérale droite. L'ensemble du visage est atteint, à savoir les trois étages de la face, y compris l'écaïlle du frontal qui suit le même mouvement de la torsion. La présence de la suture métopique témoigne de la pathologie cranio-faciale. Le déboîtement de l'hémi-maxillaire gauche poussé par la rotation de torsion a déséquilibré l'occlusion et l'articulé dentaire.

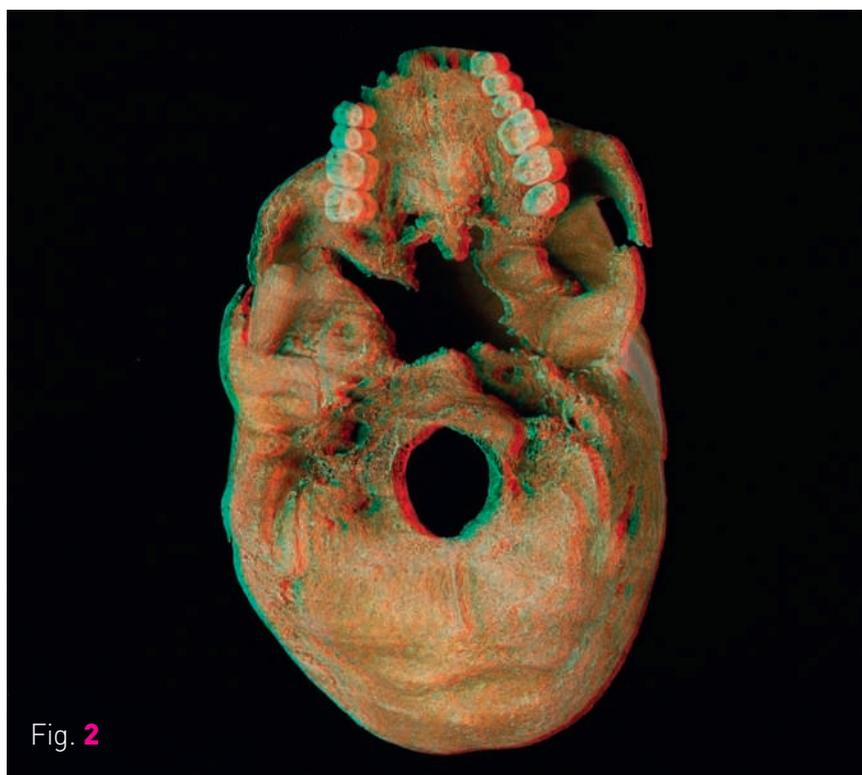


Fig. 2

## 2. Nécropole mérovingienne du Parvis Saint-Christophe de Créteil

Le même individu en vue inférieure présente également une imposante asymétrie basicrânienne. Le palais suit le même mouvement de la rotation exercé sur la face. Le côté gauche indique une surface articulaire occipitale, une apophyse mastoïde, une articulation temporo-mandibulaire et un malaire très avancés par rapport à leurs homologues droits. La rotation du palais et des deux malaires a rendu le déséquilibre encore plus fort que la base du crâne.

## 3. Nécropole mérovingienne du Parvis Saint-Christophe de Créteil

Le même individu en vue occipitale semble présenter une asymétrie accentuée au niveau de l'occipital et des parties postérieures des pariétaux. La bascule est latéralisée à gauche. Au niveau des sutures, le dernier quart de la suture sagittale est quelque peu désorganisé à sa jonction avec la suture lambdoïde. On voit bien que ce dernier tronçon s'écarte de l'alignement suturaire sagittal. Le chignon occipital, bien développé sur ce crâne, est visible sur cette vue stéréoscopique, alors qu'elle ne le serait pas sur une vue plate en 2 D.



Fig. 3



Fig. 4

#### 4. Nécropole haut et bas Moyen Âge de l'église Sainte-Colombe de Chevilly-Larue

Mandibule en vue antérieure appartenant au crâne d'un individu adulte de sexe masculin âgé d'une quarantaine d'années. Certaines asymétries verticales du visage évoluent sur un terrain congénital, à la suite d'une aplasie condyloaire. La mandibule montre une hypocondylie unilatérale droite, très diminuée par rapport à la gauche, qui a déséquilibré les étages moyen et supérieur de la face (voir la vue faciale).

#### 5. Nécropole haut et bas Moyen Âge de l'église Sainte-Colombe de Chevilly-Larue

Le *calvarium* du même individu en vue basilaire montre des ATM exagérément modifiées. Les deux articulations ont perdu leurs surfaces habituelles (cavité glénoïde et condyle du temporal). Ici, les articulations ont pris une forme arrondie, à gauche la dépression circulaire est profonde aux berges vives. Au niveau de la denture, les dents encore présentes (blocs incisivo-canins et 17, 18) sont très abrasives. Les dents 14 et 15 sont des pulpites, la 16 est tombée du vivant de l'individu probablement par la même infectieuse carieuse. Au côté gauche, les alvéoles des dents de 25 à 28 sont moyennement résorbées.

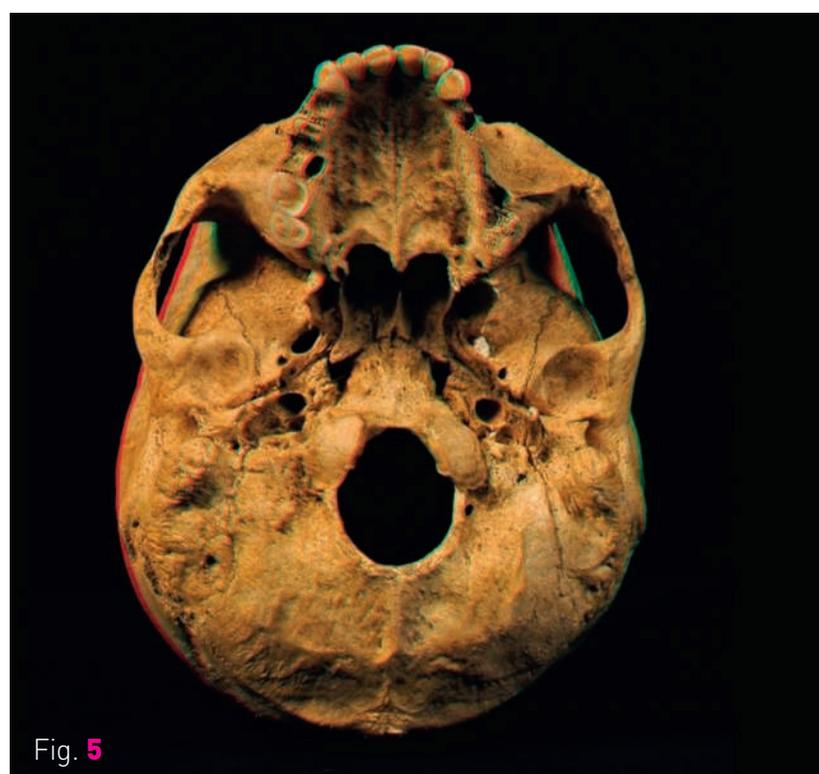


Fig. 5



Fig. 6

### 6. Nécropole haut et bas Moyen Âge de l'église Sainte- Colombe de Chevilly-Larue

Vue faciale du crâne à la mandibule hypocondyloire. On note d'emblée l'asymétrie verticale des étages moyen et supérieur de la face avec une légère rotation vers la droite, visible au niveau de l'os nasal. La bascule à droite de l'orbite, du malaire et de l'arcade zygomatique droits sont bien visibles. L'orbite droite a une forme plus rectangulaire et plus petite que la gauche, mais rien ne vient démontrer que le changement de forme et de dimensions résultent de l'asymétrie. La mandibule porte des gonions extrêmement extroversés et la parodontose est bien avancée ; les canines à gauche s'apprêtaient à tomber avant le décès de cet homme.

### 7. Nécropole haut et bas Moyen Âge de l'église Sainte- Colombe de Chevilly-Larue

Vue basicrânienne de 3/4 d'un crâne appartenant à un homme d'une cinquantaine d'années ayant souffert d'un polytraumatisme (fractures consolidées de 3 côtes, ayant développé un hématome calcifié se présentant sous la forme d'une calcification pleurale) et d'une maladie hyperostotante (hyperostose vertébrale ankylosante (DISH), enthésopathies,...). La mandibule qui présente une occlusion de classe III (voir palais plus loin) a connu, du vivant de l'individu, une subluxation mandibulaire comme en témoigne l'arthrose bilatérale en avant des ATM, quoique plus avancée du côté droit. Sur ce dernier, le tubercule antérieur de l'ATM est tapissé d'une zone à pertuis hyper-vascularisés développant sur sa partie externe un ostéophyte débordant à l'allure exostotante, qui suggère par ailleurs des mouvements de latéralité à droite. Le condyle mandibulaire a modifié ses facettes articulaires, qui se retrouve moins développé en hauteur que son homologue gauche (asymétrie verticale du visage). Cette image stéréoscopique permet une meilleure lecture interprétative qu'une image 2 D.

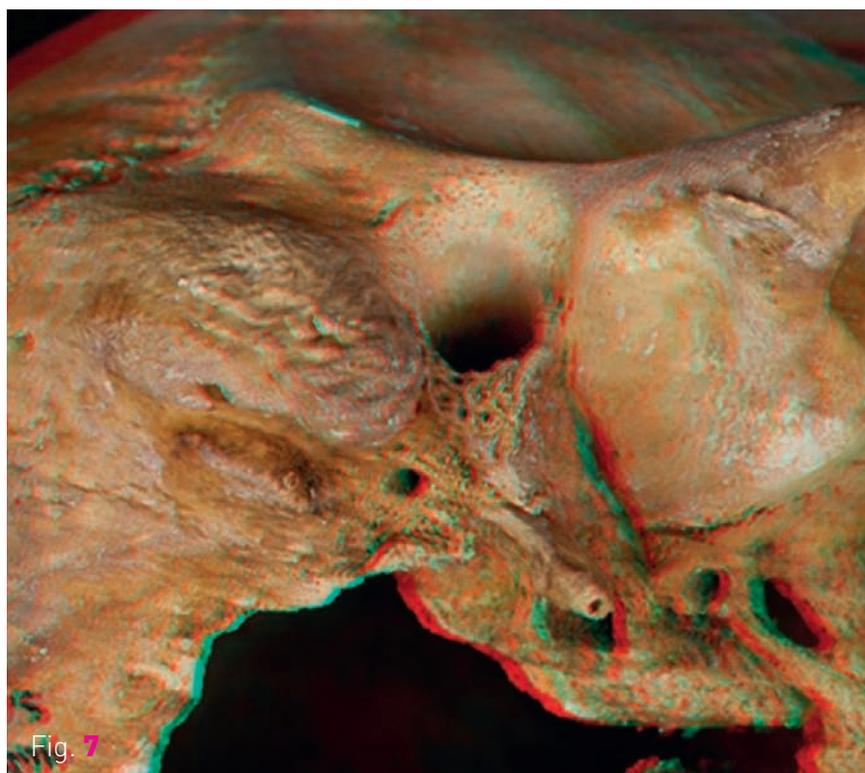


Fig. 7



Fig. 8

### 8. Nécropole haut et bas Moyen Âge de l'église Sainte-Colombe de Chevilly-Larue

Les fouilles archéologiques entreprises dans cette église ont mis en évidence un grand nombre de corps de nourrissons et d'enfants inhumés sur le bas-côté de l'édifice. Parmi eux figurent des squelettes rachitiques et syphilitiques. Les lésions de rachitisme (probablement vitamino-résistant) sur l'ensemble du corps permettent une meilleure identification (crânio-tabès, courbure axiale des os des membres, Genu varum...). Les dents rachitiques montrent sur leurs prémolaires lactéales de ces deux nourrissons âgés d'environ 1 an une formation anarchique du tissu coronaire (surface occlusale, faces vestibulo-linguale et mésio-distale), une désorganisation et une destruction de l'émail, une multiplication de tubercules, des piquetés coronaires et parfois un développement d'une couche coronaire à la limite du collet ayant l'aspect d'un fort cingulum. La vue supérieure des deux prémolaires en photo stéréoscopique permet une meilleure appréciation des tubercules de la surface occlusale.

### 9. Nécropole haut et bas Moyen Âge de l'église Sainte-Colombe de Chevilly-Larue

Dents syphilitiques d'Hutchinson chez un nourrisson âgé de 1 an. Les incisives inférieures centrales et latérales en développement montrent les caractères de la syphilis congénitale : réduction du lobe central, encoches vestibulo-linguales sur le bord libre de la dent.

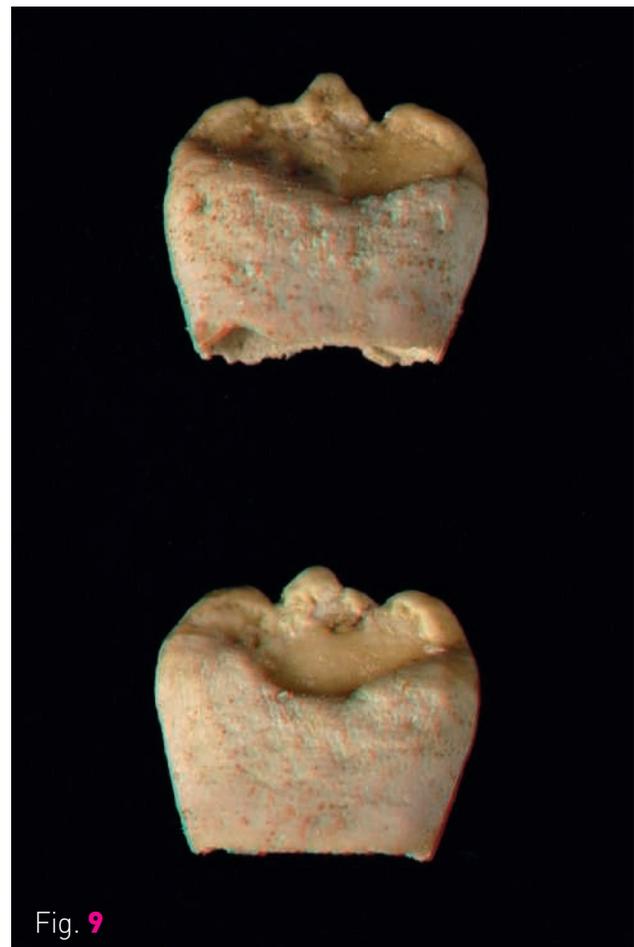
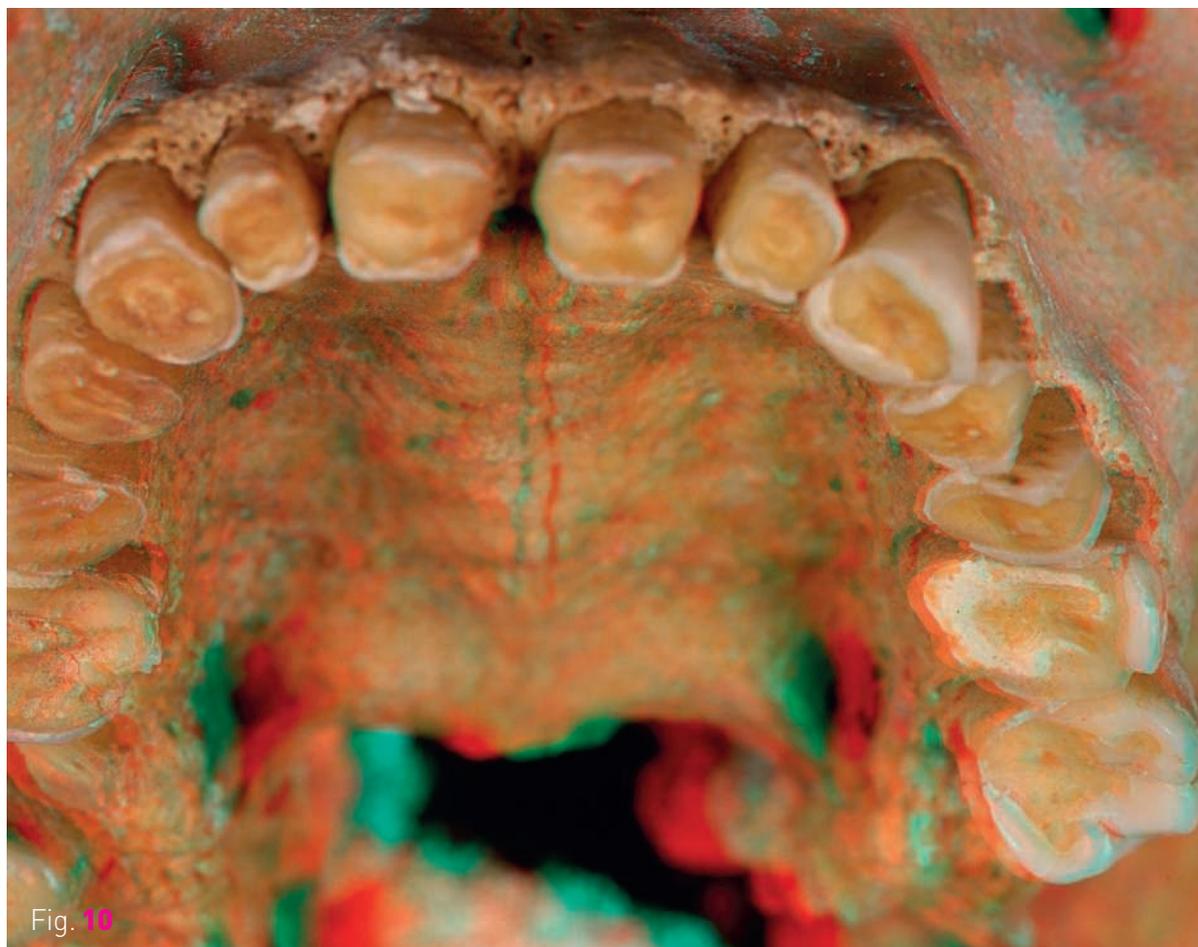


Fig. 9

## 10. Nécropole haut et bas Moyen Âge de l'église Sainte-Colombe de Chevilly-Larue

Dents du maxillaire et palais d'un homme d'une cinquantaine d'années. L'individu présente une abrasion dentaire très avancée, due également à une fonction para-masticatrice. L'usure occlusale de certaines dents, analysées à la loupe binoculaire (non visible sur cette image)

montre que les dents ont été utilisées comme outil. La troisième molaire gauche est tombée du vivant de l'individu depuis bien longtemps comme en témoigne la résorption complète de l'alvéole. La stéréoscopie permet d'apprécier la profondeur de champ et une meilleure lecture linguale.



## BIBLIOGRAPHIE

→ 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.* Coll. Paléanthropologie et Paléopathologie osseuse, n° 1, Ed. Artcom' Paris, 1999, 172 p.

→ Sous la direction de D.Hadjouis et S. Ardou. *Dynamique des peuplements, modes d'habitat et influences culturelles dans le sud-est de Paris du Néolithique ancien à la période moderne.* Actes du colloque de Créteil. Revue archéologique d'Île-de-France, 3<sup>e</sup> supplément, 2015, 334 p.

Toutes les photos sont de Bernard Allard, service archéologie, Conseil départemental du Val-de-Marne



En haut Julien Philippe.  
Ci-contre, congrès de Monaco 1994.  
Ci-dessus, Julien Philippe entouré d'Edith Lejoyeux  
et de Carl Cugino, congrès de Toulouse 1990.

# Hommage à Julien Philippe

Comme une petite fleur qui perce dans l'herbe, la pratique orthodontique est apparue au XVIII<sup>e</sup> siècle pour quelques incisives mal rangées. Comme le tournesol, elle a cherché la vérité d'un côté puis de l'autre sans cesser d'être orientée vers le progrès. Elle a si bien grandi qu'elle apporte santé et beauté à toute la face, et qu'aujourd'hui, elle s'installe au carrefour de l'odontologie.

Julien Philippe. Versailles 2003

## Par Pierre Canal

Julien Philippe nous a quitté, c'est un des «grands» de l'orthodontie française qui disparaît. Il fut un précurseur, comme il nous l'a montré au travers de son premier livre, inspiré de l'orthodontie bioprogressive «*Des principes et une technique*» qui mettait en évidence l'importance des thérapeutiques multi-attaches mais aussi de la croissance et de la ou des fonctions. Il a également été un précurseur en insistant sur l'importance de l'occlusion, de l'occlusion dynamique, sur l'importance de la prise en compte de l'esthétique, en anticipant, en accompagnant, notamment grâce à son livre sur l'orthodontie de l'adulte le développement de celle-ci. Incluant dans ce livre : l'importance d'une approche multidisciplinaire et la possibilité d'utiliser une orthodontie invisible, l'orthodontie linguale. Julien Philippe était aussi un fédérateur qui a créé le CEPOG et fortement inspiré la création de la FFO. Cet universitaire, professeur d'orthodontie, président de la SFODF était un homme «élégant» dans sa façon de s'exprimer, de se comporter, une personne de grande qualité qui a beaucoup apporté à l'orthodontie et qui, pour moi, a été un modèle. L'orthodontie française vient de perdre l'un de ses meilleurs éléments.

## Par Daniel Rollet

A la question, qu'auriez-vous aimé accomplir que vous n'avez pas pu réaliser, Julien m'a cité son père. Il lui avait répondu qu'il fallait avoir une vie bien remplie. Indiscutablement. Julien a eu une vie bien remplie.

En 1972, après plusieurs cours de Carl Gugino, dans la salle à manger des Muller, il crée avec Guy Perrier d'Arc, la société Ricketts qui deviendra l'actuelle Société Bioprogressive Ricketts. Il a dynamisé cette nouvelle approche qu'il a enseignée à Paris VII. Il a été un véritable guide pour notre concept et il a formé bon nombre de praticiens réputés actuellement, qui lui doivent beaucoup.

Il s'est battu pour des convictions : la contention, la céphalométrie, le lingual... Ce qui lui a permis de ferrailer sur les idées, refusant les dogmes. Par exemple, il n'était pas contre la céphalométrie, il était contre le dogme de la céphalométrie. Extraire pour un angle FMIA supérieur à 90° lui était insupportable. Il était pour l'individualisation, les moyennes étant insuffisantes pour prendre les décisions des traitements. Il disait : « *Personne ne veut être dans la*

*moyenne* ». On ne fait pas un compliment à une femme si on lui dit qu'elle est moyennement belle ou à un homme qu'il est moyennement intelligent.

Il s'est engagé vers la médicalisation de notre profession, pensant à juste titre que nous ne connaissions pas tout de la physiologie et de la croissance.

Dans les années 90, Julien, alors président de notre belle SFODF, nous a convoqué, André Horn, José Giordanetto pour les CEO, Pierre Planché pour le TTD, Claude Lemasson pour le Great, et moi-même pour la SBR, afin de nous faire part de l'idée de la création de la FFO où tout le monde serait gagnant. Et c'est ainsi que s'est développée la FFO avec ce qui, depuis, sont devenues les célèbres Journées d'Orthodontie. Elles fêtent leurs 20 ans.

Et tout ceci, Julien l'a réalisé sans heurts, avec une classe toute naturelle. Sans lui, cela aurait été plus difficile. Il était impossible de lui dire non. Alors oui, Julien, vous avez eu une vie bien remplie et, en nous abandonnant, nous perdons un scientifique de grand talent, un historien extraordinaire et un vrai mentor bioprogressif, mais surtout nous perdons un ami exquis et plein de classe.



Ci-contre, Julien  
au congrès de Lyon.  
Ci-dessous,  
Daniel Rollet  
et Edith Lejoyeux.



## Par Édith Lejoyeux

« Ils nous ont quittés cet été. Un été bien difficile. L'un avait 92 ans, c'était le 13 juillet dernier, l'autre tout juste 64 ans, c'était le 13 août. Julien Philippe était mon Maître ».

C'est un mercredi de septembre 1967 que je l'ai rencontré, il y a près de 50 ans.

J'étais étudiante à l'École Odontologique de Paris, en 5<sup>e</sup> année lorsque je me suis présentée à la porte de la consultation qu'il dirigeait sous la haute autorité du Pr Henriette Müller.

On pratiquait dans ce service une orthodontie plutôt fonctionnaliste, tournée vers une analyse clinique approfondie.

Bien sûr, je ne savais rien de l'orthodontie. Nous étions à un tournant historique de l'enseignement de la chirurgie dentaire et de l'orthodontie. Elle allait émerger en tant que spécialité universitaire avec la création du CES en 1969 et celle des premiers DU en 1970. La Revue d'ODF, dont Julien Philippe était le rédacteur en chef, venait de publier son numéro un.

Sa rencontre avec Carl F. Gugino en 1970, a été déterminante. Ce jeune praticien américain, l'a impressionné par sa passion de l'orthodontie. Lorsqu'il lui fait découvrir la méthode de son maître, le Dr Ricketts, intitulée « Bioprogressive Therapy », Julien Philippe sent qu'il tient là



En haut congrès de la BSC Tokyo Japon 2012.  
 Ci-dessus, Julien Philippe, Daniel Rollet, Carl Cugino  
 et Michel Delamaire - La Baule, 1998.  
 A gauche, Congrès de Chantilly, 2016.

une ouverture vers une méthode moderne par ses outils céphalométriques et sa technique multibague avant-gardiste mais qui intègre l'environnement fonctionnel qui lui est familier. Il adhère au concept, introduit son enseignement dans le cadre du diplôme universitaire d'Orthodontie, publie son premier livre « Des principes et une technique » et participe à la fondation de la société Ricketts en 1972. Devenu son président en 1973, il entraîne son équipe dans l'aventure et nous adhérons à cette jeune société car, dans l'intervalle, sous son impulsion, j'ai démarré ma carrière universitaire. Ce préfixe « bio » du concept de Ricketts, il y restera attaché toute sa vie. « bio », c'est la vie, et tout ce qui est vivant sera privilégié par la pensée bioprogressive.

« Or le plus vivant, ce ne sont pas les formes, ce sont les fonctions qui expriment la vie et cessent avec elle », écrit-il en 2015 dans notre revue.

**Daniel Rollet était mon Ami.**

Il a été l'un des innombrables confrères qui

ont suivi les cours de formation en méthode bioprogressive organisés par le CEPOG qu'avait fondé Julien Philippe en 1981. Je l'y ai sans doute croisé mais c'est dans le cadre de la SBR que nous avons commencé à travailler ensemble et que nous sommes devenus proches.

Travailleur trop infatigable, d'une générosité sans limite, il ne connaissait ni la pédale du frein ni la marche arrière. Il m'a ému par son dévouement au concept, sa foi inébranlable dans les principes qu'il avait choisi d'appliquer et qui avaient déterminé l'organisation de toute sa pratique : « Traiter au delà des dents. Assurer l'optimum du point de vue fonctionnel et esthétique plutôt que chercher l'obtention de valeurs conformes à des normes ». Ce concept de « l'éducation fonctionnelle » qu'il prêchait à travers la France et dans le monde, il l'a mis au point seul, cherchant à appliquer le principe développé par C. Gugino selon lequel « Tout patient porteur de malocclusions présente un certain degré de dysfonctions. Pour porter à son maximum le succès du traitement, il doit



De gauche à droite :  
Daniel Rollet,  
Jean Lacout,  
Stéphane Renaudin,  
Danielle Deroze,  
Patrick Guézéneec,  
Maxime Rotenberg  
et Philippe Orosco -  
Lille, avril 2017.

y avoir un équilibre entre forme et fonction». Pour assurer la qualité des résultats et surtout leur stabilité, cette phase de neutralisation de l'enveloppe fonctionnelle est devenue l'étape initiale obligatoire de tous ses traitements. Toute la communication du cabinet était centrée sur cet objectif. Utilisant au début des appareils développés en Australie, il fit fabriquer en France, toute une gamme de gouttières aux fonctionnalités diversifiées pour une individualisation toujours plus poussée. C'était le fidèle des fidèles. C'est lors de ma présidence de la Société que j'ai pu mesurer toute la force du soutien qu'il déployait pour la SBR et, bien sûr, pour la FFO. Lorsqu'il accepta de collaborer à l'ouvrage que nous avons publié en 2011 avec F. Flageul, et que nous avons sélectionné ensemble les cas cliniques qui pourraient illustrer son chapitre, j'ai pris la mesure de la passion pédagogique et de l'amour de son travail clinique qui l'animaient. Grâce leur soient rendues.

# Hommage à Daniel Rollet

## Par ses assistantes

Des années passées à vos côtés nous ont permis d'apprécier votre générosité, un dévouement à la hauteur de votre fort caractère. Nous avons avancé ensemble en nous perfectionnant sans cesse grâce aux valeurs et à l'amour d'un travail rigoureux que vous avez su nous transmettre. Les mots nous manquent pour exprimer votre absence. Nous ne vous oublierons jamais. Vos assistantes



Ci-dessus, Hélène Barcelonne, Philippe Orosco, Daniel Rollet et Marc-Gérald Choukroun. Colmar, 2008.  
En haut, Chantilly, 2016.  
A droite, avec Carl Cugino et Michel Delamaire. Rennes, 1982.



## Par Patrick Gézénec

L'été 2017 est bien noir pour la SBR.

Après la disparition de Julien Philippe en juillet, c'est Daniel qui nous quitte. Trois de nos cinq présidents d'honneur ont disparu, Michel Delamaire étant le premier.

J'ai connu Daniel grâce à l'informatique dans nos cabinets en 1986. Nous avons travaillé ensemble à l'élaboration d'un programme d'aide à la décision chirurgicale que nous avons présenté avec Jean Claude Graindorge en janvier 1988 à l'île Maurice lors des journées bioprogressives organisées par Alain Béry.

Ensuite, Daniel est venu suivre le study group de Carl Cugino et Michel Delamaire à Rennes pendant 2 ans et demi et l'amitié s'est renforcée.

Daniel est devenu un ami très cher et nous avons partagé de nombreux voyages, congrès, sports d'hiver : en Belgique, en Allemagne, en Suisse, en Italie, au Maroc, aux États-Unis et au Japon où, en novembre prochain, nous devons repartir ensemble...

Il laisse un grand vide à la SBR qu'il a présidée avec sa fougue pendant de nombreuses années. Il me

laisse un très grand vide, avec la perte d'un Ami. C'était un homme sincère, entier, généreux dans son amitié et dans son métier, toujours prêt à partager son expérience et ses bons vins. L'avoir comme ami était fantastique car il mettait la barre très haut et vous étiez aspiré à vous dépasser en le côtoyant.

J'ai beaucoup appris avec lui et tous les moments que nous avons passés ensemble étaient riches à tous points de vue. Je crois que de nombreux orthodontistes lui doivent d'avoir découvert les capacités de l'élastopositionnement avec le groupe Agora et de l'éducation fonctionnelle et peuvent lui dire merci. Les Cecsistes et les internes de dernière année le découvraient lors de nos semaines inter-université avec l'équipe formatrice de la SBR où sa convivialité l'emportait toujours.

Un de ses derniers regrets est de n'avoir pu participer à l'au revoir à Julien en juillet, étant une fois encore parti courir l'Asie pour des conférences.

Je serre très fort dans mes bras sa compagne, Corinne, ses enfants, Sophie, Caroline, Maxime et Alexis, dont je partage l'immense chagrin.

## Par Hanh Vuong

Comment parler de Daniel sans évoquer un homme d'une grandeur exceptionnelle d'une générosité et d'une disponibilité sans faille.

Il nous a appris à respirer et a fait respirer tellement d'enfants qui, aujourd'hui, lui doivent tant dans leur équilibre facial, faisant corps avec leur avenir et leur futur épanouissement.

Sans toi, la SBR ne serait pas ce qu'elle est devenue, une société à part entière basée sur l'équilibre facial comme dans le respect des enfants et des autres.

À chaque fois, tu t'es battu contre le business que certains mettent en avant dans l'exercice de leur profession mais tout en faisant tourner « ta boutique », comme tu disais sans que ça te coûte « un saladier ». « Ta grande gueule » nous a fait du bien.

Disponible, tu as su transmettre à toute une génération les bienfaits de l'équilibre et du juste milieu tout en défendant avec force et conviction tes valeurs, parfois à tes dépens mais toujours dans l'amour des autres.

Quand j'ai voulu baisser les bras face au labyrinthe administratif de l'agence nationale du DPC tu m'as remotivée et tu seras sans doute heureux de savoir que, pour la seconde fois, la SBR que tu as tant portée pendant toutes ces années a été de nouveau accréditée.

Merci pour ton amitié et ta confiance quand tu m'as confié le secrétariat de la SBR.

Merci pour ta transmission

Merci pour ces belles parties de golf.

Merci, la vraie mort c'est l'oubli, nous ne t'oublierons jamais.

## Remerciements des enfants de Daniel

Nous avons été très touchés par les nombreux témoignages de sympathie et d'affection qui nous ont été adressés, à la suite du décès de notre père, Daniel Rollet. Au travers de ces quelques lignes, nous remercions infiniment toutes celles et ceux qui ont partagé notre douleur.

Nous avons conscience du travail de notre père et de sa contribution à faire progresser l'orthodontie, plus particulièrement l'éducation fonctionnelle, un concept dont il était le père fondateur et qu'il a diffusé, tant en France qu'à l'étranger, ces 25 dernières années.

Pour que le travail qu'il a largement initié avec ses proches collaborateurs et amis - et dont il nous parlait souvent - se poursuive et perdure, nous envisageons de nous investir et de créer en sa mémoire un mouvement rassembleur autour de son concept d'éducation fonctionnelle, qui donnait tant de sens à sa vie professionnelle.

Notre objectif serait ainsi de maintenir intacte sa contribution intellectuelle tout en la faisant progresser dans la voie qu'il a tracée, et à distance de toute considération mercantile.

Notre père aurait, sans nul doute, souhaité que nous, et toutes les bonnes volontés, tant en France qu'à l'international, se rassemblent et se rencontrent pour aller de l'avant.

Après le temps du deuil, viendra celui de l'action et, dans cette optique, nous pensons à un projet à son image et en sa mémoire, orienté vers l'avenir et le progrès.

Sincèrement,

Sophie, Caroline, Maxime, Alexis



Avec nos amis japonais, soirée de gala. Chantilly, 2016.

L'ensemble des hommages que nous avons reçus est sur le site de la SBR [www.bioprogram.fr](http://www.bioprogram.fr)

# Patrick Guézénec

Trésorier de la SBR



Au congrès de Lyon en 2010, Julien Philippe entouré de Christian Lafforgue, à gauche, et de Philippe Merle-Béral, à droite.

## L'entretien

### Depuis combien de temps faites-vous partie de la SBR ?

Ma première adhésion remonte à 1980. Je me suis installé en 1977, avec les Drs Graindorge et Mahé et ai suivi à cette époque le CES de biologie buccale à Rennes puis le CES d'ODF à Montrouge. Parallèlement, je m'étais inscrit à de nombreux cours privés, le premier fut celui des Drs Langlade et Picaud à Oléron puis de nombreux cours dispensés par les Drs Bench et Gugino qui venaient à l'école dentaire de Rennes. J'y ai rencontré Michel Delamaire et Alain Chauvois qui étaient les piliers de la SBR dans l'Ouest et qui préparaient les premières journées Ricketts à Rennes en 1982, ce qui m'a impliqué dans cette Société. Dans ces premières années, nous avons même une carte de membre sur laquelle nous collions le timbre remis lors du paiement de notre cotisation. Je suis titulaire de la SBR depuis 1992.

Un peu d'histoire peut-être : la Société Ricketts (pas encore Bioprogressive) avait été créée le 19

Novembre 1972 à l'initiative de Guy Perrier d'Arc. Le premier bureau fut constitué par le président Julien Philippe, un vice-président, Guy Perrier d'Arc, un secrétaire général, Gaston Martine, une trésorière, Janine Barbary.

Les responsables des régions étaient les Drs Yves Attia (Nice), Charles Bolender (Sarreguemines), Louis Chavand (Paris), Jean-Claude Ferré (Nantes), Michel Langlade (Clermont-Ferrand), Roger Rigal (Toulouse) et Michel Vaillant (Boulogne-sur-mer).

Carl Gugino avait accepté d'en être le président d'honneur. La création de cette « Société Ricketts » fut officialisée par la parution au Journal Officiel du 11 Mai 1973. Son objet était « l'étude et la diffusion de la méthode élaborée par le Dr Ricketts pour les traitements d'orthopédie dento-faciale ».

Détail amusant, dans les comptes-rendus de leurs discussions, j'ai pu lire que, pour devenir membre de cette société, il avait été envisagé comme critère de produire des factures de Rocky Mountain, dirigée par Marty Hamilton, preuve que le praticien avait le matériel adéquat ! Ces documents ont été donnés par Julien Philippe à Michel Delamaire qui me les a ensuite confiés.

C'est l'âme de notre Société et certains se rappellent sans doute des premières revues à couverture jaune... Puis les congrès se sont succédé jusqu'à Chantilly en Septembre 2016 en attendant le prochain à Saint-Malo en septembre 2018, où j'espère recevoir de nombreux confrères et amis car, c'est une marque de notre Société, l'amitié et la convivialité !

De 1982 à 2017, 20 congrès SBR : Rennes 1982, Strasbourg 1984, les Antilles 1986, l'île Maurice 1988, Toulouse 1990, Sarasota 1992, Monaco 1994, Courchevel 1996, La Baule 1998, Strasbourg 2000, Beaune 2001, Marseille 2002, Versailles 2003, Arcachon 2004, La Baule 2006, Colmar 2008, Lyon 2010, Marseille 2012, Toulouse 2014, Chantilly 2016, Saint-Malo 2018. Peu de temps après cet entretien, nous avons appris le décès de Julien Philippe. Et c'est avec beaucoup d'émotion que nous nous sommes retrouvés au Père Lachaise pour un dernier hommage. Pour moi, Julien Philippe a toujours été synonyme de réflexion, de pertinence et son analyse a toujours été pleine de bon sens. Et en retraçant ces quelques lignes sur l'histoire de notre Société, lui qui l'appréciait tant, on ne peut que le remercier de ce qu'il a entrepris.

Il nous a écrit que, pour avoir une vie bien remplie, il faut avoir deux enfants, planter deux arbres et écrire deux livres. Il a fait plus que cela.

### Quel est, selon vous, le concept de la SBR ?

C'est justement cette rencontre entre praticiens partageant la même vision de notre façon de traiter les enfants. Nous avons beaucoup de traitements précoces, les phénomènes de croissance prennent toute leur place dans notre diagnostic, les déverrouillages, nous prenons le patient dans sa globalité en tenant compte de la matrice fonctionnelle, des trois sens de l'espace pour aboutir à un bien-être de l'individu. Je crois qu'on peut retrouver ces grandes lignes dans la Charte Bioprogressive, rappelée dans notre annuaire. Nous ne sommes pas que des techniciens mécanistes, le diagnostic a une importance primordiale pour aboutir à un plan de traitement cohérent.

### Comment réalisez-vous ce concept dans votre cabinet ?

L'application de ce concept m'a vraiment été inculquée quand Michel Delamaire a organisé à Rennes les Study Group avec la présence à chaque session de Carl Gugino.

L'examen clinique, les documents pour avoir une base aussi précise que possible, l'élaboration des plans de traitement, le suivi des cas : j'ai rigoureusement appliqué ces principes à mon exercice.

Carl a su nous faire découvrir d'autres branches en faisant venir des praticiens d'horizons différents, je pense aux chirurgiens, aux Drs Piper, McHorris, Fredericks, Slavicek, Grummons, Hilger, Seeholzer, Dus, sans parler de nos amis Japonais venus en France à notre congrès de La Baule en 1998 Nezu, Nagata, Kikuchi et j'en passe ! Je pense que Carl, que j'ai l'honneur de traduire depuis le décès de Michel Delamaire nous a fait voir bien au-delà des dents en nous faisant découvrir bien d'autres horizons, que nous avons pu intégrer dans notre quotidien.

### Quelles nouveautés la SBR a apporté ces dernières années ?

Trois grands domaines : l'apport des nouvelles technologies depuis le management jusqu'au cone beam, la notion de 3D en apportant à notre diagnostic la télé frontale et surtout la prise en compte de la matrice fonctionnelle. Mon ami Daniel Rollet, avec qui j'ai suivi le study group en 1988, a su exploiter cette piste en montrant des résultats spectaculaires et en développant toute une gamme d'auxiliaires qui ont bien évolué depuis l'écran buccal dont Carl parlait en 1990. Toutes les « chapelles » s'accordent maintenant sur cette prise en charge précoce indispensable ! Mais la SBR n'a pas vocation à créer des nouveau-

tés, plutôt à nous permettre de les intégrer dans notre cabinet au quotidien en faisant rencontrer des praticiens précurseurs dans tel ou tel domaine. Par exemple, l'élastopositionnement. Carl nous a présenté ce concept en 1990, nous l'avons appliqué et perfectionné avec le labo de Loïc Gautier, France-élastodontie. C'est ce concept que l'on retrouve dans toutes les techniques d'aligneurs à la mode. Notre différence à la SBR : grâce à un diagnostic poussé, le praticien reste prescripteur et maître d'œuvre.

### Dans quel sens souhaitez-vous que la SBR évolue afin d'être adaptée à la modernité ?

Je pense que c'est en allant chercher toujours plus loin que l'on améliorera notre façon de traiter. La 3D est sûrement une voie de progrès primordiale. Carl nous recommande depuis des années de devenir des super-spécialistes. La modernité est, à l'évidence, que de plus en plus de cas seront traités par des non-spécialistes et la SBR se doit de former des praticiens compétents. Donc, intervenir dans les universités en apportant sa part de savoir. C'est ce que nous faisons, par exemple, pendant le séminaire inter-fac auprès des internes de dernière année. Il faudrait sans doute aller plus loin dans ce genre de formation. Et la titularisation en présentant des cas traités devrait être stimulée.

### Que pensez-vous de la formation des jeunes praticiens pour adopter cette conception ?

Les jeunes sont attirés par des solutions de facilité et je pense que la formation volontaire qui consiste à aller chercher l'information là où elle est, est irremplaçable. L'université apporte un savoir, les internes sont bien formés techniquement mais la formation ne s'arrête pas là, et trop peu d'universités enseignent la « bioprogressive ». Les jeunes internes n'ont pas assez de formation à la pratique de tous les jours. Une formation en cabinet me semblerait un bon complément, peut-être une quatrième année d'internat avec les deux dernières années à mi-temps cabinet/université mais surtout ils ne sont pas assez nombreux : environ 80 spécialistes prennent leur retraite chaque année et cette année 57 internes arrivent sur le « marché » : et sur les 57 cette année, 50 filles. Ce n'est pas une réflexion machiste mais ces jeunes femmes auront des enfants, travailleront à mi-temps etc., etc., donc il n'y aura pas assez de spécialistes pour la population française, ce qui pousse des praticiens non-spécialistes à faire de l'orthodontie, pour assurer les besoins. D'accord, à condition qu'ils la fassent correctement. Et que notre cadre conventionnel permette d'exercer en appliquant les données acquises de la science, ce qui ne se profile pas avec le règlement arbitral.

# Retour sur les Journées bioprogressives de la SBR

SBR SUD-EST Marseille | 7 décembre 2016

## THÈME : PRISE EN CHARGE GLOBALE DE LA RÉÉDUCATION MAXILLO-FACIALE

- Conférencière : Marion Girard, masseur-kinésithérapeute spécialisée en rééducation maxillo-faciale, selon les principes de Maryvonne Fournier, depuis 2007. Présidente de la SIKL. Successeur de Maryvonne Fournier. DU de techniques de rééducation maxillo-faciale de Montpellier
- Rapporté par Danielle Deroze, Spécialiste qualifié en ODF

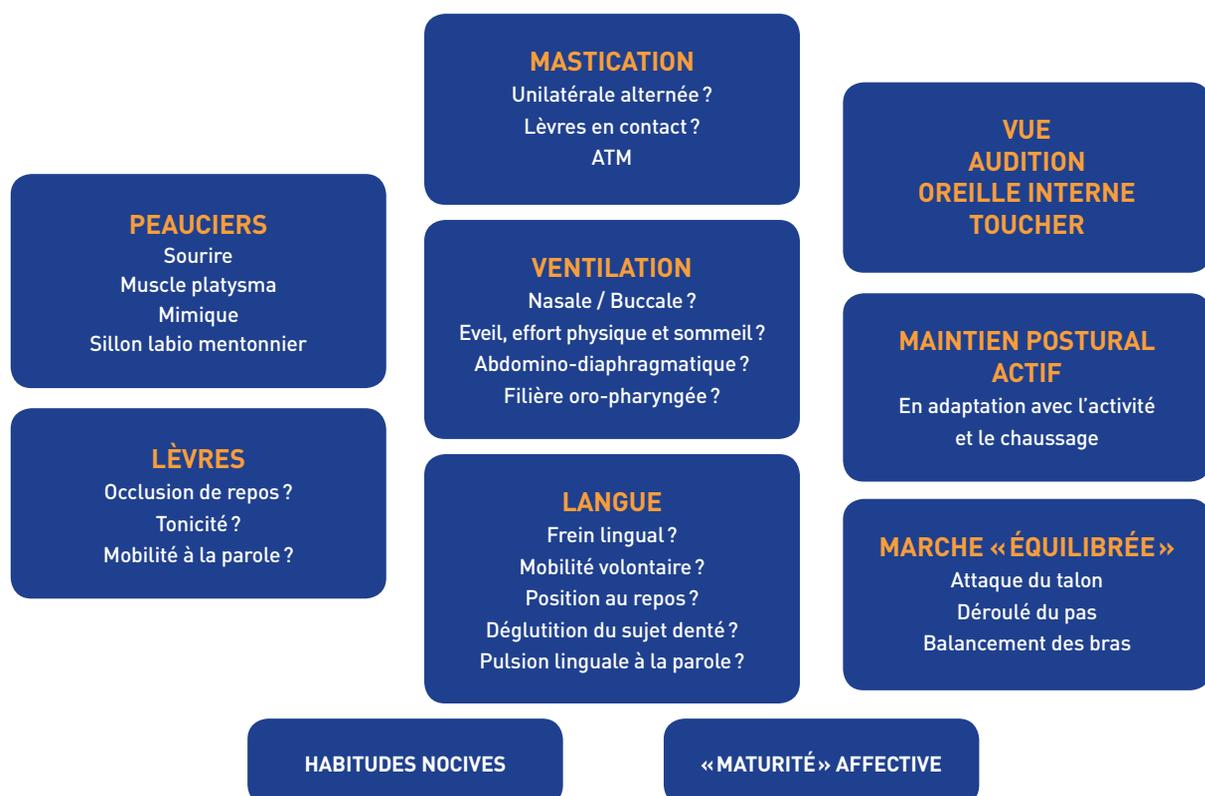


Fig. 1  
Interactions globales entre les différents équilibres

## Comment diagnostiquer les déséquilibres linguaux, labiaux et posturaux en lien avec une ventilation buccale ?

### Comment réaliser un bilan global pour dépister et orienter lors d'un trouble postural ?

La ventilation buccale ne peut être isolée comme dysfonctionnement et la globalité des déséquilibres doit être étudiée (marche, posture, mimique etc.) [fig. 1]. C'est dans cette optique que doit être envisagée la collaboration de la rééducation maxillo-faciale et de l'Éducation Fonctionnelle en orthodontie.

Le patient, avec l'appui du rééducateur, doit prendre conscience de ses différentes postures et praxies erronées et ce, toujours d'un point de vue général [fig. 2].

L'objectif de la rééducation est de définir les bonnes postures et praxies, de donner les moyens musculaires et articulaires pour les réaliser, de corriger les déséquilibres et surtout d'automatiser tous ces processus.

Il est toujours important de rappeler qu'il n'existe pas de morphotype particulier du ventilateur buccal.

Plusieurs volets sont à travailler, en fonction du bilan-diagnostic de kinésithérapie :

#### 1. La langue

→ Triptyque indissociable : posture de repos (dos de langue au palais avec le dessus de la pointe sur les papilles palatines, sans contact dentaire), déglutition, phonation LNNT

Cas particuliers : immaturité linguale, frein court, absence de dissociation langue-mandibule.

→ Noter la relation entre ces 3 volets du triptyque et la malocclusion : Classe II1, Classe II2, Classe III.

→ Important : l'absence de contraction oro-faciale ne signifie pas forcément une déglutition fonctionnelle. Il faut observer le comportement de la langue, surtout à la première phase de la déglutition salivaire : collection de la salive.

#### Les peuciers

→ Tonicité labiale à modifier pour obtenir des lèvres en contact sans effort, buccinateurs à rééquilibrer, sillon labio-mentonnier à détendre, équilibre du sourire, dilatateurs des narines à éveiller et renforcer.

#### La ventilation

→ Elle doit être naso-nasale stricte 24h/24 et abdomino-diaphragmatique.



Fig. 2

Le déroulé du pied pendant la marche doit faire partie du bilan et, si besoin, de la rééducation lors d'une dysfonction linguale.



Fig. 3

Exemple d'un exercice de rééducation de la posture (bosse de bison à 17 ans)  
Résultats à 2 mois de rééducation oro-faciale et posturale.

### Les articulations temporo-mandibulaires

→ dans leur enveloppe fonctionnelle, avec éducation d'une mastication unilatérale alternée, lèvres fermées, seule mastication physiologique.

### Les habitudes nocives

→ Succion doigt(s), onychophagie, bruxisme centré ou excentré, et de nombreuses autres possibles... La relaxation profonde de type «training autogène de Schultz» sera le seul moyen pour certains d'abandonner leurs para-fonctions.

### La posture

→ Maintien postural passif et actif, appuis podaux, postures cervico-céphaliques (attention aux habitudes nocives entre autre avec les écrans), attitudes scoliotiques, scolioses, modification des tissus mous... [fig. 3]

Les patients sont suivis sur une vingtaine de séances, individuellement et pendant 30 min :

- une fois par semaine pour les six à dix premières ;
- puis tous les quinze jours, puis une fois par mois jusqu'à acquisition et maintien des automatismes linguaux et respiratoires, seuls garants de stabilité du traitement orthodontique.

Il est nécessaire de savoir faire des liens logiques entre chaque item et d'avoir une vision holistique pour :

#### → Savoir par où commencer

- La ventilation : problème ORL ? Rosenthal : négatif, positif, évolutif ? Nettoyage des VAES ?
- La langue ?
- Les lèvres ?
- La posture ?
- Habitude nocive ?

- **Expliquer** la démarche thérapeutique au patient, acteur n°1 de son changement : « plaisir, désir et envie » sont les bases de la motivation.
- **Automatiser** les fonctions oro-maxillo-faciales : langue, ventilation, lèvres, mastication...
- **Réduire** la durée de traitement et s'assurer de garder la motivation du patient.
- **Éviter** les récives.

Être en équilibre physiologique est la meilleure des contentions orthodontiques.

**SBR SUD-OUEST Toulouse** | 27 février 2017

## THÈME : LES 3 SENS D'EMMÊLENT

- Conférencier : Dr Laurent Delsol
- Rapporté par Carole Vargas

Le Dr Laurent Delsol, dans le cadre des journées SBR, est venu à Toulouse parler de sa philosophie de traitement. Il a pu, tout au long de la journée, nous expliquer ses protocoles de traitement, via différents cas cliniques et comment, selon lui, les 3 sens de l'espace sont interconnectés. À travers cet article, nous allons essayer de résumer et transmettre sa pensée, tout d'abord par quelques rappels de terminologie et de biomécanique puis par la présentation de deux cas cliniques.

### Rappels

**Terminologie.** Il nous a rappelé que nous parlons tous dans notre pratique quotidienne des différents sens de l'espace et la chronologie dans laquelle il était préférable de les corriger mais nous réalisons tous ainsi un abus de langage ; il faudrait en réalité parler de dimension et non de sens. Cependant, par facilité et habitude, très souvent nous faisons coexister ces deux terminologies.

**Biomécanique.** Il a également procédé à quelques brefs rappels de biomécanique orthodontique et de propriétés mécaniques des alliages utilisés en orthodontie en s'appuyant sur les travaux du Pr Laurence Jordan.

Il existe couramment 4 familles d'alliages pour nos fils orthodontiques :

- les aciers (inoxydable...);
- les cobalt-chrome (elgiloy bleu...);
- les bêta-titanium (TMA, Resolve...);
- les nickel-titane (NeoSentalloy, NiTicopper, Biothermic...).

Ces alliages, selon leur composition, présenteront des comportements biomécaniques différents : ils présenteront soit une élasticité linéaire, soit une élasticité non linéaire. Dans le premier cas, on parlera d'élasticité et, dans le second, de superélasticité et de mémoire de forme.

Les alliages conventionnels (acier, CoCr, bêta-titanium) seront élastiques et, selon la loi de Hooke, ils auront une parfaite proportionnalité entre contrainte et déformation ; on cherchera alors les alliages ayant le plus faible module d'élasticité, ou module de Young,

afin que, pour une même déformation, on obtienne une contrainte plus faible sur les dents.

Les alliages dits « à mémoire de forme » (A.M.F.) pourront présenter les trois comportements. Cependant nous nous intéresseront plus particulièrement à ceux présentant une superélasticité ou une mémoire de forme. Ces derniers subissent une transformation structurale réversible ; ils passent de l'état austénitique à l'état martensitique et inversement.

La superélasticité ne fait pas intervenir de changement de température, c'est l'application d'une contrainte sur le fil qui le fait changer d'état.

La mémoire de forme, elle, en revanche, fait intervenir la diminution de la température pour obtenir ce changement d'état.

### Cas cliniques

Nous allons maintenant voir plus en détail sa méthode de traitement via deux cas cliniques : un traitement interceptif et un traitement multibagues.

#### Les traitements interceptifs

En cas d'anomalie du sens transversal, le Dr Delsol utilise la combinaison de deux appareils pour corriger le problème. Il met tout d'abord en place un Palatal Expander puis, une fois que celui-ci a fini son action, il le remplace par un éducateur fonctionnel.

Le Palatal Expander est constitué de 3 parties :

- d'une partie centrale en NiTi à mémoire de forme qui est refroidie lors de la pose de l'appareil afin de permettre son insertion et qui, en reprenant progressivement sa forme initiale va entraîner l'expansion alvéolaire ;
- de 2 bras latéraux en Elgiloy afin de pouvoir facilement les déformer ;
- de 2 boucles en U intermédiaires ainsi que de deux lames d'insertion pour les fourreaux palatins en acier afin de pouvoir gérer le torque et le tip des molaires. Le Palatal Expander permettra l'expansion alvéolaire et la dérotation ainsi qu'un léger recul molaire comme vous pourrez le constater dans l'exemple ci-après.

Le choix de la taille du Palatal Expander se fera par la mesure de la distance inter-fourreaux à laquelle on

Retour sur les Journées bioprogressives de la SBR - 37

ajoute la quantité d'expansion voulue avec un maximum de 4 à 5 mm, au-delà un deuxième appareil sera nécessaire pour corriger la dimension transversale. La largeur d'arcade idéale doit être déterminée à la mandibule afin d'obtenir une relation occlusale cuspidé/fosse physiologique.

L'appareil est situé postérieurement au niveau du palais à hauteur des premières molaires; il faut donc prévenir l'enfant de la possibilité, lors des phases de déglutition, d'une gêne passagère, très souvent corrigée au cours du premier repas.

Si le problème se situe dans le sens sagittal, il faudra alors utiliser un Pendulum qui pourra être symétrique ou asymétrique selon qu'une seule ou les deux molaires sont touchées. Attention, en revanche le Pendulum ne peut réaliser de recul molaire par translation que si cette dernière est en mésioposition, il lui fera simplement récupérer sa position théorique normale. Si c'est l'ensemble du maxillaire qui est dans une position trop antérieure, le Pendulum n'aura qu'une action de tip-back et non de recul sur la molaire, il faudra alors, dans ce cas, envisager l'utilisation d'un autre type d'appareillage interceptif.

Dans tous les cas, quel que soit le problème ayant entraîné la nécessité d'une phase interceptive, la temporisation jusqu'à la seconde phase de traitement se fera à chaque fois par un éducateur fonctionnel afin de pérenniser les résultats obtenus, de réduire les fonctions et de favoriser la bonne croissance de l'enfant.

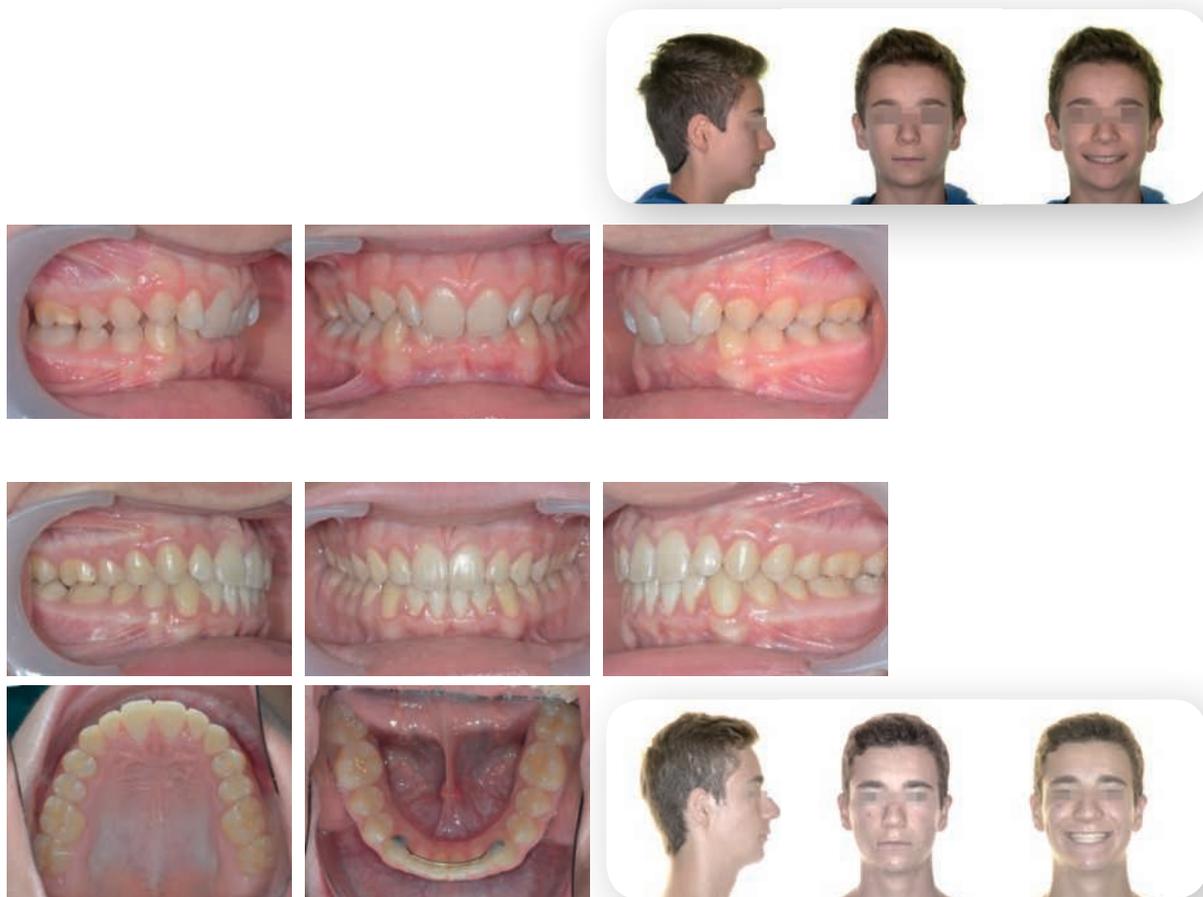
### Les traitements multibagues

Pour la seconde phase du traitement il faut prendre en compte les trois sens de l'espace car ils sont intrinsèquement liés dans les différentes malocclusions. Prenons le cas d'une anomalie du sens vertical et sagittal, c'est le cas par exemple pour les classes II 2. Il ne suffit pas de vestibuloverser les incisives maxillaires pour régler le problème, il faut déverrouiller toute l'arcade en réalité. Pour cela, il va déjà falloir détecter d'où vient le problème vertical, du maxillaire ou de la mandibule car, selon le cas, la marche à suivre pour corriger la supraclusion dans la première phase d'alignement-nivellement sera différente.

Si la supraclusion est due aux incisives maxillaires, on pourra alors réaliser des calles rétro-incisives ou rétro-canines afin de permettre leur ingression. Si, en revanche, la supraclusion est d'origine mandibulaire, on utilisera plutôt cette fois-ci un plan rétro-incisif pour ingresser les incisives mandibulaires. Dans les deux cas, il faudra faire attention à ce que la désocclusion molaire ne dépasse pas 1 à 1,5 mm pour éviter que la langue ne s'y interpose.

Dans cette première phase du traitement, il faudra également penser à niveler la courbe de Spee présente qui est une compensation de la malocclusion. Le nivellement de cette dernière peut soit se faire vers l'avant par vestibuloversion incisive, soit vers l'arrière. (Pour rappel, la correction de 1° de proalvéolie nécessite 0,8 mm de place sur l'arcade.) Il ne faut surtout pas la niveler vers l'avant car, dans ce cas, le surplomb obtenu à la fin de l'alignement-nivellement ne correspondrait pas au décalage des bases osseuses et la correction du sens sagittal ne





pourrait alors être complète. Il faut donc absolument niveler la courbe de Spee par redressement postérieur, et donc tenir les incisives. Pour cela, il faut mettre en place dès le premier arc mandibulaire, un arc à mémoire de forme .014 ou .016, des TIM III (de 6 à 3) de force légère (2oz $\frac{1}{2}$ ) mais continue. Attention, il s'agit ici d'élastiques en direction de classe III, pas d'une mécanique de classe III. Il faudra ensuite dès que possible passer sur des arcs possédant un module d'élasticité le plus faible possible mais de pleine taille afin d'obtenir un effet de couple maximum (ce dernier étant plus important sur des brackets biplot que monoplot dans le 2<sup>e</sup> ordre et augmente avec la profondeur de la gorge dans le 3<sup>e</sup>) et bien les replier, au ras du dernier bracket, pour que la longueur d'arcade ne puisse pas varier et ainsi éviter que les incisives ne se vestibulent.

A la fin de l'alignement-nivellement, le sens vertical est corrigé et la correction du sens sagittal va enfin pouvoir commencer par la mise en place d'une mécanique de classe II. Des TIM II (de 3 à 6) sont alors mis en place sur des arcs acier .019x.025 voir des arcs TMA .021x.025 toujours bien repliés au ras des dernières dents, ils sont de force modérés (4oz-4oz $\frac{1}{2}$ ) et portés de façon continue. Si des cales, ou un plan, ont été nécessaires pour corriger la supraclusion, on

les maintiendra au début de la mécanique de classe II car le déverrouillage de l'occlusion qu'elles entraînent facilite le glissement de l'arcade mandibulaire. Les élastiques intermaxillaires sont les meilleurs activateurs possibles car ils délivrent une force douce et continue, cependant ils nécessitent une bonne coopération du patient. Quand cette dernière n'est pas suffisante, on pourra alors mettre en place des appareils fixes comme les Powerscope ou les Forsus. Dans ces derniers cas, le repliement de l'arc permettra également d'éviter l'apparition de diastèmes. Pour finir on procédera aux dernières finitions pour obtenir une bonne intercuspidation des deux arcades, signe d'une stabilité future de notre traitement.

Dans les cas de classe II 1, le problème est le même : il faut niveler, sans vestibuler, les incisives pour obtenir une classe II dentaire égale à la classe II squelettique. De même pour les classes III, il faut lever les compensations avant de procéder à la correction du sens sagittal.

Quand les problèmes touchant les trois sens ne sont plus gérables seulement de façon orthodontique, il faut alors passer à une procédure ortho-chirurgicale qui nécessitera une première phase de décompensation de la même façon.

## THÈME : GESTION ET OPTIMISATION DU CABINET D'ORTHODONTIE

- Cette journée était coordonnée par les Drs Éric Allouch et Yaël Alcabas
- Conférenciers : Dr Christophe Dunglas, *Prenons le pouvoir sur notre cabinet !*  
Dr Jean Michel Foucart, *Cabinet d'Orthodontie : normes et obligations*  
Dr Alain Béry, *Orthodontie et obligations juridiques : approche pratico-pratique*
- Rapporté par le Docteur Laura Azoqui, déléguée par la revue *Ortho Autrement*



Déjeuner dans les salons de l'Hôtel des Arts et Métiers.

Je tiens à remercier le Dr Marc-Gérald Choukroun, président de la région Île-de-France de la SBR pour son aimable accueil, et à féliciter son équipe parisienne, notamment le Dr Éric Allouch et le Dr Yaël Alcabas pour l'organisation de cette journée parfaitement orchestrée.

Les conférenciers retenus ont été soigneusement choisis selon leur domaine d'expertise.

**Le Dr Christophe Dunglas** a démarré la matinée avec, comme thème accrocheur « Prenons le pouvoir sur nos cabinets ! Les orthodontistes en amélioration continue ! ».

Il nous explique que c'est à la suite de différentes rencontres que sa vision du cabinet a évolué. D'abord avec le Dr Germain Becker, puis avec des membres de sociétés dites de « coaching » comme l'américain Harold Alexander (2001) et le Canadien Pierre Brassard (société IDO), ou encore sa rencontre en 2011 avec le Dr Alain Vigie du Cayla, Président de l'Association SFSO Démarche Qualité.

Il apparaît en effet incontournable dans ce monde de plus en plus soluble, d'avoir une vision, de préciser nos missions et de s'appuyer sur des valeurs pour exercer notre métier sereinement et rendre nos patients plus heureux. Avoir un projet professionnel avec des objectifs est indispensable pour piloter un cabinet et l'emmener là où nous le souhaitons. Un certain nombre d'outils peuvent aider à optimiser notre exercice sans entraver notre réflexion créatrice. Le Dr Dunglas a donc partagé de manière dynamique son expérience de la démarche qualité au service de nos patients et abordé différents aspects pratiques permettant d'atteindre plus facilement ses objectifs.

Il nous rappelle tout d'abord que la « démarche qualité » est volontaire et participative de la part d'un cabinet dentaire, dont les objectifs centrés autour du patient se traduisent par la satisfaction et la sécurité du patient, la pérennité des soins et la fidélisation du patient.

Le service est le plus qui fait la différence majeure d'un cabinet à l'autre. En effet, l'impression de qualité est infiniment mieux perçue au niveau des « services annexes » à savoir l'aspect organisationnel et la gestion de notre communication avec le patient que de la prestation technique. Par exemple, si la salle d'attente comprenait des journaux récents la première fois que le patient est venu, et qu'ils dataient d'un mois au RDV suivant.

De plus, il est important de différencier :

- la qualité « attendue » par le patient autour de ses besoins et de son expérience antérieure ;
- la qualité « voulue » formulée par le praticien sous forme de critères explicites (ex. répondre au téléphone après trois sonneries maximum) ;
- la qualité « délivrée » que reçoit réellement le patient (ex. le téléphone est finalement décroché au bout de cinq sonneries) ;
- et la qualité « perçue » qu'expérimente le patient. Elle correspond au delta entre la qualité attendue et la qualité délivrée au quotidien dans le cabinet

(ex. la secrétaire qui reconnaît un patient passant la porte d'entrée). L'écoute des patients doit permettre de réduire ce delta. La mesure est un impératif de la qualité et le fondement de l'amélioration. (ex : réaliser un questionnaire de satisfaction en fin de première consultation, en cours ou fin de traitement).

La démarche qualité représente à la fois : soigner ses patients, gérer le cabinet, respecter une multitude d'obligations légales et des servitudes administratives envahissantes.

La solution résiderait-elle dans : l'anticipation, la planification et la standardisation de nos prestations techniques ou de service à travers des protocoles opératoires précis sans entraver la réflexion créatrice (ex. prévoir des discours préétablis pour la secrétaire lors des premières consultations). De plus, la mise en place d'un planning réaliste et un agenda bien organisé sont conseillés.

Un des facteurs de qualité réside dans l'ergonomie, à savoir adapter les équipements à nos besoins et non l'inverse. Le Dr Dunglas évoque qu'il faut définir dès le début de la conception d'un projet, les flux de patients et les points de communication en zone de confidentialité.

Un autre facteur de qualité est la méthodologie ;

- les connaissances techniques (le savoir proprement dit) ;
- la conception et le choix des traitements ;
- l'organisation et la planification ;
- le planning, journée type, semaine type.

Les facteurs humains représentent un dernier facteur de qualité, à savoir :

- le staff et les qualités humaines rattachées (sourire, politesse, gentillesse, élégance, empathie) ;
- la rigueur (hygiène) : avoir des habits propres, un discours clair, les cheveux attachés, bien présenter quand on va parler aux parents, faire vérifier toutes les heures qu'il y a du papier aux toilettes. A juste titre, le Dr Dunglas a fait la remarque qu'il faudrait être autant à l'aise d'aller aux toilettes des patients qu'aux toilettes du staff !
- le dialogue (communication) ;
- le sens des responsabilités (ex. raccompagner les patients même si ce n'est pas son rôle de le faire ce jour-là) ;
- les fiches de poste ;
- délégation des tâches.

Mais finalement comment faire pour adopter cette démarche qualité ?



**Dr Hanh Vuong-Pichelin (secrétaire)  
et Dr Juliette Bogey-Cendron (trésorière)  
du bureau régional Ile-de-France.**

- écrire ce que l'on fait et faire ce que l'on écrit et mettre à jour la documentation ;
- rendre son organisation mesurable donc améliorabile ;
- augmenter la qualité perçue par le patient ;
- se fixer des objectifs et mesurer sa progression ;
- faire valider par des experts la bonne application de la démarche qualité engagée.

Pour cela l'association SFSO Démarche Qualité a pour objectif de :

- rompre l'isolement et faciliter l'accès aux informations importantes ;
- ne plus être seul face aux multiplications de normes et aux réglementations ;
- mutualiser les compétences et expériences de chacun et mettre en place une organisation professionnelle moderne.

Tout cela afin de s'améliorer à son rythme, en passant par une collaboration étroite avec un cabinet de conseil spécialisé (Caron Consultants) qui élabore un référentiel pour nous aider à améliorer nos cabinets et à mieux les piloter !

Ce référentiel passe par :

- un volet Système de management : organisation et procédure interne inspiré des critères de la certification ISO 9001, Bonnes pratiques.
- et un volet Métier : pratiques quotidiennes d'un cabinet ODF.

Le président de l'association, le Dr. Alain Vigie du Cayla, nous dit à juste titre sur leur site internet : « Profitez de cette possibilité de mettre vos cabinets à jour au niveau organisationnel, réglementaire et de défendre votre exercice ».

Le Dr Dunglas conclut, comme à son habitude, sur un commentaire qui donne matière à réflexion : « Concevez votre vie comme une œuvre d'art »...

**Dr Jean Michel Foucard** a abordé le thème de « Cabinet d'Orthodontie : normes et obligations ». La qualité des soins reste la préoccupation majeure de tous les praticiens. Néanmoins, la gestion quotidienne d'un cabinet d'orthodontie est, de nos jours, confrontée à de nombreuses normes et obligations. L'objectif de la présentation était d'envisager de manière pratique la gestion de ces nouvelles contraintes au sein du cabinet, en échangeant avec les participants abasourdis par cette quantité d'informations qui leur était pour la plupart inconnue...

Sans pour autant établir un listing exhaustif de chacune des obligations, voici un résumé de ces mesures :

→ **l'accessibilité des locaux** : le cabinet dentaire est considéré comme un ERP (établissement recevant du public) de 5<sup>e</sup> catégorie de type U. Il ne fait donc pas l'objet de visite de sécurité sauf sur demande justifiée (risque incendie/panique) de l'autorité de police compétente. Il existe des mesures décoratives de type « Éclairage » applicable, par exemple, au cheminement extérieur accessible (20 lux), aux circulations intérieures (100 lux), escaliers et équipements mobiles (150 lux), postes d'accueil (200 lux) ou encore des éclairages spécifiques au-dessus de la porte d'entrée.

Le cabinet doit respecter également un cheminement horizontal via un espace de manœuvre bien précis lors de l'ouverture d'une porte afin qu'un fauteuil roulant puisse passer aisément dans les couloirs, c'est pourquoi le Dr Foucard suggère l'utilisation de portes coulissantes. Le respect du cheminement vertical est représenté par une rampe d'accès, un ascenseur ou des escaliers.

En effet, le Décret n° 2017-431 du 28 mars 2017 définit les modalités selon lesquelles les établissements recevant du public, neufs et situés dans un cadre bâti existant, sont tenus de mettre à disposition du public un registre public d'accessibilité. Ce registre mentionne les dispositions prises pour permettre à tous, notamment aux personnes handicapées, quel que soit leur handicap, de bénéficier des prestations en vue desquelles l'établissement a été conçu.

Aucune dérogation ne peut avoir lieu lors de l'installation d'un cabinet dans un immeuble neuf sauf en cas d'impossibilité technique, de patrimoine architectural, de disproportion entre améliorations et conséquences ou un refus de copropriété.

→ **Les obligations liées à la radioprotection** : chaque dispositif médical doit faire l'objet d'une « déclaration », son installation doit mettre en œuvre l'affichage d'un logo « Zone surveillée – Accès réglementé », et faire l'objet de contrôles techniques de radioprotection et de maintenance. Une PCR (personne compé-

tente en radioprotection) participe à l'élaboration et la formation (obligatoire) des travailleurs susceptibles d'être exposés, recense les risques liés à l'utilisation des rayonnements ionisants, propose les mesures de protections adaptées, et assure le suivi individuel, notamment dosimétrique, de chaque travailleur susceptible d'être exposé.

La radioprotection des patients passe par trois grands principes ; la formation des praticiens, la justifications des expositions, et l'optimisation des expositions (maintenance et contrôle de qualité, optimisation des pratiques).

→ **Les obligations et recommandations liées à l'hygiène et à la stérilisation** : une traçabilité doit être faite dans le dossier du patient quant à la date de stérilisation du dispositif médical, le numéro d'identification du stérilisateur, le numéro du cycle ainsi que la date limite d'utilisation du dispositif médical. Concernant le DASRI, les chirurgiens-dentistes sont responsables de l'élimination de leurs déchets et doivent s'assurer que celle-ci s'effectue dans des conditions respectueuses de l'environnement.

→ **Les obligations liées à la sécurité** : un ERP 5 doit procéder à la vérification des installations techniques, à savoir « en cours d'exploitation, l'exploitant doit procéder ou faire procéder, par des techniciens compétents, aux opérations d'entretien, de vérification des installations et des équipements techniques de son établissement ». Les extincteurs par exemple doivent être contrôlés annuellement ou encore l'exploitation des équipements sous pression (air comprimé) doit faire l'objet d'une inspection périodique tous les 40 mois par une personne habilitée selon les recommandations du fabricant. La trousse d'urgence doit contenir l'essentiel de la pharmacie « d'urgence », type corticoïde anti-inflammatoire, un dilateur bronchique, un tonicardiaque... mais le Défibrillateur Semi-Automatique (DSA) n'est pas obligatoire dans nos cabinets.

→ **Les obligations liées à la traçabilité des dispositifs médicaux** : une fiche de traçabilité figurant dans le dossier patient doit contenir entre autres, la date de la prescription, la nature et la disposition du dispositif (ex. type de bracket ou de fil), la date de pose du dispositif, les éventuels problèmes rencontrés.

→ **Les obligations administratives** : on doit afficher dans nos cabinets un plan d'évacuation, un règlement s'appliquant à une Zone Surveillée Intermittente, une plaquette de conduite à tenir en cas d'accident avec exposition au sang ou à des produits biologiques mais aussi une chartre d'égalité professionnelle et

de rémunération entre les femmes et les hommes et également l'emploi du temps des assistantes et secrétaires. De plus, il faut stipuler que l'établissement est sous vidéosurveillance, si c'est le cas, et qu'il utilise un système informatique dont les informations recueillies lors de la consultation feront l'objet, sauf opposition justifiée de la part du patient, d'un enregistrement informatique réservé à l'usage du professionnel de santé.

On doit également afficher dans nos cabinets le décret n° 2006 fixant l'interdiction de fumer dans les lieux affectés à un usage collectif mais également le décret n° 2009 sur les chirurgiens-dentistes conventionnés pratiquant les tarifs fixés par la convention et chirurgien-dentistes conventionnés bénéficiant du droit permanent à dépassement.

→ **Les obligations sociales :** il faut réaliser une évaluation des risques professionnels au sein de l'entreprise (ex. risque biologique, chimique, lié aux rayonnements ionisants, lié aux contraintes posturales, lié à l'utilisation d'équipements) et procéder à des dossiers individuels de chaque salarié (avec contrat de travail, fiche de poste, mutuelle, évaluations semestrielles, arrêt maladie, formation, documents annexes...)

La mise en œuvre de toutes ces mesures peut apparaître complexe mais une analyse raisonnée et méthodique permet néanmoins de protéger tant le patient que le praticien.

**Les Drs Alain Béry et Yves Soyer** ont développé le thème de « l'Orthodontie et obligations juridiques : approche pratico-pratique ».

Les patients sont de plus en plus exigeants. Les sites internet les confortent dans « ce que à quoi ils ont droit ». Ils n'hésitent pas à porter plainte tant devant les tribunaux que devant le Conseil de l'Ordre. Par des exemples concrets et sous la forme de questions/réponses, il a été abordé les précautions utiles et nécessaires pour la sécurité morale de l'orthodontiste.

Tout d'abord, juridiquement il est important d'établir un consentement écrit, daté et signé par les deux parents lors d'actes non usuels (ex. traitement avec extractions). Sur le contrat de soins, doivent figurer différentes propositions, par exemple si un ancrage est nécessaire, la pose de mini-vis peut être suggérée. Lors du bilan les enfants doivent être présents avec leurs parents.

L'exemple type de contrat de soin est présent sur le site de l'ADF. Il met en place les co-contractants (praticien, patient), doit répondre à l'obligation de



De gauche à droite, Dr Dunglas, Dr Firmin-Vincent, Dr Alcabes, Dr Allouch, Dr Foucard.

moyens (bilan clinique, étude des examens complémentaires), stipule si le traitement orthodontique nécessite des extractions, donne le montant des honoraires par semestre avec la durée probable du traitement ainsi que le coût de la surveillance et de la contention qui constitue une « période obligatoire minimum d'une année après le traitement actif ». La tenue du dossier médical avec les informations à renseigner sont répertoriées sur le site de l'HAS.

Voici quelques questions auxquelles nous nous sommes frottées...

→ **Peut-on faire un traitement gratuitement sans risque (et sans consentement) ?** Le contrat médical est un contrat à titre onéreux. Chacune des parties escompte tirer un avantage du contrat ; il en découle notamment que la prestation du praticien appelle une rémunération. La gratuité des soins ne fait pas obstacle à l'existence de relations contractuelles entre le praticien et le patient.

→ **Ai-je le droit d'interrompre un traitement, sur quelles bases ?** Les principales raisons d'arrêt du traitement sont :

- Hygiène (apprentissage du brossage, le noter dans le dossier si persiste)
- Absence aux rendez-vous (comprendre pourquoi ces absences, prévenir les parents et le noter dans le dossier)
- Non port des appareils et des auxiliaires (comprendre le refus)
- Problèmes relationnels (identifier la cause)



Drs Alain Béry  
et Yves Soyer.

- Les résorptions radiculaires (expliquer, faire des radios fréquentes, prévenir la compagnie d'assurance RCP)
  - Non suivi des prescriptions (rééducation : comprendre pourquoi le patient ne la fait pas)
  - Non règlement des honoraires (il arrive d'avoir des difficultés, le devis est obligatoire)
  - Le diktat du patient (pourquoi une telle demande, expliquer l'impossibilité de traiter).
- Il convient d'aborder à chaque fois le problème éthique et juridique et de procéder à une lettre de rupture de traitement type envoyée par courrier recommandé.

→ **Suis-je dans l'obligation de déposer un appareil ODF sur demande du patient (qui me signe une décharge), même si le traitement est non abouti et les honoraires non acquittés ?**

Souvent, le patient mécontent ne règle pas la totalité des honoraires, arguant de son insatisfaction du résultat. S'il décide d'arrêter le traitement en cours de réalisation (c'est son droit), c'est en respectant le droit du praticien à être honoré pour l'ensemble des actes déjà réalisés. Et, dans de nombreuses situations, l'arrêt du traitement doit s'accompagner d'un écrit formalisant la décision du patient.

Si ce dernier abandonne sans en informer le praticien, celui-ci, après les relances d'usage, lui adresse une lettre recommandée avec accusé de réception précisant la responsabilité du patient pour les conséquences de l'abandon du traitement et lui réclamant, le cas échéant, les honoraires dûs.

→ **Ai-je le droit de déposer, sur demande du patient, un appareil chez le patient d'un confrère (lorsque ce dernier refuse de déposer l'appareil car les honoraires ne sont pas acquittés) ?**

Le chirurgien-dentiste peut accueillir dans son cabinet, même en dehors de toute urgence, tous les patients relevant de son art quel que soit leur chirurgien-dentiste traitant. Si le patient fait connaître son intention de changer de chirurgien-dentiste, celui-ci

doit lui remettre les informations nécessaires pour assurer la continuité et la qualité des soins. (Article R4127-264)

Le chirurgien-dentiste consultant ne doit pas, sauf à la demande expresse du patient, poursuivre les soins exigés par l'état de ce dernier lorsque ces soins sont de la compétence du chirurgien-dentiste traitant. (Article R4127-267)

→ **Que faire d'un patient qui revient 10 ans plus tard avec récurrence. Quelles précautions (informations au patient) aurai-je dû prendre avant le traitement pour éviter le blâme du patient mécontent ?**

A ce sujet, le Dr Béry nous suggère vivement la lecture du livre de Julien Philippe sur la récurrence et la contention post-orthodontique. La première question à nous poser est « notre responsabilité est-elle en cause ? ». Il faut savoir différencier :

- l'échec = insuccès, revers, défaite,
  - l'erreur = action de se tromper,
  - la faute = manquement au devoir, à la morale, à la loi, qui elle engage la responsabilité du praticien.
- La perte de chance présente un caractère direct et certain chaque fois qu'est constatée la disparition d'une éventualité favorable. L'établissement du caractère fautif de l'absence de contention, après traitement d'orthodontie, par un chirurgien-dentiste, implique nécessairement que cette contention aurait pu, si elle avait été mise en place, avoir une influence favorable sur l'évolution de la pathologie, ce qui caractérise l'existence d'une perte de chance (Cour de cassation 22 mars 2012).

→ **La récurrence « vraie » (objectifs de traitement inappropriés) peut-elle être qualifiée de faute médicale, quand ?**

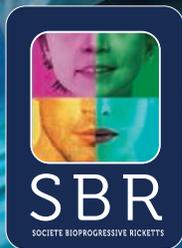
Le praticien est responsable des suites dommageables des soins, si eu égard à cette obligation de moyens, il s'est rendu coupable d'une imprudence, d'une inattention ou d'une négligence révélant la méconnaissance de ses devoirs (Arrêt du 17 mars 1967). C'est pourquoi le chirurgien-dentiste a le devoir d'entretenir et de perfectionner ses connaissances, notamment en participant à des actions de formation continue (DPC). (Article R4127-214 du Code de la santé).

Il est important de savoir que c'est au patient d'apporter la preuve qu'il y a bien relation de cause à effet entre l'acte du praticien et le dommage subi.

La journée de formation fut rythmée par des pauses et un déjeuner raffiné proposé dans les somptueux salons de l'hôtel des Arts et Métiers afin de permettre aux participants d'échanger entre eux, avec les intervenants ou encore avec les partenaires présents.

**SAINT-MALO**  
du 22 au 24 septembre  
**2018**

**16<sup>ÈMES</sup>**  
**JOURNÉES**  
**NATIONALES**  
coordonnées  
par la région Ouest



**SOCIÉTÉ BIOPROGRESSIVE RICKETTS**  
[www.bioprog.com](http://www.bioprog.com)



**LA DIMENSION**  
**TRANSVERSALE**  
UNE QUESTION DE STABILITÉ ET DE PERFORMANCE !

## PRÉ-PROGRAMME

Explorons ensemble tous les aspects de la dimension transversale présentés par nos cliniciens experts, parmi eux :

**L'optimisation transversale, pourquoi et comment ?**

**Dr Michel Langlade - Dr Philippe Boisset**

**Orthodontie 3D numérique : les systèmes de planification 3D jusqu'au digital Smile Design 3D.**

**Dr Alain Souchet**

**Traitement des déficits transversaux : disjonction chirurgicale vs expansion préopératoire, intérêt de l'analyse et de la planification 3D dans le choix thérapeutique.**

**Dr Christophe Sasserath**

**Correction du déficit transversal : intérêt du Palatal Expander.**

**Dr Laurent Delsol**

**Déviations positionnelles mandibulaires, apport diagnostic et thérapeutique de l'imagerie 3D.**

**Dr Laurent Petitpas**

**Dimension transversale maxillaire : la disjonction, intérêt et protocole.**

**Dr Nicolas Bedhet - Dr Karim Elamrani**

**La distraction symphisaire : intérêt et protocole.**

**Dr Christian Paulus - Dr Jean-Luc Ouhioun**

**Pourquoi un congrès sur le sens transversal ?**

**Dr Patrick Guézéneq**

**La langue, alliée du développement maxillaire et meilleure des contentions du sens transversal. Comment automatiser les bonnes postures et praxies linguales ?**

**Marion Girard - Kinésithérapeute**

# Save the dates

## Nos prochaines journées de formation continue

15 janvier 2018  
Paris, Région Île-de-France

**THÈME :** LES MINI-VIS  
10 ANS APRÈS !

- **CONFÉRENCIERS :**  
Dr Adrien Marinetti,  
Dr Philippe Tuil et  
Dr Julien Arnal,  
Dr Jean-Baptiste Kerbrat,  
Dr Frédéric Haim,  
Dr Bruno Felpetto
- **LIEU :** Salon de l'Hôtel  
des Arts et Métiers
- **CONTACT :** Carine Ben  
Younes-Uzan  
c.benyounes@wanadoo.fr

19 mars 2018  
Toulouse, région Sud-Ouest

**THÈME :** ORTHODONTIE  
ET OCCLUSODONTIE

- CONFÉRENCIERS :**  
Dr Jean-Louis Boned,  
Dr Florent Destruhaut,  
Dr Antonin Hennequin,  
Dr Olivier Teysseire.
- **CONTACT :** Marie Catherine  
Valats -renoux.a2@orange.fr

16 avril 2018  
Lyon, région Rhône Alpes

**THÈME :** PRISE EN  
CHARGE GLOBALE PAR  
LE KINÉSITHÉRAPEUTE  
DE LA RÉÉDUCATION  
MAXILLO-FACIALE

- **CONFÉRENCIÈRE :**  
Marion Girard,  
Kinésithérapeute

4 juin 2018  
Paris, Région Île-de-France

**THÈME :** LE  
CABINET CONNECTÉ :  
AUJOURD'HUI  
C'EST DEMAIN

- **LIEU :** Salon de l'Hôtel  
des Arts et Métiers
- **CONTACT :** Éric Allouch  
eric.allouch@wanadoo.fr

22 au 24 septembre 2018  
Saint-Malo, Région Ouest

**16<sup>e</sup> journées  
nationales de la SBR**

**THÈME :** LA DIMENSION  
TRANSVERSALE,  
UNE QUESTION  
DE STABILITÉ ET DE  
PERFORMANCE

- **CONTACT :** Patrick Guezenc  
odf.guezenc@wanadoo.fr

**SBR**

[www.bioprogram.com](http://www.bioprogram.com)

[www.facebook.com/sbrorthodontie2016](http://www.facebook.com/sbrorthodontie2016)

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

**SOCIÉTÉ BIOPROGRESSIVE RICKETTS**

# La voix royale : l'internat

Depuis la création de l'internat qualifiant en 2011, une cinquantaine d'internes en ODF sont formés chaque année.

Dr Alexandra **Guilbaud**  
Dr Gauthier **Dot**  
Dr Judith **Benhamou**  
Représentants des internes ODF  
au sein du SNIO

Les étudiants de fin de cinquième ou sixième année des études de chirurgie-dentaire peuvent passer le concours organisé par le CNG, et choisissent une spécialité et une ville de formation en fonction de leur rang de classement. L'internat en ODF se déroule sur trois ans à temps complet, comportant une pratique hospitalière et une formation théorique. Pendant ces trois années, l'interne est un agent public hospitalier et est rémunéré par le CHU.

Le volet clinique de la formation se déroule au CHU, où les internes prennent en charge les patients dans le cadre des consultations. Cela implique de traiter l'ensemble des cas, des plus simples aux plus complexes (prises en charge multidisciplinaires avec les services de chirurgie, prothèse, parodontologie ; patients présentant de grands syndromes, des fentes ou encore des apnées du sommeil).

Le volet théorique de la formation des internes se décline sous forme de cours (diagnostic, approches thérapeutiques, intervenants extérieurs : chirurgiens, ORL, orthophonistes, psychologues...), de TP de pliage ou de séances de réévaluations des cas cliniques. Plusieurs fois par an, des séminaires inter-régionaux réunissent les internes de plusieurs villes.

Une fois par an, un séminaire national (le fameux Typodont inter-universitaire) rassemble étudiants, enseignants et praticiens libéraux de toute la France. À l'issue de ces trois années, l'interne doit présenter un mémoire et des cas cliniques afin de valider sa spécialité.

Le syndicat national des internes en odontologie (SNIO) représente les internes des trois spécialités en odontologie (ODF, chirurgie orale et médecine bucco-dentaire). Notre rôle est de représenter les internes auprès des enseignants, des facultés et des ministères, afin de faire valoir nos opinions sur l'évo-

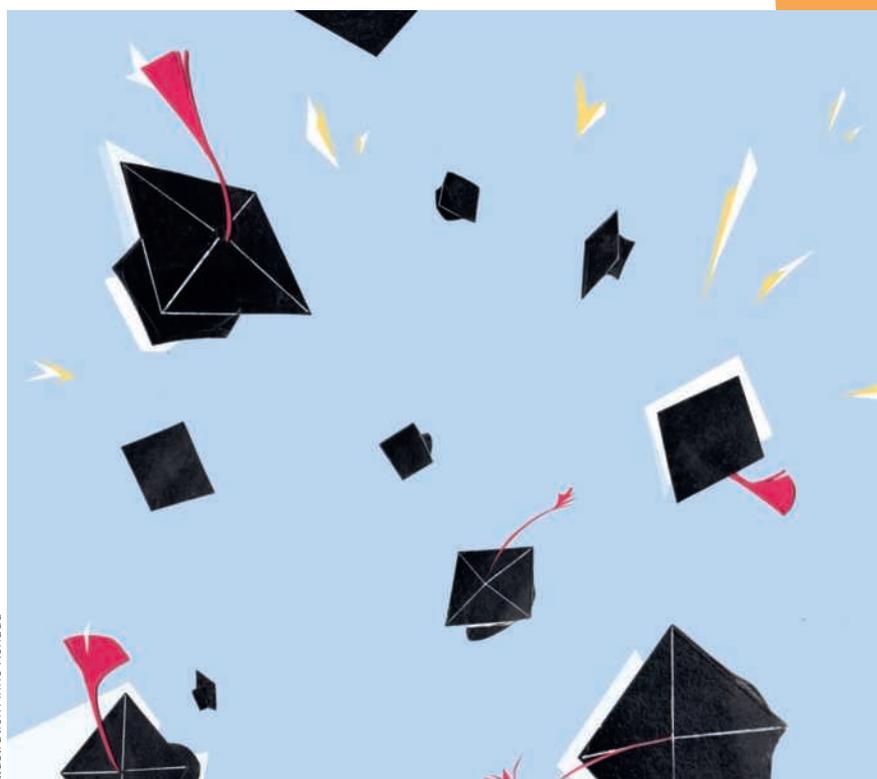


Illustration Anne Renaud

lution de notre formation (élaboration de la réforme du troisième cycle) et les améliorations que l'on pourrait y apporter (travail avec les enseignants, les chefs de service, les doyens, le conseil de l'ordre, les syndicats professionnels, etc.). Nous organisons également des journées de formation pendant l'année, et nos célèbres Journées scientifiques des internes en odontologie (JSIO) auront lieu les 6 et 7 octobre 2017 à Toulouse. Ces rencontres nous permettent de nous retrouver entre internes, dans un cadre décontracté, plusieurs fois par an.

# Le scanner intra-oral par Odontec

La révolution dans le monde des scanners numériques.

Dr Paul **Azoulay**  
Rédacteur en chef de *Dentoscope*



Fig. 1

La pièce à main dans la main d'un opérateur.

**D**ans le domaine de l'orthodontie, la prise d'empreinte est une phase extrêmement importante pour l'étude, le diagnostic et le plan de traitement. Depuis quelques années les scanners intra-oraux permettent d'enregistrer les arcades des patients et surtout de les stocker aisément, ce qui a révolutionné l'environnement des cabinets d'orthodontie. De nombreux systèmes sont sur le marché et offrent d'excellentes caractéristiques. Dans ce numéro, nous avons sélectionné ce nouveau scanner qui présente des atouts non négligeables en termes d'utilisation au quotidien.

## Légèreté et ergonomie

La forme unique de la pièce à main, concave et ergonomique, permet un balayage fluide entre la partie linguale et vestibulaire, et ceci dans un confort absolu. Les dimensions de la pièce à main sont similaires à la taille des instruments dynamiques habituellement utilisés (pièces à main, contre-angles, turbines...) quotidiennement au fauteuil et le poids de la pièce à main du scanner (105 g) est très léger. L'instrument ne comporte ni partie mobile ou interchangeable, ni système de refroidissement intégré, ni batterie, donc pas de coûts additionnels.

Fig. 2

Comparaison de la taille de la pièce à main avec un instrument rotatif type turbine



Fig. 3

Pièce à main du scanner intra-oral.

## Performance et rapidité

La pièce à main (garantie 1 an) permet l'enregistrement des surfaces des dents et des tissus mous, selon plusieurs orientations simultanément, et permet ainsi analyser les zones les plus difficiles d'accès. L'empreinte d'une arcade complète peut être réalisée en 1 minute 30 environ. L'écran plat full HD de 21 pouces est orientable et tactile (version cart).



Fig. 4

Version Cart mobile.



Fig. 5

Station de désinfection particulièrement adaptée au système.

## Facilité d'utilisation

Sa technologie est sans poudrage, ce qui est plus rapide pour le praticien et plus confortable pour le patient. L'appareil présente une technologie «plug & play» : on n'a pas besoin d'un ordinateur portable, tout est intégré, le partage et l'envoi des fichiers se fait par wifi. Aucun calibrage nécessaire. L'interface intuitive, le contrôle gestuel et surtout vocal de l'écran se fait à distance («no touch» jusqu'à 1,50 m). On peut donc se passer d'un clavier, ce qui supprime tout risque de contamination. Les indicateurs visuels (3 couleurs) et sonores intégrés à la tête du scanner permettent de se focaliser entièrement sur la bouche du patient sans avoir à regarder l'écran. La désinfection peut se faire très rapidement grâce à un protocole de trempage à l'aide de la station fournie.

## Compatibilité digitale

Le traitement des données est instantané et la transmission de ces données de numérisation au format STL (fichiers ouverts et légers) peut se faire vers tout autre poste de CAO dentaire, sans aucun coût additionnel, ni délai pour l'export ou le stockage des fichiers. Le scanner et son logiciel associé génèrent des fichiers STL dits «ouverts» donc compatibles avec toute plateforme de type dentaire pouvant l'intégrer. Ce qui signifie que les praticiens qui ont déjà un logiciel pourront utiliser les fichiers issus du scanner directement, sans avoir à se former et investir sur une nouvelle plateforme.



Fig. 6

Version totalement portable  
d'un cabinet à un autre.

## Partage et portabilité

Le système comporte une interface multi-utilisateurs : chaque praticien dispose de son espace de travail avec son profil, ses réglages et ses sauvegardes (une seule licence). De par ses dimensions réduites (L. 51 cm x l. 18 cm x H. 38 cm) et son poids limité (12 kg), la version portable du scanner est très facilement déplaçable et permet d'envisager un investissement mutualisé avec d'autres cabinets dentaires.

## Installation, mises à jour et hotline

Les mises à jour et la hotline sont incluses dans le prix d'achat du scanner la première année. Elles sont ensuite facultatives et non bloquantes.

Ce scanner intra-oral peut être, bien entendu, utilisé aussi bien par des dentistes généralistes que par des orthodontistes qualifiés. L'embout de la pièce à main présente l'énorme avantage d'être anatomique. C'est un dispositif médical sur mesure réservé aux professionnels de santé. Il faut respecter attentivement les consignes d'utilisation présentes sur l'étiquette.



## Logiciels et aide à la gestion des cas

Il existe des viewers gratuits téléchargeables sur internet comme par exemple «3D builder» qui permettent de visualiser les fichiers exportés sur tout ordinateur. Odontec propose la solution digitale Ortho Studio qui permet d'aller plus loin dans l'exploitation des fichiers :

- archivage des empreintes et des modèles ;
- réalisation de set-up pour la fabrication d'aligneurs ;
- positionnement virtuel de brackets sur les arcades ;
- réalisation de gouttières pour le collage indirect des brackets ;
- envoi des fichiers vers une imprimante 3D (qui est proposée aussi dans le catalogue général) pour la réalisation de moulages ;
- etc.



Fig. 7

Tête grossie de  
la pièce à main

## En conclusion :

Nous nous trouvons en présence d'un système très performant et avec des caractéristiques d'exception grâce :

- à une pièce à main la plus petite et la plus légère du marché ;
- un embout anatomique adapté à la cavité buccale des jeunes patients et parfaitement adapté pour le confort des adultes ;
- 5 modules de scan, 10 capteurs, 5 leds et 2 caméras pour 100 captures par seconde ;
- ses deux versions disponibles, l'une sur cart mobile et l'autre totalement portable ;
- à un prix très attractif et d'autant plus quand le système est partagé par plusieurs utilisateurs.

### Odontec

7, rue des Montagnes de Lans  
38130 Échirolles

Renseignements : [marketing@odontec.fr](mailto:marketing@odontec.fr)

Commandes : [commande@odontec.fr](mailto:commande@odontec.fr)

Tél. : 04 76 99 28 57

NOUVEAU

# U Concept

The Ultimate Bio Trainer



## DISPOSITIFS SOUPLES EN SILICONE DÉDIÉS À LA PRÉVENTION EN ORTHODONTIE

### Des caractéristiques uniques

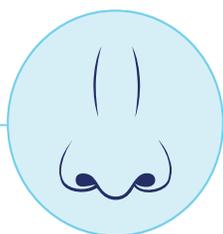
- physiologiques et ajustables
- en silicone de grade medical
- élastiques, résilients et confortables
- indolores, inodores
- individualisés au patient

### Une gamme complète

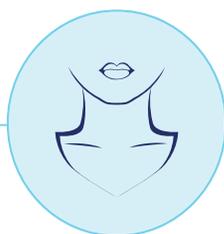
- U Kiddy
- U Start
- U Trainer
- U Trainer Soft
- U Class 2
- U Class 3
- U Brace



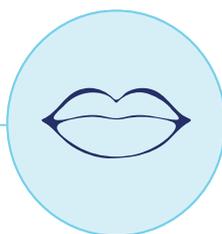
U Concept® contribue à la rééducation des fonctions :



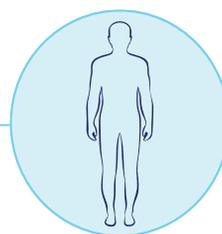
RESPIRATION



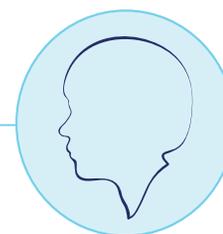
DÉGLUTITION



MASTICATION



POSTURE



ÉQUILIBRE FACIAL

 Retrouvez-nous sur facebook  
<http://www.facebook.com/7seasorthodontics>

Une exclusivité 7 Seas Orthodontics  
17 B rue du Chemin de Fer, L-8057 Bertrange, Luxembourg

Pour obtenir votre brochure, une information supplémentaire ou une offre personnalisée,  
CONTACTEZ-NOUS : [p.krieger@7seas-ortho.com](mailto:p.krieger@7seas-ortho.com) • 06 16 84 05 56

# L'intégration d'un nouveau salarié

Intégrer un nouveau  
n'est pas seulement l'accueillir.

Dr Frank **Pourrat**  
Spécialiste qualifié en ODF

## Introduction

**Dans nos cabinets, le recrutement d'une nouvelle personne devient de plus en plus fréquent. En effet, la mobilité des familles, le manque d'évolution de carrière, la mise sur le marché de la génération Y, sont les principales sources de «turn over». Il est donc important de rentabiliser notre recrutement par l'intégration réussie du nouveau et d'éviter de le perdre à la fin de la période d'essai. Nous verrons comment l'intégrer en déployant le processus d'intégration et éviter les erreurs à ne pas faire.**

### Les nouvelles générations au travail

Aujourd'hui, dans les diverses entreprises, les différentes générations se côtoient. Nous trouvons encore des personnes de la génération des «Baby boomers», ceux de la génération X (nés entre 1960 et 1975, selon la classification de Strauss et Howe) et, maintenant, ceux de la génération Y (nés entre 1978 et 1994). Ces derniers combinent l'esprit d'équipe des Baby boomers, la conviction de réussite des vétérans et la maîtrise technologique de la génération X.

Cette génération Y représente l'enthousiasme, le dynamisme et l'audace. Ils n'ont pas les mêmes codes que leurs aînés, des attentes et des aspirations différentes vis-à-vis de l'entreprise. Il faudra les connaître pour mieux les intégrer et mieux les manager.

### La cartographie et les processus

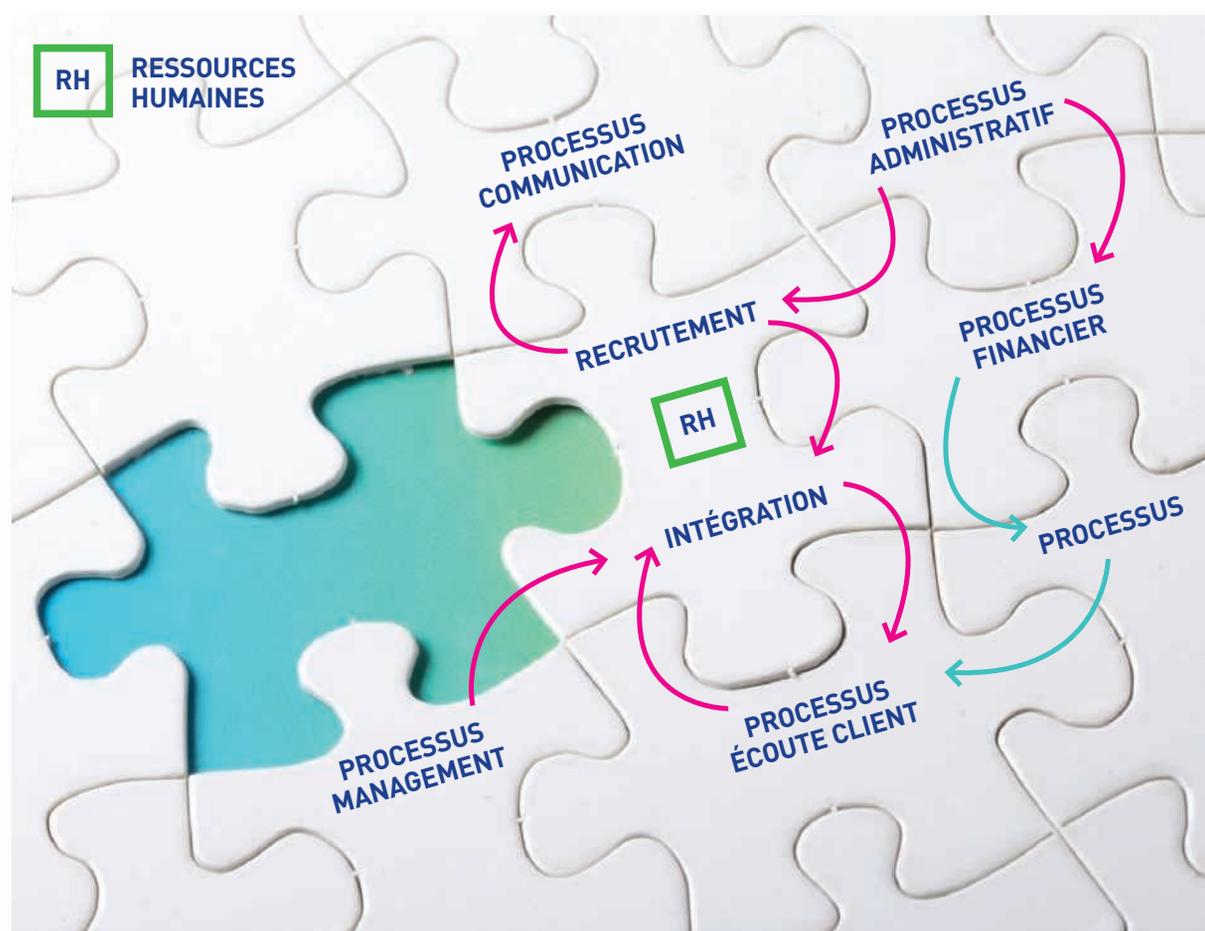
L'entreprise, qu'elle soit de production ou de services, se décompose en un certain nombre de parties autour du cœur de métier ou processus de réalisation. Ces ensembles viennent concourir à réaliser le service pour un client donné à sa plus grande

satisfaction. Chacun de ces ensembles est comme les pièces d'un puzzle qui viennent s'emboîter les unes dans les autres pour réaliser une cartographie complète de l'entreprise. Parmi les pièces du puzzle, il y en a une que l'on pourrait nommer «processus de ressources humaines», dans lequel nous aurions plusieurs sous-processus comme celui du recrutement et celui de l'intégration.

### Le processus d'intégration

Le processus support entier consacré aux ressources humaines est décomposé en un certain nombre de sous-processus dont certains s'emboîtent entre eux comme le sous-processus d'intégration qui est compris entre le sous-processus de recrutement et le sous-processus d'adhésion. Eux-mêmes sont construits autour du processus financier (paiement des salaires), ou par un autre, comme le processus de management.

Si nous devons le décrire temporellement, ce processus s'étale depuis le recrutement puis, bien au delà de la date de fin de la période d'essai, c'est-à-dire relativement à un an du début de l'entrée dans l'entreprise.



Il pourrait se définir comme un accompagnement réel et non, comme cela arrive souvent, une indisponibilité du tuteur ou du manager N+1. Il est nécessaire d'établir un véritable processus d'accueil et de suivi pour réussir l'intégration du nouveau. Ce processus va agir sur 3 éléments fondamentaux de l'entreprise.

### La structure

**Les valeurs.** Le dirigeant et le personnel de l'entreprise définissent ensemble les valeurs qu'ils veulent donner pour son développement. Comme Bruce Sewell l'a prononcé dans son discours à ses employés d'Apple :

« Ces consignes sont basées sur les valeurs d'honnêteté, de respect et de confidentialité au cœur d'Apple, mais aussi sur le respect absolu, pour chaque employé, des lois, comme les lois antitrust et celles contre la corruption. »

C'est ainsi que, dans l'historique de notre livret d'accueil, il sera important que le nouveau puisse y trouver les véritables valeurs initiales du cabinet.

**La culture de l'entreprise.** C'est elle, qui dicte comment vivre ensemble, c'est elle qui va donner le comment travailler ensemble ; c'est elle qui va

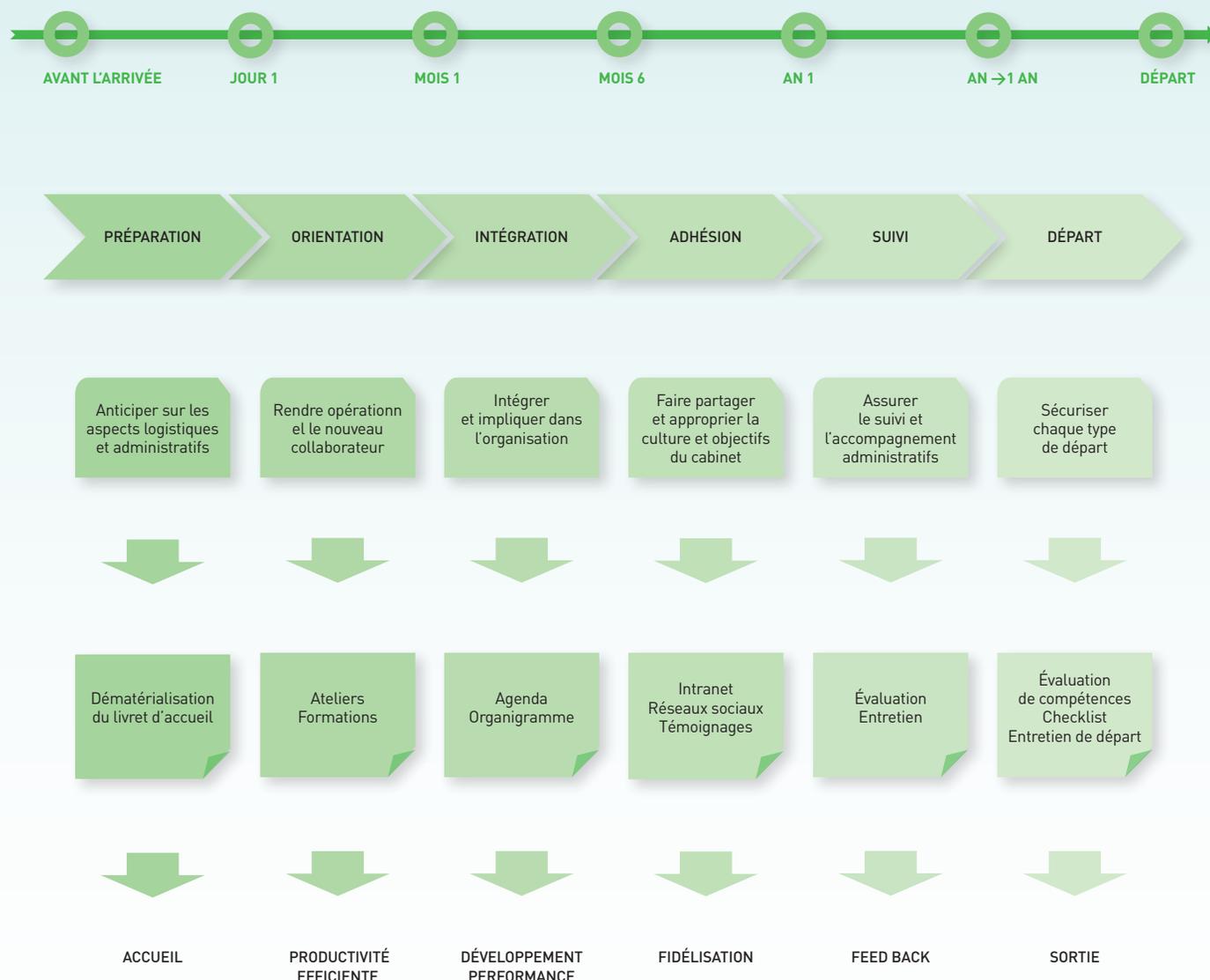
donner l'image de ce que vous voulez donner aux salariés ; une image forte pour permettre une performance accrue des salariés. Elle représente les valeurs de l'entreprise que nous voulons partager, celles-ci servant de guide, de repère, de mécanisme pour tout un chacun. La culture d'entreprise est un véritable moteur de développement et de performances.

**Histoire, règles, usages.** La culture d'entreprise est donc faite de plusieurs composants : l'histoire, les rites, les mythes, les symboles, le temps et l'espace. Comment ce cabinet est né ? Comment a-t-il grandi ? Qui en est le fondateur ? Et, autour de l'histoire, les rites : par exemple, chaque année le cabinet fait un voyage ou, chaque première réunion du mois, a lieu autour d'un petit déjeuner.

C'est aussi, bien souvent, autour d'un symbole comme un logo de reconnaissance.

Le nouveau va intégrer le cabinet et s'y adapter par la culture de l'entreprise sans connaître le pourquoi d'un certain nombre d'éléments qui existent mais qui ne sont pas lisibles. Ces éléments se transfèrent de personne à personne au cours du temps sans, pour cela, que l'émetteur connaisse le pourquoi des

# LE CYCLE DE VIE DE L'INTÉGRATION



éléments donnés. Par exemple, le salarié qui est en retard prévient par téléphone le chef d'entreprise, bien que cela ne soit pas écrit dans le livret d'accueil.

## Poste de travail

La première étape, avant même que le nouveau arrive, est de mettre en place les ressources nécessaires (vestiaire, blouse, badge...). Cette étape paraît anodine, mais il arrive que tout ne soit pas prêt ce qui provoque une mauvaise impres-

sion chez le nouvel arrivant et constitue une perte de temps pour l'entreprise.

Chaque nouveau doit avoir une mission pour l'entreprise à travers sa fiche de poste. Il doit pouvoir apporter par sa nouveauté des éléments de compétences en savoir, savoir-être et savoir-faire. Principalement, deux cas de figures se présentent à nous : soit, par développement du cabinet, un recruté est appelé à assurer un nouveau poste, soit, suite à un départ, le recrutement d'une nouvelle personne est nécessaire au même poste.

## 10 conseils pour rater l'intégration du salarié

- Ne pas planifier son arrivée
- Omettre de préparer le poste
- Zapper le livret d'accueil
- Faire traîner les papiers administratifs
- Créer la surprise auprès de l'équipe de son arrivée
- Ne pas nommer un tuteur
- Lui laisser une totale autonomie dans le travail les premiers jours
- Faire faire le travail par un autre salarié
- Lui mettre la pression
- Négliger la formation

## Actions à assurer pour une bonne intégration

- Préparation
- Accueil
- Présentation
- Visite des locaux
- Livret d'accueil
- Fiche de poste
- Implication de l'équipe
- Premières tâches
- Tutorat
- Formation interne / externe
- Débriefing
- Entretiens d'évaluation de progression

C'est le tableau des compétences existantes qui permettra à chacun de définir sa mission et son rôle mais aussi, pour le dirigeant, de connaître les besoins en compétences.

Afin de clarifier les besoins, et surtout de pouvoir les assurer, afin que le nouveau puisse être aidé tout au long de son intégration, qu'il puisse demander les informations et avoir son suivi d'évaluation au cours des mois à venir, un tuteur sera nommé. Le tuteur confectionnera alors un plan de formation pour un apprentissage à 1 semaine, 3 semaines, 2 mois, etc., avec une évaluation du chemin parcouru à chaque fin du temps de formation. Par exemple, il est décidé pour la nouvelle assistante d'apprendre le processus de stérilisation pendant la première semaine ; de ce fait, la formation sera divisée en plusieurs parties. Tout d'abord les éléments répétitifs comme, par exemple, la mise sous sachet des instruments à stériliser puis jusqu'à l'identification et la traçabilité de l'instrumentation.

### Équipe

Une personne nouvelle est présentée à l'équipe tout entière dès son premier jour d'arrivée. Elle doit connaître, par cette présentation, la totalité des postes du cabinet et de la hiérarchie qui existe entre eux et, par là même, la hiérarchie des personnes. C'est à l'équipe d'intégrer la personne et non à la personne de s'intégrer à l'équipe. Tous les efforts d'intégration viendront de l'interne, ce qui représente un très haut pourcentage du maintien du nouveau dans l'équipe.

## Conclusion

Un recrutement réussi passe par une intégration réussie.

### Définition de l'accueil

Cérémonie ou prestation réservée à un nouvel arrivant, consistant généralement à lui souhaiter la bienvenue et à l'aider dans son intégration ou ses démarches.

### Définition de l'intégration

Faire que quelqu'un, un groupe, ne soit plus étranger à une collectivité, qu'il s'y assimile.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1. D. Noyé. *Manager les performances*. Ed. Insep Consulting.
- 2. D. Noyé. *Cultiver les compétences*. Ed. Insep Consulting.
- 3. R. Cochet. *Les 10 règles d'or d'un entretien d'embauche*. *L'information dentaire* n° 19 du 13 mai 2009.
- 4. P. Fourny. *Recruter les meilleurs et les garder, L'entreprise*. Ed. Express Roularta 2007.
- 5. P. et A. Pastor. *Comment réussir vos recrutements*. Ed. Liaisons.

# Le microbiote, dialogue avec notre intestin

Nouvelle philosophie  
de l'hygiène alimentaire.

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

## Introduction

La synthèse des recherches sur le microbiote a été publiée dans un numéro spécial de *Pour la science* (Avril-Juin 2017), par les laboratoires de l'Inserm, l'Inra, CHU diverses, etc.

La physiologie intestinale, met en œuvre cinq systèmes biologiques.

- La flore intestinale ou microbiote ou digestion extrinsèque
- La paroi intestinale ou digestion intrinsèque
- Le système immunitaire
- L'innervation et l'adaptation au stress
- L'alimentation

Pour l'orthodontiste spécialiste en éducation fonctionnelle, ces recherches vont inférer sur le microbiote buccal, qui comme toute muqueuse (nasale, vaginale, intestinale), fonctionne sur les mêmes principes et doit nous aider à mieux comprendre l'équilibre physiologique, tant local que général et psychique.

L'information du patient, l'éducation au respect de son environnement digestif et buccal, font partie désormais de la logique de santé globale dont l'orthodontiste et les personnels soignants sont les artisans. Cette attitude pédiatrique médicalise une activité qui peut parfois s'exprimer de façon réductionniste à une pratique mécaniste et dentaire. Elle permet de présenter une meilleure image au patient, dont les bénéfices sont étendus : crédibilité des assistantes et secrétariat, implication des parents sur la santé plus que sur « un beau sourire », implication des enfants dont les enjeux purement dentaires sont souvent insuffisants pour suivre un traitement à long terme. Ces nouvelles recherches attestent l'évolution épistémologique du monde médical. Après les anatomi-

mistes et les organicistes, Pasteur et ses contemporains ont engagé la médecine dans la voie du biologique. Le  $xx^e$  siècle s'est ensuite développé dans une médecine technologique extrêmement efficace avec une implication morale que les hommes aujourd'hui mettent en doute dans ses rapports à la violence : frappe chirurgicale, dit-on chez les militaires, bombardement nucléaire dans les traitements du cancer... Mais la médecine est affublée d'un dur destin, celui de faire mal pour préserver du pire. C'est bien là l'enseignement d'Ambroise Paré dans ses mutilations, et celle du docteur Guillotin, inventeur de la guillotine. L'évolution des mentalités vers la notion d'équilibre biologique et la prise en compte d'un environnement, en d'autres termes, d'« un écosystème », arrive désormais aux portes de nos analyses et de nos thérapeutiques. C'est l'aboutissement des médecines douces qui, longtemps peu convaincantes sur le plan de la preuve scientifique, ont tout de même percé grâce à des cliniciens intuitifs. Les chercheurs prennent maintenant le relais. L'épistémè (philosophie de la science),

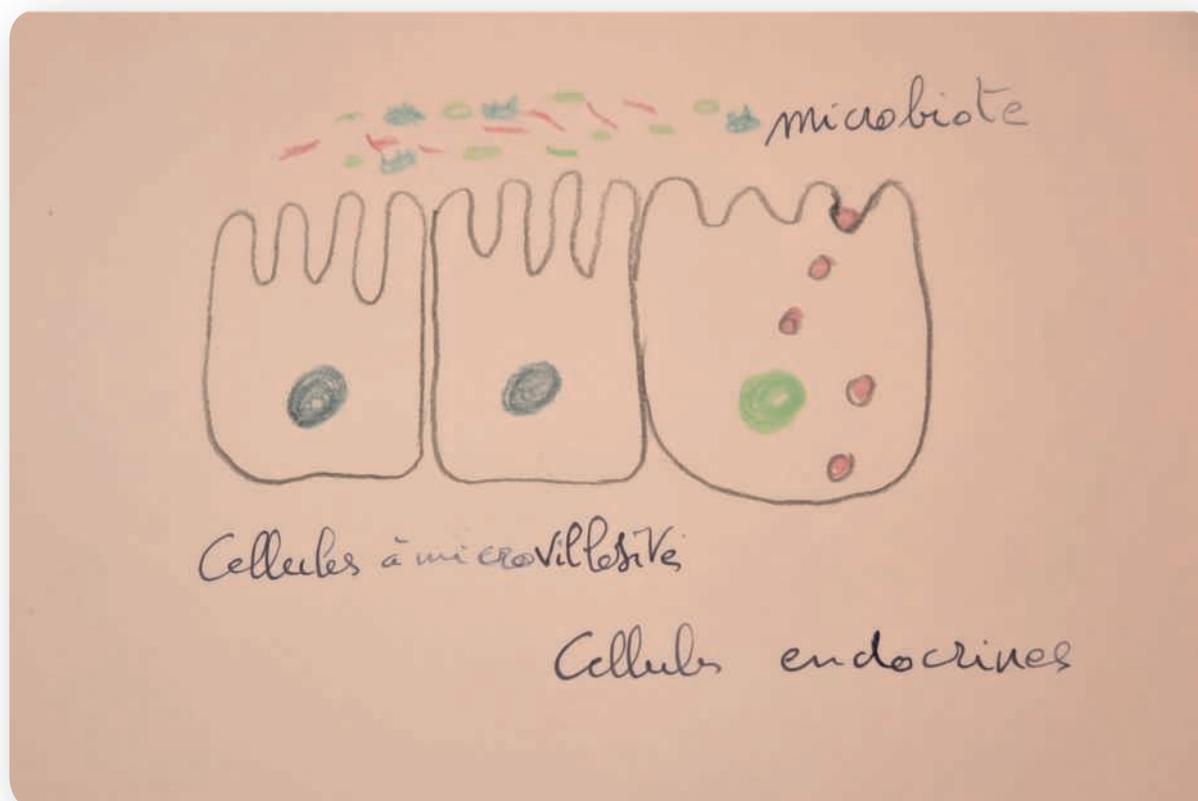


Fig. 1

s'apparente de façon métaphorique au mouvement de crainte de destruction de la planète par l'homme et de sa préservation. Les maladies actuelles sont de plus en plus liées aux conséquences de l'activité industrielle. La réponse passe par une identification de cette offensive et par la connaissance du fonctionnement de notre écologie interne.

## Le microbiote

Les récentes recherches montrent que les cellules bactériennes de l'appareil digestif, de la cavité buccale au colon, sont très nombreuses. Alors que le génome humain est maintenant évalué à 20 000 gènes, le génome bactérien est de l'ordre de 300 000 à 800 000 gènes. L'ensemble de ces cellules est aussi important, sinon plus, que les tissus humains. Les bactéries, de l'ordre de 100 000 milliards, sont deux fois plus nombreuses que nos cellules. Les biologistes parlent d'un autre être qui nous habite. On sait qu'à l'origine les premières formes de vie étaient des êtres uni-cellulaires, les bactéries (procaryotes), les archées et les eucaryotes (champignons). Les Êtres pluricellulaires seraient éventuellement des combinaisons des bactéries qui auraient créé un organisme capable d'accomplir des fonctions complexes, sous leur dépendance ! Mais ceci est de la littérature... Trois grands groupes de germes sont à distinguer :

les bactéroïdes, les provotella et les ruminococcus. Les bactéroïdes revêtent facilement une action pathogène, tandis que les autres groupes appartiennent à une flore commensale non pathogène, qui permet la digestion. Mais il serait simpliste de faire cette distinction, on constate que les bactéroïdes sont en relation d'équilibre avec les autres groupes. Ainsi, plus le poids augmente, plus les bactéroïdes sont en nombre supérieur, le génome total diminue. Plus le poids diminue, moins les bactéroïdes se développent, et la flore s'enrichit (J. Doré & col, K. Clément Inserm).

Les études les plus importantes ont porté sur le métagénome (génome microbien de 800 000 gènes), avec des comparaisons sur les individus (souris) privés de microbiote (anoxènes). Les chercheurs, établissent des comparaisons avec des groupes obèses/diabétiques ou non, privés de bactéries ou recevant des souches de groupes normaux ou obèses.

L'obésité et le diabète augmentent anormalement. On comprend maintenant parfaitement les sources de ces pathologies.

## La paroi intestinale

L'intestin présente des villosités, comprenant elles-mêmes de petites villosités. Le tissu de revêtement est constitué de cellules qui portent elles-mêmes des

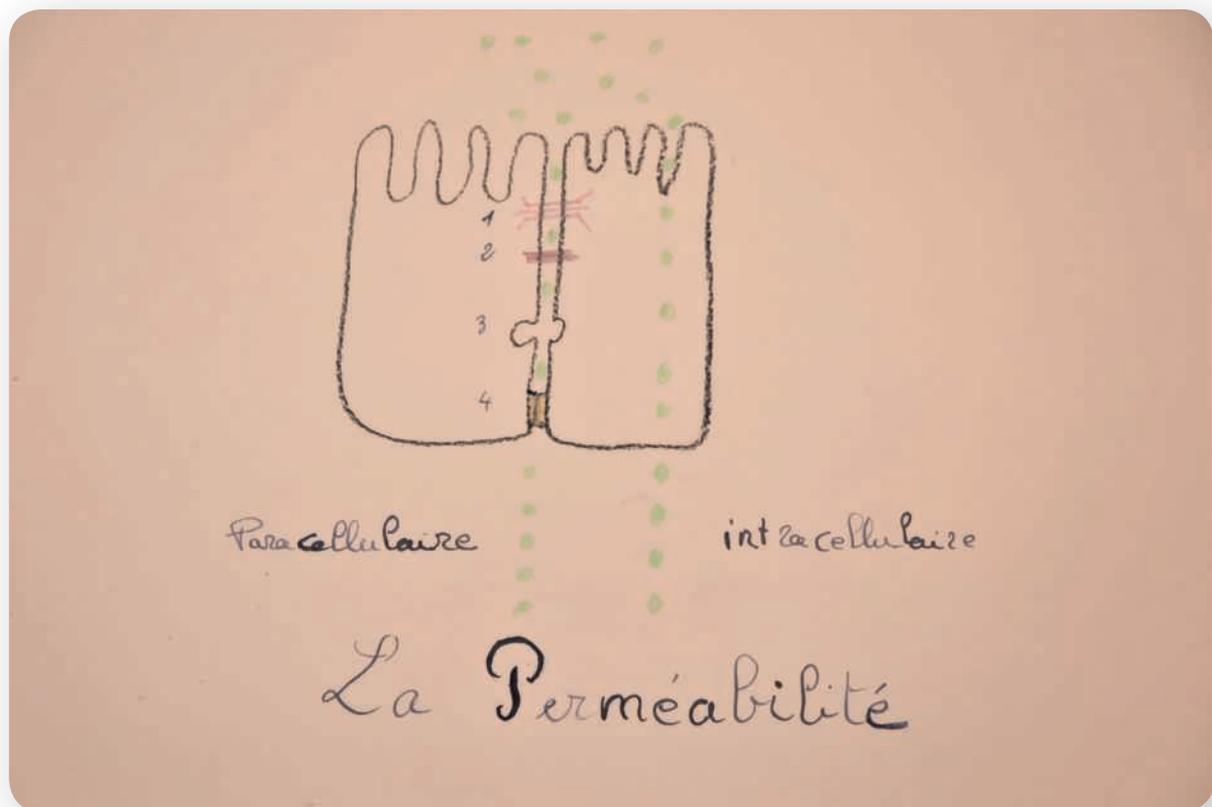


Fig. 2

La perméabilité.

micro-villosités. A ce tissu s'associent les cellules endocrines qui déversent dans la lumière de l'intestin les sucres digestifs [fig. 1].

La surface de contact gastrique totalise (N. Cerf-Bussan Inserm) pas moins de 300 m<sup>2</sup> pour 1,5m<sup>2</sup> de surface corporelle !

Les cellules sont ou ne sont pas perméables aux molécules qui les côtoient : nutriments ou bactéries ou virus.

A l'origine, après la complexification en êtres pluricellulaires, il est probable que ces individus n'aient été que des systèmes digestifs, dont un appareil neuronal se serait constitué pour recueillir la sensibilité (information avec le milieu extérieur) et un appareil moteur pour capter les proies et les digérer. Il faut retenir les notions suivantes :

→ Les fibres améliorent la fermentation intestinale : fruits, légumes, blé complet, riz complet, sucre complet (mélasse).

→ Les fibres sont des particules transformées par le microbiote en butyrate, acide gras à chaînes courtes (ACC) qui protège la paroi intestinale et facilite le transit.

→ Les farines, riz, sucres raffinés déséquilibrent la flore et forcent la perméabilité.

→ 75 % des personnes obèses ont une flore appauvrie.

→ Dès la naissance, le passage du fœtus dans l'utérus maternel permet la colonisation intestinale de la flore microbienne : c'est aussi l'acte de naissance du microbiote ! Le sein maternel contribue à l'ensemencement, son lait enrichit la flore et permet sa fermentation. Il n'est pas remplaçable par le lait de vache.

→ La perméabilité tissulaire :

Il est établi aujourd'hui que les pathologies sont associées à une hyperperméabilité intestinale. La relation entre les cellules est assurée par des « tight junction » (jonctions serrées), des desmosomes (boutons cellulaires), des jonctions ouvertes (transferts entre les cellules) [fig. 2].

Un processus pervers entre rapidement en action : les produits d'intolérance (comme le gluten), allergènes, les virus, les métabolites des bactéries pathogènes. Profitant de la perméabilité cellulaire (origine immunitaire), ces particules participent alors à une micro-inflammation sous-cellulaire par action sur l'immunité. Cette inflammation aggrave la perméabilité, etc.

Autre type de chaîne pathogénique : les sucres par exemples, peuvent s'engouffrer en grandes quantités. La glycémie augmente anormalement. Le foie (mise en réserve par le glycogène) et le pancréas

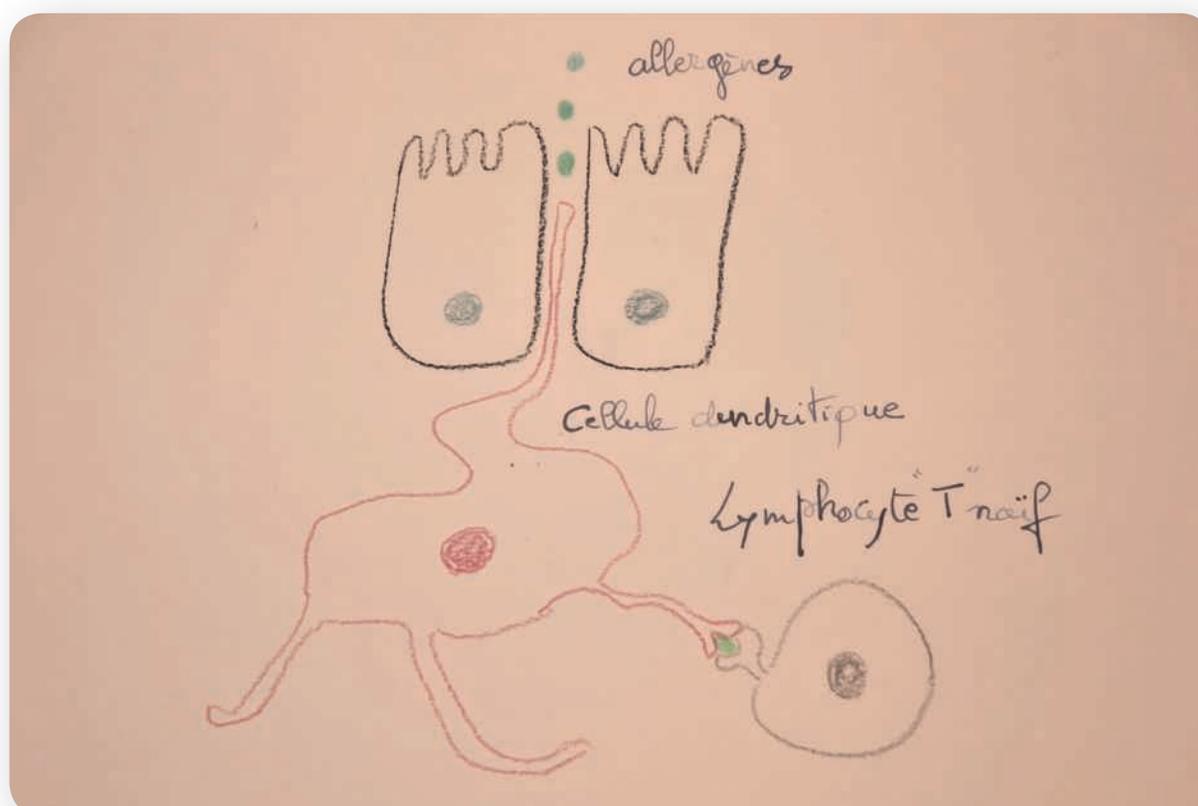


Fig. 3

#### Les cellules immunitaires.

(insuline) sont dépassés. Le surpoids, l'obésité et le diabète en résultent. De nombreuses maladies vont ainsi trouver leur explication dans cette hyperperméabilité. Nous verrons au contraire comment retourner à un cercle vertueux.

Troisième type de pathogénie: le stress, via le système nerveux sympathique et parasympathique active le système nerveux entérique, modifie le transit et la perméabilité intestinale. Les germes pathogènes et les allergènes peuvent alors pénétrer et provoquer une inflammation.

### Le système immunitaire

Deux types de particules peuvent déclencher la défense immunitaire :

- Les bactéries (et virus)
- Les allergènes.

Les cellules dendritiques sont des cellules immunitaires sous-jacentes à la barrière épithéliale intestinale (BEI). Leurs prolongements se glissent entre les cellules de cette BEI.

Par ailleurs, la perméabilité de la paroi cellulaire laisse les particules sensibiliser les lymphocytes T « naïfs » et les lymphocytes B, qui déclenchent les processus de reconnaissance des antigènes.

[fig. 3 les cellules immunitaires]

Plus les bactéries stimulent l'immunité, moins les allergènes sont actifs. Cette observation est partagée par d'autres recherches sur l'hygiène (ORL, dermatos), tendant à prouver que notre civilisation trop hygiéniste développe de nombreuses allergies. Le système immunitaire établit dès la naissance du microbiote une identification des germes aboutissant à une figuration particulière: le Soi et le non Soi.

Trois autres types de lymphocytes ont été identifiés: les lymphocytes Th1 reliés aux bactéries, les lymphocytes Th2 liés aux allergènes, et les lymphocytes T « régulateurs ». Les LT régulateurs diminuent l'inflammation en permettant une tolérance des antigènes.

Moins les lymphocytes Th1 sont présents, plus interviennent les lymphocytes Th2 (donc agents des allergies). L'augmentation de la flore microbiotique, diminue la réaction aux allergènes.

Les lymphocytes génèrent une réaction antigène-anticorps grâce aux mastocytes et aux éosinophiles présents dans la paroi intestinale. Mais ceux-ci diffusent dans le sang. Il s'ensuit des productions hormonales responsables de l'inflammation: histamines, prostaglandines, leucotriènes.

Les processus inflammatoires génèrent bien entendu les troubles gastro-intestinaux; l'obésité et le diabète type 2 sont maintenant associés à une inflamma-

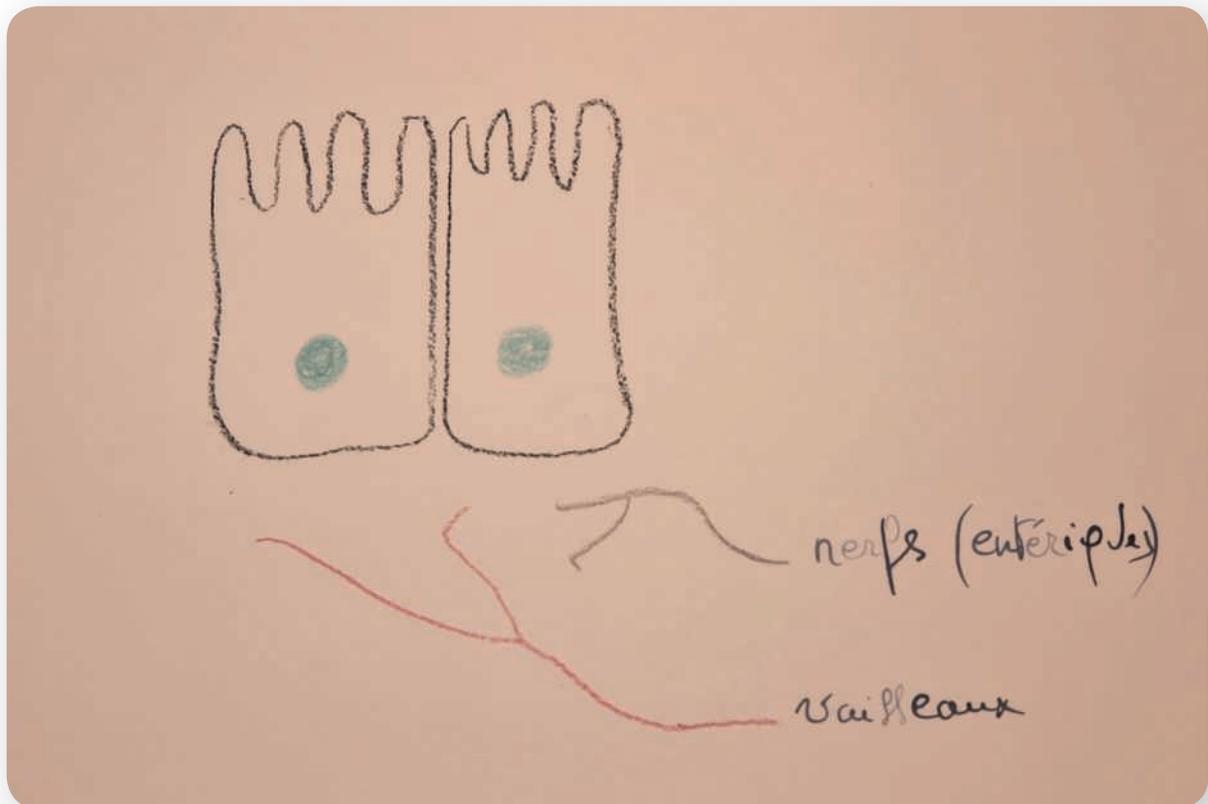


Fig. 4

Vaisseaux et nerfs.

tion chronique. A long terme, l'inflammation chronique induit les possibilités de cancers (implication également dans la maladie de Crohn, le syndrome d'irritation intestinal SII et l'intolérance cœliaque). On découvre chaque année des relations supplémentaires entre le microbiote et certaines maladies : Parkinson, dépression...

Les Ostéoclastes sont des macrophages spécialisés qui phagocytent les produits défectueux, devenus toxiques pour le corps, au même titre que les germes et les allergènes. Dans le cas des ostéoclastes, c'est l'os qui est devenu toxique.

L'inflammation est une stratégie de défense, qui ouvre les vaisseaux, diffuse de l'eau (œdème) pour diluer les toxines, et laisser passer les grosses cellules de défenses (donc les macrophages).

Selon l'IEDM (Institut d'Étude Diététique et Microbiotique : cahier sur l'hyperperméabilité intestinale), « la perméabilité intestinale, évaluée par le rapport lactulose/mannitol, apparaît significativement élevée dans les différentes situations allergiques telles que les allergies alimentaires, l'eczéma et l'asthme. »

On démontre que les processus inflammatoires déclenchés par l'appareil digestif, peuvent migrer cytokines endocrines et se déplacer dans d'autres lieux du corps. Les arthrites, par exemple en seraient une conséquence.

Il n'est pas stupide de penser que les obstructions nasales peuvent elles aussi provenir d'une perturbation intestinale. En effet l'odeur des aliments provient de la bouche et gravite par l'arrière des fosses nasales. Vers le haut de ces fosses se trouvent les filaments terminaux des nerfs olfactifs, provenant directement du cerveau. Si ces molécules ont été identifiées par l'immunité intestinale comme des allergènes, alors il est logique de penser que la muqueuse nasale produise des anticorps et des réactions inflammatoires.

### L'innervation et le stress

Depuis 1936, Hans Selye avait montré les liens existant entre les situations de stress et l'activité hormonale (adrénaline et cortisol), expliquant les symptômes morbides les plus diverses. Son tableau peut maintenant être complété par le stress gastro-intestinal.

Trois systèmes nerveux entrent en jeu dans la réponse au stress (rappelons que stress signifie « contrainte », il ne s'agit donc pas que des contraintes psychiques).

Le système sympathique, le système parasympathique (représenté surtout par le X, ou nerf vague) et le système nerveux entérique.

Le centre émotionnel est situé, nous le savons aujourd'hui grâce aux recherches en neurosciences, dans le système limbique et descend vers l'hypocampe et l'amygdale pour construire ou se compléter par la mémorisation des événements.

Le système sympathique excité par l'amygdale diffuse ses informations dans les ganglions lymphatiques et produit des cytokines (effet inflammatoire). Le système parasympathique est antagoniste et inhibe les ganglions (effet anti-inflammatoire).

L'hypothalamus stimule l'hypophyse et secrète des hormones (ACTH), lesquelles stimulent à leur tour la thyroïde, et les glandes situées au-dessus des reins. Les surrénales produisent l'adrénaline (vaso-constricteur, accélérateur cardiaque) et le cortisol (anti-inflammatoire).

L'inflammation intestinale excite les neurones intestinaux, remonte l'information par les fibres afférentes du X vers le cerveau et déclenche des troubles psychiques. C'est pourquoi, les chercheurs associent désormais le système nerveux entérique à un véritable cerveau qui agirait sur l'activité psychique.

Il représente 200 M de neurones !

Les mêmes facteurs cérébraux et en retour des surrénales, diffusent localement dans le cerveau et semblent être responsables des pathologies psychiques (d'où les circuits fermés: psy-hormones-psy / psy-hormones-troubles intestinaux, etc.). [fig. 4]

Donc résumons-nous : j'ai un événement qui me traumatise. Je stimule négativement le système immunitaire au siège intestinal, créant ainsi une inflammation. Celle-ci déséquilibre le microbiote, qui lui-même devient pathogène et favorise les allergènes. L'inflammation ainsi créée remonte au cerveau et engendre une dépression : que doit-on traiter ?

En fait nous avons tellement de choix que chaque professionnel apporte sa proposition, le gastrologue, l'endocrinologue, le psychiatre, le relaxologue, le naturopathe....C'est la chaîne de solidarité !

### Et la cerise qui fait déborder le vase...

L'influence du système nerveux ne s'arrête pas là. Les fibres lisses qui parcourent la paroi intestinale conditionnent un paramètre essentiel: le transit. La vitesse du transit est étudiée et entre en relation avec des flores caractérisées et les productions digestives.

### L'alimentation est la clef de la santé !

Les nutriments jouent un rôle essentiel dans la gestion du microbiote. Comment le microbiote peut-il se développer ? Les études montrent que les fibres digérées apportent du « Butyrate » un acide gras à chaînes courtes (AGCC) qui est facilement digéré et toléré par l'intestin. Les germes commensaux non

pathogènes se reproduisent en faisant une compétition aux germes pathogènes et par là même diminuant les effets allergéniques.

Les sucres rapides sont une véritable intoxication chimique et engendrent très vite des réactions hépatiques de réserves. Ils favorisent le développement des germes pathogènes.

Les fibres ce sont : les écorces des céréales, les légumes et les fruits. L'étude de populations anciennes non influencées par l'alimentation moderne met en évidence un apport de fibres très supérieur à notre régime actuel.

Les produits fermentés (yaourts, fromages surtout avec moisissures),ensemencent le microbiote.

### Le cas du gluten

Après ces quelques explications, vous allez facilement comprendre le danger du gluten aujourd'hui. Le gluten est une protéine complexe qui entoure l'amidon (sucre lent). Il apporte également une viscosité. Il permet d'emprisonner le gaz carbonique pour créer la mie et le goût de douceur du pain par sa visco-élasticité. C'est pourquoi les industriels ont mis au point des variétés de céréales très riches en gluten. On passe ainsi de 10 % à 40 % ! Heureusement, la teneur en gluten est maintenant obligatoirement identifiée. Les farines les plus chargées sont notées de « type 45 », les moins chargées sont de type 120. En utilisant une farine de type 80, le danger est minimisé.

Avec les farines type 45, les boulangers sont contents, ils peuvent fabriquer beaucoup plus de pains, plus rapidement et de meilleure texture. Ils arrivent même à supprimer le levain.

Malheureusement, la trop grande quantité de gluten dépasse les capacités du microbiote de digérer les chaînes. Il reste donc de petits éléments de gluten qui fonctionnent comme des allergènes : inflammation de l'intestin et du colon, renversement de l'équilibre des bactéries (plus de bactéroïdes), et pas de levain (ferments) pour compenser cette perte commensale, par un développement des bactéries (C. Rémesy). De plus, lorsque le levain est utilisé, les fabricants ne laissent pas le pain lever suffisamment longtemps et ne le laissent pas fermenter à température tiède. Les bénéfices de la fermentation sont perdus.

### Facteurs négatifs pour le microbiote : la dysbiose

- Les antibiotiques.
- L'accouchement par césarienne.
- L'allaitement par lait artificiel



Fig. 5

- Le lait contient de la caséine, protéine non digestible donc source d'allergie plus ou moins masquée. En revanche le yaourt n'en contient pas
- L'alimentation à sucres rapides et raffinés.
- L'excès de viande animale (graisses saturées).
- L'excès de gluten dans la farine: pain, pâtes, pizzas, quiches, gâteaux, gâteaux secs

On comprend pourquoi les aficionados du hamburger évoluent inmanquablement vers l'obésité et le diabète de type 2.

Dès que le sujet en surpoids ou obèse rétablit son poids, le microbiote change. Il suffit alors de remplacer les nutriments par des légumes, des fruits, des ferments, pour retrouver une flore de bonne santé. Malheureusement ou heureusement, les facteurs génétiques interviennent inégalement. Certaines personnes très déséquilibrées dans leur alimentation réussissent à avoir une bonne santé microbienne. D'autres, au contraire, plongent dans le pathogénique dès le moindre déséquilibre.

L'industrie agroalimentaire, par le gluten, les tricheries sur le pain (certains colorants pour rendre le pain plus jaune, sont obtenus par la carapace de crabes, or de nombreuses personnes sont allergiques aux produits de la mer!), les OGM, les sucres et le sel ajoutés pour rehausser le goût, les vaches nourries



Fig. 6

aux antibiotiques systématiquement pour éviter d'abattre tout le troupeau, les vaches, veaux, et autres animaux de consommation gonflés aux hormones de croissance, bref en trop voulant exploiter les consommateurs, parviennent désormais à toucher la survie de l'espèce humaine. Leurs profits n'ont aucune limite, pas plus que les dictateurs pour étendre leur pouvoir au détriment de leur peuple!

Nous étions dans une logique d'équilibre alimentaire, désormais nous arrivons à une logique de lutte contre une santé menacée. Les médecins et organismes sanitaires sont de plus en plus alarmés par les ravages de la consommation alimentaire. Le surpoids s'est répandu comme une traînée de poudre dans la population mondiale (reste à voir les pays en voie de développement qui sont bombardés d'OGM). Mais ce n'est que le stade primaire d'une catastrophe sanitaire. Viennent ensuite l'obésité et le diabète type 2, finalement le cancer du colon avant la solution finale...

Tous les âges sont concernés [fig. 5 et 6].

## Le microbiote buccal

Les informations recueillies proviennent essentiellement d'un article de l'IEDM (Institut Européen de Diététique et Micronutrition). Elles confirment ce que



les odontologistes connaissent déjà classiquement. Dès la naissance, le microbiote buccal se constitue pas l'absorption de l'air et par la nourriture. L'arrivée des dents de lait entraîne une reconstitution, compliquée par le changement d'alimentation. Les différents changements dentaires tout au long de l'enfance et de l'adolescence apportent avec eux des variations du microbiote. Les germes sont très diversifiés et en équilibre entre les pathogènes et les autres selon même modèle que la flore intestinale, mais avec des compositions spécifiques. Les pathologies les plus connues sont la carie, les maladies parodontales et l'halitose.

La carie est liée à une baisse du PH (acidité de la salive) en raison des sucres fermentés par les bactéries. Dans ces conditions biologiques, l'hydroxyl-apatite de l'émail se dissout et des lésions apparaissent. Dans une perspective homéostatique (équilibres biologiques), nous savons que chaque jour l'émail est défait et reconstruit grâce à la présence du calcium, du fluor et des phosphates contenus dans la salive. Lorsque l'acidité tombe au-dessous de 5,5 la salive n'arrive plus à neutraliser le PH et la perte de l'émail est irréversible.

Quelles sont les conditions pathogéniques de la carie ?

- Le pouvoir tampon de la salive
- La composition de l'émail
- Le flux salivaire
- Le stress
- Les médicaments
- Le régime alimentaire

Cette dernière condition est l'objet de l'éducation à la santé.

Les parodontites mettent en évidence le développement d'un déséquilibre du microbiote ou dysbiose. Les germes pathogènes stimulent les processus immunitaires, créant une inflammation. L'espace parodontal réduit la circulation d'oxygène, d'où le développement de bactéries gram négatif et anaérobiques («La dérive anaérobique»). Le système immunitaire produit des macrophages qui se transforment en ostéoclastes et détruisent la trame osseuse.

Les conditions de la maladie parodontales sont les suivantes :

- La dysbiose
- Les conditions immunitaires
- Les facteurs endocriniens
- Des maladies génétiques ou acquises
- Le tabac (par privation d'oxygène et pro-inflammatoire)
- Les conditions d'hygiène
- Le stress

L'halitose peut-être d'origine pharyngée (et gastro-intestinale) ou buccale. Lorsqu'elle est buccale, elle est souvent liée à l'ingestion d'aliments bien connus :

oignons, ail, alcool etc., ou à l'activité microbienne des surfaces dentaires et linguales. L'odeur désagréable est en relation avec des décompositions soufrées.

Une fois de plus le microbiote est tout à fait concerné. Ces observations doivent nous éveiller sur une nouvelle approche des pathologies citées, en tenant compte de cette équilibre biotique : l'industrie alimentaire présente des dangers certains dans l'incitation à absorber des sucres trop raffinés agissant non comme des nutriments mais comme des éléments non nutritionnels. Mais par ailleurs, s'il est vrai que le développement des germes pathogènes implique une hygiène rigoureuse accompagnée d'antiseptiques, on peut se demander si chez un individu normal, les bains de bouche et les dentifrices garnis d'antiseptiques ne sont pas potentiellement précurseurs d'une dysbiose. Les éléments habituellement neutres, jouant alors un rôle d'allergène (par analogie aux allergènes intestinaux), favorisant ainsi une activité pro-inflammatoire et/ou une paresse immunitaire.

## Les probiotiques, une nouvelle voie thérapeutique...

La réponse thérapeutique la plus récente face à ces nouvelles découvertes se porte sur la recherche de souches microbiennes vivantes : les probiotiques. Les bactéries introduites améliorent la dysbiose en qualité (diminution des pathogènes, développement des souches favorables) et en quantité (récupération d'un génome riche).

Sur la carie dentaire, les probiotiques proposés ont des effets multiples puisqu'ils agissent indirectement sur l'écologie du milieu buccal : diminution des streptocoques cariogènes, compétition avec les germes pathogènes sur l'adhésion dans la plaque dentaire, amélioration du PH et de l'oxydo-réduction, diminution de l'inflammation, régulation des réactions immunitaires. Il s'agit d'une nouvelle orientation à prendre très au sérieux (source : IEDM).

## Conclusion

L'orthodontiste ne peut ignorer ces alarmes de santé et ne pas en informer ses patients. Ils sont parfois les seuls professionnels de santé à être consultés, durant une longue période de vie. L'un de nos patients adulte n'avait pas effectué un examen dentaire depuis trente ans ! Bien sûr, son état parodontal était préoccupant... La cavité buccale est la première étape de la digestion, Le passage des aliments est imprimé par la salive, premier suc digestif, la mastication les broie, la microbiologie a mis en évidence une flore microbienne abondante. On peut se demander si l'usage systématique des antiseptiques (dentifrices, bains de

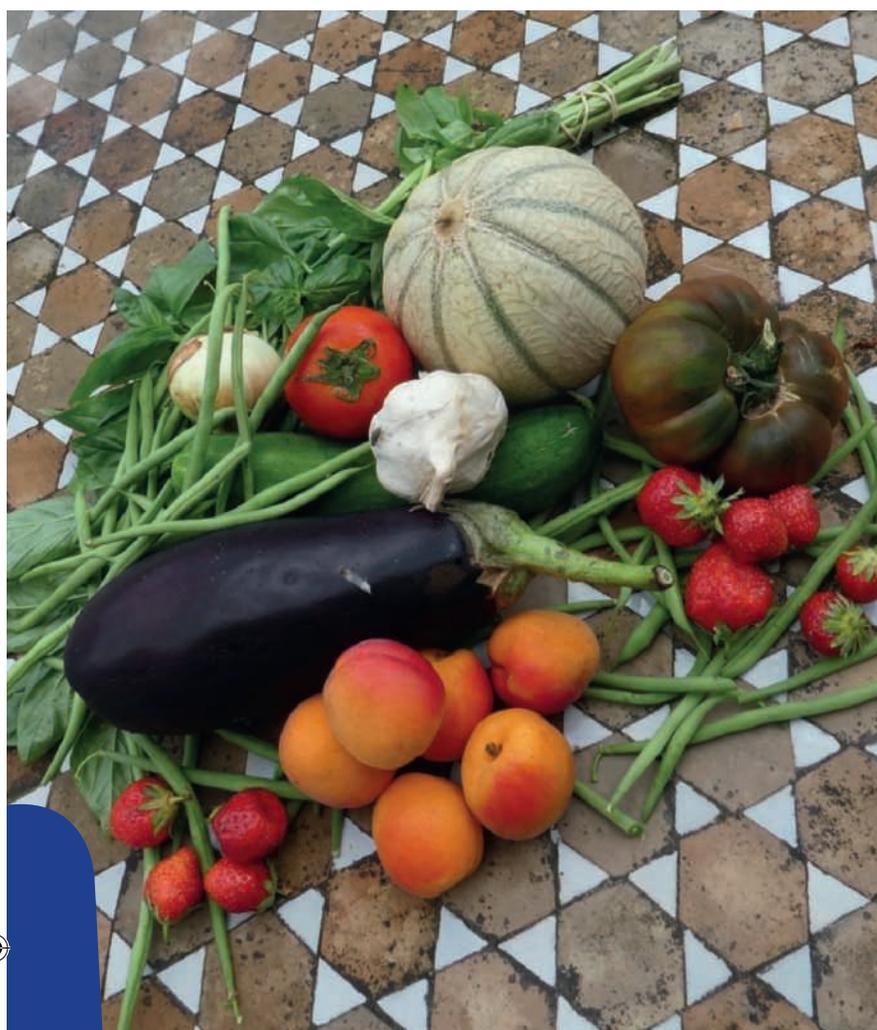


Fig. 7

bouche) à la fin du repas n'est pas discutable quant à la destruction de la flore microbienne buccale, sachant que celle-ci en se développant sera déglutée avec le bol alimentaire, et peut être amorce de l'activité microbienne intestinale...

Si les mesures antiseptiques concernant les patients ayant une pathologie gingivale, doit-on soumettre les individus normaux aux mêmes traitements ? Cela ne reviendrait-il pas à donner des antibiotiques à toute la population, sous prétexte que certains d'entre nous sont atteints par des infections ? Ne faut-il pas attendre de se brosser les dents après les repas ? Faut-il abandonner les dentifrices chargés d'antiseptiques pour utiliser des pâtes biologiques naturelles ? Ou tout simplement de l'eau ?

### L'éducation fonctionnelle de l'alimentation

→ Notre régime de base doit être fondé sur les légumes et les fruits : vitamines, oligo-éléments et fibres.

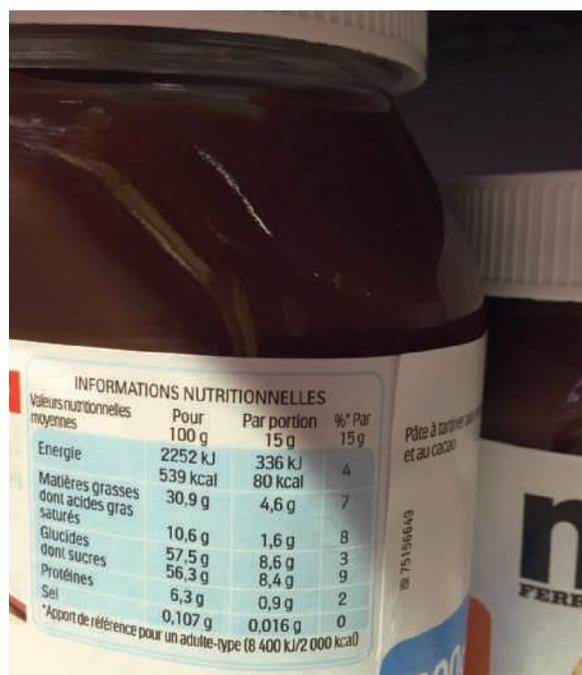


Fig. 8

Il faut apprendre à lire les étiquettes... Voici l'exemple d'un produit très nocif pour le microbiote, dysbiotique et prodiabétique : les glucides sont énormes, la moitié du produit, et représentés essentiellement par du sucre. Les graisses sont également très importantes, et en acide gras saturés. Mais la publicité rend ce produit inoffensif en l'associant à un bon petit déjeuner ou goûter, idéal pour les enfants !

- Les céréales doivent être complètes pour comporter leur écorce, source de fibres et de vitamines.
- Les protéines animales doivent écarter la viande de bœuf ou de vache ou de porc, trop chargée en antibiotiques et hormones de croissance.
- On préférera manger le poulet, les œufs, le poisson source d'oméga 2 et 3 ; graisses insaturées.
- Les yaourts et le levain sont des fermentations probiotiques (souches microbiennes).
- La levure boulangère ne contient pas de probiotiques mais nourrit les souches microbiennes.
- Pour rétablir une bonne digestion, il faut durant trois semaines faire « une détox » ! Manger exclusivement : fruits, légumes, poisson, œufs, poulet, yaourts. Le pancréas retrouve alors sa puissance de régulation et l'insuline peut gérer la glycémie. Le microbiote se rétablit, ainsi que le transit et la perméabilité intestinale.
- Après un choc intestinal (antibiotiques, stress, trauma, voyage exotique...), il est recommandé de reconstituer la flore en prenant des probiotiques (achetés en pharmacie).

# L'orthodontie fondée sur les preuves

Comment intégrer l'information scientifique à notre exercice.

Dr Martial **Ruiz**  
Spécialiste qualifié en ODF

## Résumé

Les règles de l'Evidence Based Medicine (EBM) permettent d'évaluer les études cliniques en fonction de leur rigueur méthodologique. Les différents obstacles qui se posent au praticien sont de trouver, dans l'ensemble de la littérature orthodontique, les publications pertinentes répondant à son interrogation clinique, d'intégrer leurs résultats à son exercice quotidien et, enfin, de les adapter à son patient.

Le processus de l'EBM permettant de répondre à une question clinique suit une procédure précise. Elle se déroule en quatre étapes :

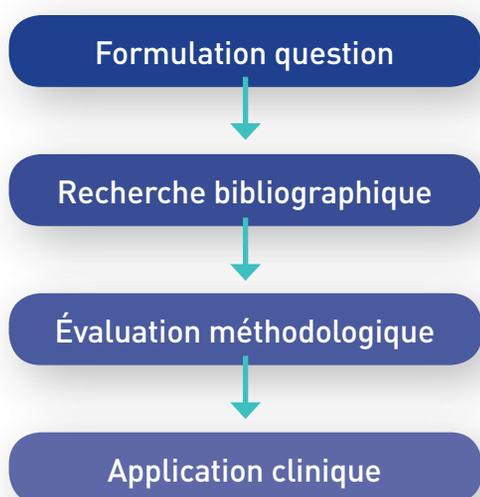
- Formulation précise de la question clinique
- Recherche dans la littérature des études les plus pertinentes par rapport à la question posée
- Évaluation du niveau de preuve des études
- Évaluation des possibilités de transposition des conclusions des études à notre patient et à notre exercice clinique [fig. 1].

L'information sera issue des bases de données bibliographiques (PubMed, Embase, Cochrane). Pubmed est la plus communément utilisée. Elle regroupe près de 70 % des publications et son accès est libre. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>). L'interrogation de Pubmed peut être menée en termes libres combinés ou en termes de thésaurus Mesh (descripteurs). Ces termes sont en langue anglaise et un traducteur est disponible sur le site de l'Inserm ([mesh.inserm.fr](http://mesh.inserm.fr)).

### Comment formuler la question clinique ?

La *Cochrane Collaboration* a proposé le modèle PICO. Il synthétise l'ensemble des informations nécessaires à la formulation d'une question clinique :

- P: le Patient défini par ses caractéristiques propres (âge, sexe, etc.) ainsi que le problème clinique qu'il soulève.
- I: l'Intervention, c'est-à-dire les moyens thérapeutiques ou diagnostiques envisagés.
- C: la Comparaison par rapport à une autre intervention
- O: l'Observation traduisant le résultat clinique recherché.



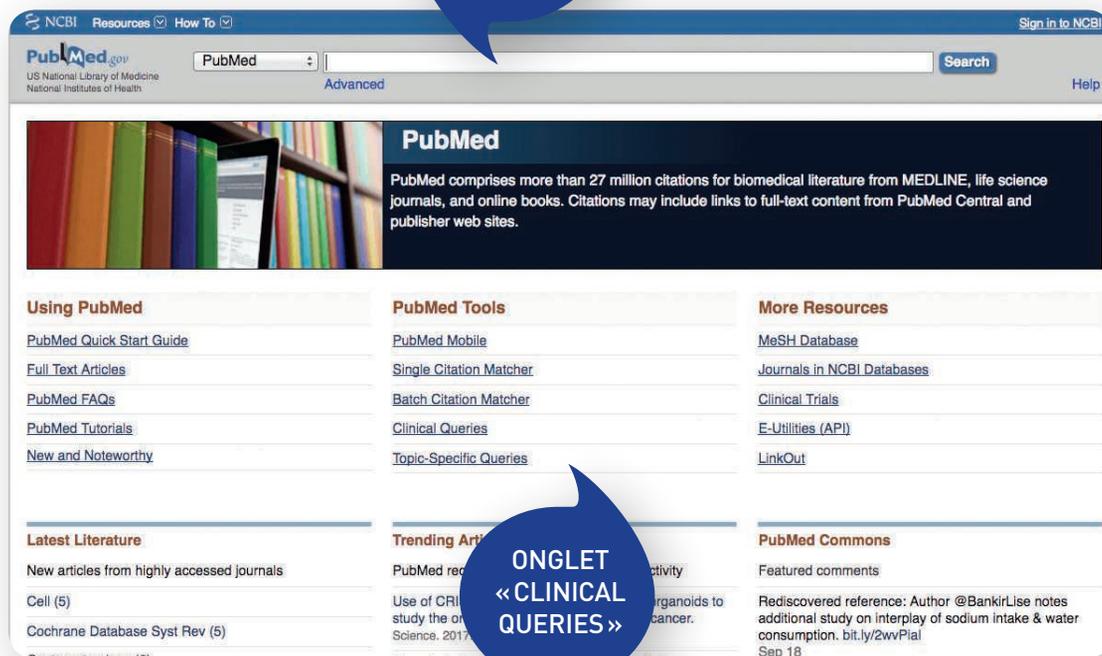


Fig. 2

Prenons l'exemple d'un jeune patient en denture mixte présentant une infraclusion antérieure pour lequel notre interrogation porte sur l'opportunité de débiter un traitement précoce ainsi que sur les moyens thérapeutiques les plus efficaces.

Le modèle PICO devient:

- P: mixed dentition, anterior open bite
- I: orthopedic, orthodontic treatment
- C: no treatment
- O: treatment for open bite

Les termes vont être combinés à l'aide d'opérateurs «ET» «OU» et la question pourra être résumée de la façon suivante:

Mixed dentition AND anterior open bite AND (orthopedic OR orthodontic treatment).

J'invite le lecteur à se rendre sur le site Pubmed et que nous procédions ensemble à cette recherche.

## Recherche bibliographique

Le portail du site Pubmed [fig. 2] présente une fenêtre de saisie dans laquelle nous noterons les termes de notre question. L'interrogation donnera 44 études [fig. 3]. La première référence sur la liste est une revue systématique dont le positionnement dans la hiérarchie des preuves est haut et devrait nous fournir les études les plus rigoureuses sur la question posée. Fréquemment l'interrogation de Pubmed selon ce procédé ne permet pas de trouver aussi facilement un article de niveau de preuve important. La recherche doit alors se pour-

suivre en lisant les résumés et en hiérarchisant les études en fonction de leur protocole expérimental. Ce travail peut être simplifié en utilisant les filtres «Clinical Trial» et «Review» qui sont disponibles à partir de cette fenêtre afin de réduire la recherche aux études cliniques et aux revues.

Une façon plus efficiente consiste à interroger Pubmed à partir de la page des «Clinical Queries». Cette section présente la fonction intéressante de classer les études suivant leur schéma expérimental et de retrouver ainsi les critères de sélection des EBM.

L'interrogation à l'aide des mêmes mots clefs nous fournit ainsi une sélection de 18 études cliniques de bon niveau de preuve (études randomisées, études longitudinales prospectives, études cas-témoin prospectives) ainsi qu'une liste de trois revues systématiques [fig. 4].

## Évaluation du niveau de preuve des études

L'étape suivante dans notre recherche sera d'évaluer le niveau de preuve des différentes études. Dans le cas présent, le fait de disposer de plusieurs revues systématiques simplifie la démarche. En effet la construction de ces revues obéit à des règles de sélection des études suivant des critères de qualité méthodologique. Dans notre exemple, analysons le premier article en accès gratuit (1).

Les auteurs réalisent une revue systématique de la littérature afin d'évaluer les différents traitements de

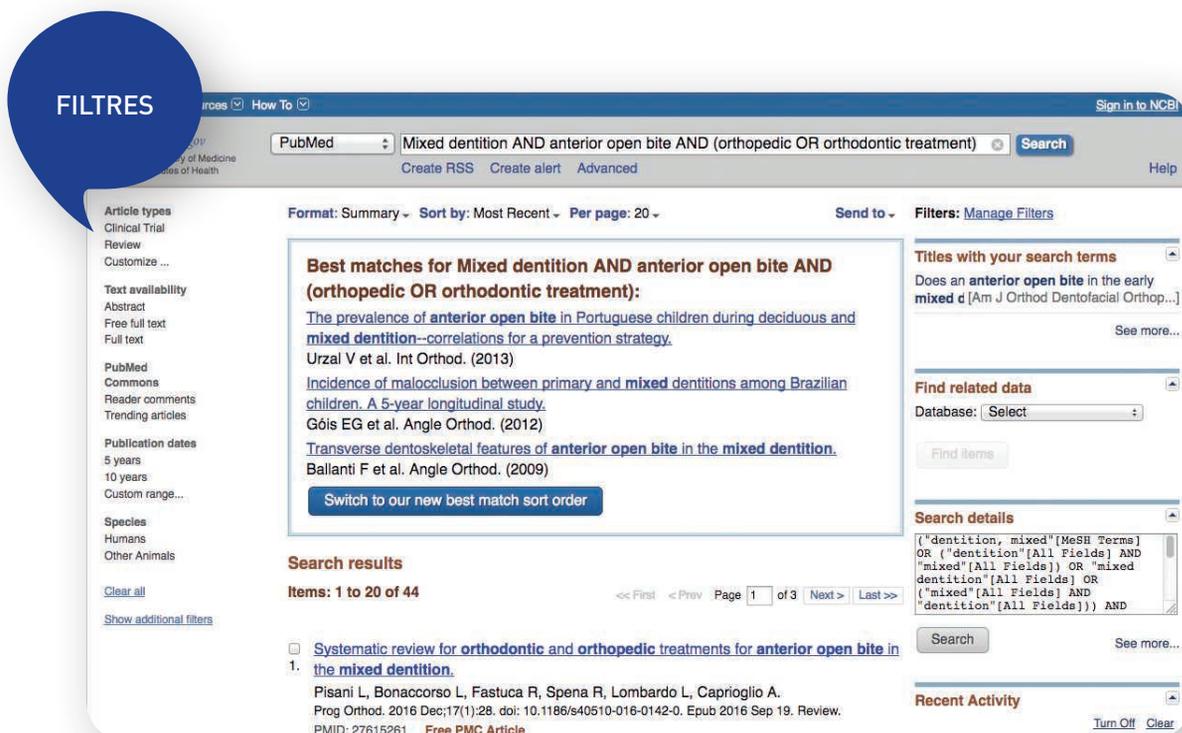


Fig. 3

l'infraclusion antérieure en denture mixte ainsi que la stabilité des résultats.

Ils recensent 240 articles et après avoir sélectionné les études randomisées, les études prospectives et rétrospectives avec un groupe de contrôle, ils obtiennent 24 articles correspondant aux critères de leur recherche.

Les différents critères d'inclusion et d'exclusion des sujets dans les études nous renseignent sur les études à retenir qui correspondent aux particularités cliniques de notre patient : habitudes de succion (pouce, tétine) et diminution du diamètre palatin (4 études), exclusion de ces critères (2 études), sexe, âge, stade d'évolution des incisives, encombrement, comparaison avec un groupe sans traitement, obstacles des voies aériennes supérieures, etc.

Les conclusions de la revue nous indiquent les taux de succès : 67 à 100 % en fonction des appareillages employés, de la présence ou non d'un groupe de contrôle et une mise en garde sur la validité des 7 études ne précisant pas ce taux.

Sous forme de tableaux sont reportés les résultats des différentes études : le temps quotidien de port des appareillages, les durées de traitement, les effets dento-alvéolaires (gains de 2 à 5 mm en fonction des appareillages employés) et squelettiques (dans 20 études) ainsi que les effets iatrogènes.

6 études vont analyser la stabilité des résultats (excellents pour 5 études, récurrence de 15 % pour une). Les auteurs nous mettent en garde contre des risques importants de biais méthodologiques

pour 10 études et des risques moyens pour 14. La concordance des résultats constituera pour eux un faisceau de preuves permettant de conclure qu'un traitement précoce permet de résoudre l'infraclusion antérieure et de réduire les effets dento-squelettiques dans les cas d'origine fonctionnelle avec des résultats stables. Dans leurs conclusions, les auteurs nous alertent, cela est important dans la compréhension de la démarche de l'EBM, sur les limites méthodologiques des études et notamment du manque de standardisation du diagnostic fonctionnel de l'infraclusion.

### Applicabilité dans notre exercice : le point de convergence entre la recherche clinique, l'expérience du praticien et le particularisme du patient

Le point critique dans la démarche de l'EBM est constitué par la transposition des résultats de la recherche clinique à l'unicité de notre patient. La recherche clinique utilise des tests statistiques, des moyennes, des corrélations. Elle travaille sur des populations, nous soignons des individus.

Comment dans ces conditions utiliser les conclusions de notre recherche ? La revue systématique nous confirme l'intérêt d'un traitement précoce de l'infraclusion et nous alerte sur l'importance de la gestion de son étiologie fonctionnelle. Nous serons

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.

mixed dentition AND anterior open bite AND (orthopedic OR orthodontic treatment) Search

#### Clinical Study Categories

Category: Therapy  
Scope: Broad

**Results: 5 of 18**

Systematic review for orthodontic and orthopedic treatments for anterior open bite in the mixed dentition. Pisani L, Bonaccorso L, Fastuca R, Spena R, Lombardo L, Caprioglio A. Prog Orthod. 2016 Dec; 17(1):28. Epub 2016 Sep 19.

Anterior open-bite treatment with bonded vs conventional lingual spurs: A comparative study. Canuto LF, Janson G, de Lima NS, de Almeida RR, Cançado RH. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2016 Jun; 149(6):847-55.

Effects of palatal crib and bonded spurs in early treatment of anterior open bite: A prospective randomized clinical study. Leite JS, Matussi LB, Salem AC, Provenzano MG, Ramos AL. Angle Orthod. 2016 Sep; 86(5):734-9. Epub 2015 Dec 31.

Effectiveness of the open bite treatment in growing children and adolescents. A systematic review. Feres MF, Abreu LG, Insabralde NM, Almeida MR, Flores-Mir C. Eur J Orthod. 2016 Jun; 38(3):237-50. Epub 2015 Jul 1.

The prevalence of anterior open bite in Portuguese children during deciduous and mixed dentition--correlations for a prevention strategy. Urzal V, Braga AC, Ferreira AP. Int Orthod. 2013 Mar; 11(1):93-103. Epub 2013 Jan 31.

See all (18)

#### Systematic Reviews

**Results: 3 of 3**

Systematic review for orthodontic and orthopedic treatments for anterior open bite in the mixed dentition. Pisani L, Bonaccorso L, Fastuca R, Spena R, Lombardo L, Caprioglio A. Prog Orthod. 2016 Dec; 17(1):28. Epub 2016 Sep 19.

Effectiveness of the open bite treatment in growing children and adolescents. A systematic review. Feres MF, Abreu LG, Insabralde NM, Almeida MR, Flores-Mir C. Eur J Orthod. 2016 Jun; 38(3):237-50. Epub 2015 Jul 1.

Early orthodontic treatment of skeletal open-bite malocclusion: a systematic review. Cozza P, Mucedero M, Baccetti T, Franchi L. Angle Orthod. 2005 Sep; 75(5):707-13.

See all (3)

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**

The prevalence of anterior open bite in Portuguese children during deciduous and mixed dentition--correlations for a prevention strategy. Urzal V, Braga AC, Ferreira AP. Int Orthod. 2013 Mar; 11(1):93-103. Epub 2013 Jan 31.

See all (1)

This column displays citations pertaining to topics in medical genetics. See more [filter information](#).

Fig. 4

donc attentif à l'exploration du positionnement lingual au repos et lors de la déglutition, de la phonation, à la recherche des obstacles à la ventilation nasale, à l'examen de la musculature masticatrice et périorale. Les connaissances du praticien et l'exploration diagnostique seront déterminantes. Ainsi de nombreuses études ont mis en évidence une relation entre infraclusion, déficit des dimensions transversales du maxillaire et la probabilité de survenue d'un SAOS. Ce diagnostic dicte alors des choix thérapeutiques bien au delà des moyens explorés dans la revue (2, 3). La revue permet au praticien de confronter ses résultats cliniques (taux de succès, temps de traitement et stabilité) à ceux rapportés dans les études, tout en gardant le choix des moyens thérapeutiques à employer.

La maturité psychologique de l'enfant, sa motivation, la perception de l'esthétique de son sourire, l'impact sur sa qualité de vie, l'implication des parents dans la prise en charge thérapeutique, autant de facteurs qui seront à prendre en compte. Ces éléments échappent à la quantification statistique des résultats des études de la revue mais leur importance est sans conteste démontrée dans la littérature orthodontique (4, 5). Le processus de recherche de preuves en orthodontie est donc à considérer comme une aide à la prise de décision thérapeutique et non comme un dogme à appliquer, le clinicien restant maître de son acte face au particularisme de son patient.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1. L. Pisani, L. Bonaccorso, R. Fastuca, R. Spena, L. Lombardo, A. Caprioglio. *Systematic review for orthodontic and orthopedic treatments for anterior open bite in the mixed dentition*. Prog Orthod. Déc 2016; 17(1) : 28.
- 2. V. Katyal, Y. Pamula, C. N. Daynes, J. Martin, C. W. Dreyer, D. Kennedy, J. W. Sampson. *Craniofacial and upper airway morphology in pediatric sleep-disordered breathing: systematic review and meta-analysis*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2013; 143: 20-30.
- 3. V. Katyal, Y. Pamula, C. N. Daynes, J. Martin, C. W. Dreyer, D. Kennedy, J.-W. Sampson. *Craniofacial and upper airway morphology in pediatric sleep-disordered breathing and changes in quality of life with rapid maxillary expansion*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. Déc 2013; 144 (6) : 860-71. doi: 10.1016/j.ajodo. 2013. 08. 015.
- 4. *Association between malocclusion and the contextual factors of quality of life and socioeconomic status*. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2016; 150 : 58-63.
- 5. J. Seehra, J. T. Newton and A. T. DiBiase. *Bullying in schoolchildren - its relationship to dental appearance and psychosocial implications: an update for GDPs*. British Dental Journal 2011; 210: 411-415.

# Le binôme orthodontiste - ORL face aux troubles ventilatoires

Établissement d'une fiche-guide par les ORL pour les orthodontistes mais aussi par les orthodontistes pour les ORL en vue de la prise en charge précoce des troubles ventilatoires au sein du pôle céphalique de l'Hôpital Purpan de Toulouse.

Dr Marie-Sophie **Pujos**  
Spécialiste qualifiée en ODF

**Mémoire de fin de DES ODF** présenté le 13 octobre 2015  
par Marie-Sophie Pujos, chirurgien dentiste spécialiste  
qualifiée en orthopédie dento-faciale.

Pour plus d'information :

[ms.pujos@gmail.com](mailto:ms.pujos@gmail.com)

## Introduction

De nos jours, le rôle des tissus mous et l'influence des dysfonctions et des para-fonctions sont reconnus comme les étiologies majeures des dysharmonies intra et inter-arcades. La grande prévalence (1) des obstructions nasales chroniques dans la population pédiatrique fait des ORL et des orthodontistes des protagonistes majeurs. Établir leur diagnostic positif et étiologique afin d'y apporter la prise en charge optimale est indispensable pour rétablir des conditions favorables à une croissance harmonieuse de l'enfant. Souvent, chaque discipline se cantonne à son propre domaine de compétence. Pourtant, d'après la littérature récente, les différentes thérapeutiques orthopédiques et ORL interagissent l'une avec l'autre. Les associer permet de potentialiser les résultats de chacune prise séparément et de limiter les récives. Aussi, le traitement orthopédique est d'autant plus efficace sur la pathologie ventilatoire et sur la malocclusion qu'il est mis en œuvre précocement (2).

C'est pourquoi, la collaboration entre l'orthodontiste et l'ORL est nécessaire dans la prise en charge globale de l'enfant. L'objectif de ce travail codirigé par le Docteur Maxime Rotenberg du service d'orthopédie-dento-faciale et le Docteur Marie-Noëlle Calmels du service d'ORL pédiatrique de l'Hôpital Purpan de Toulouse est, par le biais de fiches-guides adressées d'une part aux orthodontistes et d'autre part aux ORL, de rendre cette collaboration possible et réelle.

### 1. CONSÉQUENCES DES TROUBLES VENTILATOIRES

Une pathologie nasale ou un obstacle mécanique à une ventilation nasale physiologique entraînera l'installation d'une ventilation buccale de suppléance. Cette ventilation orale ou mixte perturbe le développement cranio-facial et général de l'enfant. On

assiste alors à la mise en place d'un comportement atypique avec une adaptation du système musculaire, des tissus mous et de la posture (3-5). Les conséquences peuvent se situer à plusieurs niveaux :

→ **Général** : troubles de la ventilation pulmonaire, du sommeil, problèmes cardiaques, perturbations de la statique générale, phénomènes infectieux.



Fig. 1  
Faciès adénoïdien.

→ **Maxillo-facial**: trouble de la posture céphalique (extension cervico-céphalique), de l'activité musculaire de la face (une dysfonction linguale entraînera un hypodéveloppement maxillaire), dento-alvéolaires (béance antérieure ou latérale, proalvéolie supérieure, linguoversion des incisives supérieures et/ou inférieures) et des malocclusions associées.

→ **Mandibulaire**: modification de la forme d'arcade, latérodéviations fonctionnelles, prognathie, rotation postérieure avec augmentation de la hauteur de l'étage inférieur de la face.

## 2. DIAGNOSTIC D'UN TROUBLE VENTILATOIRE

Le diagnostic sera établi par le praticien effectuant la première consultation. Il est donc primordial que chacun connaisse les bases du diagnostic positif et puisse en déterminer le ou les facteurs étiologiques.

### Diagnostic positif

L'étape fondamentale au diagnostic d'une obstruction nasale est l'interrogatoire. Celui-ci s'adresse principalement aux parents, mais aussi à l'enfant quand cela est possible (6, 7, 13).

- Antécédents personnels
- Antécédents familiaux et de la fratrie
- Ancienneté du trouble ventilatoire
- Circonstances de son installation et/ou de sa progression
- Troubles du sommeil et retentissements sur la vie quotidienne de l'enfant (ronflements nocturnes, somnolence diurne)

→ Caractéristiques de cette obstruction (uni ou bilatérale, permanente ou périodique, ancienne ou récente, facteurs déclenchants, facteurs améliorants)

→ Présence ou non de signes associés

→ Manifestations extra-nasales (Rhinolalgie, pathologie otologique, difficultés de déglutition et de phonation).

### ORTHODONTISTE

Le rôle de l'orthodontiste va être de déterminer la participation du squelette cranio-facial dans l'obstruction pharyngée et d'évaluer les malocclusions dentaires associées à travers l'interrogatoire, l'examen clinique exobuccal et endobuccal mais aussi les examens complémentaires (moulages, imagerie et tests fonctionnels).

En premier lieu, il faudra s'intéresser à la posture générale de l'enfant et dépister une scoliose, cyphose, hyperlordose ou encore des problèmes de genu valgum ou de mauvais appuis podaux.

Le praticien va ensuite rechercher le faciès adénoïdien ou *long face syndrome* caractéristique d'un ventilateur buccal [fig. 1]. Celui-ci regroupe un visage allongé, des yeux cernés, un nez petit aux narines pincées et a fonctionnelles, une incompetence labiale et des lèvres sèches et hypotoniques.

A l'examen endobuccal, une gingivite chronique sur le bloc incisivo-canin, une langue sèche parfois fissurée, des amygdales hypertrophiques, un palais profond et étroit et des malocclusions diverses dans le sens transversal (endoalvéolie ou endognathie maxillaire souvent associée à une latérodéviations mandibulaire), vertical (infraclusion antérieure) et antéropostérieur (Classe II ou III, squelettique et/ou occlusale) orienteront le diagnostic.

Ensuite, l'orthodontiste dispose d'examen complémentaires. Tout d'abord, les tests fonctionnels du réflexe narinaire de Gudin, de Rosenthal ou du miroir de Glatzel permettent d'objectiver un trouble ventilatoire. Puis, l'examen des moulages confirme l'examen clinique et rend possible la quantification du trouble occlusal. Il permet de faire le diagnostic différentiel entre une endoalvéolie et une endognathie grâce à l'évaluation de la courbe de Wilson, de l'orientation des procès alvéolaires et des forme et profondeur de la voûte palatine. Enfin, les divers ex-

mens radiologiques (orthopantomogramme, téléradiographies de profil et de face et Cone Beam Computed Tomography (CBCT) permettent d'observer la forme des fosses nasales et de la cloison nasale, de vérifier le bon développement et la clarté des sinus et de vérifier la présence ou l'absence d'obstacles anatomiques à une ventilation nasale physiologique au niveau de l'espace oropharyngé (volume des amygdales palatines et des végétations adénoïdes, contact vélo-palatin, position de langue et de l'os hyoïde). L'analyse céphalométrique de face de Ricketts permettra le diagnostic différentiel entre une endoalvéolie maxillaire et une endognathie vraie.

## ORL

L'examen clinique va concerner les fosses nasales mais s'élargira au rhinopharynx, à la cavité buccale et l'oropharynx, au larynx et à l'hypopharynx (laryngopharynx) [6]. En premier lieu, le spécialiste va réaliser l'inspection exo-nasale de la pointe du nez à la recherche de modifications apparentes des reliefs [7]. Puis, il va procéder à la rhinoscopie. Il s'agit d'un examen ORL systématique, peu invasif, qui peut se pratiquer selon deux méthodes. La rhinoscopie antérieure permet de visualiser la partie antérieure des fosses nasales et la rhinoscopie postérieure, l'exploration par vision indirecte du tiers postérieur des fosses nasales, choanes, cavum, trompes auditives et amygdales pharyngées. Enfin, l'endoscopie ou nasofibroscopie va permettre une exploration visuelle de qualité et complète des structures anatomiques de chaque fosse nasale ainsi que de l'ensemble des cavités pharyngées [6-7]. Elle peut se réaliser soit à l'aide d'un fibroscope souple, soit d'un endoscope à optique rigide.

Par ailleurs, l'ORL dispose d'une multitude d'examen paracliniques lesquels ont pour rôle d'apporter des arguments supplémentaires lorsqu'une incertitude diagnostique demeure et de préparer une éventuelle intervention chirurgicale. Ceux-ci regroupent des explorations morphologiques avec l'imagerie en coupe, tomodensitométrie ou IRM en pathologie tumorale et la rhinométrie acoustique qui se base sur l'étude de la réflexion d'une onde acoustique au sein des fosses nasales pour mesurer l'aire de la plus petite section des cavités nasales ainsi que leur volume. Elle donne une description anatomique des fosses nasales. Les explorations fonctionnelles sont nombreuses et variées. La rhinomanométrie antérieure active est une méthode physiologique qui mesure la pression aérienne et le débit d'air pendant la ventilation. Il en ressort la résistance nasale au flux aérien, narines séparées, exprimée en Pa/cm<sup>3</sup>/s. Si cet examen assure le diagnostic étiologique, il ne permet pas une quantification fiable du degré de l'obstruction.

Le débit nasal inspiratoire de pointe est un bon outil de mesure globale du degré d'obstruction nasale et de son suivi dans le temps. Un test aux dérivés mentholés consiste à apprécier la sensibilité des thermorécepteurs au froid du vestibule nasal dépendant des terminaisons nerveuses du trijumeau. Un test négatif témoigne d'une atteinte neurologique. Enfin, d'autres explorations comme le dépistage allergologique en cas d'atteinte présumée inflammatoire de la muqueuse des fosses nasales, la cytologie nasale à la recherche d'une hyperéosinophilie locale, le prélèvement à la recherche de la flore bactérienne, de filaments mycéliens et l'analyse anatomo-pathologique sur biopsie en cas de pathologie tumorale ou ciliaire.

## Diagnostic étiologique

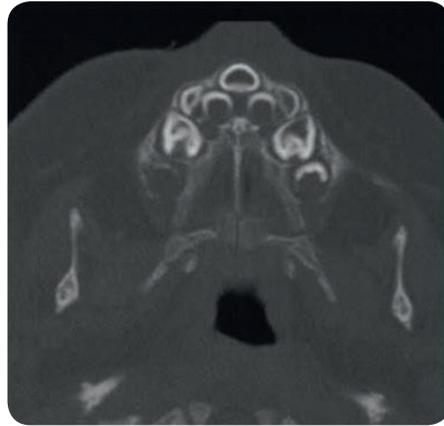
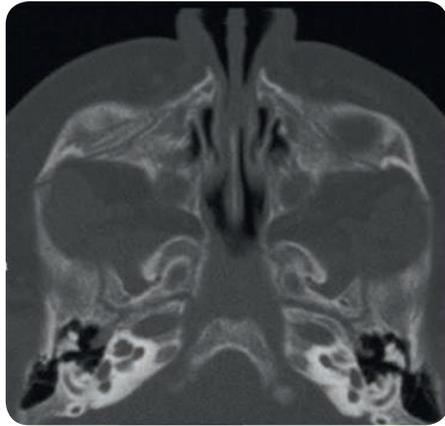
Si l'obstruction nasale est un symptôme banal, elle est un motif de consultation très fréquent en ORL pédiatrique. Cependant, elle peut avoir de multiples étiologies, variables en fonction de l'âge. L'obstruction peut se situer au niveau du nez (auvent nasal et/ou fosses nasales), ou ailleurs dans les voies aériennes supérieures (nasopharynx, oropharynx et/ou laryngopharynx) [6, 8].

Les étiologies architecturales, dysmorphiques, concernent toute anomalie du squelette osseux ou cartilagineux constitutif de la pyramide nasale suffisamment marquée pour être à l'origine d'une difficulté de nature mécanique à la ventilation nasale [6-8]. L'obstruction peut être uni ou bilatérale, d'origine congénitale ou acquise (traumatique). Six structures peuvent être en cause :

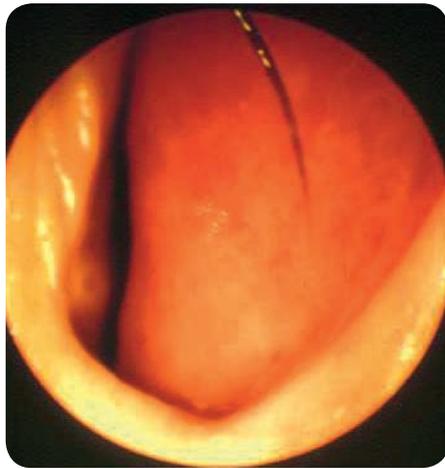
- la valve nasale : atteinte statique intrinsèque d'origine cutanéomuqueuse ou cartilagineuse, dynamique fonctionnelle ou traumatique iatrogène ;
- l'orifice piriforme : sténose congénitale ou acquise de l'orifice piriforme [fig. 2] ;
- le septum : déviation cartilagineuse d'origine congénitale ou acquise à la suite d'un traumatisme nasal [fig. 3] ;
- le cornet inférieur : hypertrophie, enroulement excessif ou pneumatisation, le cornet moyen : hypertrophie ou pneumatisation ;
- la choane : atrésie ou imperforation [fig. 4].

Une hypertrophie des tissus lymphoïdes pharyngés ou *végétations adénoïdes* [fig. 5] est suspectée chez le jeune enfant âgé, en général, de 18 mois à 3 ans, devant une obstruction et une rhinorrhée chroniques bilatérales, des rhinopharyngites à répétition et un ronflement. Elle est souvent associée à une hypertrophie des amygdales palatines [6, 9].

Cette dernière se détermine à travers l'exploration directe de l'oropharynx [fig 6] [9]. Elle doit être évaluée



**Fig. 2**  
Coupes TDM axiales d'une hypoplasie des orifices piriformes associée à une incisive centrale maxillaire unique (Dr M.-N. Calmels).



**Fig. 3**  
Vue endoscopique d'une déviation septale (Dr M.-N. Calmels).



**Fig. 4**  
Coupe TDM axiale d'une imperforation choanale (Dr M.-N. Calmels).



**Fig. 5**  
Vue endoscopique de végétations adénoïdes (Dr M.-N. Calmels).

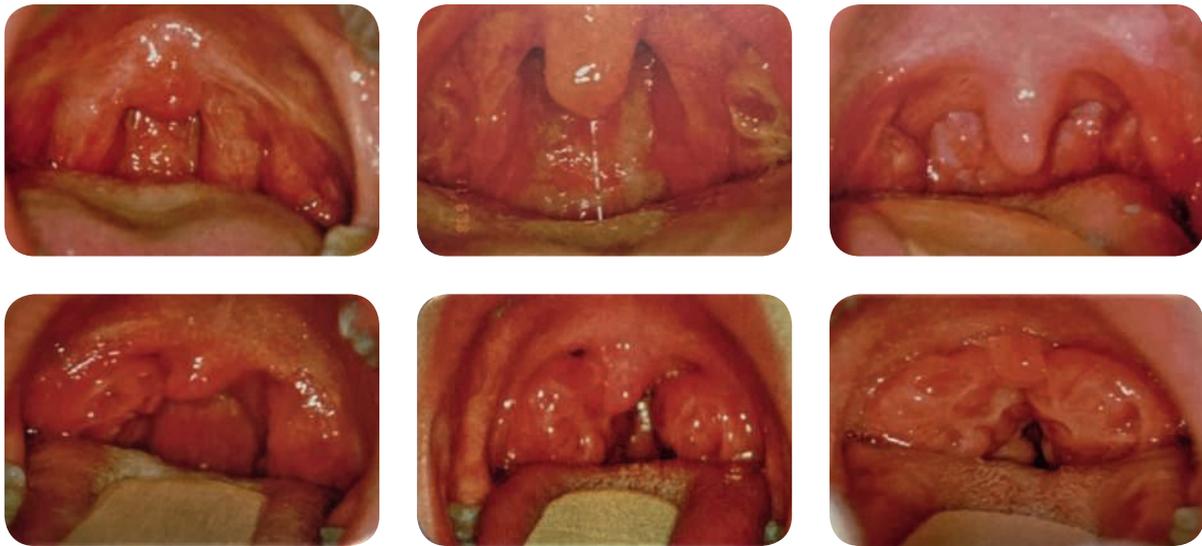


Fig. 6  
Codification du volume des amygdales (9).

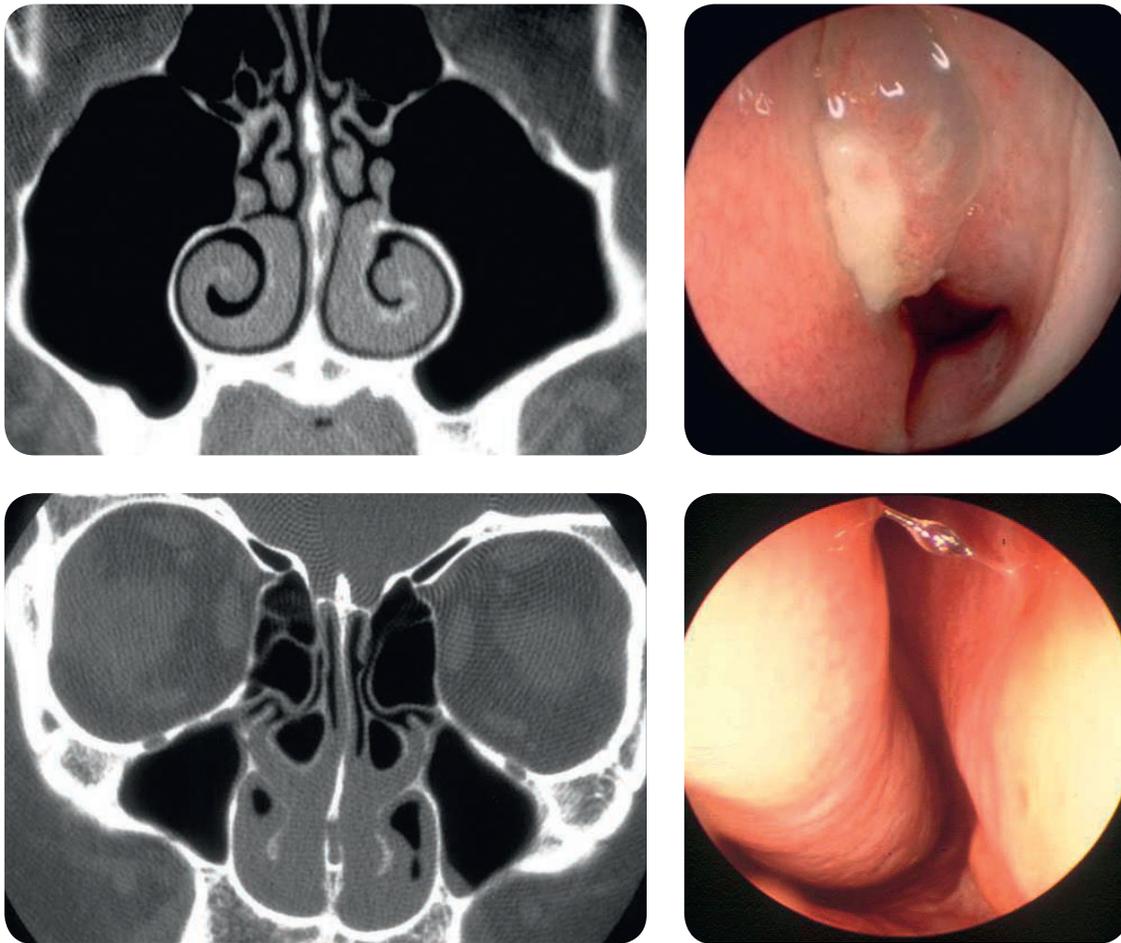


Fig. 7  
Coupes TDM coronales et vues endoscopiques  
d'une rhinite chronique (Dr M.-N. Calmels).



**Fig. 8**  
Vue endoscopique et coupe TDM coronale  
d'une tumeur endonasale (Dr M.-N. Calmels).

en position assise et couchée sans et avec abaisse-langue. La taille des amygdales doit être gradée, de même que la symétrie.

Le syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) se définit par la survenue d'épisodes anormalement fréquents d'obstruction partielle (hypopnée) ou totale (apnée) des voies aériennes supérieures. L'incidence des SAHOS dans la population pédiatrique est de l'ordre de 2 à 3 % avec un pic d'incidence entre 3 et 5 ans. Elle serait largement sous-estimée, de par la variabilité des signes cliniques (3) qui associent des symptômes nocturnes (ronflements pathologiques, sommeil agité et discontinu avec des micro-éveils, pauses respiratoires, soif nocturne, hypersudation...), des symptômes au réveil (irritabilité, asthénie...) et des symptômes diurnes (hyperactivité, trouble de l'attention et des apprentissages, somnolences...).

Les étiologies muqueuses, dysfonctionnelles, regroupent les rhinites chroniques (infectieuse, allergique ou inflammatoire) [fig. 7] et les rhinosinusites chroniques œdémateuses (7, 8).

Les étiologies tumorales ont pour particularité d'être responsables d'une obstruction nasale ancienne, d'aggravation progressive et unilatérale. Il peut s'agir de tumeurs vraies bénignes, de tumeurs vraies malignes [fig. 8] ou encore de formes dites pseudo-tumorales comme des polypes solitaires ou des mucocèles (7). Les séquelles obstructives sont secondaires à la chirurgie naso-sinusienne. Elles sont liées à une erreur de diagnostic étiologique initial, à un défaut technique ou à une insuffisance de soins postopératoires (7).

La présence de corps étrangers nasaux concerne notamment les jeunes enfants aux alentours de 4 ans. Ils entraînent une rhinorrhée muco-purulente résistante aux antibiotiques (7).

Enfin, un inconfort d'inconfort nasal est une sensation subjective clairement exprimée par certains patients qui ressentent une difficulté au passage de l'air, essentiellement à l'inspiration, dans la ou les fosses nasales, et ce en dehors de tout obstacle organique. Elle ne répond à aucun substratum objectif, en particulier rhinoscopique, radiologique ou rhinomanométrique. L'hypothèse actuelle est celle de troubles de la sensibilité (V1-V2) tactile, chimique ou surtout thermique du vestibule (10).

### 3. CONDUITE À TENIR : UNE PRISE EN CHARGE CROISÉE

La revue de littérature récente s'accorde à dire qu'une adénoïdectomie seule ne peut suffire à résoudre tous les problèmes de ventilation nasale (3). L'association de ce traitement chirurgical à d'autres thérapeutiques (orthodontie, rééducation) semble potentialiser l'effet de la chirurgie et limiter la récurrence.

De plus, il est montré qu'une expansion rapide du maxillaire (ERM) entraîne une amélioration du volume nasal et donc une diminution de la résistance nasale. Ces modifications sur l'anatomie nasale facilitent et favorisent la ventilation nasale. Cependant, les différents auteurs s'accordent sur le fait qu'une ERM ne doit pas être pratiquée dans le but de corriger un trouble ventilatoire mais doit avoir une indication orthodontique (11). En effet, son action seule ne peut être suffisante pour corriger complètement une ventilation buccale.

Ainsi, dans la majorité des cas, une prise en charge seulement ORL, ou seulement orthodontique, ne suffit pas à traiter complètement un patient tant sur la fonction respiratoire que sur les problèmes cra-



Fig. 9

Classe III par rétrognathie maxillaire traitée avec un masque de Delaire (Dr M. Jarmache).

nio-facial et occlusal. Une approche pluridisciplinaire orthodontiste/oto-rhino-laryngologiste semble être plus rationnelle pour améliorer la ventilation nasale à long terme (11).

### ORTHODONTISTE

L'orthodontiste dispose d'appareillages à effets orthopédiques qui vont permettre d'augmenter la dimension transversale maxillaire et/ou d'avancer le maxillaire ou la mandibule en fonction du diagnostic. Ces thérapeutiques peuvent être proposées en deuxième intention après échec du traitement par adéno-amygdalectomie, ou en première intention dans les cas, par exemple, de SAHOS modéré en absence d'hypertrophie évidente des organes lymphoïdes (3).

#### → Avancée mandibulaire

L'avancement passif de la mandibule grâce à un appareil entraîne un élargissement pharyngé au niveau rétro-basi-lingual et vélaire (12). De ce fait, on observe une diminution significative des résistances des VAS.

#### → Avancée maxillaire

La correction d'une rétrognathie maxillaire favorise l'augmentation du volume des VAS (13) [fig. 9].

### → Expansion orthopédique transversale du maxillaire

De nombreuses études démontrent une meilleure perméabilité du flux aérien nasal après disjonction du maxillaire. Cependant, la présence d'une déficience du développement maxillaire transversal est nécessaire à la mise en place de cette thérapeutique [fig. 10] [11,14,15].

### → Génomplastie fonctionnelle

En favorisant la fermeture labiale spontanée sans contraction des muscles labio-mentonniers, la génomplastie fonctionnelle permet, en trois à six mois, de recouvrer la ventilation nasale et de réduire la pathologie nasale et ses manifestations lors du sommeil (16) (Fig.11).

### → Rééducation

La restauration d'une ventilation nasale spontanée est absolument recherchée après traitement, qu'il soit chirurgical et/ou orthopédique. L'usage réflexe de la respiration nasale est du domaine de la rééducation avec toutes les incertitudes de la coopération du patient car, même en l'absence de tout obstacle mécanique, une mauvaise habitude de ventilation orale peut perdurer. Des exercices ventilatoires, précédés de lavage et mouchage nasal peuvent être

encadrés par un orthophoniste ou un kinésithérapeute maxillo-facial et soutenus par des appareils orthodontiques dits d'éducation fonctionnelle (3, 17).

### ORL

La prise en charge par l'ORL peut être médicamenteuse ou chirurgicale et découlera des précédents examens que nous avons détaillés dans le chapitre précédent.

### → Traitements médicamenteux

La plupart des obstructions nasales de l'enfant relèvent du domaine de la pathologie inflammatoire, allergique ou non. Elles sont avant tout prises en charge de façon médicamenteuse en fonction de leur retentissement clinique (6,18).

### → Chirurgie ORL

#### Prise en charge de l'obstruction nasale

Les indications chirurgicales chez l'enfant sont rares et ne doivent être envisagées que si les traitements médicamenteux sont inefficaces. Elles peuvent intéresser les six structures de la pyramide nasale citées précédemment :

- Valve nasale : techniques de rhinoplastie de réduction ou d'interposition de greffons autologues cartilagineux ;



Fig. 10

Endoalvéolie maxillaire traitée par Quad hélix (Dr M. Rotenberg).



Fig. 11

Hyperdivergence mandibulaire avec  
incompétence labiale traitée par génioplastie  
fonctionnelle [16].

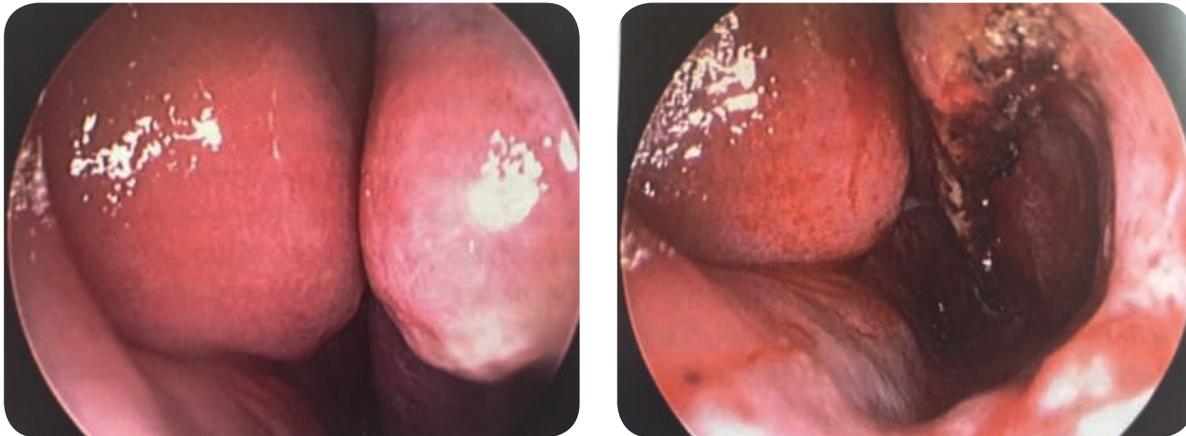


Fig. 12

Vue endoscopique d'une fosse  
nasale avant et après turbinectomie  
inférieure partielle bilatérale (18).

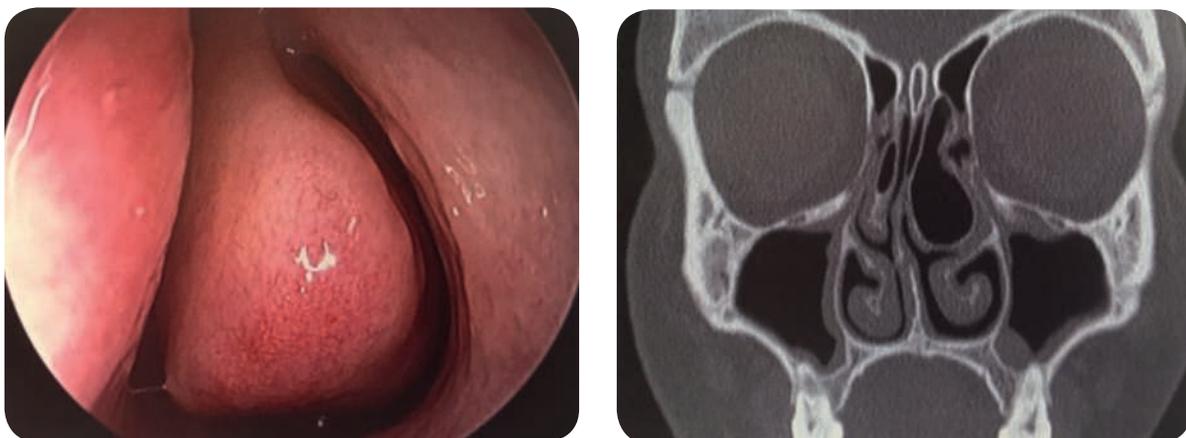


Fig. 13

Vue endoscopique et coupe TDM coronale d'une  
pneumatisation majeure du cornet moyen gauche  
avec association d'une déviation septale droite (18).

## FICHES-GUIDES

### L'ORTHODONTIE POUR LES ORL

Examen clinique : les signes maxillo-faciaux à dépister

- EXAMEN EXOBUCCAL DE FACE
  - Faciès adénoïdien
  - Asymétrie
- EXAMEN EXOBUCCAL DE PROFIL
  - Décalage squelettique de classe II ou III
  - Incompétence labiale
  - Examen endobuccal
  - Arcades pincées, encombrement dentaire
  - Anomalie de la formule dentaire
  - Frein lingual court, freins labiaux supérieur et inférieur à insertion basse
  - Dysharmonie du sens transversal
  - Infraclusion ou supraclusion
  - Classe II ou III d'Angle
  - Surplomb augmenté ou inversé
- POURQUOI ADRESSER À L'ORTHODONTISTE ?
  - Avancée mandibulaire
  - Avancée maxillaire
  - Expansion orthopédique transversale du maxillaire
  - Génioplastie fonctionnelle
  - Rééducation

### L'ORL POUR LES ORTHODONTISTES

Examen clinique : les signes ORL à dépister

- INTERROGATOIRE
  - Obstruction nasale chronique
  - Rhinorrhée bilatérale chronique
  - Ventilation buccale prédominante
  - Ronflements nocturnes +/- blocpnées
  - Troubles alimentaires
  - Surinfections de la sphère ORL récidivantes
  - Retard de langage
- EXAMEN CLINIQUE
  - Flux ventilatoire nasal diminué uni ou bilatéral
  - Examen endonasal antérieur
  - Hypertrophie amygdalienne
  - Jetage postérieur
  - Autres lésions éventuelles de la muqueuse de la cavité orale ou pharyngée
- POURQUOI ADRESSER À L'ORL ?
  - Traitement médicamenteux
  - Traitements physiques et chirurgie ORL
  - Ventilation nocturne en pression positive continue

- Orifice piriforme : chirurgie de la sténose congénitale ;
- Cloison nasale : résection sous-muqueuse, repositionnement, chirurgie septo-turbinale, septoplastie ;
- Cornet inférieur : diathermorégulation, radiofréquence, laser, chirurgie fonctionnelle par turbinectomie partielle [fig. 12] ou turbinoplastie ;
- Cornet moyen : chirurgie fonctionnelle [fig. 13] ;
- Choane : chirurgie de l'imperforation choanale [18].

#### Prise en charge de l'obstruction pharyngée

L'amygdalectomie et l'adénoïdectomie sont des interventions chirurgicales d'indication fréquente chez l'enfant, souvent pratiquées dans le même temps opératoire [5,19].

En 2009, la Société Française d'ORL [20] a émis une série de recommandations relatives aux indications et aux techniques d'amygdalectomie de l'enfant. Les deux principales indications sont l'hypertrophie symptomatique et les infections récidivantes. Une

simple hypertrophie non symptomatique préexistante à un traitement orthodontique n'est pas une indication reconnue d'amygdalectomie [6].

Deux tiers des indications d'amygdalectomie chez l'enfant concernent les troubles respiratoires du sommeil secondaires à l'obstruction des VAS dont la forme la plus sévère est le SAHOS. Si le traitement par ventilation nocturne en pression positive continue est le traitement de référence chez l'adulte, ce traitement contraignant [12] est rarement instauré chez l'enfant et réservé aux cas sévères.

## 4. CONCLUSION

Établir un diagnostic positif et étiologique d'une obstruction ventilatoire est fondamental. Celui-ci peut et doit être fait par l'orthodontiste et/ou l'ORL. Par la suite, pour être efficace, la prise en charge de ce trouble fonctionnel doit être globale. D'après la littérature récente, un traitement isolé, qu'il soit orthopédique, dans le but d'augmenter les dimen-

sions des voies aériennes supérieures, ou ORL, dans le but d'éliminer l'étiologie primaire, est souvent un échec à long terme. Ces deux disciplines médicales sont complémentaires et interagissent l'une avec l'autre. En effet, les thérapeutiques ORL peuvent avoir des répercussions sur le développement du complexe cranio-facial et sur les malocclusions. En parallèle, les traitements orthopédiques, et notamment l'expansion rapide du maxillaire, entraînent des modifications anatomiques au niveau des voies aériennes supérieures et favorisent une ventilation nasale. Cependant, l'association de ces traitements semble potentialiser les effets de chacun et limite ainsi la récurrence. Si après intervention de ces deux

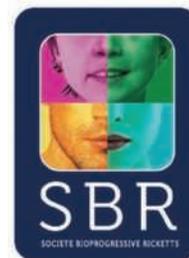
disciplines, les conditions anatomiques favorables à la mise en place d'une ventilation nasale sont regroupées, une rééducation fonctionnelle est souvent nécessaire pour finaliser le traitement. En ce sens, le binôme ORL- orthodontiste s'adjoindra les compétences des orthophonistes ou kinésithérapeutes maxillo-faciaux.

Chaque spécialité doit prendre conscience de l'interaction et de la complémentarité de toutes ces différentes prises en charge. C'est la raison pour laquelle il est essentiel que chaque profession s'intéresse à l'autre, connaisse ses compétences, afin de travailler ensemble et non séparément. Ainsi, nos traitements seront plus efficaces et plus stables à long terme.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1. J. Deniaud, J. Talmant, M. Houchemand. *Bénéfices respiratoires des traitements d'orthopédie dento-faciale chez le jeune enfant*. Arch Pédiatrie. Juin 2008 ; 15 (5) : 875-7.
- 2. J. Deniaud, J. Talmant, M-H Nivet. *Définition de la « ventilation nasale optimale »*. Orthod Fr. Nov. 2011 ; 74 (2) : 3. 201-25.
- 3. J. Cohen-Levy. *Traitements orthodontiques dans le syndrome d'apnées obstructives du sommeil pédiatrique*. Médecine Sommeil. Avril 2011 ; 8 (2) : 61-8.
- 4. M. Saive-Noll, O. Saive, A. de Beaucois. *L'enfant qui respire mal : intérêt du dépistage précoce*. Orthod Fr. 3 nov. 2011 ; 76 (4) : 356-356.
- 5. O. H. Salem, B. S. Briss, D. J. Annino. *Nasorespiratory function and craniofacial morphology - a review of the surgical management of the upper airway*. Semin Orthod. Mars 2004 ; 10 (1) : 54-62.
- 6. N. Leboulanger. *Nez bouché et bouche ouverte : le point de vue de l'ORL*. Orthod Fr. 2013 ; 84 (2) : 185-90.
- 7. C. Ruau. *Apport de la chirurgie ORL dans l'amélioration de la ventilation nasale (1<sup>re</sup> partie)*. Orthod Bioprogressive. Déc. 2011 ; 19 (2) : 33-43.
- 8. R. Gola, F. Cheynet, L. Guyot, J. Sauvart, O. Richard. *Étiopathogénie de l'obstruction nasale chez l'enfant*. Orthod Fr. 25 nov. 2011 ; 71 (2) : 143-52.
- 9. J. Duran Von Arx, M. Smit. *Le système MultiFonction (MFS) : diagnostic des fonctions orales*. Orthod Bioprogressive. Déc. 2013 ; 21 (2) : 5-13.
- 10. A. Magnusson, K. Bjerklind, P. Nilsson, F. Jönsson, A. Marcusson. *Nasal cavity size, airway resistance, and subjective sensation after surgically assisted rapid maxillary expansion : A prospective longitudinal study*. Am J Orthod Dentofacial Orthop. Nov. 2011 ; 140 (5) : 641-51.
- 11. C. Baratieri, Jr. M Alves, MMG de Souza, MT de Souza Araújo, LC Maia. *Does rapid maxillary expansion have long-term effects on airway dimensions and breathing ?* Am J Orthod Dentofacial Orthop. Août 2011 ; 140 (2) : 146-56.
- 12. R. Garcia, Fauquet Roure, B. Fleury. *Le syndrome d'apnée hypopnée obstructive du sommeil*. Revue Orthopédie Dento-Faciale. Juin 2006 ; 40 (2).
- 13. Association Dentaire Française. *SAOS et ronflement : du dépistage à l'orthèse d'avancée mandibulaire*. ADF ; 2009. 48 p.
- 14. N. Kiliç, H. Oktay. *Effects of rapid maxillary expansion on nasal breathing and some naso-respiratory and breathing problems in growing children : A literature review*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. Nov. 2008 ; 72 (11) : 1595-601.
- 15. T. de Coster. *L'expansion orthopédique du maxillaire*. Orthod Fr. Oct. 2011 ; 77 (2) : 253-64.
- 16. L. Frapier, M-C Picot, J. Gonzales, L. Massif, I. Breton, Y et A. Dauvilliers. *Troubles ventilatoires et croissance faciale : intérêt de la génioplastie précoce*. Int Orthod. Mars 2011 ; 9 (1) : 20-41.
- 17. M. Fournier, M. Girard. *Acquisition et maintien des automatismes en rééducation maxillo-faciale*. Orthod Fr. Sept. 2013 ; 84 (3) : 287-94.
- 18. C. Ruau. *Apport de la chirurgie ORL dans l'amélioration de la ventilation nasale (2<sup>e</sup> partie)*. Orthod Bioprogressive. Juin 2012 ; 20 (1) : 5-15.
- 19. R. Nicollas, J-J. Bonneru, S. Roman, J-M Triglia. *Adénoïdectomie. Amygdalectomie*. EMC - Oto-Rhino-Laryngol. Nov 2004 ; 1 (4) : 301-17.
- 20. Société Française d'ORL. *Amygdalectomie de l'enfant*. Recommandations 2009 ; 2009.

# 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 3 jours** organisés tous les deux ans par une région différente.
- **Participer à son congrès national** qui a lieu tout 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 190 €.

**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 95 €.

**Je suis retraité** et souhaite renouveler ma cotisation à la Société Bioprogressive Ricketts pour l'année 2018 au demi-tarif de 95 €.

**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  vst  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

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

ADHÉREZ DIRECTEMENT EN LIGNE SUR NOTRE SITE [WWW.BIOPROG.COM](http://WWW.BIOPROG.COM)

# LU pour vous



Illustration Anne Renaud

Dr Philippe Amat  
Spécialiste qualifié en ODF

## CHANGEMENTS DES DIMENSIONS DES VOIES AÉRIFÈRES, APRÈS TRAITEMENT PAR DISPOSITIFS FONCTIONNELS, DE PATIENTS EN COURS DE CROISSANCE ET AVEC UNE MALOCCCLUSION DE CLASSE II SQUELETTIQUE : UNE REVUE SYSTÉMATIQUE ET MÉTA-ANALYSE

### POINT CLÉ

**Le traitement précoce, avec des dispositifs fonctionnels, de patients en cours de croissance et avec une malocclusion de classe II.**

Les dimensions des voies aérifères supérieures des patients avec une malocclusion de classe II squelettique, sont plus petites que celles des sujets en classe I squelettique. Les patients en classe II squelettique présentent également un risque accru d'apparition de problèmes ventilatoires, tels qu'un ronflement et un syndrome d'apnée obstructive du sommeil. Récemment, de nombreuses études ont évalué les effets de différents dispositifs fonctionnels, parmi lesquels l'activateur, le Bionateur et le Twin-block, sur la modification des dimensions de l'espace pharyngien supérieur chez des patients en cours de croissance et en classe II squelettiques, avec l'objectif d'aider à prévenir l'apparition de ronflements et de SAOS.

Si la majorité de ces études ont montré une augmentation des dimensions des voies aérifères supérieures, d'autres ont conclu à un effet inverse. En outre, la plupart des études ont été conçues sans groupe contrôle, ou sans groupe témoin approprié, en raison de problèmes éthiques.

L'objectif de cette revue systématique et méta-analyse était d'évaluer les effets des traitements par dispositifs fonctionnels (DF) sur les dimensions des voies aérifères supérieures, chez les patients en classe II avec une rétrognathie mandibulaire.

Les auteurs ont suivi les lignes directrices du Manuel Cochrane pour les revues systématiques des interventions en santé. Ils ont interrogé, de façon systématique, jusqu'au mois de mars 2017, les principales bases de données électroniques : le Registre central Cochrane des essais contrôlés, Medline via PubMed, Embase, le Web of Science et Science Direct. Ils ont examiné les bibliographies des articles sélectionnés, à la recherche d'autres articles, qui répondent à leurs cri-

tères d'éligibilité. Les effets des DF sur les dimensions des voies aërières ont été combinés par méta-analyse en utilisant les logiciels RevMan et STATA. Au total, 7 études (avec 177 patients traités d'âge moyen : 11, 48 ans et 153 témoins non traités d'âge moyen : 11, 20 ans) ont été incluses dans cette revue systématique.

Par rapport au groupe témoin, les dimensions oropharyngées des sujets traités ont été significativement augmentées au niveau de l'espace pharyngien supérieur (différence moyenne DM = 1,73 mm/an, intervalle de confiance à 95 %, IC 95 %, 1,13-2,32 mm,  $P < 0,00001$ ), de l'espace pharyngien moyen (DM = 1,68 mm/an, IC 95 %, 1,13-2,23 mm,  $P < 0,00001$ ) et de l'espace pharyngien inférieur (DM = 1,21 mm/an, IC 95 %, 0,48-1,95 mm,  $P = 0,001$ ).

Aucune différence significative n'a été trouvée pour les dimensions du nasopharynx et de l'hypopharynx, pas plus que pour la position de l'os hyoïde ( $P > 0,05$ ). La longueur et l'inclinaison du palais mou

ont été significativement améliorées dans le groupe des sujets traités ( $P < 0,05$ ).

Sur la base des résultats, les auteurs concluent que les DF peuvent accroître les dimensions des voies aërières supérieures, en particulier dans la région oropharyngée, des sujets en cours de croissance et avec une malocclusion de classe II squelettique. Le traitement précoce de la rétrognathie mandibulaire avec des dispositifs fonctionnels peut aider à augmenter les dimensions des voies aërières supérieures et à diminuer le risque d'apparition ultérieure d'un syndrome d'apnée obstructive du sommeil.

→ M. Xiang, B. Hu, Liu Y, J. Sun, J. Song.

*Changes in airway dimensions following functional appliances in growing patients with skeletal class II malocclusion: A systematic review and meta-analysis.* Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2017; 97: 170-80.

[Publié en ligne, avant la version imprimée]

## RELATION ENTRE LA POSTURE DE LA TÊTE ET LA GRAVITÉ DE L'APNÉE OBSTRUCTIVE DU SOMMEIL

### POINT CLÉ

**Les paramètres de la posture cervicale, mesurés sur des téléradiographies, pourraient montrer l'existence d'une apnée obstructive du sommeil ou un risque de son apparition ultérieure.**

Les répercussions des apnées obstructives du sommeil (AOS), selon leur gravité, sur la posture de la tête restent un sujet de débat. Cette étude avait pour but de comparer la posture céphalique de patients atteints d'apnée obstructive du sommeil à différents niveaux de sévérité, avec celle de sujets témoins.

L'étude a été menée sur 100 sujets. 75 sujets ont subi une polysomnographie nocturne au sein d'un laboratoire du sommeil et ont été classés en trois groupes d'AOS : « légers », « modérés » ou « sévères ». 25 sujets, sans aucuns antécédents de trouble du sommeil, de ronflement ou d'apnée, ont constitué le groupe témoin. Des téléradiographies de tous les participants ont été prises en posture naturelle de la tête. Le choix de lignes de références crano-cervicales, vertébrales (axe odontoïde et axe cervical) et mandibulaire ont permis la définition des angles crano-cervical (inclinaison de la tête par rapport à la colonne cervicale), crano-vertical (inclinaison de la tête par rapport à la vraie verticale) et cervico-vertical (inclinaison de

la colonne cervicale par rapport à la vraie verticale). Ces angles ont été mesurés dans tous les groupes. Les données ont été analysées en utilisant la plus petite différence significative.

Les résultats ont montré des différences significatives entre les groupes AOS et le groupe témoin et au sein des groupes expérimentaux, pour tous les angles crano-cervical, crano-vertical et cervico-vertical ( $P < 0,05$ ), à l'exception d'une mesure crano-vertical – inclinaison de la base antérieure du crâne par rapport à la verticale vraie – ( $P > 0,05$ ). Pour cette mesure, aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les groupes AOS.

Les auteurs concluent que la posture de la tête présente des différences significatives chez les patients atteints d'apnée obstructive du sommeil. Généralement, plus le degré de sévérité de l'AOS est élevé, plus la posture naturelle de la tête est redressée, comme le montre l'augmentation des angles crano-cervicaux. Les paramètres de la posture cervicale, mesurés sur des téléradiographies, pourraient indiquer l'existence d'AOS ou le risque de son apparition ultérieure.

→ O. Sökücü, R. Oksayan, M. Uyar, KEAdemci, S. Üsümez. *Relationship between head posture and the severity of obstructive sleep apnea.* Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2016 Dec; 150(6): 945-949.