

CONGRÈS  
ADF  
2017

ADF 2017 – 28 novembre/2 décembre

## Quelles indications pour l'empreinte optique ? Et comment gérer l'occlusion en numérique ?

Responsable scientifique :  
Gérard Duminil

**E**lle est omniprésente ! Qui ça ? L'empreinte optique bien sûr ! Tout le monde en parle, impossible d'ouvrir une revue professionnelle sans tomber sur un (ou deux) article(s) dédié(s) aux empreintes optiques. Cette « médiatisation » peut faire croire à l'omnipraticien lambda que la caméra intra-orale est devenue un standard dans tous les cabinets « modernes », et que, qui n'y souscrit est un retardataire néandertalien.

Pourtant, bien moins de 10 % des cabinets de France sont actuellement équipés d'IOS (Intra Oral Scanner) et, parmi eux, bon nombre prennent la poussière, avant de se retrouver bradés à l'encan dans les colonnes des petites annonces de revues professionnelles. Désillusion ?

Alors ! Est-ce pour moi se demande le praticien ? L'investissement est certes important, faut-il attendre ou franchir le pas maintenant ? Le congrès de l'ADF et son exposition sont d'excellents endroits pour obtenir des réponses à ces questions sur ce sujet.

**Michel Fages**, MCU PH à la Faculté de Montpellier, exposera les multiples indications actuelles et la façon dont les industriels envisagent l'évolution de ces matériels.

Pour la majorité des praticiens, l'empreinte optique représente le nouveau lien « high-tech » entre le cabinet et le laboratoire, une façon plus facile, voire ludique, d'appréhender la prothèse, et peut-être même un peu plus... Basculer dans le « digital workflow », l'inconnu... Mais qu'on ne s'y trompe pas, l'empreinte optique n'est pas un gadget, elle est bien là, épicerie d'une nouvelle dentisterie, porteuse de beaucoup plus de potentiels qu'il n'y paraît.

Le précurseur dans ce domaine qu'est le système Cerec a présenté l'empreinte optique comme un moyen de réaliser l'empreinte de petites unités couronnes, inlays, onlays et leur fabrication dans une unité de temps et de lieu, transformant le praticien en prescripteur et fabricant de prothèses. Rapidement, d'autres fabricants ont rejoint le marché pour proposer différents modèles concurrentiels. Ce qui a eu pour effet de dynamiser les innovations techniques et d'augmenter les indications en ajoutant des fonctionnalités : réduction de volume des caméras, élimination de la nécessité du poudrage, apparition de la numérisation en couleur, etc. (fig. 1).

François Duret, inventeur de l'empreinte optique, père de la CFAO odontologique, se doutait-il, lorsqu'il soutint sa thèse en 1974, qu'il bouleverserait un jour la pratique dentaire de façon copernicienne ? Car en vérité, c'est bien de cela qu'il s'agit : une mutation complète de nos habitudes de travail, permise par la science et déjà programmée par l'industrie. Derrière l'acte apparemment anodin de moderniser le relevé de mesures intrabuccal [2, 3] se cache le germe d'une véritable révolution. Bien avant les chirurgiens-dentistes, la vague CFAO a frappé les laboratoires de prothèses ; aujourd'hui, elle est prête à déferler dans nos cabinets, et l'empreinte optique est son cheval de Troie.

L'évolution des outils informatiques et robotiques, l'ouverture des fichiers, l'émergence de nouveaux matériaux vont permettre à ce que François Duret avait appelé la « sonde optique », de s'intégrer dans notre pratique. Qui plus est, l'industrie est stimulée, en ordre de marche : bien moins de 10 % de praticiens équipés, cela représente une part de



marché de plus de 90 % de chirurgiens-dentistes à conquérir... Belle perspective !

La conférence que nous vous proposons n'est en rien un catalogue visant à énumérer les différents scanners intra-oraux présents sur le marché, ni une tentative de vulgarisation de quelque technologie. C'est plutôt une analyse de fond qui, suivant l'évolution de « l'état d'esprit » des empreintes optiques ces douze dernières années, vous permettra d'appréhender le rôle essentiel que ce « périphérique » va jouer dans notre exercice. Tous les deux ans, l'IDS (International Dental Show à Cologne) donne le tempo de ce que sera notre futur professionnel et, cette année, il a été particulièrement révélateur. Nous le verrons.

Pour la majorité des praticiens, la question demeure : quelle caméra choisir ? Faut-il s'équiper ? Attendre ? La majorité des facteurs de décisions suggérés par les industriels reposent souvent sur des promesses technologiques, parfois sur des gadgets sans grand intérêt, ce qu'Everett Rogers appelait des « facteurs extrinsèques ». La réponse est pourtant en chacun de nous. Il suffit de se poser les bonnes questions et le choix apparaît comme une évidence... À n'en pas douter, cette présentation permettra de « remettre les choses en place », en prenant conscience qu'à partir des caméras optiques, une véritable révolution a déjà commencé.



**Maxime Jaisson** traitera des moyens d'enregistrement et de contrôle de l'occlusion. Utilisés avec succès depuis des décennies pour localiser les contacts occlusaux, les « papiers » colorés sont très largement répandus. La dentisterie se modernise et évolue vers le numérique, la gestion de l'occlusion aussi. Cette conférence présentera trois options modernes pour contrôler l'occlusion statique et dynamique. Ce sont : l'empreinte optique, un appareil de mordu électronique sur capteur sensible à la pression (OccluSense<sup>®</sup>) et un système d'enregistrement de la cinétique mandibulaire (ModJaw<sup>®</sup>).

Empreinte optique : avec les logiciels d'empreinte optique, l'enregistrement et le contrôle de l'occlusion se font en OIM. L'affichage immédiat permet d'observer la localisation des contacts et leur intensité.

Des évolutions logicielles récentes permettent maintenant d'enregistrer les mouvements et de les reproduire, ce qui augmente considérablement l'intérêt de l'examen, d'autant que ces mouvements sont observables en vue linguale, ce qui est évidemment impossible à faire en bouche (fig. 2). Si des retouches sont nécessaires, il faut de nouveau scanner les zones modifiées pour évaluer l'effet des retouches effectuées.

OccluSense<sup>®</sup> Capteur occlusal électronique : un boîtier dans lequel est inséré le capteur occlusal est connecté à un réseau Wifi, il transmet des informations à une tablette sur laquelle s'affiche en temps réel en 256 couleurs, un graphique indiquant la localisation et l'intensité des contacts (fig. 3). Ce dispositif permet des enregistrements dynamiques au rythme de 150 images par seconde, ce qui permet d'appréhender avec précision la chronologie des contacts. Il est ainsi possible de différencier les zones qui servent au guidage de celles qui servent au calage

de l'occlusion. Le logiciel d'exploitation des données permet la création d'un dossier du patient dans lequel seront conservés les divers enregistrements réalisés ce qui permet, par la suite, de les comparer. Le capteur peut être utilisé quinze à vingt fois pour réaliser des enregistrements successifs. Cliniquement, cela permet de réaliser une équilibration occlusale et de contrôler immédiatement l'amélioration de la répartition des contacts.

ModJaw<sup>®</sup> : c'est un système complet destiné au contrôle de l'occlusion dans ses aspects statiques et dynamiques. Il faut préalablement disposer des fichiers des arcades du patient au format STL qui peuvent être obtenus soit par empreinte optique, soit par numérisation de moulages au laboratoire de prothèse.

L'appareil se compose :

- d'un chariot supportant une caméra infrarouge à très haute définition et d'un ordinateur intégré à un écran tactile ;
  - de réflecteurs à placer sur le patient ; l'un sur un serre-tête solidaire du crâne et l'autre, sur la mandibule par le biais d'un cadre vestibulaire para occlusal. Les arcades sont ainsi situées dans un référentiel spatial (fig. 4).
- Ce système trouve son utilité en 3 points :
- l'analyse statique et dynamique de l'occlusion peut être entreprise en interaction directe avec le patient. Les interférences et prématurités sont dépitées grâce à une échelle de couleur ;
  - dans le même temps, les déplacements condyliens dans l'espace sont accessibles. Ce sont des données utiles pour une utilisation optimale de l'articulateur virtuel qui sont enregistrées et qui peuvent être transmises au

laboratoire : valeur des pentes condyliennes et autres angles de Bennett ;

- l'enregistrement de la cinématique mandibulaire fonctionnelle du patient lorsque celle-ci est considérée comme saine après analyse digitale. Elle peut alors être transmise au laboratoire pour améliorer la conception de nos restaurations.

Tous ces outils n'ont pour but que d'assister le praticien dans sa pratique et le font accéder à de nouveaux domaines d'expertise.

## Bibliographie

Duret F. L'aventure de la CFAO. *Information Dentaire* 2014 ; 96 (20) : 18-21.

Duminil G, Allard Y, André J. Caméras de prises d'empreintes, l'heure du Choix. *Information Dentaire* 2012 ; 94 (40/41) : 45-51.

Descamps F, Fages M. La CFAO en Odontologie, Éditions CDP, 2016, pp. 17-30.

Jaisson M, Felenc S. Occlusion et CFAO. *Information Dentaire* 2014 ; 96 (20) : 48-56.

**Point de vue E119**

**Samedi 2 décembre - 10h30/12h**

**Conférenciers : Michel Fages, Maxime Jaisson**

A classer dans press  
book 2017

hemnkeg

[www.information-dentaire.fr](http://www.information-dentaire.fr)

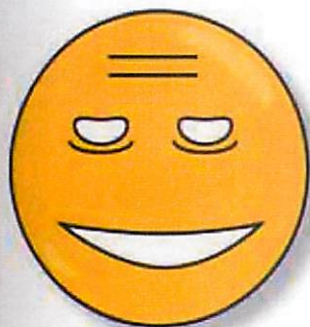
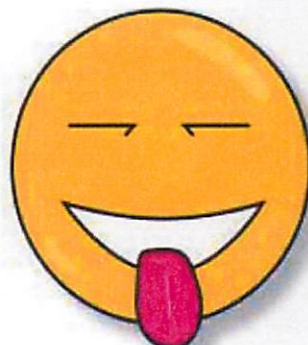
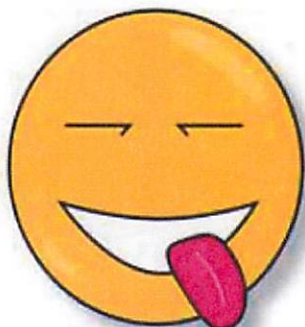


## Molaires mandibulaires

*Lors d'avulsion,  
l'anesthésie para-apicale  
suffit-elle?*

## Diagnostic différentiel

*Montre-moi ta langue,  
je te dirai qui tu es!*



## Retraite

*Préparer, prévoir  
et anticiper*