

# CFAO 88

## rêve ou réalité?

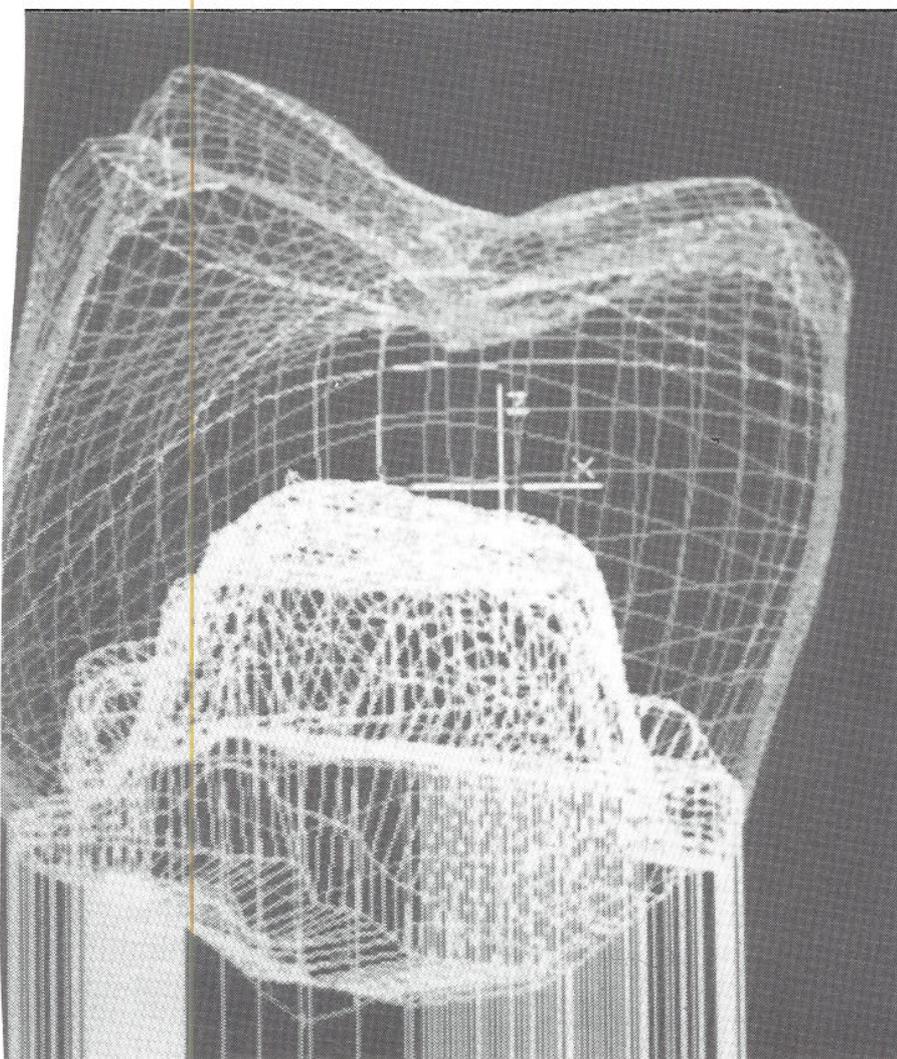
La CFAO dentaire (Conception et Fabrication assistées par ordinateur), célébrée lors du congrès 85 de l'ADF, a donné naissance à bien des émois. Mais suite à une période d'omniprésence, ces trois années de gestation ont fait grandir l'impatience des praticiens.

Enfin, ce nouveau concept est prêt à faire son entrée dans le monde.

François Duret, nommé pour les premiers trophées de l'odontologie de Marseille, choisi comme vice-président du Congrès 88 de l'A.D.F., nous a fait revivre, à la veille de l'introduction de la CFAO sur le marché dentaire, ce long parcours d'une équipe, soudée et animée par la même passion.

Face à un appel de plus en plus pressant de l'étranger, François Duret, mûrit maintes réflexions. Mais ce combat et cette ardeur de tous les jours n'auront eu de cesse de démontrer que pour eux aussi, comme pour le poète Heine, la vraie vie est ailleurs...

F.L.



**D.H. - Pour en revenir à l'utilisation de la C.F.A.O., un étudiant en fin d'études ou un jeune praticien qui s'installe peuvent-ils eux aussi, comme leurs aînés, maîtriser sans problème la C.F.A.O. dentaire? Ce nouveau concept aura-t-il par ailleurs sa place prochainement dans les universités au même titre que d'autres spécialités actuellement au programme?**

**D<sup>r</sup> Duret** - Là vous soulevez un problème très grave puisqu'il touche directement de l'enseignement, et en ce domaine mon regard qui fut sévère serait plutôt triste et rassuré. Regardez le chemin parcouru de cette technologie en 5 ans... Le jeune qui s'inscrit aujourd'hui en faculté disposera d'une machine qui «tournera» dans les cabinets depuis des années. Il est donc impensable qu'il ne bénéficie pas à partir d'aujourd'hui d'une formation à l'issue de ses études. D'autant plus que cette formation de base en informatique oblige à un enseignement étalé au moins sur 5 ans.

L'université doit donner aux étudiants une culture informatique. Un étudiant en chirurgie dentaire est de niveau ingénieur, non technicien.

Il est donc en effet impératif de lui apprendre ce qu'est un programme, comment se fabriquent des couronnes, comment on les prépare, ce que sont également les lectures tridimensionnelles, les appareils de C.A.O. etc., etc.

Quelles sont aujourd'hui les universités qui osent mettre un laser CO<sub>2</sub> dans les mains des étudiants, combien de facultés françaises sont

reil après un stage de cinq jours, mais il le fera comme un technicien, non comme un ingénieur, c'est-à-dire sans esprit de création. Si vous voulez aller au devant de cet appareil, être exigeant, rechercher des développements nouveaux, ce qui est quand même le propre de notre métier, une formation spécifique s'impose. Certaines universités comme Mar-

tion. Dans un deuxième temps.

Si ce jeune s'installe, en faisant une création ou en reprenant un cabinet qui n'est pas équipé en C.F.A.O., de lui apprendre à étudier de façon très approfondie la gestion de son cabinet et ne prendre la décision d'acquisition qu'en toute connaissance de cause, basée sur ses possibilités réelles d'amortir un tel investissement.

Il ne faut pas oublier, comme nous l'avons déjà dit plusieurs fois, qu'il existe plusieurs configurations et que chacun pourra trouver celle qui correspond le mieux à son exercice.

**D.H. - Au niveau de l'expérimentation clinique où en êtes-vous actuellement?**

**D<sup>r</sup> Duret** - Nous sommes en pleine expérimentation clinique et tentons en permanence essais sur essais. Pour le moment nous usinons quatre couronnes par jour ce qui est quand même relativement important.

**D.H. - La composition du système s'est-elle affinée?**

**D<sup>r</sup> Duret** - Oui, et considérablement. Mais il est terriblement difficile de rentrer dans des explications techniques car ma réponse serait une réponse d'électronicien et



système de CFAO intégré au cabinet dentaire

également équipées d'appareils de mesure des mouvements mandibulaires électroniques, combien pratiquent l'anesthésie électrique, mesurent les T.M.J. avec des appareils de mesure de tonus musculaire? Toute cette instrumentation représente pourtant ce qui risque d'être l'ensemble des technologies courantes pratiquées au cabinet dentaire dans les dix années qui viennent. Pour en revenir à la C.F.A.O., un jeune sans formation pourra bien sûr manipuler cet appa-

seil l'ont compris, les autres y arriveront par la force des choses.

**D.H. - En conséquence, que proposez vous au futur jeune praticien?**

**D<sup>r</sup> Duret** - Dans un premier temps, un véritable enseignement de ce qu'est l'informatique, de ce qu'est un ordinateur, ensuite un enseignement minimum de ce qu'est un programme, enfin, une approche personnelle de toutes les technologies nouvelles en cours de commercialisa-

**D.H. - Pour en revenir à l'utilisation de la C.F.A.O., un étudiant en fin d'études ou un jeune praticien qui s'installe peuvent-ils eux aussi, comme leurs aînés, maîtriser sans problème la C.F.A.O. dentaire? Ce nouveau concept aura-t-il par ailleurs sa place prochainement dans les universités au même titre que d'autres spécialités actuellement au programme?**

**D<sup>r</sup> Duret** - Là vous soulevez un problème très grave puisqu'il touche directement de l'enseignement, et en ce domaine mon regard qui fut sévère serait plutôt triste et rassuré. Regardez le chemin parcouru de cette technologie en 5 ans... Le jeune qui s'inscrit aujourd'hui en faculté disposera d'une machine qui «tournera» dans les cabinets depuis des années. Il est donc impensable qu'il ne bénéficie pas à partir d'aujourd'hui d'une formation à l'issue de ses études. D'autant plus que cette formation de base en informatique oblige à un enseignement étalé au moins sur 5 ans.

L'université doit donner aux étudiants une culture informatique. Un étudiant en chirurgie dentaire est de niveau ingénieur, non technicien.

Il est donc en effet impératif de lui apprendre ce qu'est un programme, comment se fabriquent des couronnes, comment on les prépare, ce que sont également les lectures tridimensionnelles, les appareils de C.A.O. etc., etc.

Quelles sont aujourd'hui les universités qui osent mettre un laser CO<sub>2</sub> dans les mains des étudiants, combien de facultés françaises sont

reil après un stage de cinq jours, mais il le fera comme un technicien, non comme un ingénieur, c'est-à-dire sans esprit de création. Si vous voulez aller au devant de cet appareil, être exigeant, rechercher des développements nouveaux, ce qui est quand même le propre de notre métier, une formation spécifique s'impose. Certaines universités comme Mar-

tion. Dans un deuxième temps.

Si ce jeune s'installe, en faisant une création ou en reprenant un cabinet qui n'est pas équipé en C.F.A.O., de lui apprendre à étudier de façon très approfondie la gestion de son cabinet et ne prendre la décision d'acquisition qu'en toute connaissance de cause, basée sur ses possibilités réelles d'amortir un tel investissement.

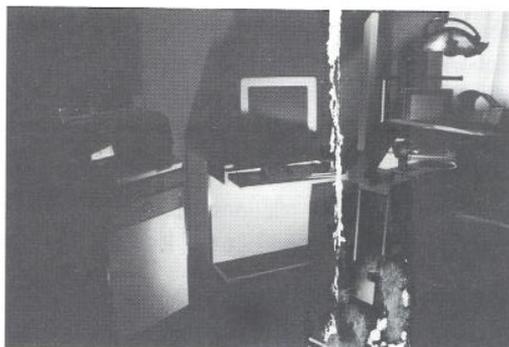
Il ne faut pas oublier, comme nous l'avons déjà dit plusieurs fois, qu'il existe plusieurs configurations et que chacun pourra trouver celle qui correspond le mieux à son exercice.

**D.H. - Au niveau de l'expérimentation clinique où en êtes-vous actuellement?**

**D<sup>r</sup> Duret** - Nous sommes en pleine expérimentation clinique et tentons en permanence essais sur essais. Pour le moment nous usinons quatre couronnes par jour ce qui est quand même relativement important.

**D.H. - La composition du système s'est-elle affinée?**

**D<sup>r</sup> Duret** - Oui, et considérablement. Mais il est terriblement difficile de rentrer dans des explications techniques car ma réponse serait une réponse d'électronicien et



système de CFAO intégré au cabinet dentaire

également équipées d'appareils de mesure des mouvements mandibulaires électroniques, combien pratiquent l'anesthésie électrique, mesurent les T.M.J. avec des appareils de mesure de tonus musculaire? Toute cette instrumentation représente pourtant ce qui risque d'être l'ensemble des technologies courantes pratiquées au cabinet dentaire dans les dix années qui viennent. Pour en revenir à la C.F.A.O., un jeune sans formation pourra bien sûr manipuler cet appa-

seil l'ont compris, les autres y arriveront par la force des choses.

**D.H. - En conséquence, que proposez vous au futur jeune praticien?**

**D<sup>r</sup> Duret** - Dans un premier temps, un véritable enseignement de ce qu'est l'informatique, de ce qu'est un ordinateur, ensuite un enseignement minimum de ce qu'est un programme, enfin, une approche personnelle de toutes les technologies nouvelles en cours de commercialisa-

non une réponse de dentiste. Disons simplement qu'au niveau de la finalité nous sommes restés tout à fait fidèles à la philosophie de départ. C'est d'ailleurs dans le débat informatique que des innovations et des simplifications sont apparues. Mais le projet en lui-même n'a pas changé. Il s'agit toujours de fabriquer couronnes, bridges, inlays, etc. en quelques dizaines de minutes.

Signalons par ailleurs que nos travaux portent aujourd'hui principalement sur la structuration, c'est-à-dire sur le coût de l'appareil qui reste notre souci majeur et celui de l'industriel. N'oublions pas qu'il doit garantir une marge bénéficiaire, payer des ingénieurs, rattraper les frais de recherche qui ont été dépensés pour arriver à ce produit.

**D.H. - Votre recherche vous amène certainement à avoir des contacts permanents avec d'autres structures universitaires étrangères, qu'en est-il exactement ?**

**Dr Duret** - Il est vrai que j'entretiens depuis déjà quelques années des relations suivies avec un certain nombre d'universités étrangères, et que ces relations me conduisent à mener des thèmes de recherche communs avec d'autres odontologistes que les odontologistes français. Cette collaboration est extrêmement enrichissante et intéressante pour nous tous, car c'est sans doute la première fois qu'un chercheur indépendant, n'appartenant à aucune structure universitaire odontologique peut développer des programmes de recherche avec d'autres équipes de pays étrangers.

**D.H. - Avez-vous des affinités avec certains chercheurs en particulier ?**

**Dr Duret** - Il est vrai que j'ai des

amitiés personnelles avec un certain nombre de grands noms mondiaux de la profession. J'ai en particulier une grande estime et amitié pour Jacques Preston et chacune de mes rencontres avec lui sont pour moi un immense plaisir. D'ailleurs on peut difficilement détacher aujourd'hui ma pensée philosophique de celle développée par Jacques Preston depuis des années.

**D.H. - Cette complicité scientifique ne vous amènera-t-elle pas un jour à une collaboration plus étroite avec les Etats-Unis par exemple ?**

**Dr Duret** - Je pense en effet que cette collaboration ne pourra devenir que de plus en plus

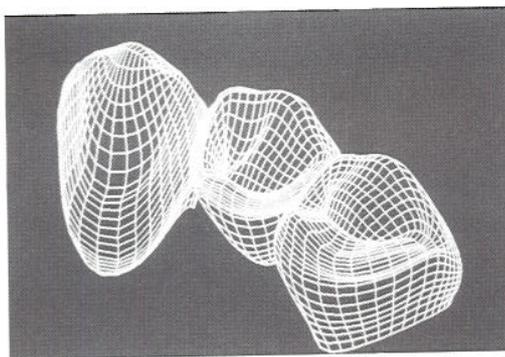


image numérisée d'une reconstitution prothétique plurale

étroite puisqu'elle n'existait pas il y a 2 ans. Les possibilités de recherche sont très importantes aux U.S.A. Il est donc probable que dans les années à venir, je sois de plus en plus amené à travailler avec les Etats-Unis mais j'aimerais que cette collaboration soit toujours bilatérale comme les américains savent si bien le faire.

**D.H. - L'équipe qui travaille en France avec vous n'est-elle pas cependant inquiète de ces engagements à l'étranger de plus en plus pressants et certainement de plus en plus prenants dans l'avenir ?**

**Dr Duret** - Il est vrai que ces voyages répétés soulèvent à la fois de l'intérêt et de l'inquiétude, mais je pense que c'est une situa-

tion qu'il faut appréhender comme nous avons essayé de gérer le projet CFAO quand il est né en France. Certes, il n'y a pas de remèdes miracles, cependant des solutions existent qui reposent davantage sur le travail et la compréhension. Je pense que ce départ est nécessaire si nous désirons être à la hauteur de la technologie mondiale.

**D.H. - Si l'on répertorie les nombreuses difficultés que vous avez rencontré en France, les Etats-Unis ne vous apparaissent-ils pas désormais, davantage comme une terre d'accueil ?**

**Dr Duret** - Si vous parlez de mes relations avec l'université, il est évident que les Etats-Unis sont

pour moi une véritable terre d'accueil. J'ai été et vous le savez souvent déçu de mes rapports avec l'université française. Mais si cela change aujourd'hui, c'est souvent individuellement qu'un certain nombre d'enseignants ont su nous encourager en s'engageant personnellement. Maintenant les structures elles-mêmes, sous la poussée de nos grands maîtres et des jeunes enseignants, il faut reconnaître aussi que l'université Française développe de plus en plus fortement ces nouveaux axes. Si vous parlez en terme de recherche générale, il est clair que la CFAO dentaire a été accueilli très chaleureusement outre-atlantique. J'aimerais pourtant rendre hommage à tous ceux qui ont cru en nous, ministère,

ciens, en particulier l'ANVAR et les nombreux confrères qui ont su nous encourager.

**D.H. - Ces réticences notamment de certains du corps enseignant français, ont-elles été jusqu'à vous freiner dans vos recherches ?**

**Dr Duret** - Tout à fait et il est indiscutable que l'attitude attentive de certains membres du corps enseignant français a coûté cher au projet mais pouvons-nous réellement en vouloir à des hommes qui ont la lourde tâche de former des jeunes en 5 ans à exercer un métier qui devient aussi scientifique. Cependant si une collaboration plus rapide entre nous et les universités avait existé, le projet CFAO dentaire serait aujourd'hui une réalité quotidienne. Si chaque université pour prendre un exemple, nous avait adressé ne serait-ce que 2 ou 3 étudiants de thèse de second cycle et un étudiant de troisième cycle, il y a longtemps que la machine fonctionnerait dans les cabinets dentaires. Aujourd'hui la participation commence à Montpellier, Clermont-Ferrand, Nancy ou Paris ; cela est bien et doit s'agrandir. Rennes va donner l'année prochaine un brillant exemple, précieux pour nous. En effet, cette non-assistance nous a en définitive obligé à aller chercher nous-même les renseignements à la source, de façon à pouvoir expliquer ensuite aux ingénieurs comment il fallait concevoir telle ou telle pièce ; une démarche qui nous a coûté malheureusement énormément de temps et d'argent.

**D.H. - Cependant, depuis la naissance de la CFAO, certains universitaires ne commencent-ils pas malgré tout à prendre conscience du problème ? Ne**

percevez-vous pas progressivement un changement des mentalités ?

**Dr Duret** - Certains ont pris conscience très tôt comme à Marseille par exemple de ce problème. Je pense, qu'un bon nombre d'odontologistes n'étaient pas véritablement conscients de nos difficultés et qu'ils commencent tout juste à les réaliser. Aujourd'hui, de plus en plus de praticiens reconnus dans le domaine de la prothèse, nous sollicitent régulièrement et nous en sommes sincèrement heureux !

**D.H.** - Le fait de développer un enseignement et une recherche de CFAO dentaire à l'étranger ne risque-t-il pas, compte tenu des moyens financiers qui sont plus importants dans ces pays, de déposséder la France du leadership qu'elle détenait jusqu'à présent grâce à vos recherches ?

**Dr Duret** - Il est vrai qu'aujourd'hui la France est leader d'un des projets, sinon le projet le plus pointu de l'odontologie future. Les moyens financiers et le niveau technologique atteint par les pays sont des éléments importants de réflexion pour l'avenir. Mais les hommes entourant et soutenant notre équipe restent les meilleurs garants de la nationalité de notre recherche.

Pourtant, il est évident qu'un risque peut exister mais peut-on reprocher à des chercheurs qui travaillent 10 à 15 heures par jour, 6 jours sur 7 d'être ouverts à un monde scientifique dépourvu de frontière ? Je ne parle pas bien sûr et je tiens à le préciser, des confrères de base qui m'ont toujours très chaleureusement accueillis et soutenus et qui ont toujours constitué pour nous de sérieux

ses références; demain la France sera l'Europe. Aujourd'hui le rêve d'un odontologiste est de faire ses études aux U.S.A. Où est l'avenir d'un tel projet ? Je répondrais : où il pourra prendre sa pleine maturité, ici ou ailleurs.

**D.H.** - « Digital équipement », fabricant du Micro Wax 2, qui équipe la CFAO dentaire, vient de sortir un nouveau micro beaucoup plus puissant, à un prix légèrement majoré par rapport au précédent; cette augmentation de puissance pour une majoration modique du coût, aura-t-elle des répercussions sur le projet de CFAO ?

**Dr Duret** - Absolument pas, vous savez que le projet de CFAO est un projet dit « haute technologie », composé d'un ensemble de pièces très complexes. On ne peut donc pas substituer aussi rapidement comme beaucoup de gens le pensent un ordinateur par un autre ordinateur ?

**D.H.** - Oui, mais ce que nous désirions soulever à travers cette question, c'est l'inquiétude des praticiens, anxieux à l'idée de s'équiper trop tôt, en fonction de toutes les évolutions qui s'opèrent dans tout ce qui touche à l'informatique ?

**Dr Duret** - Le marché CFAO est un marché de petites séries en grande technologie qui fera obligatoirement naître un marché de l'occasion comme les gros ordinateurs. Les praticiens ne doivent pas se poser cette question car le jour où ils voudront s'équiper d'un matériel plus performant, ils trouveront sans problème des confrères intéressés par ce type de produit.

**D.H.** - Pouvez-vous nous préciser maintenant la date exacte de mise sur le marché ?

**Dr Duret** - Si tout se passe bien, normalement l'été 88.

**D.H.** - Vous êtes vice président du congrès ADF 88, quel message particulier souhaitez-vous transmettre à travers cette manifestation internationale ?

**Dr Duret** - Certainement pas une information uniquement CFAO, mais un message pour la recherche française, ce qui est très différent.

Ce qui m'apparaît le plus important à transmettre est que la force d'une profession se trouve en elle-même comme la force d'un homme se trouve en lui-même.

La France est parfaitement capable de gérer une nouvelle

odontologie puissante et efficace. Les confrères français sont parmi les meilleurs du monde et ils doivent le savoir même si depuis 20 ans nous n'avons pas marqué la chirurgie dentaire, ceux qui ont eu la chance de développer eux-mêmes des idées et des projets attendent les nouveaux-venus pour leur permettre de passer les obstacles. L'A.D.F. sera la preuve que la vraie ressource n'est pas forcément dans les structures établies mais dans la volonté de réussir. Un président comme Kemal Zahar nous a ouvert la route, à nous de le seconder.

Pour illustrer cette position, je présenterai des projets comme la spectrorimétrie ou la RVG, mais aussi de nouveaux matériaux comme l'aristée de SPAD.

En un mot ce qu'il faut transmettre, est que l'invention odontologique est une route carrossable pour les français. ▲

*Propos recueillis par Françoise Lefèvre et Bernard Hinault*