

**Evénement ce week-end à Paris
un chercheur rhônalpin invente la C.F.A.O. dentaire...
et la démontre aux spécialistes internationaux**

Direct sur une dent née de l'ordinateur

DU jamais vu de mémoire de congressiste, le minishow de François Duret, l'inventeur rhônalpin de la « conception et fabrication assistée par ordinateur » (la C.F.A.O. dentaire si vous préférez), programmé samedi dernier dans le cadre du rendez-vous international de l'Association dentaire française au palais des Congrès de la Porte-Chaillot à Paris. Un show qui s'est finalement transformé en une exhibition de très grande envergure et de qualité impressionnante.

Un « direct » devant une salle de plus de cinq cents personnes, spécialistes et journalistes français et étrangers, une seconde salle aussi pleine pour tenter de suivre la démonstration en circuit fermé de télévision, voilà une Première mondiale qui aura finalement réussi son effet.

Première mondiale

Un effet à la dimension de l'événement : la première réalisation jamais effectuée au monde, d'une couronne dentaire par ordinateur. Entendez par là, la réalisation d'une dent sans l'intervention directe de la main de l'homme, depuis la « photographie » de l'espace à combler jusqu'à la réalisation par une machine de la prothèse.

En quarante minutes, s'il vous plaît et grâce à un système tout entier mis au point par une équipe rhônalpine, sous la conduite du Dr Duret.

A la genèse du processus : un rayon laser à focaliser dans un premier temps dans une camé-

C.A.O. (conception assistée par ordinateur) qui s'occupe de reconstituer, à l'écran, — sous la forme de courbes de niveau lumineuses — les surfaces internes et externes de la dentition manquante. C'est un logiciel bien particulier répondant au doux nom de « Euclid », soutenu par l'action d'un stylo sur une table à dessiner informatique, qui s'occupe de commander automatiquement l'ordinateur.

On aborde enfin la dernière étape : la réalisation en vitesse accélérée de la fameuse dent-prothèse par une « micro-fraiseuse », une machine-outil étonnante, un véritable petit bijou qui s'occupe de tailler la prothèse dans un bloc du matériau choisi : métal, composite ou céramique.

Samedi après-midi, tout s'est parfaitement déroulé, avec un cobaye particulièrement coopérant pour cette séance de chirurgie dentaire d'un nouveau style en la personne de Mme Duret elle-même, l'épouse du docteur. Confiance en apparté de François Duret : « Nous nous sommes arrangés pour qu'elle ait véritablement besoin de cette prothèse »...

Une entreprise viennoise

Le show a réussi, tout le monde a applaudi et toute l'équipe d'Hennson International est vite retournée à Vienne pour penser aux commandes.

C'est qu'elles affluent déjà en nombre au siège de cette société iséroise créée tout entière autour de ce système de

« joints ventures » dans leur pays respectif.

Et pour satisfaire tout le monde, Hennson se fixe une commercialisation des premiers équipements de série dans le courant du deuxième semestre 1986. Avec un objectif de production liminaire de cinquante à soixante unités.

Déjà des commandes

Principaux débouchés pour ce système qui affiche un prix de revient de 500 000 francs, selon l'avis même de François Duret et sous la forme d'un contrat de location-vente : près de la moitié des 32 000 cabinets dentaires français. « Avec une rentabilité immédiate pour les 4 000 cabinets dentaires dont le

chiffre d'affaires dépasse les 700 000 francs par an ».

Beaucoup de monde donc pour un ensemble hyper-sophistiqué qui bouleverse complètement la science dentaire. Un système qui scintille de multiples qualités : un gain de temps remarquable avant tout. Du temps d'intervention du praticien. Du temps de conception et de fabrication de la prothèse, avec des conditions de soin plus confortables pour le patient qui n'a, dès lors, à ne supporter qu'une seule et unique séance.

Egalement au crédit de cette invention : la suppression de l'utilisation de ces bien fâcheuses pâtes d'empreintes : mauvais goût, longue installation plutôt imprécise, une mauvaise

qualité de forme et d'adaptation de la prothèse.

L'avenir des composites

Enfin, la possibilité d'utiliser de nouveaux matériaux, plus esthétiques et moins chers.

Par exemple, ces fameux composites sur lesquels œuvrent depuis plusieurs mois toute l'équipe du Dr Duret. Des composites et des céramiques de leur conception, dont certains seront présentés durant le prochain semestre. Des cycles de formation à ces nouvelles techniques devraient même débuter dès avril prochain à l'intention des prothésistes et des chirurgiens-dentistes.

Vous le voyez, l'équipe du Dr Duret a tout prévu. Pas question d'être pris au dépourvu...



Le journal / qu'est-ce que Paris App

Suit p. 5

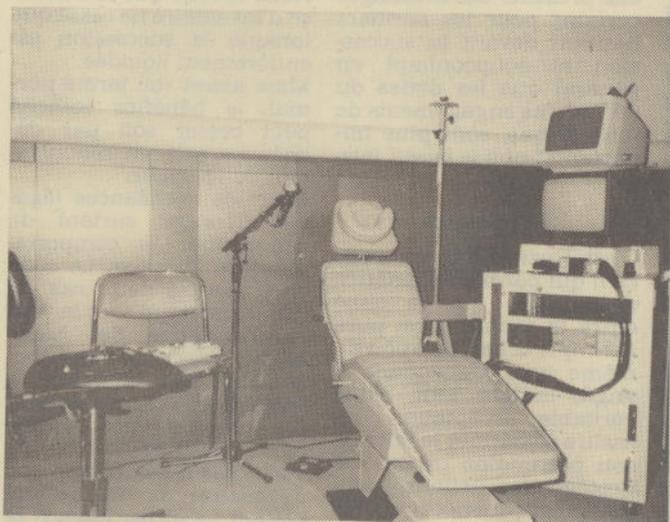
2 oct 1985

... bien particulière, à laser, permet directement à partir de la mâchoire du patient, de saisir une image en trois dimensions, en relief donc, du ou des moignons destinés à recevoir la prothèse.

Une fois cette « empreinte optique » réalisée, les données numériques recueillies sont analysées par un ordinateur de

lyonnais O.C.E. — pour omnium de construction électrique — dont le P.-D.G. est M. Jean-Pierre Hennequin, doit déjà planifier au mieux les dizaines de commandes fermes ou potentielles d'achat qui lui sont rapidement — et déjà — parvenues. Et de leur côté, Américains, Japonais et Allemands de l'Ouest veulent mettre sur

Un système-patchwork ... et des entreprises régionales de pointe



A côté du siège traditionnel pour fraise dentaire, une partie du matériel informatique et la caméra laser posée pour les écrans. Le générateur de laser est derrière la console.

Le système mis au point par Henson international relève véritablement du patchwork technologique : le laser est signé Bertin, d'Aix-en-Provence, la caméra qui sert à la prise de l'empreinte optique est de Thomson, la C.A.O. est de Matra-Datavision, la commande numérique de Prody-Je Grenoble-Meylan, l'ordinateur se réclame de Digital Equipment (un Micro-Vax II tout ce qu'il y a de récent puisque commercialisé depuis le premier trimestre 85). Enfin, la machine-outil, la fameuse micro-fraiseuse, se réclame de Somex (Veurey-Voroize) et Tecma d'une part et de Khulmann et Lambert (Romans) d'autre part !

PREFECTURE DU RHONE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT DU RHONE

François Duret durant sa démonstration. A droite, la caméra et l'appareillage électronique. Au centre le cobaye : Mme Duret...

François Duret

Docteur, chercheur, chasseur et... fin gourmet

LE moins que l'on puisse dire, c'est qu'il a de la suite dans les idées. Un simple constat pour l'étudiant Duret en décembre 71 : les méthodes de conception et de réalisation de prothèses dentaires en cours à cette époque — et qui n'ont pas vraiment évolué depuis — n'étaient nullement en rapport avec les besoins des cabinets dentaires, de leurs spécialistes et... du patient lui-même. « Il existait pourtant déjà des systèmes de lectures optiques en trois dimensions », commente-t-il. Mais tout le reste n'était alors dû qu'à l'intelligence et au doigté du chirurgien-dentiste et du prothésiste...

Un matelas de diplômes

François Duret s'y attelle malgré tout. Sans oublier de se forger un confortable matelas de connaissances. Au jour d'aujourd'hui il est docteur en chirurgie dentaire et en sciences odontologiques, licencié et maître de recherches en sciences, maître et docteur d'Etat en biologie humaine !

Il ne se lance pas tout seul dans la bataille. Des professeurs de haut rang l'encouragent : Jacques Dumas à Lyon, Joseph Exbrayat, l'actuel doyen de la faculté de Nice, le professeur Marty de l'I.N.S.A. de Lyon. Il reçoit les conseils avisés du professeur Thouvenot dont les travaux font autorité en imagerie

médicale. C'est ensuite l'étape de la concrétisation du projet en compagnie d'un autre dentiste grenoblois, Christian Termoz, au sein des sociétés Thomson et Matra, jusqu'à la rencontre avec Jean-Louis Blouin et l'engagement avec Henson.

Quatorze ans plus tard

Entre temps, c'est la manne bienvenue du micro-ordinateur-miracle,



Sous les projecteurs de l'actualité, François Duret. Quatorze ans plus tard...

puis l'entrée en force de la conception et de la fabrication assistée par ordinateur (la C.F.A.O.) parallèlement au développement de l'automatisation et de l'électronique numérique.

Ce qui permet à François Duret de concrétiser pour la première fois son projet : il présente en 1983 les résultats de ses travaux à l'ensemble de la profession dentaire à l'occasion des Entretiens de chirurgie dentaire de Garancière, à Paris. Dès lors, le Noël génial de 1971 trouve son aboutissement quatorze ans plus tard, avec ce magnifique cadeau pour le Noël 1985. A l'âge de 38 ans. Le résultat de beaucoup, beaucoup de patience. Et de beaucoup de travail...

Fossiles et bonnes bouteilles

Malgré tout, il a bien fallu exercer. Tout en mettant sur pied, au Grand Lemps, en Isère, un laboratoire personnel au sein duquel œuvrent des praticiens, des techniciens d'Henson et des spécialistes de sociétés pharmaceutiques.

Entre temps, également, le docteur François Duret s'échappe de sa longue quête pour se consacrer totalement à ses hobbies. « Je prends plaisir à sélectionner « les petites pierres », révèle-t-il avec un sourire. « J'explore les régions profondes de notre France, surtout la Bourgogne dont je suis originaire. Paradoxalement, les Alpes ne figurent pas à mon tableau de chasse. Pas encore ! ».

La « chasse » au fossile donc pour ce passionné du « Secondaire et du début du Tertiaire » avec un amour inconditionnel pour de petits animaux bien particuliers. Un nom imprononçable, des coquillages d'autrefois, qui peuplaient la mer au temps des dinosaures !

Deuxième dada ? « Le vin, s'exclame-t-il. J'allais l'oublier ! J'adore énormément l'œnologie et j'ai même participé à des émissions télévisées sur ce sujet »...

Sa bouteille préférée ? « Un bordeaux, l'Obrien. Un « rouge » superbe. Bien entendu, je ne renie pas les Bourgognes, mais tout de même. Quant aux blancs, j'avoue un penchant net pour les Sauternes ! » Chasseur et fin gourmet, voilà l'image du chercheur à paillasse qui en prend un sacré coup !

Propos recueillis
par Olivier PENTIER

un chercheur rhônalpin invente la C.F.A.O. dentaire... et la démontre aux spécialistes internationaux

Direct sur une dent née de l'ordinateur

Du jamais vu de mémoire de congressiste, le minishow de François Duret, inventeur rhônalpin de la « conception et fabrication assistée par ordinateur » (la C.F.A.O. dentaire si vous préférez), programmé samedi dernier dans le cadre du rendez-vous international de l'Association dentaire française au palais des Congrès de la Porte-Chaillot à Paris. Un show qui s'est finalement transformé en une exhibition de très grande envergure et de qualité impressionnante.

Un « direct » devant une salle de plus de cinq cents personnes, spécialistes et journalistes français et étrangers, une seconde salle aussi pleine pour tenter de suivre la démonstration en circuit fermé de télévision, voilà une Première mondiale qui aura finalement réussi son effet.

Première mondiale

Un effet à la dimension de l'événement : la première réalisation jamais effectuée au monde, d'une couronne dentaire par ordinateur. Entendez par là, la réalisation d'une dent sans l'intervention directe de la main de l'homme, depuis la « photographie » de l'espace à combler jusqu'à la réalisation par une machine de la prothèse.

En quarante minutes, s'il vous plaît et grâce à un système tout entier mis au point par une équipe rhônalpine, sous la conduite du Dr Duret.

A la genèse du processus : un rayon laser à focaliser dans un premier temps dans une caméra spécifique. Cette caméra bien particulière, à laser permet directement à partir de la mâchoire du patient, de saisir une image en trois dimensions, en relief donc, du ou des moignons destinés à recevoir la prothèse.

Une fois cette « empreinte optique » réalisée, les données numériques recueillies sont analysées par un ordinateur de

CAO (conception assistée par ordinateur) qui s'occupe de reconstituer, à l'écran, sous la forme de courbes de niveau lumineuses — les surfaces internes et externes de la dentition manquante. C'est un logiciel bien particulier répondant au doux nom d'« Euclid », soutenu par l'action d'un stylo sur une table à dessiner informatique, qui s'occupe de commander automatiquement l'ordinateur.

On aborde enfin la dernière étape : la réalisation en vitesse accélérée de la fameuse dent-prothèse par une « micro-fraiseuse », une machine-outil étonnante, un véritable petit bijou qui s'occupe de tailler la prothèse dans un bloc du matériau choisi : métal, composite ou céramique.

Samedi après-midi, tout s'est parfaitement déroulé, avec un cobaye particulièrement coopérant pour cette séance de chirurgie dentaire d'un nouveau style en la personne de Mme Duret elle-même, l'épouse du docteur, Confiance en apparté de François Duret : « Nous nous sommes arrangés pour qu'elle ait véritablement besoin de cette prothèse ».

Une entreprise viennoise

Le show a réussi, tout le monde a applaudi et toute l'équipe d'Hennson International est vite retournée à Vienne pour penser aux commandes. C'est qu'elles affluent déjà en nombre au siège de cette société iséroise créée tout entière autour de ce système de C.F.A.O. dentaire, en 1984. Cette filiale du groupe industriel lyonnais OCE — pour omnium de construction électrique — dont le P.-D.G. est M. Jean-Pierre Hennequin, doit déjà planifier au mieux les dizaines de commandes fermes ou potentielles d'achat qui lui sont rapidement — et déjà — parvenues. Et de leur côté, Américains, Japonais et Allemands de l'Ouest veulent mettre sur

pled des « joints venturés » dans leur pays respectif. Et pour satisfaire tout le monde, Hennson se fixe une commercialisation des premiers équipements de série dans le courant du deuxième semestre 1986. Avec un objectif de production linéaire de cinquante à soixante unités.

Déjà des commandes

Principaux débouchés pour ce système qui affiche un prix de revient de 500 000 francs, selon l'avis même de François Duret et sous la forme d'un contrat de location-vente : près de la moitié des 32 000 cabinets dentaires français. Avec une rentabilité immédiate pour les 4 000 cabinets dentaires dont le

chiffre d'affaires dépasse les 700 000 francs par an.

Beaucoup de monde donc pour un ensemble hyper-sophistiqué qui bouleverse complètement la science dentaire. Un système qui scintille de multiples qualités : un gain de temps remarquable avant tout. Du temps d'intervention du praticien. Du temps de conception et de fabrication de la prothèse, avec des conditions de soin plus confortables pour le patient qui n'a, dès lors, à ne supporter qu'une seule et unique séance.

Egalement au crédit de cette invention : la suppression de l'utilisation de ces bien fâcheuses pâtes d'empreintes ; mauvais goût, longue installation plutôt imprécise, une mauvaise

qualité de forme et d'adaptation de la prothèse.

L'avenir des composites

Enfin, la possibilité d'utiliser de nouveaux matériaux plus esthétiques et moins chers. Par exemple, ces fameux composites sur lesquels œuvrent depuis plusieurs mois toute l'équipe du Dr Duret. Des composites et des céramiques de leur conception, dont certains seront présentés durant le prochain semestre. Des cycles de formation à ces nouvelles techniques devraient même débuter dès avril prochain à l'intention des prothésistes et des chirurgiens-dentistes. Vous le voyez, l'équipe du Dr Duret a tout prévu. Pas question d'être pris au dépourvu...



François Duret durant sa démonstration. A droite, la caméra et l'appareillage électronique. Au centre le cobaye : Mme Duret...

François Duret

Docteur, chercheur, chasseur et... fin gourmet

Le moins que l'on puisse dire, c'est qu'il a de la suite dans les idées. Un simple constat pour l'étudiant Duret en décembre 71 : les méthodes de conception et de réalisation de prothèses dentaires en cours à cette époque — et qui n'ont pas vraiment évolué depuis — n'étaient nullement en rapport avec les besoins des cabinets dentaires, de leurs spécialistes et... du patient lui-même. « Il existait pourtant déjà des systèmes de lectures optiques en trois dimensions », commente-t-il. Mais tout le reste n'était alors dû qu'à l'intelligence et au doigté du chirurgien-dentiste et du prothésiste...

Un matelas de diplômés

François Duret s'y attelle malgré tout. Sans oublier de se forger un confortable matelas de connaissances. Au jour d'aujourd'hui il est docteur en chirurgie dentaire et en sciences odontologiques, licencié et maître de recherches en sciences, maître et docteur d'Etat en biologie humaine !

Il ne se lance pas tout seul dans la bataille. Des professeurs de haut rang l'encouragent : Jacques Durmas à Lyon, Joseph Exbrayat, l'actuel doyen de la faculté de Nice, le professeur Marty de l'IN.S.A. de Lyon. Il reçoit les conseils avisés du professeur Thouvenot dont les travaux font autorité en imagerie médicale. C'est ensuite l'étape de la concrétisation du projet en compagnie d'un autre dentiste grenoblois, Christian Termoz, au sein des sociétés Thomson et Matra, jusqu'à la rencontre avec Jean-Louis Blouin et l'engagement avec Hennson.

Quatorze ans plus tard



Sous les projecteurs de l'actualité, François Duret. Quatorze ans plus tard...

puis l'entrée en force de la conception et de la fabrication assistée par ordinateur (la C.F.A.O.) parallèlement au développement de l'automatisation et de l'électronique numérique.

Ce qui permet à François Duret de concrétiser pour la première fois son projet : il présente en 1983 les résultats de ses travaux à l'ensemble de la profession dentaire à l'occasion des Entretiens de chirurgie dentaire de Garancière, à Paris. Dès lors, le Noël génial de 1971 trouve son aboutissement quatorze ans plus tard, avec ce magnifique cadeau pour le Noël 1985. A l'âge de 38 ans. Le résultat de beaucoup, beaucoup de patience. Et de beaucoup de travail...

Fossiles et bonnes bouteilles

Malgré tout, il a bien fallu exercer. Tout en mettant sur pied, au Grand Lemps, en Isère, un laboratoire personnel au sein duquel œuvrent des praticiens, des techniciens d'Hennson et des spécialistes de sociétés pharmaceutiques.

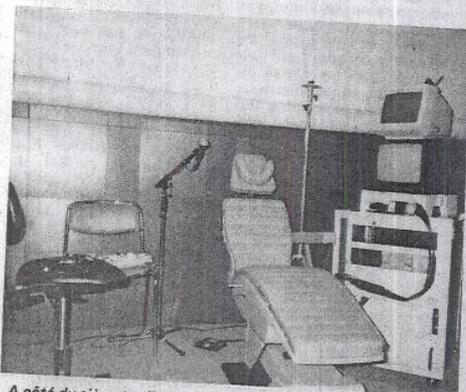
Entre temps, également, le docteur François Duret s'échappe de sa longue quête pour se consacrer totalement à ses hobbies. « Je prends plaisir à sélectionner « les petites pierres », révèle-t-il avec un sourire. « J'explore les régions profondes de notre France, surtout la Bourgogne dont je suis originaire. Paradoxalement, les Alpes ne figurent pas à mon tableau de chasse. Pas encore ! ».

La « chasse » au fossile donc pour ce passionné du « Secondaire et du début du Tertiaire » avec un amour inconditionnel pour de petits animaux bien particuliers. Un nom imprononçable, des coquillages d'autres fois, qui peuplaient la mer au temps des dinosaures !

Deuxième dada ? « Le vin, s'exclame-t-il. J'allais oublier ! J'adore énormément l'œnologie et j'ai même participé à des émissions télévisées sur ce sujet... ».

Sa bouteille préférée ? « Un bordeloux, l'Obrien. Un « rouge » superbe. Bien entendu, je ne renie pas les Bourgognes, mais tout de même. Quant aux blancs, j'avoue un penchant net pour les Sauternes ! » Chasseur et fin gourmet, voilà l'image du chercheur à pallasse qui en prend un sacré coup !

Un système-patchwork... et des entreprises régionales de pointe



A côté du siège traditionnel pour fraise dentaire, une partie du matériel informatique et la caméra laser posée pour les écrans. Le générateur de laser est derrière la console.

Le système mis au point par Hennson international relève véritablement du patchwork technologique : le laser est signé Bertin, d'Aix-en-Provence, la caméra qui sert à la prise de l'empreinte optique est de Thomson, la CAO est de Matra-Datavision, la commande numérique de Prody's Je Grenoble-Meylan, l'ordinateur se réclame de Digital Equipment (un Micro-Vax II tout ce qu'il y a de récent puisque commercialisé depuis le premier trimestre 85). Enfin, la machine-outil, la fameuse micro-fraiseuse, se réclame de Somex (Veurey-Vorize) et Tecma d'une part et de Khulmann et Lambert (Romans) d'autre part !

PREFECTURE DU RHONE

Propos recueillis

Le journal / L'Essentiel / François Duret / 1985 / 1702