

UNIVERSITE DE MONTPELLIER I

U. E. R. D'ODONTOLOGIE

FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE DE L'UNIVERSITE
DE MONTPELLIER I

APPLICATION DES LASERS EN CHIRURGIE DENTAIRE.

THESE

présentée et publiquement soutenue devant
l'U.E.R. d'Odontologie de Montpellier
par

JACQUES MARGERIT

né le 10 août 1949 à ROSIERES (Haute-Loire)

pour l'obtention du grade de
DOCTEUR D'ETAT EN CHIRURGIE DENTAIRE

JURY : DR. L.GOURGAS,

Président

DR. A.GARREL,

Assesseurs

DR. J.FABRE,

DR. MATHIEU-DAUDÉ, Membre invité

MAI 1975

L ' E M P R E I N T E O P T I Q U E

Cette thèse soutenue par le Dr. DURET à LYON le 23 février 1974 n'est pas à caractère expérimental comme le souligne son auteur.

Rappelons d'abord qu'avec l'hologramme on reconstitue le relief, c'est à dire qu'on peut "contourner les objets". Or l'holographie est basée sur la nature ondulatoire de la lumière, réalisable avec le laser.

Grâce à deux faisceaux, un direct et un de référence, la combinaison de la diffraction et de l'interférence donne l'image en trois dimensions.

L'instrumentation du Dr. DURET comprend par ordre chronologique d'emploi :

. Dans le cabinet, un laser Hélium-Néon avec libre optique et plaque fixe pour la prise en bouche.

. Il y aura restitution et analyse par tube analyseur (caméra T.V. par exemple) pour produire la fonction intensité en fonction distance.

. L'information recueillie sera transmise à un ordinateur par terminal dans un centre de recherches où les programmes seront établis.

. De ce centre, par ce même terminal, est renvoyée l'information de commande numérique d'une machine outil à haute précision.

La couronne ou l'appareil squelettique seront ainsi totalement réalisés en une ou deux après la taille. La lecture se fait en quelques secondes, l'analyse en quelques dixièmes de secondes, la programmation en quelques minutes et la sculpture en une ou deux heures. La précision est de l'ordre de 5 à 50 μ suivant la technique choisie.

Il est à préciser que l'instrumentation nécessaire à ces différentes opérations existent à l'heure actuelle.

. Le laser à Helium-Néon choisi en fonction de sa grande précision.

. L'analyseur-convertisseur : 10 μ de précision pour 10 cm² et de l'ordre de 5 à 10 μ de précision sur l'empreinte faite.

. L'ordinateur dont les données apportées sont :

- le choix d'un programme
- l'exemple des dents types de la bouche
- l'envoi du moignon taillé

En retour, l'ordinateur enverra une taille :

- D'un positif
- De l'intérieur de la couronne
- De la couronne

. La commande numérique qui renvoie un programme type codé pour la machine.

- . Enfin la machine outil.

Le but de cette étude est de montrer la réalisation possible, en quelques heures, d'une empreinte qui soit :

- . d'une prothèse conjointe simple
- . d'une prothèse conjointe complexe
- . d'une prothèse adjointe
- . d'une empreinte de type rapport anatomique sans nécessité d'ouvrir la peau

Par ce système, l'auteur pense qu'il supprime :

- . la prise d'empreinte
- . toutes les formes de positif de prise d'empreinte
- . toutes les formes sculpture

L'auteur rend inutile :

- . la mise en revêtement
- . la coulée
- . le nettoyage de la coulée

Il est intéressant de signaler ces travaux vu leurs caractères originaux et la possibilité d'une très grande précision, encore inégalée, malgré l'handicap représenté par le matériel nécessaire.