

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** - (1992)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Un oeil sur les troisièmes dents  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-971524>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Un oeil sur les troisièmes dents

On en a besoin pour sourire et pour manger : à tout âge, les dents sont précieuses. Et pour que nos troisièmes dents soient presque aussi agréables à porter que les deuxièmes, la chirurgie et l'électronique se donnent désormais la main.

En Europe, on meurt de plus en plus vieux. On doit donc vivre de plus en plus longtemps avec ses troisièmes dents. Tant qu'à faire, il est plus agréable d'avoir une prothèse fixée constamment à la mâchoire, plutôt que de s'en séparer chaque soir pour lui faire passer la nuit dans un verre. Mais voilà, qui veut un «bridge» doit posséder au moins deux dents solides et espacées pour l'accrocher...

Quand il n'y a pas de dents, on peut s'offrir des implants, c'est-à-dire des racines artificielles en titane qui serviront de point d'ancrage. Il y a 20 ans que le Dr Brånemark a mis au point ces tubes métalliques à fixer dans l'os de la mâchoire. Dans la marche à suivre ordinaire, on extrait la dent abîmée, puis on attend une année – le temps que la plaie se cicatrise – avant de placer l'implant. Or, durant la cicatrisation, le tissu gingival a tendance à croître beaucoup plus rapidement que le tissu osseux : le trou de la dent arrachée se comble surtout par de la gencive. En fin de compte, hélas, il arrive souvent que la mâchoire n'offre pas assez de masse osseuse pour arrimer l'implant. Il faut alors, pour fixer la prothèse, sacrifier une dent saine... s'il en reste une.

En 1988, le Prof. Sture Nyman quitta temporairement son Université de Göteborg (Suède) pour passer deux ans dans celle de Berne. Pendant son séjour, il mit au point une nouvelle technique consistant à poser la racine métallique sitôt après l'extraction de la dent abîmée. Et pour éviter que la gencive ne comble les vides existants entre l'os et l'implant, il eut l'idée de recouvrir le trou avec une petite plaque en téflon, avant de refermer la gencive par-dessus à l'aide de quelques points de suture. Six mois à une année

plus tard, on incise la gencive pour retirer la plaque : l'os a repoussé jusqu'à s'insérer parfaitement la racine artificielle – le bridge peut y être vissé.

Voilà pour le scénario idéal. Mais, entre-temps, des infections peuvent survenir, qui se traduisent par une destruction de l'os. Pouvoir détecter très rapidement un tel problème peut sauver l'implant. Et c'est là qu'intervient CADIA, un système d'analyse des radiographies dentaires assisté par ordinateur, qui a été développé parallèlement aux méthodes chirurgicales par l'équipe du Prof. Niklaus

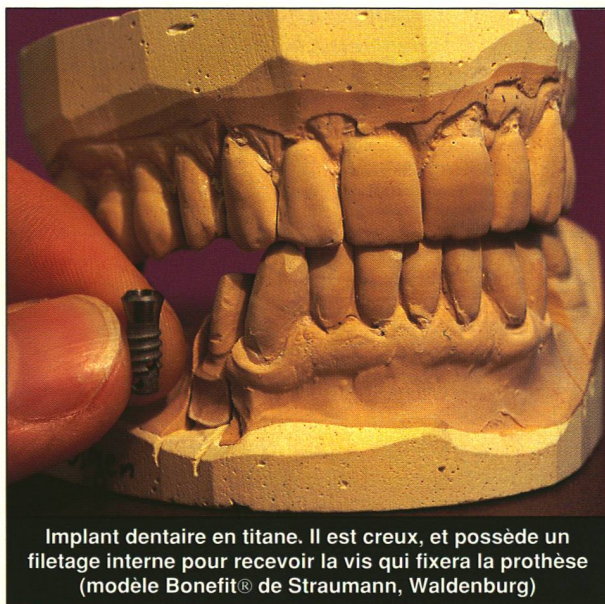
Lang de la Clinique «ponts et couronnes» de l'Université de Berne.

Alors qu'à l'oeil nu le dentiste ne parvient parfois pas à percevoir une différence entre deux radios prises à plusieurs semaines d'intervalle, CADIA repère les zones exactes où l'os est en croissance ou, au contraire, en train de se dégrader.

Grâce à ce système informatique, une trentaine de patients ont pu jusqu'ici bénéficier d'une pose d'implant directe. Et il seront vraisemblablement de plus en plus nombreux, car non seulement l'opération n'est pas beaucoup plus chère que la pose

d'implant traditionnelle, mais encore elle s'adresse à des personnes de 70 ans ou plus – à la seule condition qu'elles soient en bonne santé.

CADIA n'est encore qu'un prototype, mais il fonctionne déjà à la perfection. Pour l'utiliser, des médecins français et allemands viennent régulièrement passer une semaine à l'Ecole dentaire de Berne, avec des dizaines de petites radiographies dans leurs bagages. Ils peuvent alors mettre un point final à leurs recherches cliniques : mesurer l'efficacité d'un nouveau médicament contre la parodon-



Implant dentaire en titane. Il est creux, et possède un filetage interne pour recevoir la vis qui fixera la prothèse (modèle Bonefit® de Straumann, Waldenburg)



tose, ou évaluer les résultats d'une opération consistant à greffer un morceau d'os de la hanche sur la mâchoire. Assis face à l'écran de l'ordinateur, ils soumettent leurs clichés par paires à la caméra vidéo adjointe au système. Une seule condition pour la réussite de l'analyse : il faut que les deux images à comparer aient été prises sous le même angle et avec la même exposition.

Une fois les images numérisées par la caméra et transmises à l'ordinateur, CADIA commence par analyser, pour chacune d'entre elles, 256 nuances de gris. Il va ensuite corriger les contrastes pour gommer les différences inévitables dues aux conditions de prise de vue et au développement des films. Juxtaposition, comparaison, puis indication sur l'écran des différences osseuses en fausses couleurs : l'œil de l'opérateur voit enfin apparaître des détails inaperçus dans les tons de gris...

## Vers la radiographie dentaire entièrement électronique

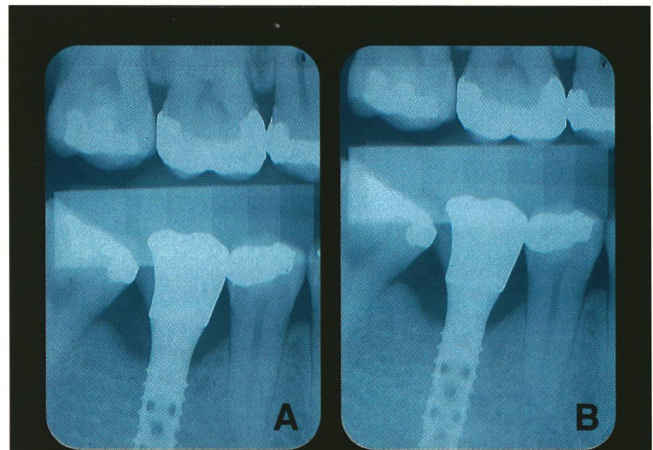
Le Dr Urs Brägger, le père de la méthode, a cédé le frère jumeau de CADIA à l'Université de Zurich avec laquelle il collabore activement. Cela fait sept ans qu'il travaille à mettre au point le procédé, tout en participant à la pose des implants. L'idée a en effet germé en 1985, année de sa formation à San Antonio (USA), alors qu'il travaillait sur un programme «rustique» d'analyse d'images conçu pour l'expérimentation animale.

Pour l'instant, le traitement des images dentaires par ordinateur n'est pas encore mûr pour le cabinet privé. Chez un praticien, il est trop difficile de tirer, de mois en mois, des radiographies dans des conditions rigoureusement identiques. Sans fauteuil spécial, impossible de placer le patient de la même façon à chaque séance. De plus, il est impératif que la qualité des bains de développement soit toujours la même. Toutefois, une solution se profile à l'horizon grâce à l'électronique.

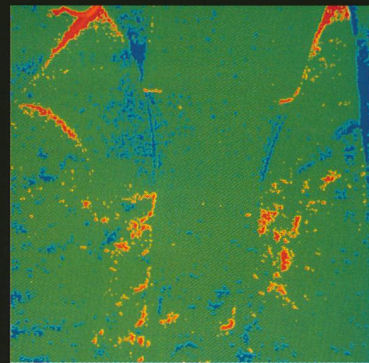
Une firme française (Trophy) a en effet mis au point un appareil de radiographie sans film. On place dans la bouche du patient une plaquette grande comme deux timbres, reliée par un câble au corps de l'appareil. Cette plaquette est sensible aux rayons X ; elle transmet l'image de la mâchoire sur un écran de télévision. Avantage pour le patient : il faut cinq fois moins de rayons X pour visualiser ses dents. Avantage pour le dentiste : plus d'attente, puisque l'image est quasi-instantanée.

Dans le laboratoire du Dr Brägger trône déjà un de ces nouveaux instruments de cabinet. L'idée est évidemment de le coupler à CADIA et de se passer ainsi de la caméra. Cependant, la résolution de l'instrument français n'est pas encore assez fine, comparée aux clichés sur film.

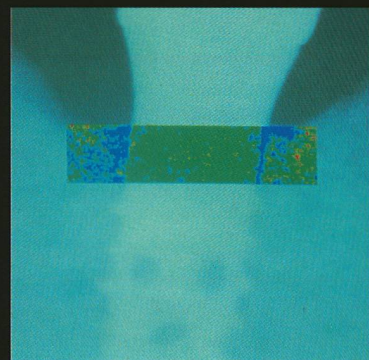
Mais patience, cela viendra : à la vitesse où la technologie progresse, les petites radios seront un jour obsolètes.



Ces deux petites radiographies dentaires (vues en vraie grandeur) révèlent la présence d'un implant en acier. Elles ont été prises chez le même patient, en février (A) et en mai (B) de la même année. A l'œil, on dirait que l'état de la mâchoire autour de l'implant s'est légèrement amélioré, car l'os paraît plus dense en B qu'en A.



Les deux images sont analysées et comparées par CADIA. Sur cette vue agrandie de l'implant, il s'avère que, contrairement aux apparences, l'os de la mâchoire s'est légèrement résorbé (en rouge). A l'examen clinique, le patient montre en effet une inflammation autour de la zone de l'implant. Il est encore temps d'agir.



CADIA compare deux nouvelles images, prise l'une juste avant un traitement antibiotique local, et l'autre trois mois plus tard. On constate que, cette fois, l'os s'est reconstruit autour de l'implant (en bleu). L'implant est sauvé.