

**Société Française de Stomatologie  
et de Chirurgie Maxillo-Faciale**

**42<sup>e</sup> Congrès National  
de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale**

**BESANÇON • MICROPOLIS  
11 . 13 OCTOBRE 2006**



**SECRETARIAT SCIENTIFIQUE**

**Professeur Bernard Ricbourg**  
Service de Chirurgie Maxillo-Faciale  
C.H.U. Jean Minjoz 25030 Besançon Cedex  
Madame Guennec : 03.81.66.82.34  
Fax : 03 81 66 83 57  
Email : [bricbourg@chu-besancon.fr](mailto:bricbourg@chu-besancon.fr)

**SECRETARIAT ADMINISTRATIF**

**C.E.R.C.**  
7 rue du Capitaine Dreyfus  
95130 Franconville  
Tel : 01.34.15.56.75  
Fax : 01.34.13.59.76  
Email : [a.deshons@wanadoo.fr](mailto:a.deshons@wanadoo.fr)

RECHERCHE ET INNOVATIONS – J21

**Principes de l'analyse céphalométrique crâniofaciale tridimensionnelle.**

**AUTEURS**

Olszewski R, Macq B, Reyckler H

Service de Stomatologie et Chirurgie maxillo-faciale (Prof. H. Reyckler), Cliniques Universitaires Saint Luc, Université Catholique de Louvain, Av. Hippocrate 10, 1200 Bruxelles, Belgique

**RESUME**

Le développement d'une analyse céphalométrique tridimensionnelle (3D) est essentiel pour le planning chirurgical maxillo-facial assisté par ordinateur. Nous avons transformé et adapté l'analyse architecturale bidimensionnelle de Delaire à la troisième dimension. 22 points de référence sont choisis directement sur les reconstructions osseuses 3D du CT scan et 13 plans de référence sont calculés et visualisés automatiquement par le logiciel ACRO 3D.

L'alignement ou non de diverses structures anatomiques en trois dimensions par rapport à ces plans procure des informations sur la pathologie à traiter et sur le plan de traitement à appliquer. Nous avons comparé l'analyse de Delaire à la nouvelle analyse céphalométrique 3D sur le même sujet sain. L'analyse céphalométrique crânio-faciale 3D procure pour le chirurgien maxillo-facial un diagnostic correct et un plan de traitement logique en trois dimensions.

RECHERCHE ET INNOVATIONS – J22

**Validation de l'analyse céphalométrique crâniofaciale tridimensionnelle.**

**AUTEURS**

Olszewski R, Cosnard G, Reyckler H  
Service de Stomatologie et Chirurgie maxillo-faciale (Prof. H. Reyckler), Cliniques  
Universitaires Saint Luc, Université Catholique de Louvain, Av. Hippocrate 10, 1200  
Bruxelles, Belgique

**RESUME**

L'analyse céphalométrique tridimensionnelle (3D) nécessite d'être validée avant de pouvoir être appliquée en clinique. Nous avons vérifié la précision du modèle surfacique 3D CT, obtenu par le logiciel ACRO 3D, par rapport à la machine à mesurer 3D. 2 observateurs ont mesuré, 2 fois chacun, sur 26 crânes, 17 distances entre 12 points de référence sur le modèle surfacique 3D et avec la machine à mesurer 3D. Nous avons comparé ensuite sur 26 crânes secs la reproductibilité intra- et inter- observateur des mesures céphalométrique faites sur les radiographies de profil et sur le modèle surfacique CT 3D. 4 observateurs ont mesuré, chacun deux fois, 9 distances entre sept points de référence dans les deux modalités céphalométriques. Il n'y avait pas de différence significative entre le modèle surfacique 3D CT obtenu dans le logiciel ACRO 3D et la machine à mesurer 3D. La reproductibilité intra- et inter- observateur était significativement supérieure pour la méthode 3D CT.

RECHERCHE ET INNOVATIONS – J23

**Chirurgie orthognatique assistée par la robotique et par ordinateur.**

**AUTEURS**

Olszewski R, Tran Duy K, Nicolas V, Delcolnet S, Milos S, Raucent B, Macq B, Seront H, Reyhler H

Service de Stomatologie et Chirurgie maxillo-faciale (Prof. H. Reyhler), Cliniques Universitaires Saint Luc, Université Catholique de Louvain, Av. Hippocrate 10, 1200 Bruxelles, Belgique

**RESUME**

Pour pallier aux faiblesses de la préparation classique de la chirurgie orthognathique nous avons développé une nouvelle procédure globale. La céphalométrie bidimensionnelle est remplacée par une céphalométrie tridimensionnelle (3D) basée sur le CT scan 3D. La simulation des mouvements des modèles en plâtre est remplacée par une simulation informatique virtuelle. Le robot sert à enregistrer la position finale définitive et relative entre les maxillaires, et accessoirement à produire la clé occlusale. Les référentiels (x, y, z) des images du CT, des logiciels, et du robot sont liés par un passage de repère. Le passage des informations de la simulation vers la salle d'opération, est assuré par un système de navigation intra opératoire basé sur la réalité augmentée. Le résultat de l'opération est garanti par l'utilisation de plaques d'ostéosynthèse pré pliées sur des modèles stéréolithographiques et des guides réalisés à partir de déplacements virtuels des segments osseux.