

Perspectives en prothèse maxillo-faciale

Les préjudices esthétiques, fonctionnels et psychiques parfois majeurs observés dans la pratique clinique imposent aux praticiens d'améliorer les procédés de réhabilitation garants d'une meilleure intégration.

L'avènement de l'informatique dans les années 1980 a rendu possible la production de modèles tridimensionnels en utilisant des images issues de la tomodensitométrie, de l'imagerie par résonance magnétique ou du laser. La conception assistée par ordinateur (*Customer-Aided-Design*) associée aux techniques de prototypage rapide a permis la fabrication de pièces prothétiques de grande précision (*Computer-Aided-Manufacturing*) sur mesure [99].

Conception-fabrication assistée par ordinateur (CFAO) et prothèses sur mesure

La CFAO [100, 101] repose sur l'utilisation de l'imagerie médicale tridimensionnelle associée aux techniques du prototypage rapide comme la stéréolithographie.

Les avantages de la CAO (conception assistée par ordinateur)-FAO (fabrication assistée par ordinateur) en prothèse extra-orale sont nombreux :

- suppression de l'étape de l'empreinte souvent anxiogène pour le patient : disparition du risque d'erreur lié aux matériaux, à l'opérateur et au sujet (mouvement)

(FIG. 8.1 À 8.3) ;

- possibilité de produire un modèle tridimensionnel exactement conforme grâce aux images très précises acquises par la tomodensitométrie (FIG. 8.4) ;

- possibilité de stocker les données numériques permettant d'obtenir à la demande une nouvelle pièce prothétique (en cas de perte et au minimum tous les 2 à 3 ans pour réfection) (FIG. 8.5) ;

- suppression de l'étape de coulée du modèle et de la fabrication manuelle de la maquette en cire, là encore source potentielle d'erreurs opérateur-dépendantes.

FIG. 8.1 - Perte de substance hémi-cranio-faciale gauche et acquisition tridimensionnelle (vue frontale) (H. El Kesri et P. Pomar).

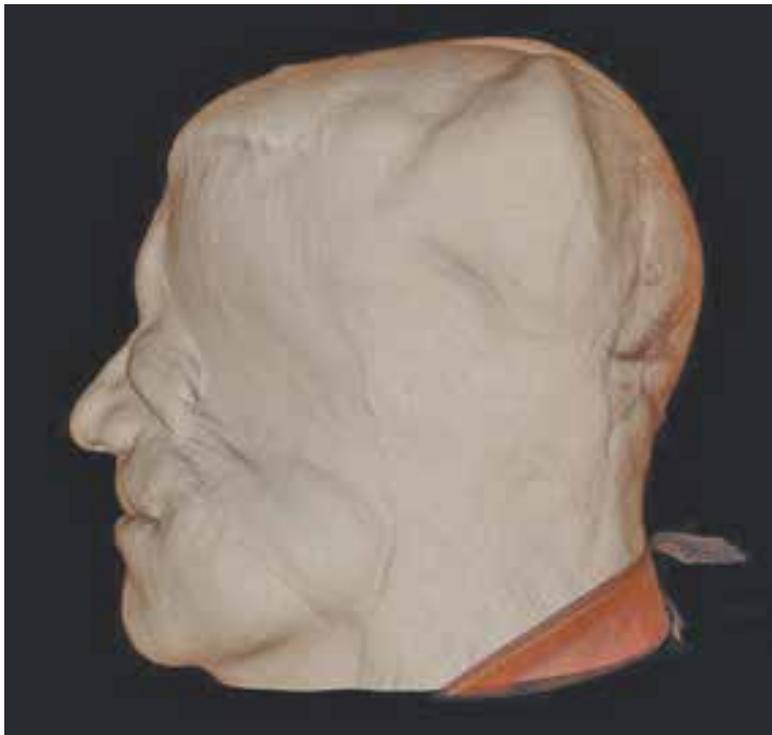
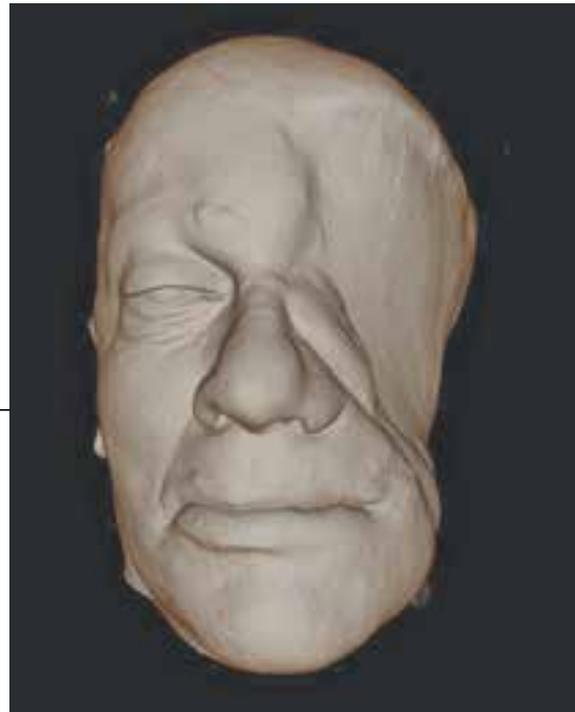


FIG. 8.2 - Perte de substance hémi-cranio-faciale gauche et acquisition tridimensionnelle (vue latérale) (H. El Kesri et P. Pomar).

La CFAO est indiquée pour les organes de formes complexes à reconstruire. Son principal inconvénient est son coût élevé.

Jalbert *et al.* [102] rapportent quelques exemples d'application pratique dans la reconstruction cranio-faciale. Cette technologie était initialement utilisée pour

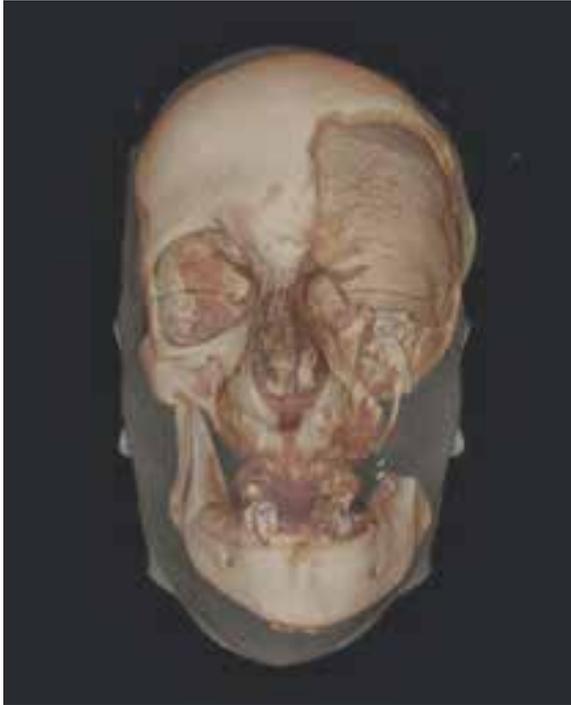


FIG. 8.3 - Visualisation du défaut osseux par reconstitution tridimensionnelle (H. El Kesri et P. Pomar).

FIG. 8.4 - Conception assistée par ordinateur (CAO) : épithèses nasale et auriculaire (C. Bou et P. Pomar).

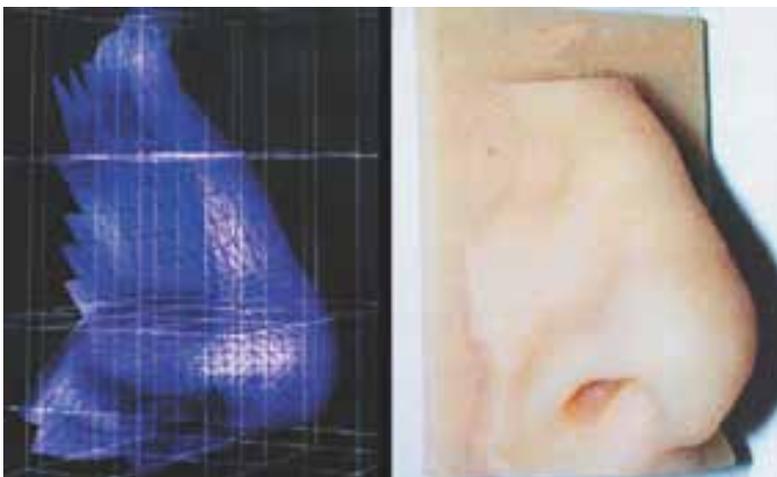
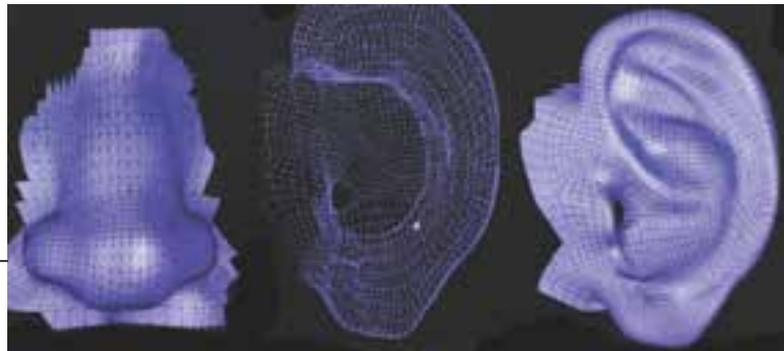


FIG. 8.5 - De la CAO à la fabrication assistée par ordinateur (FAO) : réalisation du prototype en vue d'une épithèse nasale (C. Bou et P. Pomar).