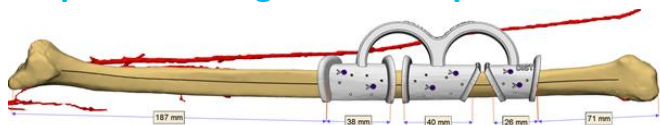


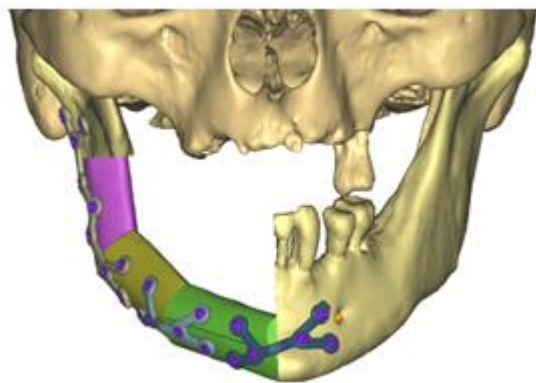


Un péroné + un guide de coupe



+ des plaques de titanes

=



... une mâchoire !

Le péroné est un os proche du tibia, dont on peut retirer la partie centrale, sans conséquence fonctionnelle pour la jambe. Le chirurgien le découpera pour en façonner un bas de mâchoire. Le péroné est prélevé avec son artère et sa veine qui seront suturées aux vaisseaux dans le cou pour être revascularisé. C'est une opération complexe qui doit être réalisée dans les temps pour éviter une ischémie trop longue des vaisseaux.

Du puzzle approximatif aux guides de coupe rigoureux

Durant l'intervention, le retrait de l'os malade et le remplacement par un morceau d'os prélevé dans la jambe se font simultanément. Jusqu'à présent, le chirurgien reconstituait ce « puzzle » sans guides et il perdait beaucoup de temps à assembler dans la bouche les morceaux de péroné qui est un os droit qu'il faut remodeler. Il était nécessaire de réaliser des ajustements, des tâtonnements pour inclure le fragment osseux reconstitué. Cela constituait un temps opératoire chronophage et nocif à la vascularisation des vaisseaux.

La 3D et la planification permettent de guider le chirurgien

Une planification virtuelle est faite à partir d'images scanner massif facial et des membres inférieurs. Elle comprend la modélisation virtuelle de la mandibule et du péroné. Le logiciel calcule automatiquement les angles et la forme des coupes à réaliser au niveau du péroné pour obtenir la conformation souhaitée. Il est ensuite possible de simuler les lieux d'implantation des morceaux d'os et de modéliser la reconstruction.

Innovation : la reconstruction d'une mâchoire grâce à la modélisation 3D unique en RA

Lorsqu'une mâchoire est détruite, le péroné, l'os qui double le tibia, peut être retiré et être utilisé pour reconstruire la mandibule.

Les progrès de l'impression 3D permettent de couper, remodeler l'os et de le fixer avec précision dans la mâchoire du patient

La partie inférieure mobile, de la mâchoire est formée par un os en forme de fer à cheval, la **mandibule**, sur lequel s'implantent les dents. Elle est essentielle pour parler, déglutir, mastiquer mais aussi à l'aspect esthétique du visage.

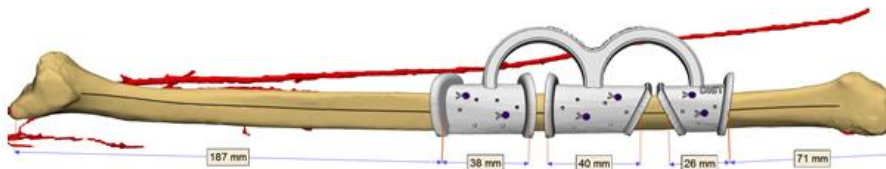
On doit parfois enlever une partie de la mandibule en cas de tumeur, nécrose après radiothérapie, traumatisme... Il y a quelques années, les patients gardaient le menton rétracté vers l'arrière, avec parfois une difficulté à fermer les lèvres, des difficultés pour parler ou manger, une incontinence de salive...

Le chirurgien a maintenant plusieurs atouts dans son jeu

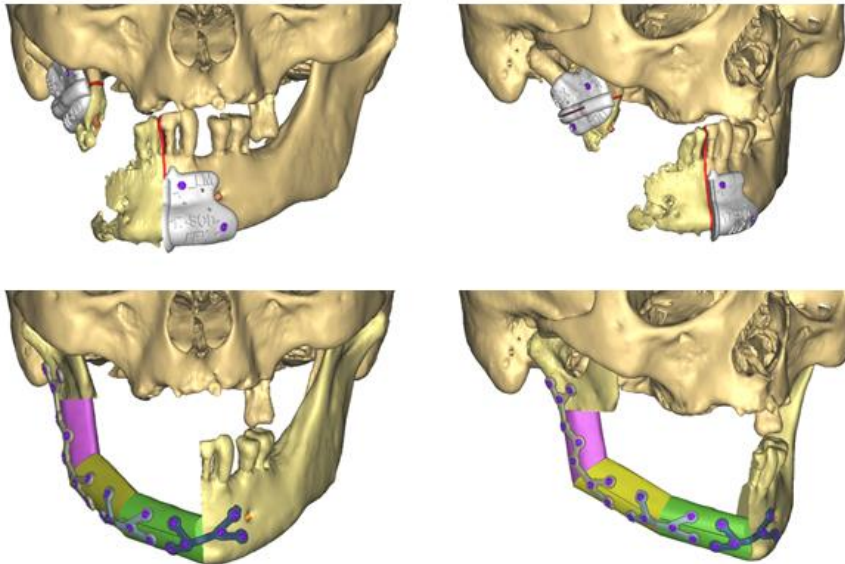
Il a maintenant en main des guides de coupe qui permettent de guider les coupes osseuses et de préforer les trous qui doivent fixer le péroné à l'aide de plaques en titane sur mesure ; l'assemblage de la mâchoire ne dure plus 30mn au lieu de 2h.

Ce système digital présente donc de nombreux avantages :

- ⇒ La précision : restitution anatomique fidèle impliquant pour le patient un résultat esthétique et fonctionnel optimisé
- ⇒ La possibilité de recréer l'anatomie de la zone à reconstruire par une projection en miroir du côté sain en cas de tumeur volumineuse, de nécrose mandibulaire ou de reconstructions secondaires
- ⇒ Le gain de temps opératoire et d'ischémie du lambeau : par l'économie de tâtonnements peropératoires inévitables sans cette technique pour obtenir les segments osseux adaptés à la conformation souhaitée (taille, angles) et modeler les plaques
- ⇒ L'épargne de fatigue et le confort opératoire pour le chirurgien
- ⇒ Une technique intuitive, quasiment pas de courbe d'apprentissage



Modélisation du péroné d'un patient avec les guides d'ostéotomie qui permettront de guider les coupes osseuses afin de pouvoir conformer le péroné



Modélisation de la mandibule du patient, dans cet exemple, le patient présente une nécrose mandibulaire avec une perte de l'os mandibulaire droit (images du haut). Les guides de coupe permettront de guider les ostéotomies et de pré-forer les trous qui permettront ensuite de fixer le péroné à l'aide de plaques sur mesure (images du bas)