



**PLANMECA**  
ProMax 3D Max



## *Une parfaite connaissance de l'anatomie*

Planmeca propose une gamme exceptionnelle d'équipements ProMax 3D pour toute l'imagerie maxillo-faciale. Le Planmeca ProMax 3D répond à toutes les demandes d'examens grâce à ses différents volumes. Quelle que soit la grandeur de la zone à explorer, d'un groupe de dents jusqu'au crâne complet, l'image obtenue fournira des informations très complètes de l'anatomie du patient dans les moindres détails. Planmeca ProMax 3D Max, l'appareil à rayons X CBVT dédié, offre un champ de vue maximal de Ø23 x 26 cm particulièrement recommandé pour l'étude et le diagnostic du crâne complet.







Le capteur plan à semi-conducteur avec scintillateur CsI génère des images précises et exemptes de distorsion pour la reconstruction 3D. Au contraire des amplificateurs de brillance utilisant la technologie traditionnelle de tube sous vide et de mise au point multiétapes, les capteurs plans recourent à une lecture de l'image en une seule étape sans distorsion géométrique ni perte de sensibilité et ne nécessitent donc pas d'étalonnages fréquents.

L'algorithme de reconstruction 3D exclusif de Planmeca convertit les images originales obtenues par transillumination 2D en un examen de volume 3D et est le composant essentiel qui garantit une imagerie 3D de haute qualité. L'algorithme manipule les objets à haute contraste éliminant efficacement les artefacts causés par les implants, les obturations métalliques ou les arcs dentaires

Le volume d'image reconstruit se compose de plusieurs centaines de millions de voxels. Ces voxels sont isotropes, ce qui permet des mesures 1:1 précises et garantit des rapports géométriques dans l'ensemble de l'image. La taille extrêmement faible des voxels,  $100^3 / 200^3 / 400^3 / 600^3 \mu\text{m}^3$ , fournit une image haute résolution détaillée de 5 lp/mm (maximum théorique) sans artefacts.

Dans la dentisterie moderne une demande de traitements chirurgicaux devient de plus en plus importante, ce qui a engendré le besoin d'un appareil d'imagerie radiographique plus évolué. Pour répondre aux besoins de la dentisterie chirurgicale moderne ainsi que pour fournir des images en trois dimensions claires et fiables, Planmeca ProMax 3D Max utilise la nouvelle

technologie de tomographie volumétrique à faisceau conique (CBVT). Cet appareil d'imagerie novateur, souple et dynamique ouvre aux dentistes de nouvelles possibilités au sein même de leur cabinet.

Avec la technologie CBVT le faisceau de rayons X utilisé est de forme conique ou pyramidale. Cette technologie inclut l'ensemble du volume requis en un seul balayage en demi-cercle, au contraire de la tomodensitométrie médicale qui réalise de multiples coupes axiales en effectuant plusieurs cercles de balayage complets.

Au cours du balayage, chaque image est prise en utilisant une brève impulsion de rayons X plutôt qu'une irradiation continue. La durée totale du balayage est de 18 secondes par volume, mais le temps d'exposition réel n'est que de 3 secondes au plus. Cette technique

limite considérablement la dose de rayonnement à laquelle est exposé le patient et donne naissance à un effet stroboscopique des rayons X qui élimine pratiquement les artefacts, contribuant ainsi à une remarquable qualité d'image.

Grâce à son faible encombrement, l'appareil Planmeca ProMax 3D Max permet de bénéficier d'une imagerie tridimensionnelle de qualité au sein de n'importe quel cabinet dentaire.

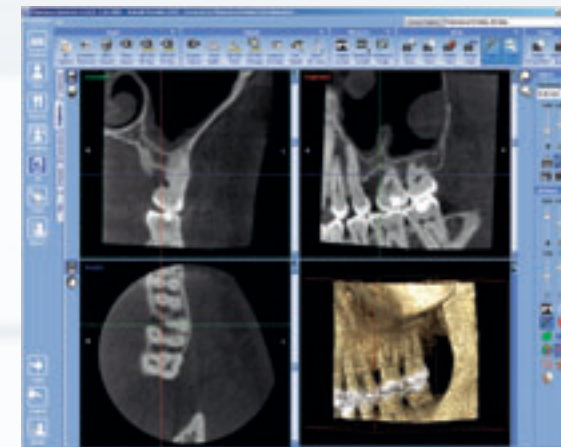
La technologie exclusive SCARA (Selectively Compliant Articulated Robot Arm) de la plate-forme Planmeca ProMax permet une formation libre de la géométrie d'imagerie. Le bras robotique SCARA de Planmeca breveté, commandé par ordinateur peut

produire tout type de mouvement nécessaire et garantit ainsi un positionnement fiable et précis du volume d'image. Toutes les commandes se font à partir d'une interface graphique couleur dans la langue de votre choix.

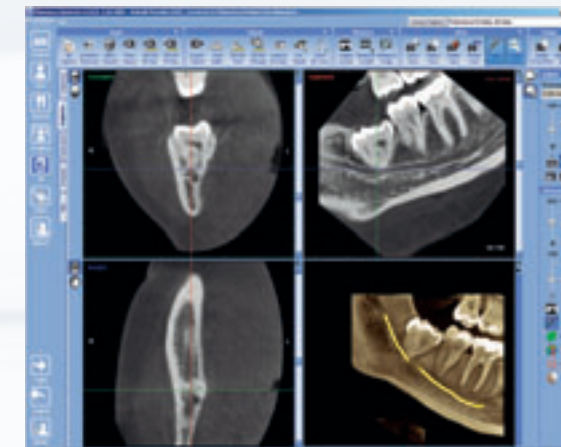
Planmeca ProMax 3D Max est équipé d'un système de positionnement automatique du patient à entraînement vertical qui amène l'accolement de plusieurs volumes de base à un nouveau niveau. Le système de positionnement maintient le patient immobile pendant que l'appareil passe d'une position d'imagerie à l'autre. De ce fait, l'imagerie est plus simple et plus précise qu'avant.

Un diagnostic détaillé grâce à l'imagerie 3D

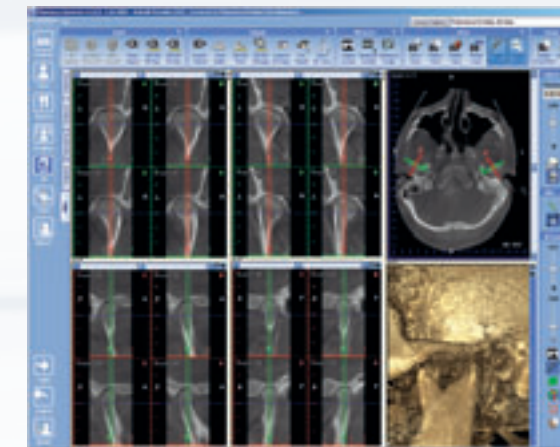




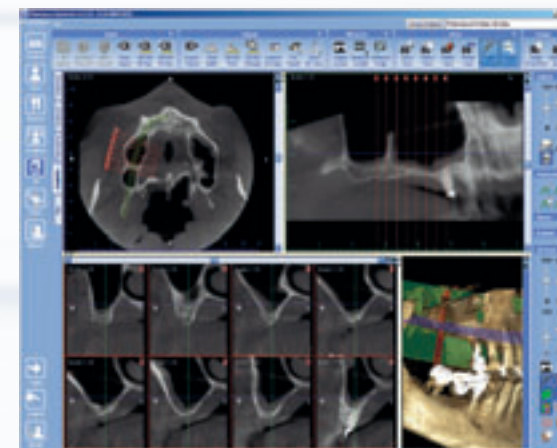
**Résorption osseuse et sinus**  
Résorption osseuse de la molaire maxillaire et deux kystes du sinus



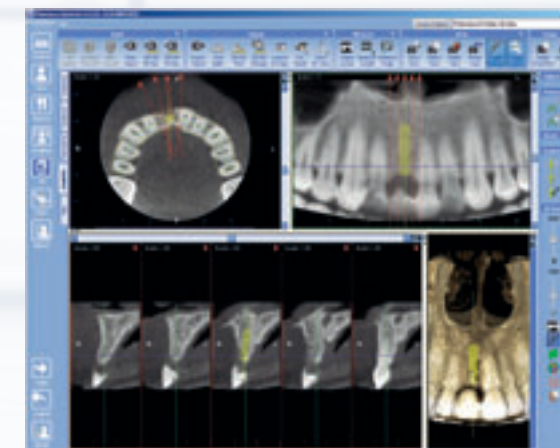
**Extraction d'une dent de sagesse**  
On voit que l'extraction sera difficile. La dent de sagesse se situe sur le canal mandibulaire.



**Cas ATM**  
Les deux condyles peuvent être vus simultanément au module ATM.



**Cas d'implant**  
Le volume d'os est insuffisant pour accueillir un implant. Une greffe du sinus est nécessaire.



**Cas d'implant**  
Le volume d'os est suffisant pour accueillir un implant.

L'appareil Planmeca ProMax 3D Max répond à une multitude de besoins diagnostiques : endodontie, parodontie, orthodontie, implantologie, chirurgie dentaire et maxillo-faciale et analyse de l'articulation temporo-mandibulaire.

Planmeca ProMax 3D Max offre le plus vaste choix de volumes d'images y compris toutes les tailles à partir du volume le plus petit (Ø 5 x 5,5 cm) , idéal pour l'imagerie d'un dent singulier, jusqu'au volume maxillofacial (Ø 23 x 26 cm).

L'appareil Planmeca ProMax 3D Max fournit des examens volumétriques à haute résolution de la mandibule et du maxillaire pour l'analyse des structures osseuses disponibles, la localisation du canal mandibulaire et le positionnement correct de l'implant. La planification

préopératoire atteint un niveau de précision jusqu'à présent inégalé, puisque le site d'implantation prévu est visible dans les trois plans d'imagerie : sagittal, axial et coronal.

La troisième molaire, la canine maxillaire, les dents surnuméraires et toutes les impactions représentent un défi pour le clinicien désireux de déterminer l'orientation d'une dent. Avec Planmeca ProMax 3D Max, tous les angles et toutes les orientations des dents deviennent facilement visibles.

Les examens effectués avec Planmeca ProMax 3D Max permettent la visualisation complète de toutes les catégories de mauvaise occlusion orthodontique. Cette possibilité est particulièrement avantageuse pour la planification dans la mesure où elle permet

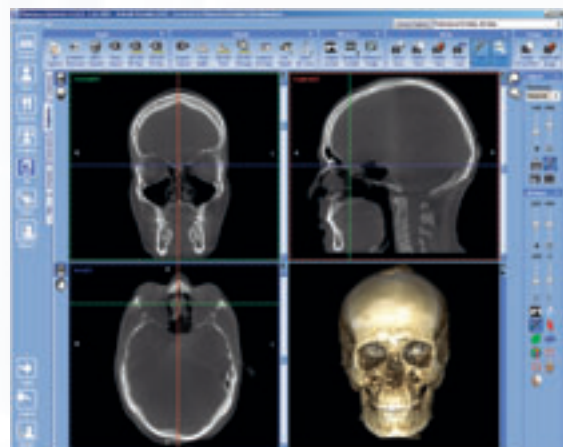
de gagner du temps et de réduire la dose de radiations à laquelle est exposé le patient. Les données d'image de Planmeca ProMax 3D Max sont fournies selon un rapport anatomique 1:1 correct, sans nécessiter de correction pour l'agrandissement géométrique.

L'appareil Planmeca ProMax 3D Max permet également des examens à haute résolution de l'articulation temporo-mandibulaire pour des évaluations exactes et précises d'une arthrite de cette articulation, de la morphologie du condyle et du rapport condyle-fosse.

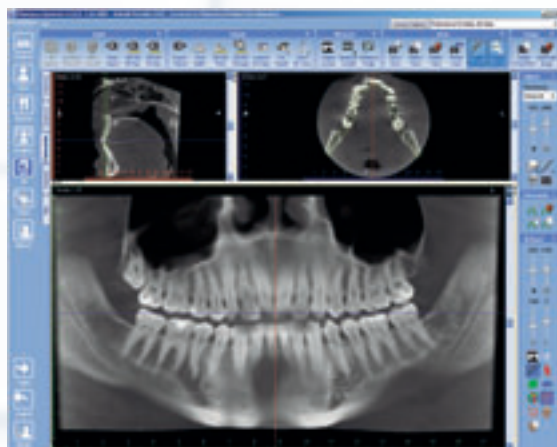
Grâce à sa haute résolution (5 lp/mm) et à sa technologie de reconstruction évoluée, l'appareil Planmeca ProMax 3D Max établit de nouvelles normes en radiologie dentaire 3D.

Des programmes d'imagerie sans égal





Vue Planmeca Romexis Explorer tirée d'une taille d'image maximale



Vue panoramique Planmeca Romexis



Module de coupes transversales 3D  
et module de planification d'implants 3D

Planmeca Romexis 3D Explorer, le logiciel d'acquisition d'image 3D pour l'appareil Planmeca ProMax 3D Max, permet une visualisation flexible sous les trois projections importantes : axiale, coronale et sagittale. Ce logiciel inclut une fonction de redécoupage qui optimise les projections et permet une visualisation tridimensionnelle en temps réel selon l'angle souhaité. L'affichage du rendu 3D offre une vue d'ensemble réaliste de l'anatomie.

Grâce au logiciel Planmeca Romexis 3D Explorer, on peut enregistrer chaque examen d'un patient sur un CD avec le programme d'affichage Planmeca Romexis 3D Viewer pour permettre à d'autres de le visualiser.

Le module de coupes transversales 3D de Planmeca Romexis, proposé en option, génère des images transversales de l'anatomie selon une courbe panoramique prédéfinie. On peut spécifier librement les coupes transversales et leur position exacte. Le module de coupes transversales 3D inclut également

la vue panoramique reconstruite. L'image panoramique est créée à partir du volume de données acquis sans les artefacts indésirables, courants dans les images panoramiques normales. Comme l'image est reconstruite par un logiciel, l'utilisateur peut définir la localisation et l'épaisseur du plan de coupe.

Le module optionnel de planification d'implants 3D de Planmeca Romexis propose des outils pour la mise en place d'implants et le tracé des nerfs. Les placements d'implants sont déterminés à l'aide de modèles d'implants réalistes provenant de gammes d'implants sélectionnées. Un outil de dessin permet de marquer clairement le trajet du nerf mandibulaire.

Le module ATM 3D de Planmeca Romexis permet des diagnostics précis dans la région de l'articulation temporo-mandibulaire. La taille, l'emplacement et l'alignement des projections peuvent être librement définis ; de plus, une vue spécifique de chaque ATM est

proposée. On peut visualiser les ATM gauche et droite sur un seul cliché pour une comparaison plus aisée.

Le logiciel Planmeca Romexis dispose en option d'une fonction DICOM qui permet le transfert des examens 3D vers un autre logiciel de planification d'implants ou tout autre logiciel capable d'importer des images au format DICOM. Il est également possible de transférer des examens vers un système PACS ou vers une imprimante DICOM à haute résolution au sein du réseau. Les données d'image peuvent également être utilisées pour commander Planmeca ProModel, un modèle physique spécifique au patient qui constitue un outil précieux pour la planification préopératoire des interventions chirurgicales buccales et maxillo-faciales avancées pour les implants.

Planmeca Romexis est un véritable logiciel Java qui fonctionne sous différents systèmes d'exploitation et environnements Web modernes.



Planmeca Romexis pour la visualisation des examens



Logiciel Planmeca Romexis

Planmeca Romexis est un logiciel d’imagerie dentaire complet comprenant toutes les modalités d’imagerie dentaire : imagerie intra-buccale, panoramique, céphalométrique, 3D, tomographie dentaire ainsi qu’imagerie par appareil photographique et vidéo intra-buccale. Grâce à un ensemble complet d’outils de visualisation, accentuation, mesures et annotations d’images, Planmeca Romexis améliore également la valeur diagnostique des radiographies. Des fonctionnalités d’impression, d’importation et d’exportation d’image et DICOM sont également incluses.

La plate-forme Planmeca Romexis intègre complètement l’imagerie numérique avec les autres données cliniques du patient. Le système permet une capture d’image directe à partir des appareils à rayons X de Planmeca et fournit des interfaces avec les appareils tiers via le protocole TWAIN. Utilisé conjointement avec les appareils à rayons X de Planmeca, Planmeca Romexis fournit une fonction sécurité exceptionnelle particulièrement utile pour les environnements d’enseignement : la capture d’image radiographique est inhibée jusqu’à ce que le superviseur ait approuvé la demande de capture d’image de l’étudiant.

Configuration recommandée pour Planmeca Romexis

|                        | Poste de travail client Planmeca Romexis                                                         | Serveur Planmeca Romexis                                                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Processeur             | 2 GHz Core Duo ou l'équivalent                                                                   | 3 GHz Core Duo ou l'équivalent                                                 |
| Mémoire vive           | 4 Go                                                                                             | 4 Go                                                                           |
| Disque dur             | 40 Go                                                                                            | 2 x 500 Go (miroir RAID1)                                                      |
| Carte graphique        | ATI ou NVIDIA, Minimum 128 Mo de mémoire                                                         | Pas nécessaire                                                                 |
| Moniteur               | 1280 x 1024                                                                                      | 1024 x 768                                                                     |
| Périphériques          | Lecteur CD R/W ou DVD R/W                                                                        | Lecteur CD R/W ou DVD R/W                                                      |
| Support de sauvegarde  | Aucun nécessaire                                                                                 | DAT ou équivalent                                                              |
| Système d'exploitation | Windows XP (32 bit)<br>Windows Vista (32 ou 64)<br>Mac OS X<br><br>Support Mac OS X sous contrat | Windows XP Pro (32 bit)<br>Windows 2003 (32 ou 64)<br>Windows Vista (32 ou 64) |
| Autre                  | Plate-forme Java (Java Virtual Machine 1.6 ou version ultérieure)                                | Plate-forme Java (Java Virtual Machine 1.6 ou version ultérieure)              |

Les besoins en espace disque sont déterminés principalement par les images numériques. De ce fait, l'espace requis varie mais est grossièrement de l'ordre de 1 Mo par image radiographique 2D, de 7 à 9 Mo par image extra-buccale, fonction de divers facteurs d'image spécifiques et de 250 Mo par image 3D.

Il est recommandé d'utiliser le même ordinateur pour le serveur d'application et pour le serveur de base de données. Si l'ordinateur serveur Planmeca Romexis est utilisé également pour les activités client, le matériel doit répondre à des spécifications du serveur ainsi qu'à des spécifications client.

Les valeurs présentées ci-dessus sont les spécifications minimales recommandées. Ne pas répondre à ces spécifications peut, dans certains cas, conduire à une performance dégradée.

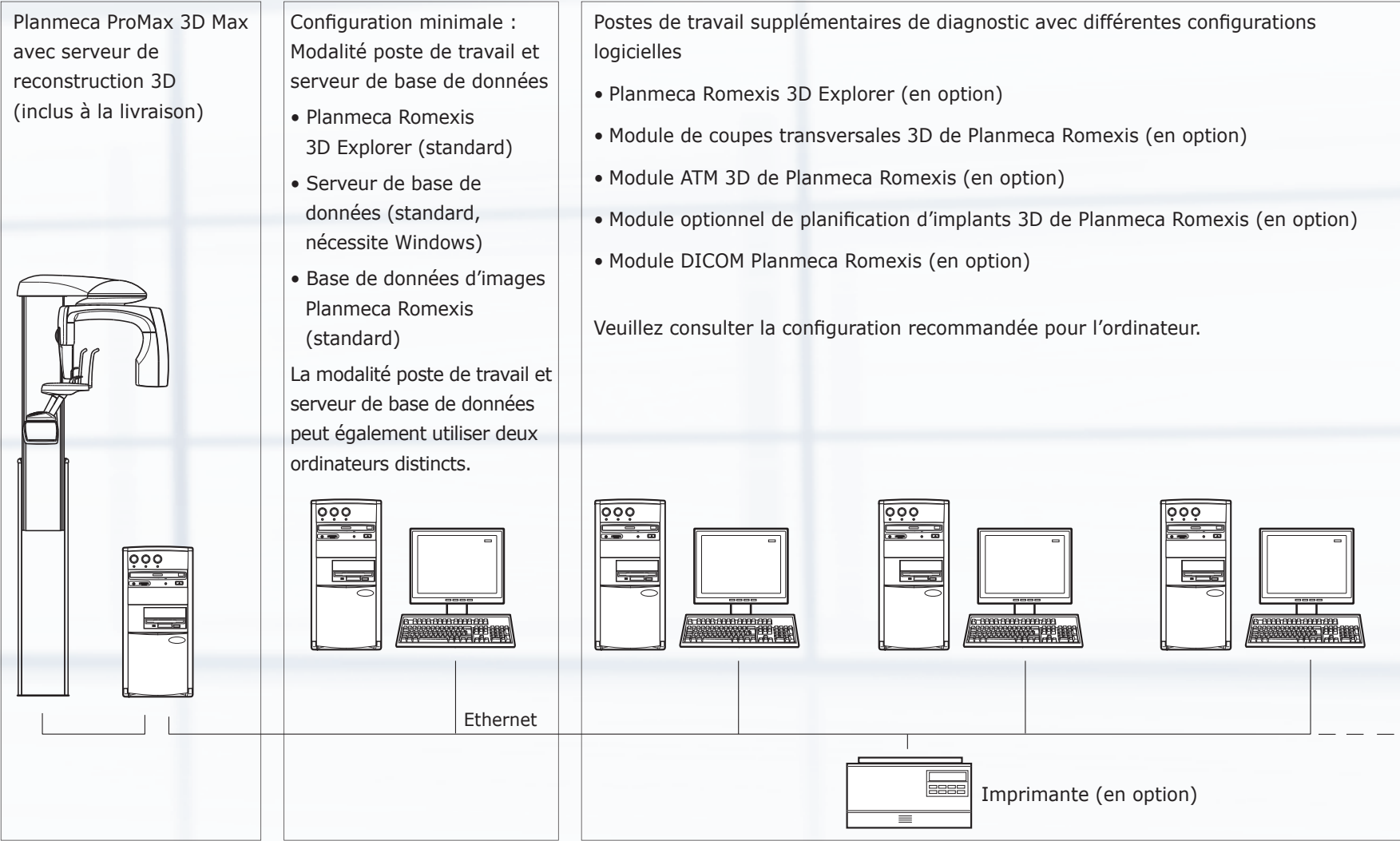
Compatibilité DICOM

- Stockage sur support – enregistrement des images sur un support DICOM amovible
- Impression – impression des images sur film ou papier avec une imprimante médicale DICOM
- Stockage – enregistrement des images dans une archive d’images DICOM
- Requête/récupération – importation des images numériques depuis l’archive d’images DICOM
- Liste de travail – importation d’une liste patient depuis le système de gestion des patients DICOM
- Validation du stockage – confirmation de la réussite du stockage des images

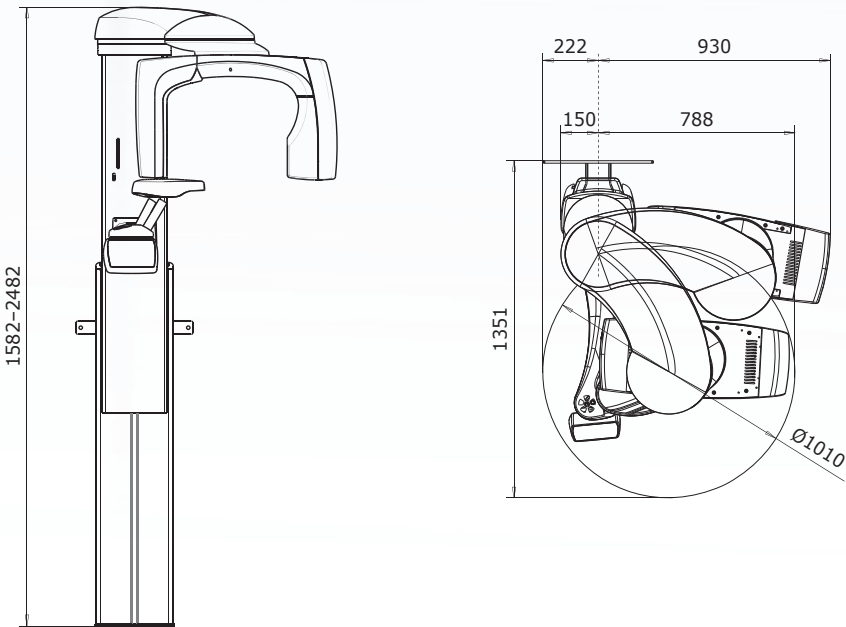
Planmeca ProMax 3D

|                                       |                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Faisceau de rayons X                  | Cône                                                                                                                                                                           |
| Tache focale                          | 0,5 mm, anode fixe                                                                                                                                                             |
| Détecteur d'image                     | Capteur plan à semi-conducteur et dopé au césium iodé                                                                                                                          |
| Niveaux de gris                       | 15 bits                                                                                                                                                                        |
| Résolution du capteur                 | 1516 x 1900 pixels, taille des pixels 127 µm x 127 µm                                                                                                                          |
| Taille des voxels                     | 100 x 100 x 100 µm, isotropes<br>200 x 200 x 200 µm, isotropes<br>400 x 400 x 400 µm, isotropes<br>600 x 600 x 600 µm, isotropes                                               |
| Acquisition d'image                   | Rotation de 200/450 degrés                                                                                                                                                     |
| Temps de balayage total               | 18–26 s, rayons X pulsés                                                                                                                                                       |
| Temps de reconstruction               | 30–150 s                                                                                                                                                                       |
| Volumes standard (hauteur x diamètre) | Ø230 x 160 mm (mode enfant Ø230 x 160 mm)<br>Ø100 x 130 mm (mode enfant Ø85 x 110 mm)<br>Ø100 x 90 mm (mode enfant Ø85 x 75 mm)<br>Ø50 x 55 mm (mode enfant Ø42 x 50 mm)       |
| Volume combiné                        | Ø230 x 260 mm (mode enfant Ø230 x 260 mm)                                                                                                                                      |
| Serveur de reconstruction 3D          | Algorithme exclusif de reconstruction de la rétroprojection de Feldkamp<br><br>Le système amélioré de suppression des artefacts pour compensation des objets à contraste élevé |

Exemple d'installation



Dimensions et encombrement



|                                        |            | Planmeca ProMax 3D Max |
|----------------------------------------|------------|------------------------|
| Encombrement physique                  | Largeur    | 116 cm                 |
|                                        | Profondeur | 136 cm                 |
|                                        | Hauteur*   | 159–249 cm             |
| Encombrement minimal de fonctionnement | Largeur    | 156 cm                 |
|                                        | Profondeur | 174 cm                 |
|                                        | Hauteur*   | 249 cm                 |
| Weight                                 |            | 134 kg                 |

\*La hauteur maximale de l'appareil peut être réglée pour les cabinets dentaires où la hauteur sous plafond est limitée.



*PLANMECA OY, la société mère du groupe finlandais PLANMECA, conçoit et fabrique une gamme complète d'équipement dentaire de haute technologie qui comprend : des unités dentaires, des radios panoramiques et intra-orales, ainsi que des systèmes d'imagerie numérique de pointe. PLANMECA est très axé sur la Recherche et le Développement. Aujourd'hui PLANMECA est la plus grande société privée de services dentaires.*



Planmeca Oy  
 Asentajankatu 6 | 00880 Helsinki | Finlande  
 tél. +358 20 7795 500 | fax +358 20 7795 555  
 sales@planmeca.com | www.planmeca.com/fr

Les images peuvent contenir des articles supplémentaires, non compris dans une livraison standard.  
 Les configurations et caractéristiques peuvent varier d'un pays ou d'un endroit géographique à un autre. Droits de changement réservés.