

7.7. Cube Navigation System – activé par Synedra View

Le Cube Navigation System de Medical Templates est une aide à la navigation destinée aux interventions percutanées guidées par Scanner CT. Il utilise synedra View Professional pour la planification de l'intervention, ainsi qu'un accessoire stérile à usage unique : le Puncture Cube (REF_MT-PC-CT-25) ou l'Access Cube (RER_MT-AC-CT-20), ci-après dénommés « Cubes ». Les Cubes diffèrent principalement par le diamètre des trous de la grille et le calibre d'aiguille pris en charge. Cependant, le flux de travail dans synedra View Professional reste le même.

Le Cube est fixé sur le patient au-dessus de la zone d'intervention planifiée et acquis par le scanner avec le patient. Les trous multiples des grilles supérieure et inférieure des Cubes permettent un positionnement exact, un alignement et le guidage de l'aiguille ou de l'instrument, et permettent également des trajectoires doubles obliques (c.-à-d. trajectoires situées à l'extérieur de la tranche axiale). synedra View Professional est utilisé pour planifier la trajectoire de l'aiguille et indique les trous de la grille à travers lesquels l'aiguille doit être guidée. Le Cube Navigation System peut améliorer la précision, réduire le nombre d'acquisitions de contrôle requises, et accélérer les interventions par rapport à la méthode à main libre.

Veuillez suivre le mode d'emploi lors de l'utilisation du Puncture Cube ou de l'Access Cube. Ils sont disponibles en suivant le lien dans l'écran de démarrage du logiciel synedra View Professional.

7.7.1. Recherche et chargement dans la documenttree (l'arborescence des documents)

Après avoir effectué un Scanner CT avec le Cube apposé sur le patient, recherchez le document dans l'onglet **Load > DICOM Q/R (Charger > DICOM E/R)** et ouvrez-le en double-cliquant sur le document approprié à partir des résultats de recherche. Alternativement, cliquez sur le bouton droit de la souris et choisissez **Open (Ouvrir)**.

Des informations supplémentaires sont disponibles dans la section 18.1 « Extraction de requête DICOM ».

7.7.2. Ouverture dans l'onglet d'affichage

Si la fonction **Automatic Hanging (Visualisation automatique)** n'est pas active, ouvrez la série d'images de Scanner CT dans l'onglet affichage en double-cliquant sur la documenttree (l'arborescence des documents). Alternativement, ouvrez le menu Context (Contexte) dans la documenttree (l'arborescence des documents) avec un clic droit et choisissez MPR.



Astuce

synedra View Professional est configuré de sorte que la fonction Automatic Hanging (Visualisation automatique) soit automatiquement utilisée pour les séquences d'images sélectionnées. Celles-ci sont affichées par défaut dans la vue MPR. Si cela n'est pas possible, la séquence sera affichée sous forme d'images individuelles.

L'orientation initiale dans la fenêtre de visualisation en haut à gauche est Posterior > Anterior (Postérieure > Antérieure). Ce réglage est recommandé pour l'utilisation du Cube.

La fenêtre de visualisation en haut à droite affiche initialement la même vue que la fenêtre supérieure gauche, mais pivotée de 90 degrés vers la gauche.

La fenêtre de visualisation en bas à gauche affiche initialement la même vue que la fenêtre supérieure gauche, mais pivotée de 90 degrés vers l'arrière.

En d'autres termes, l'alignement initial des coupes affichées pour une série enregistrée axialement correspond aux plans du corps axial (inférieur gauche), coronal (supérieur gauche) et sagittal (supérieur droit). L'orientation de l'image est toujours alignée avec les coordonnées du patient.

Remarque

Double-cliquer sur une image l'affichera en plein écran.

Sous Extras > Settings... > View > MPR (Extras > Paramètres... > Affichage > MPR), l'orientation initiale des examens scans dans l'une des trois fenêtres de visualisation disponibles peut être définie. Lors de l'utilisation du Cube, l'orientation Posterior > Anterior (Postérieure > Antérieure) pour la fenêtre de visualisation supérieure gauche doit être configurée.

7.7.3. Affichage du Cube

Pour afficher le Cube :

Dans la vue MPR, cliquez sur le symbole « Automatically recognize Cube » (Reconnaissance automatique du Cube)  en bas à droite de la fenêtre d'affichage. synedra View Professional reconnaîtra ensuite la position et l'orientation du Cube et alignera automatiquement les vues respectives. Les contours du Cube seront marqués avec des lignes bleues.

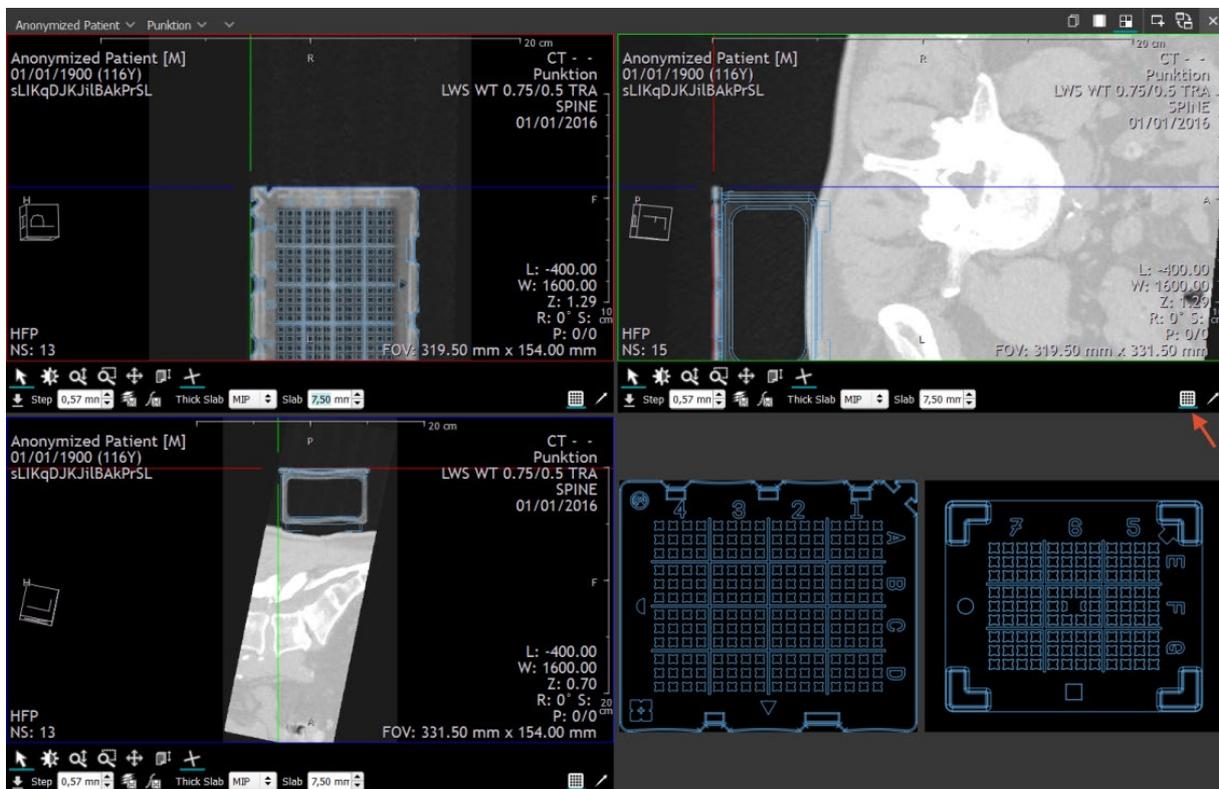


Figure 7.17. Puncture Cube dans la vue MPR

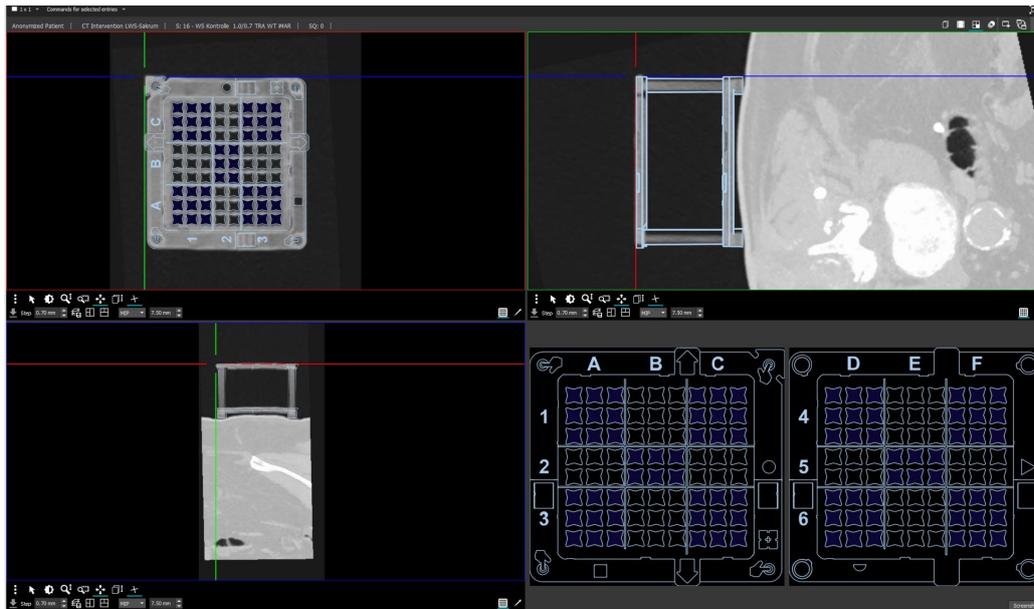


Figure 7.18. Access Cube dans la vue MPR

Les trois vues seront réinitialisées de sorte que le coin du Cube, représenté par une flèche, se trouve à l'intersection des lignes d'orientation.

Dans la quatrième vue en bas à droite, les plaques supérieure et inférieure du Cube sont affichées l'une à côté de l'autre.

synedra View Professional reconnaît automatiquement quel Cube (Puncture Cube ou Access Cube) est dans l'image et ajuste la vue en conséquence.

Remarque de sécurité : Positionnement correct du Cube

À ce stade, veuillez à vérifier si synedra View Professional a correctement orienté le Cube et positionné les calques ! Utilisez les symboles sur le Cube pour vous aider à le faire, par exemple la flèche au coin supérieur droit et le triangle au milieu du côté inférieur.

Remarque

Lors de l'utilisation de l'outil « Automatically recognize the Cube » (Reconnaissance automatique du Cube), les trois vues ajusteront automatiquement les valeurs de Contrast (Contraste) et de Brightness (Luminosité). Nous vous recommandons de laisser ces prééglages activés pour un affichage optimal.

7.7.4. Affichage et déplacement de l'aiguille virtuelle

Pour afficher l'aiguille virtuelle :

Cliquez sur le symbole « Virtual Needle » (Aiguille virtuelle)  en bas à droite de la fenêtre d'affichage. L'aiguille virtuelle sera désormais affichée comme un point jaune dans la fenêtre supérieure gauche, et comme une ligne jaune dans les deux autres fenêtres de visualisation. Dans la quatrième fenêtre en bas à droite, l'aiguille se situera au milieu du Cube (représentée comme un point jaune). Par défaut, l'embout de l'aiguille est affiché à deux centimètres de profondeur.

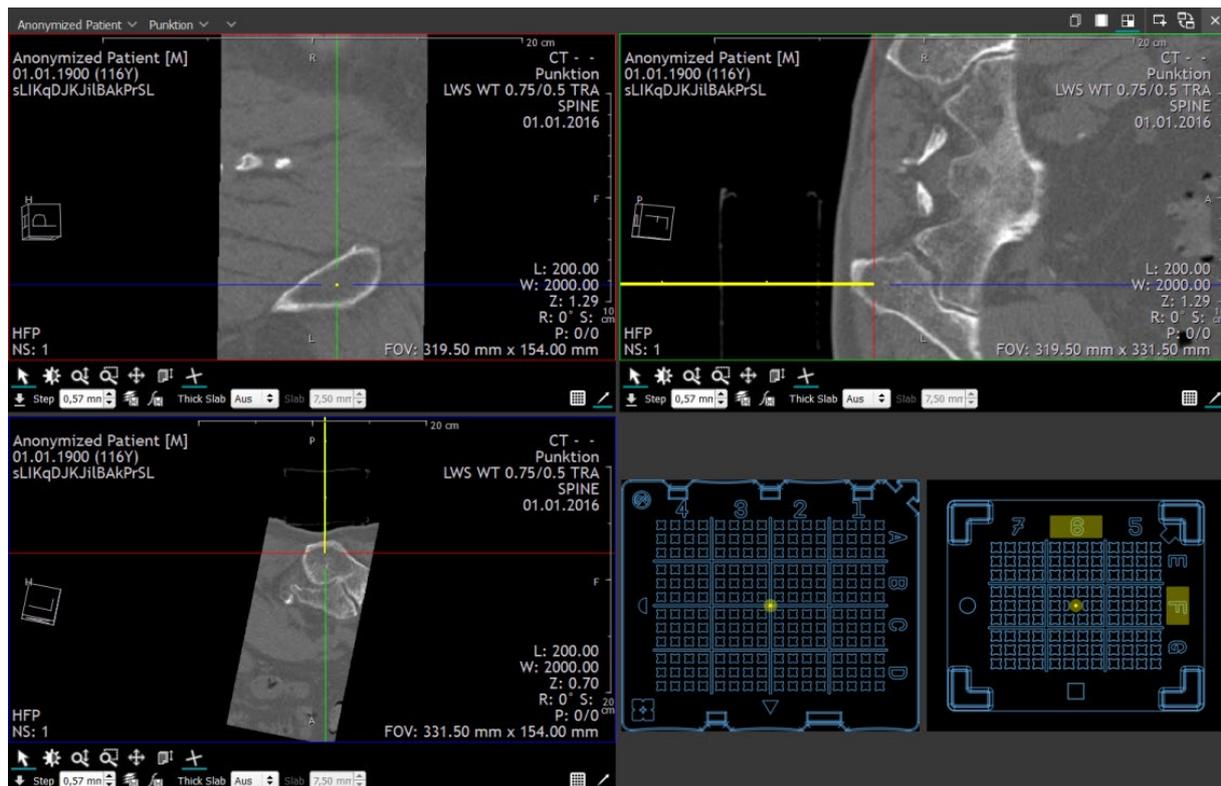


Figure 7.19. Aiguille virtuelle en vue MPR avec le Puncture Cube



Remarque

Lors de l'utilisation de l'outil d'aiguille virtuelle, les trois vues ajusteront automatiquement les valeurs de Contrast (Contraste) et de Brightness (Luminosité). Nous vous recommandons de laisser ces préreglages activés pour un affichage optimal.

Pour repositionner le Cube, cliquez sur le symbole « Automatically recognize the Cube » (Reconnaissance automatique du Cube)  et cliquez sur « Yes » (Oui) lorsque la boîte de dialogue s'affiche. Cela redémarrera le processus de reconnaissance automatique.

Positionnement de l'aiguille virtuelle :

- **Ajustement de la position :**

Déplacez le curseur dans l'une des trois fenêtres de visualisation jusqu'à l'embout de l'aiguille. La flèche du curseur changera en un symbole de flèche double . Déplacez la ligne jaune tout en appuyant sur le bouton gauche de la souris jusqu'à ce qu'elle soit dans la position souhaitée. Relâchez le bouton gauche de la souris pour définir l'emplacement.

- **Ajustement de l'angle :**

Déplacez le curseur dans l'une des trois fenêtres de visualisation au-dessus de la ligne jaune. La flèche du curseur changera en une flèche incurvée . Pivotez la ligne jaune tout en appuyant sur le bouton gauche de la souris, jusqu'à ce que l'angle de ponction souhaité soit atteint. Relâchez le bouton gauche de la souris pour définir l'angle.

La position de l'aiguille dans le Cube est continuellement mise à jour dans la quatrième fenêtre de visualisation en bas à droite. Au fur et à mesure que l'aiguille virtuelle est tournée ou déplacée, les points de ponction sont affichés sur les plaques supérieure et inférieure comme des points jaunes.

Dès que le bouton gauche de la souris est relâché et que les positions sont définies, les points jaunes se positionneront sur le coin le plus proche du trou de la plaque et deviendront verts. Le numéro et la lettre du quadrant où l'aiguille virtuelle est placée deviendront également verts. Utilisez ces coordonnées en vert pour le positionnement de l'aiguille physique dans les trous corrects du cube.

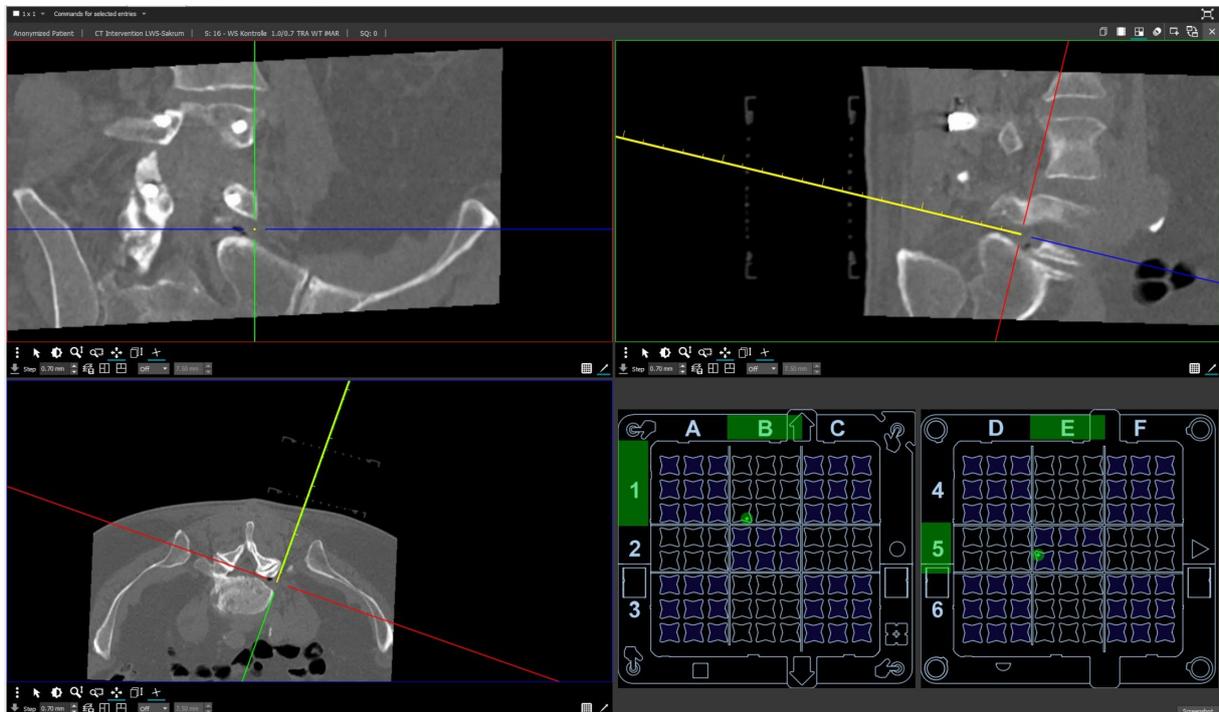


Figure 7.20. Points de ponction marqués en vert sur un Access Cube

Remarque

Si l'aiguille virtuelle est déplacée vers un emplacement en dehors de la plaque, les points deviendront rouges. Cela indique qu'aucune voie optimale n'a été trouvée. Ajustez l'aiguille virtuelle à une position qui correspond aux coordonnées en vert. Si aucune voie appropriée ne peut être trouvée à travers le Cube, il peut être nécessaire de repositionner un nouveau Cube sur le patient et d'effectuer une nouvelle acquisition.

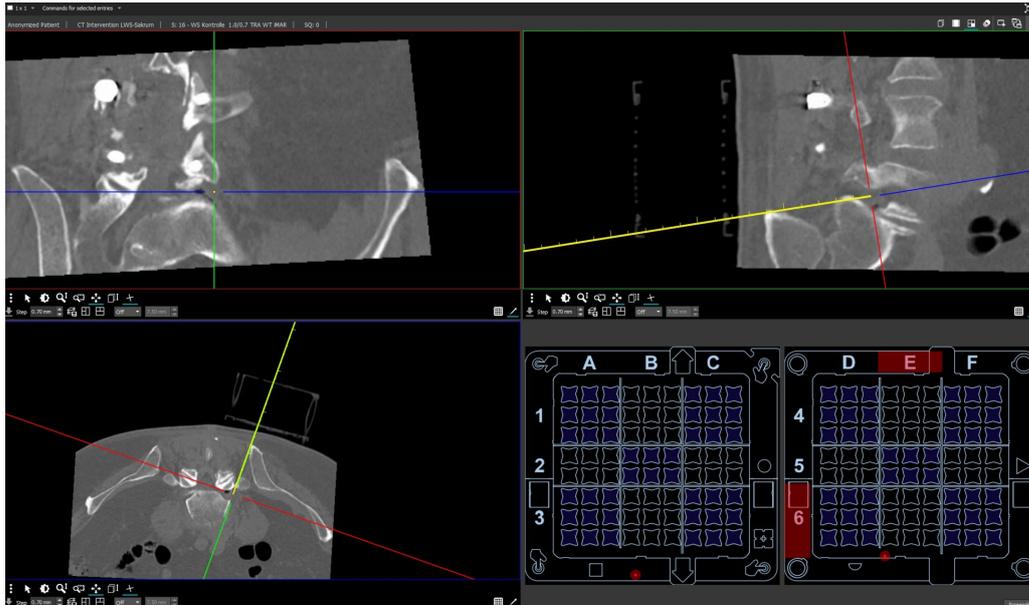


Figure 7.21. Points de ponction marqués en rouge sur un Access Cube

 **Astuces**

Les marquages jaunes divisent l’aiguille virtuelle en segments égaux. Chaque segment représente un centimètre en longueur. Tourner la molette de la souris active l’outil « Zoom » et agrandit la vue. Lorsqu’elle est agrandie, les lignes croisées deviennent visibles et aident à déterminer la profondeur à laquelle l’aiguille doit être insérée.

Au bas de chaque fenêtre de visualisation, les outils « Window » (Fenêtre), « Zoom », « Area Zoom » (Zoom de la zone), « Push » (Pousser) et « Pages » sont affichés par défaut et peuvent être utilisés dans chaque fenêtre respective.

Cliquez sur le bouton de capture d’écran **Screenshot** au coin inférieur droit de la visionneuse pour faire une capture d’écran des quatre fenêtres. Des calques de texte et des éléments d’aide tels que les outils ne sont pas saisis dans la capture d’écran. La capture d’écran sera chargée dans la documenttree (l’arborescence de documents) comme une image DICOM et peut être enregistrée dans synedra AIM à partir de là. La capture d’écran avec les quatre fenêtres de visualisation est ensuite disponible pour une utilisation dans d’autres emplacements, par exemple sur un moniteur dans la salle de Scanner CT.