




SOMATOM go Top

SIEMENS Healthineers a introduit au décours du dernier congrès de radiologie la nouvelle gamme de scanner SOMATOM Go avec une nouvelle plateforme, la Plateforme Go. Cette dernière est le fruit d'une consultation internationale qui a sollicitée plusieurs centaines d'équipes radiologiques à travers le monde. L'objectif de cette consultation était de recueillir les besoins des utilisateurs et de se projeter sur l'avenir pour définir le nouveau paradigme scanographique centré sur l'expérience patient. La globalité de la chaîne de réalisation d'un examen a été revue dans ces moindres détails à travers cette nouvelle interface de dialogue.

Bienvenue dans l'ère de l'imagerie intelligente

Notre service de R&D a donc analysé les différentes étapes de prise en charge d'un patient ainsi que les différentes possibilités d'explorations scanographiques. Cette analyse a été confié à une intelligence artificielle  afin de déterminer des arbres décisionnels pour chaque cas de figure. Ce flux de patient intelligent est à l'origine d'une amélioration très nette avec des résultats reproductibles et non opérateur dépendant.



Pour pouvoir créer une interaction immédiate entre l'opérateur qui réalise l'examen et le patient, la plateforme go s'est dotée d'une **tablette**.

Bien entendu, la tablette tactile, elle-même mobile, va permettre d'aller chercher le patient à examiner en salle d'attente, et pourra tout aussi bien servir à montrer l'examen réalisé au radiologue dans son bureau ou recevoir un patient pour lui commenter et illustrer ses résultats. Compte tenu de la multiplicité des rôles de cette tablette, il est possible de connecter jusqu'à trois tablettes au scanner afin de répondre aux différents besoins.

Cette tablette a un rôle sur la totalité de la chaîne de production, dès la prise en charge du patient jusqu'à la production des images reconstruites, elle est en mesure de réaliser un examen dans sa globalité sans avoir besoin d'intervenir sur la console d'acquisition. La mobilité de cette tablette va permettre de rester centré sur le patient.



Chaque patient étant unique, **myExam Companion**[®], disponible aussi bien sur la tablette que sur la console d'acquisition, va collecter l'ensemble des informations patient (âge, poids, ECG, etc.) et poser une série de questions à l'opérateur pour exploiter au mieux les capacités technologiques disponibles du scanner en corrélation avec le protocole d'examen choisi et des objectifs cliniques fixés. myExam Companion va prendre en charge cette problématique à travers des questions qui vont entraîner des modifications paramétriques d'acquisition et de reconstruction, et cela de manière totalement automatisée. Non seulement myExam Companion rend la prise en charge du patient non-opérateur dépendant mais en même temps tire parti de l'ensemble des possibilités technologiques de la machine. L'arbre décisionnel le plus pertinent pour le patient est mis en place.

myExam Companion a ainsi personnalisé le protocole d'examen.



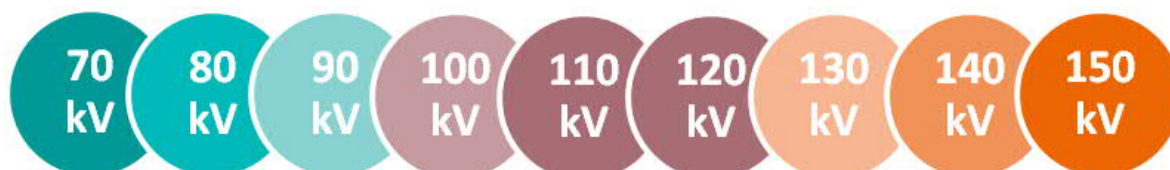
myExam Companion...

Une intelligence qui travaille avec vous

En parallèle de ces analyses et modifications, FAST Planning[®] a positionné sur l'organe à explorer la zone d'acquisition sur le topogramme réalisé. FAST Planning est potentialisé par un module d'intelligence artificielle, Alpha Technology[®], basé sur la reconnaissance des structures anatomiques humaines. FAST Planning propose à l'opérateur la couverture optimale de l'organe à explorer et contribue ainsi à la maîtrise de la juste dose.



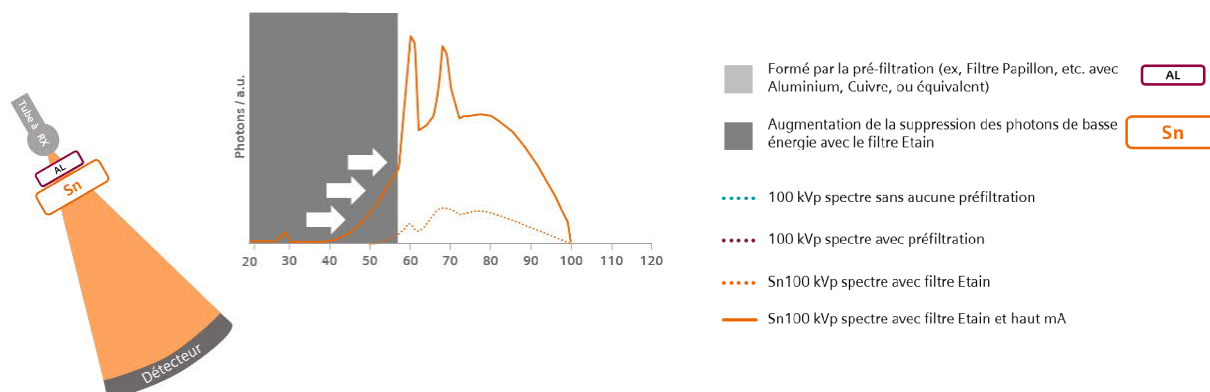
Les scanners SIEMENS sont équipés de tube dernière génération pouvant proposer des kV par pas de 10, ce qui implique un large choix de possibilités pour pouvoir là aussi s'adapter à chaque patient.



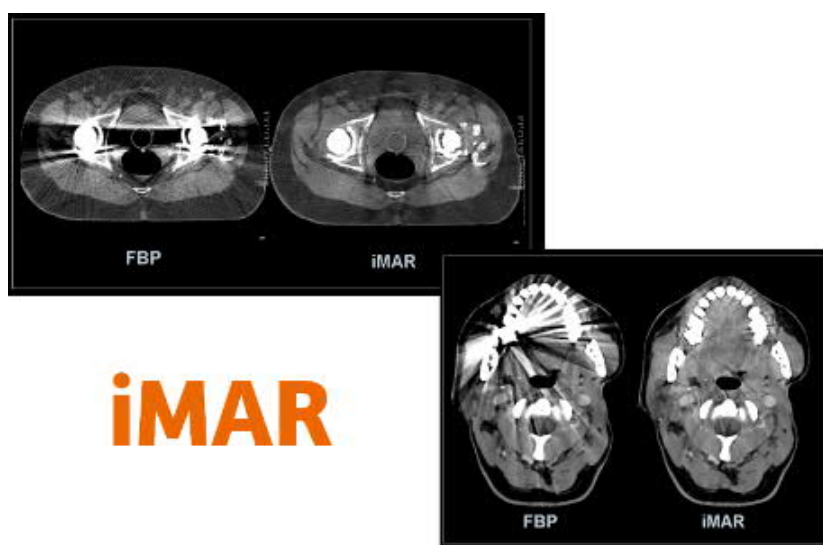
Ces possibilités vont améliorer la production qualitative d'images diagnostiques et cela de manière totalement automatisée à travers le module CARE kV qui va déterminer la bonne valeur de kV et de mAs en fonction du patient et du type d'examen à réaliser. Cette large plage de kV offre la possibilité de s'adapter et de diminuer de manière très importante les doses délivrées aux patients.

La technologie Filtre Etain est une exclusivité de Siemens Healthineers. Il s'agit d'une filtration additionnelle en sortie de tube absorbant le rayonnement de basse énergie qui n'intervient pas dans la construction de l'image : la dose est donc réduite et la qualité image est améliorée. L'utilisation de la technologie Filtre Etain est particulièrement intéressante pour les examens réalisés sans injection de produit de contraste.


L'économie de dose est de 30 %.





Le SOMATOM go Top prend en charge la réduction des artefacts métalliques à travers iMAR. Cela permet d'obtenir des images d'excellente qualité, exemptes d'artefacts métalliques, mais conservant les informations utiles pour les cas complexes.



Siemens Healthineers a fait le choix technologique de doter ses scanners, dans chaque gamme, de la meilleure vitesse de rotation du marché car c'est un paramètre qualitatif qui est primordial dans la réalisation des examens notamment dans la gestion des artéfacts cinétiques respiratoires et cardiaques mais aussi dans la gestion de la quantité de produit de contraste injecté. **La vitesse de rotation la plus rapide, 0.33 s, est disponible pour tous les examens**, et par exemple pouvoir acquérir un Thorax en 2s en routine.

La consultation menée par SIEMENS Healthineers sur la communauté internationale de radiologues a démontré que les attentes étaient beaucoup plus ambitieuses. Cela a conduit au développement d'un module d'intelligence artificielle appelé Alpha Technology  axé sur la reconnaissance des organes humains. L'Alpha Technology est en mesure de reconnaître tout organe présent dans le volume acquis et d'en réaliser des reconstructions centrées et orientées sur les vrais plans anatomiques de l'organe, et cela de manière totalement automatisée. Habituellement ces reconstructions sont faites par les opérateurs. En transposant ces tâches sur le module d'intelligence artificielle on introduit des notions de robustesse, de reproductibilité, de rapidité et de non-opérateur dépendant. Chaque patient va bénéficier de la même expertise.

Tout une série de modules vont bénéficier de l'IA ,Alpha Technology, pour répondre à des besoins précis. Un autre des besoins identifiés est de parfois ne pas pouvoir positionner le patient sur la table d'examen comme on le souhaiterait, typiquement le scanner cérébral. FAST 3D Align  est une application qui analyse la symétrie anatomique du patient dans le volume acquis et qui va la corriger de manière volumique avant que les reconstructions multi-planaires ne se réalisent. Autre exemple, les reconstructions du rachis, FAST Spine  est une autre application qui numérote les vertèbres présentes dans le volume d'acquisition et après une analyse en double obliquité, sagittale et coronale, réalise des reconstructions paraxiales perpendiculaires à l'axe neurologique. Cette application est particulièrement utile dans les scolioses rachidiennes.

Le SOMATOM go Top est l'appareil intelligent centré sur le patient. Les différents modules d'intelligence artificielle permettent une automatisation globale dès la prise en charge du patient jusqu'à la production des images diagnostiques.

