

Siemens Healthineers aide les prestataires de santé du monde entier à maîtriser les défis actuels

## Des solutions efficaces pour la radiologie

Durant le congrès de radiologie européen (ECR) qui s'est déroulé début mars 2017 à Vienne, l'entreprise Siemens Healthineers s'est présentée sous la devise «Let's shape the future of healthcare together». L'objectif stratégique de l'entreprise est d'aider les prestataires de santé du monde entier à maîtriser les défis actuels, et de poursuivre le développement de solutions et de produits destinés à améliorer l'efficacité, tout en réduisant les coûts dans leurs domaines d'activité respectifs.

Grâce à des déroulements de processus standardisés avec des paquets de services spécialisés, Siemens Healthineers permet une planification financière fiable aux prestataires de radiologie, et les assiste durant leur croissance prospère. Durant l'ECR, Siemens Healthineers a ainsi présenté une toute nouvelle plate-forme pour la tomographie assistée par ordinateur permettant de couvrir les besoins des différents

utilisateurs tout en améliorant leur situation vis-à-vis de la concurrence. Deux variantes de scanner basées sur la plate-forme Somatom go. sont proposées: la version Somatom go.Now avec une capacité de 32 couches convient particulièrement bien aux prestataires de radiologie qui désirent établir un nouveau département CT. Equipée d'un détecteur plus étendu autorisant jusqu'à 64 couches, la version Somatom go.Up

permet entre autres des balayages plus rapides, ce qui est particulièrement important durant les examens pulmonaires, p.ex. dans le cadre du dépistage du cancer.

Ces nouveaux scanners disposent d'une commande par tablette permettant ainsi de gérer tous les examens de routine. Le logiciel procure en outre une sécurité supplémentaire en matière

Les capteurs BioMatrix installés dans la table d'examen mesurent automatiquement la respiration du patient et renseignent ainsi les utilisateurs sur l'aptitude individuelle du patient à pouvoir retenir sa respiration durant le scan. Ceci permet aux utilisateurs de choisir la stratégie optimale tout en réduisant simultanément la durée de l'examen.



de qualité visuelle des résultats de l'imagerie. Ce concept d'utilisation innovateur autorise une manipulation du scanner directement auprès du patient. Auparavant intégré dans le local de commande, l'ensemble du matériel informatique est désormais intégré directement dans le portique du scanner (Gantry). Grâce à des processus de travail plus automatisés et standardisés, la plate-forme Somatom go. permet d'obtenir des résultats cliniques pertinents tout en procurant une fiabilité financière élevée avec des frais d'exploitation globaux réduits grâce aux paquets de services spécialisés. Ce système permet ainsi d'effectuer une étape supplémentaire vers une efficacité accrue associée à une amélioration des soins apportés aux patients.

### Un système d'angiographie innovateur et robotisé: Artis pheno

Le système Artis pheno a été développé pour les interventions en chirurgie à invasion réduite, la radiologie ainsi que la cardiologie en intervention. Le système procure une qualité d'image exceptionnelle grâce au détecteur plat zen-40HDR associé au tube à rayons X GigaLix. En comparaison avec les précédents systèmes de Siemens Healthineers, celui-ci procure une résolution globalement quatre fois supérieure en imagerie 2D dans tous les processus grâce à la nouvelle technique d'acquisition 2k, et par rapport aux systèmes antérieurs de Siemens Healthineers, les durées de balayage sont jusqu'à 15% plus rapides dans le domaine du corps, ceci grâce aux enregistrements Syngo DynaCT 3D nécessitant moins de substance de contraste durant la phase d'acquisition. L'arc en C agrandi de 13 centimètres pour un diamètre intérieur utile de 95.5 centimètres améliore également la place disponible pour le traitement des patients obèses, tout en permettant une utilisation sans problème des appareils allongés. La table du modèle Siemens Healthineers Multi-Tilt est en outre conçue pour des patients pouvant peser jusqu'à 280 kg. Grâce à sa construction robotisée, Artis pheno procure un centre isomorphe flexible pouvant restituer une partie du corps spécifique depuis pratiquement toutes les directions.

### Une nouvelle technologie d'accélération Compressed Sensing

La technologie révolutionnaire Compressed Sensing du logiciel se démarque par sa rapidité impressionnante et inaugure un changement de paradigme dans la pratique clinique de l'imagerie MR. Les scans MRT peuvent être désormais réalisés beaucoup plus rapidement que jusqu'à maintenant. Au lieu de nécessiter près de six



Magnetom Vida est le premier scanner équipé du dernier procédé BioMatrix nouvellement développé: une technologie de scanner innovatrice, qui accepte aussi bien les différences anatomiques et physiologiques des patients individuels que la diversité des usagers.

minutes jusqu'à présent, tout en devant retenir plusieurs fois la respiration; ce qui est très difficile pour de nombreux patients; un enregistrement Cine Cardiac du cœur s'effectue désormais en 25 secondes tout en pouvant respirer librement, grâce à la nouvelle application Compressed Sensing Cardiac Cine. Les patients souffrant de défaillances du rythme cardiaque ou ne pouvant pas retenir leur respiration ne sont désormais plus les exclus de l'imagerie MR du cœur, qui reste le standard de choix pour caractériser la fonction cardiaque.

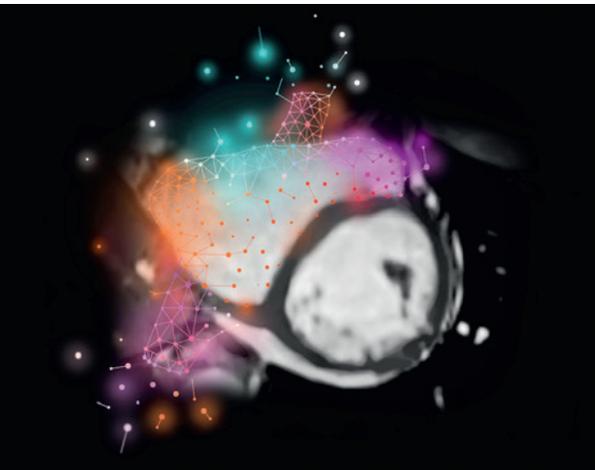
### Une médecine de précision grâce à la technologie BioMatrix

Siemens Healthineers complète ses applications Compressed Sensing avec la présentation du nouveau système MRT Magnetom Vida à 3 Tesla. L'imagerie MR de l'abdomen avec renforcement dynamique du contraste est réputé comme étant un examen complexe nécessitant pour le patient de retenir plusieurs fois sa respiration, tandis que la logistique chronologique de l'ingestion de la substance de contraste ainsi que l'activation des séquences représentent des défis spécifiques. Cet examen devient désormais possible sur une simple pression de touche, tandis que le patient peut respirer librement. Compressed Sensing Grasp Vibe autorise une acquisition globale durant un processus au déroulement ininterrompu et sans timing complexe. Magnetom Vida a été présenté en première mondiale publique à la clinique universitaire de Tübingen. Ce système y est éprouvé cliniquement depuis décembre 2016 dans le département local pour le diagnostique et la radiologie en intervention.

Magnetom Vida est le premier scanner équipé du dernier procédé BioMatrix nouvellement développé: une technologie de scanner innovatrice, qui accepte aussi bien les différences anatomiques et physiologiques des patients individuels que la diversité des usagers. Magnetom Vida et BioMatrix permettent non seulement aux utilisateurs de répondre à la demande croissante en imagerie MR et de couvrir ainsi le spectre global des examens de routine jusqu'aux examens complexes, et de fournir des résultats pertinents pour tous les patients. Ce scanner améliore en outre l'efficacité des coûts de la tomographie par résonance magnétique nucléaire en réduisant le nombre d'enregistrements répétitifs, tout en améliorant la productivité. Grâce à l'imagerie de haute précision, les radiologues disposent désormais d'informations pertinentes permettant de constamment choisir le traitement le mieux approprié pour chaque patient. Ensemble avec ses clients, Siemens Healthineers apporte ainsi une importante contribution au progrès de la santé publique grâce à une médecine de précision.

### Une qualité d'image élevée et des processus efficaces, indépendamment des utilisateurs et des patients

En raison de sa variabilité d'examen élevée, le MRT est souvent considéré comme le processus le plus compliqué parmi les modalités à gérer dans l'imagerie médicale. Dans l'imagerie MR en particulier, les différences physiologiques et anatomiques des patients ainsi que les différents niveaux d'expérience et de formation des utilisateurs peuvent contribuer à cette variabilité indé-



Compressed Sensing est une technologie de logiciel révolutionnaire permettant de surmonter les durées de mesure prolongées qui représentent notamment un grand défi durant l'examen d'organes accidentés.

sirable. Ce handicap devient souvent une source d'erreur potentielle, nécessitant des scans à répétition et provoquant des déroulements de processus inefficaces. Il est donc d'autant plus important que les scanners MRT fournissent des données d'imagerie reproductibles et fiables, indépendamment du patient examiné et du personnel d'exploitation du système.

Les capteurs BioMatrix installés dans la table d'examen mesurent automatiquement la respiration du patient et renseignent ainsi les utilisateurs sur l'aptitude individuelle du patient à pouvoir retenir sa respiration durant le scan. Ceci permet aux utilisateurs de choisir la stratégie optimale tout en réduisant simultanément la durée de l'examen. Les tuners BioMatrix permettent par conséquent d'éviter les scans à répétition, les énormes pertes de productivité et les coûts supplémentaires induits en radiologie. Durant les examens complexes de la colonne vertébrale cervicale, les tuners BioMatrix utilisent par exemple des technologies de bobines intelligentes afin de pouvoir ajuster automatiquement les paramètres de balayage en fonction de l'anatomie individuelle du patient, ceci sans aucune intervention de la part de l'utilisateur. Les tuners BioMatrix améliorent en outre la qualité et la reproductibilité de l'imagerie de diffusion du corps entier. Le contrôle précis en temps réel des valeurs de balayage pour une adaptation à l'anatomie spécifique du patient permet d'éviter des distorsions qui pourraient justement compromettre la qualité diagnostique de l'imagerie de diffusion dans le domaine à 3 Tesla. Des interfaces novatrices contribuent également à assurer une qualité d'examen constante, et à accélérer les déroulements de processus tout en améliorant la

qualité du traitement. Ces interfaces BioMatrix permettent d'accélérer le déroulement des scans jusqu'à 30%.

### Des scans plus rapides avec un confort élevé pour les patients

«Le Magnetom Vida permet un examen plus rapide des patients malades, et c'est un avantage majeur du système», souligne le prof. Dr. Mike Notohamiprodjo, qui travaille intensivement avec ce nouveau scanner en tant que médecin chef responsable pour la tomodographie à résonance magnétique nucléaire à la clinique universitaire de Tübingen. «Avec le plus grand confort possible pour le patient, ce scanner procure les performances d'un système de recherche, et accélère ainsi nos processus de travail», explique-t-il. Par rapport aux anciens systèmes MRT et comme les résultats le démontrent à Tübingen, les durées de mesure avec ce nouveau scanner sont sensiblement réduites pour des examens musculaires squelettiques et prostatiques. Tout ceci avec une qualité d'image fortement améliorée: «Le rapport signal/bruit sur les images cliniques est amélioré jusqu'à 30% par rapport à celui obtenu sur les systèmes de la génération précédente», explique le professeur Notohamiprodjo.

En plus des innovations apportées au BioMatrix, de nombreuses observations provenant de la recherche fondamentale ainsi que de l'étroite collaboration avec les clients ont été récoltées par les ingénieurs en recherche et développement de Siemens Healthineers. La construction des nouveaux aimants à 3 Tesla a ainsi bénéficié des découvertes effectuées durant le développement d'un projet de recherche MRT à 7 Tesla. L'architecture du système entièrement novatrice du Magnetom Vida procure par conséquent des performances très élevées ainsi qu'une stabilité à long terme jusqu'à présent inégalée, et l'encombrement reste similaire en comparaison avec les systèmes cliniques précédents.

### Une clientèle de patients étendue et de nouveaux domaines cliniques de croissance

Avec Magnetom Vida, Siemens Healthineers assiste les prestataires en radiologie du monde entier, et pas uniquement en matière d'optimisation de leurs déroulements de processus. Le système permet également l'acquisition de domaines de croissance cliniques supplémentaires, par exemple en ciblant des groupes de patients jusqu'à présent critiques, tels que ceux qui présentent des dérangements du rythme cardiaque, des personnes obèses ou des patients

qui ne peuvent pas contribuer activement au déroulement de l'examen en raison de leur état de santé. Afin de couvrir d'autres régions du corps humain, Siemens Healthineers étend ses applications Compressed Sensing avec Magnetom Vida, permettant ainsi d'accélérer l'imagerie MRT jusqu'à dix fois. Même des examens du corps entier, qui représentaient jusqu'à présent un défi particulier en raison du recoupement nécessaire de plusieurs sections de scan et du haut niveau de formation requis, deviennent sensiblement simplifiés grâce au Magnetom Vida. Une nouvelle technologie dénommée Whole Body Dot Engine permet d'effectuer ces balayages complexes avec une excellente qualité et en 25 minutes seulement grâce à une automatisation intelligente.

Seuls quelques clics seront nécessaires pour la planification et l'exécution du scan. Une imagerie de haute qualité et pondérée en diffusion devient justement significative pour les examens du corps entier, et Magnetom Vida procure tout cela sans distorsion grâce à sa technologie de tuner BioMatrix. Combiné avec les puissants gradients 60/200 et un grand champ de vision homogène, Magnetom Vida permet d'obtenir des examens du corps entier faciles à réaliser, reproductibles et d'une valeur qualitative élevée. C'est un important progrès pour le traitement des patients en oncologie, par exemple en cas de myélomes multiples, une maladie maligne de la moelle osseuse, pour laquelle les directives ont été récemment ciblées sur des examens MR du corps entier pour le contrôle thérapeutique.

Magnetom Vida offre non seulement de nombreux progrès cliniques, mais procure également plusieurs améliorations en matière de consommation d'énergie, contribuant ainsi à diminuer les coûts d'exploitation globaux du système durant tout son cycle de vie. Des technologies comme Eco-Power permettent un contrôle intelligent des composants consommateurs d'énergie, qui seront alors désactivés s'ils ne sont pas utilisés plus longtemps. Le résultat est un scanner MR qui, selon les calculs de l'association industrielle COCIR, consomme 30% d'énergie en moins que la moyenne des systèmes à 3 Tesla.

### Informations complémentaires

Siemens Healthcare SA  
Freilagerstrasse 40  
8047 Zurich  
Téléphone +41 585 581 270  
[www.siemens-healthineers.ch](http://www.siemens-healthineers.ch)

Texte: Eray Müller  
Photos: Siemens