

Édition spéciale **CARDIOLOGIE**

médi perspectives

Un magazine de Philips Medical Systems



Des avantages appréciables

L'échographie transœsophagienne 3D en temps réel, source de nombreux avantages en cardiologie et en anesthésie

Un choix judicieux

Vision à long terme pour l'équipement en défibrillateurs/moniteurs d'un service médical d'urgence

La santé sur la voie de la simplicité

L'attention extrême accordée aux patients tout au long du cycle de soins fait évoluer les solutions proposées par Philips

PHILIPS

Chers lecteurs



Voici notre édition annuelle de médi perspectives consacrée à la cardiologie. Dans ce domaine, Philips met l'accent sur l'abolition des frontières entre les différents types de soins, ceci afin de simplifier la gestion des tâches et de proposer de nouvelles solutions aux problèmes existants. Ces idées sont développées dans l'article "La santé sur la voie de la simplicité" de ce magazine, qui met en exergue la philosophie à la base de nos efforts de développement.

En abolissant les frontières, nous vous mettons au premier rang de nos priorités, ce qui est aussi l'objectif de ce magazine. Nous nous attachons en effet à refléter les préférences de nos lecteurs en termes de contenu et de présentation. Outre vos réactions personnelles, qui sont toujours les bienvenues, nous recueillons régulièrement votre avis, afin de nous assurer que nous vous fournissons les informations dont vous avez besoin.

Vous trouverez également dans cette édition un synoptique de l'enquête la plus récente, réalisée il y a deux éditions de cela. Nous avons été particulièrement sensibles à vos réponses concernant les initiatives que nous avons entreprises depuis l'enquête précédente. Les suppléments relatifs aux congrès font partie de ces nouveautés. Nous avons été intéressés par le fait que, bien que leur contenu soit extrêmement spécialisé, 57% d'entre vous les considèrent comme importants. Nous avons également pu noter votre intérêt pour les articles sur les recherches menées par Philips pour développer de nouveaux produits et solutions, comme l'article "Recherche : Un cœur pour modèle" de ce magazine.

Il a également été intéressant de découvrir que, bien que la plupart d'entre vous désire continuer à recevoir la version imprimée de ce magazine, vous êtes nombreux à vouloir en obtenir une copie par courrier électronique. C'est pourquoi nous avons décidé d'approfondir nos recherches afin d'identifier la meilleure manière de vous communiquer les informations dont vous avez spécifiquement besoin, au format qui vous convient le mieux. La prochaine édition de ce magazine ne paraîtra donc qu'en 2008, et nous espérons vivement que le nouveau format de médi perspectives que nous vous proposerons répondra encore mieux à vos attentes, en termes de temps et d'intérêt.

Bonne lecture

Margrit Lelieveld
Directrice commerciale



- 4 Précision et disponibilité**
La détection de la granularité échographique offre de nouvelles possibilités d'évaluation de la fonction cardiaque
- 7 Rapidité et simplicité**
La radiographie numérique accélère et simplifie les diagnostics au sein de l'hôpital de traumatologie Lorenz Bohler
- 10 Un choix judicieux**
Vision à long terme pour l'équipement en défibrillateurs/moniteurs d'un service médical d'urgence
- 13 Information technique : ProtocolWatch – Une vision claire des données patient**
Des outils intuitifs d'aide à la prise de décisions cliniques permettent aux cliniciens de traiter les patients plus efficacement, tout au long du cycle de soins
- 14 Une qualité irréprochable**
Diamond Select permet au centre médical régional de Milford de progresser en tomodesitométrie multicoupe
- 17 Une efficacité à toute épreuve**
Le centre de diagnostic d'Eindhoven met en service dix systèmes d'échographie Philips HD11 identiques
- 20 Des avantages appréciables**
L'échographie transœsophagienne 3D en temps réel, source de nombreux avantages en cardiologie et en anesthésie
- 23 Recherche : Un cœur pour modèle**
Les algorithmes de modélisation améliorent automatiquement les soins cardiaques
- 26 Pour une continuité des soins cardiaques**
La télémédecine cardiovasculaire permet d'assurer aux patients le meilleur traitement possible, quel que soit l'endroit de leur prise en charge sur les îles Baléares
- 28 ESC 2007 : Une prise en charge plus rapide des victimes de crise cardiaque grâce à Philips**
Une continuité sans faille des soins en cardiologie présentée dans le cadre du congrès de l'European Society of Cardiology (association européenne de cardiologie)
- 30 ESC 2007 : Des patients pleinement satisfaits grâce à Ambient Experience**
- 32 ESC 2007 : Doses réduites et visualisation optimale**
- 34 La santé sur la voie de la simplicité**
L'attention extrême accordée aux patients tout au long du cycle de soins fait évoluer les solutions proposées par Philips
- 37 Conversion stratégique**
Nouvelles possibilités et coûts réduits pour la radiologie interventionnelle à l'hôpital régional de Winterthur
- 40 Convivialité**
Mobilier et éclairage : deux éléments clés pour un environnement PACS réussi
- 42 Nouveautés**
- 43 Calendrier**

POUR OBTENIR LA VERSION EN LIGNE

Rendez-vous sur le site Web officiel de médi perspectives :
www.medical.philips.com/medicalperspective

	Édition 18 – décembre / 2007 médi perspectives
Publié par	Philips Medical Systems Hewlett-Packard-Strasse 2 71034 Böblingen, Allemagne
Rédacteur en chef	Sandra Pfeiffer
Membres de la rédaction	Claudia Ghioni, Maria Buscemi, Diana van Dongen, Sandra Pfeiffer, Charlotte Radomirov, Suzy Chisholm, Yvonne Bittner, Eric van't Hoff
Coordination	Stefan Geiger, KPUNKT GmbH
Infographie	KPUNKT Technologie Marketing GmbH
Impression	Druckerei Mack GmbH Siemensstraße 15 71101 Schönaich, Allemagne
Service d'abonnement	Philips Medical Systems, Fax : +49 7031 463 1552 Courrier électronique : medical.perspective@philips.com
Responsabilité	La rédaction ne peut être tenue pour responsable de l'exactitude de la publication, en dépit des contrôles effectués par les membres de la rédaction. Toute reproduction, complète ou partielle, sous quelque forme que ce soit, ne peut être autorisée sans l'accord écrit de la rédaction.

Précision et disponibilité

La détection de la granularité échocardiographique offre de nouvelles possibilités d'évaluation de la fonction cardiaque



Le service de cardiologie de la clinique universitaire St Luc de l'université catholique de Louvain, à Bruxelles (Belgique), accorde un intérêt scientifique extrême à l'imagerie cardiaque. Bien que l'importance de l'imagerie tomographique cardiaque augmente de jour en jour, les cardiologues de cet établissement se sont toujours principalement intéressés à l'échocardiographie, notamment aux échocardiographies d'effort et de contraste. En 2005, dans le cadre de l'évaluation de Q-Lab 6, ils

ont commencé à étudier en détail la détection de la granularité, pour le post-traitement des images d'échographie. Cet intérêt était lié à l'opportunité de travailler dans un domaine émergent, mais aussi à la possibilité d'effectuer des études de quantification, de façon moins coûteuse et plus simple qu'en IRM.

Les grains correspondent aux réflexions des tissus. Ils étaient jusqu'alors considérés comme des artefacts. On sait désormais que ces réflexions "sont reproductibles car ils (les grains)

apparaissent toujours au même endroit et nous pouvons les détecter," explique le professeur Jean-Louis Vanoverschelde, chef du service de cardiologie. Par conséquent, ils offrent une qualité d'information semblable au marquage pour la résonance magnétique. Et le fait de disposer de ces informations grâce à l'échographie permet d'éliminer les problèmes d'accessibilité, de disponibilité et de gêne générés par les examens par résonance magnétique.

Une excellente corrélation avec la référence de base

Afin de prouver la validité de cette approche, l'équipe du professeur Vanoverschelde a comparé la torsion (rotation) du ventricule gauche observée grâce à la détection de la granularité à celle observée grâce au marquage en résonance magnétique, qui demeure la référence de base. "L'échographie suit très précisément le mouvement," affirme-t-il. Ces deux modalités offrent des résultats identiques sur une même coupe (autrement dit, celle présentant des dimensions diastoliques correspondantes). L'échographie est cependant limitée dans la précision de la recherche de l'apex du ventricule. La torsion atteint son maximum à l'apex, puis diminue vers la base, changeant même de sens à 1 ou 2 cm de la base. En cas de mesure effectuée à distance de la base, on obtient une sous-estimation. La position du cœur et de la sonde, ainsi que l'anatomie du thorax, doivent permettre de sélectionner correctement la coupe apicale pour les examens en série. Cependant, le professeur Vanoverschelde souligne qu'il est nécessaire de poursuivre plus en avant les recherches afin de parvenir à une reproductibilité absolue et à une pertinence diagnostique.

En cas d'utilisation du marquage en résonance magnétique, les coupes petit axe fournissent des informations sur les déformations radiale (épaississement de la paroi) et périphérique. Le doppler tissulaire calcule les valeurs de déformation radiale sur les coupes petit axe, et de déformation longitudinale à l'aide des fenêtres apicales. Dans une fenêtre apicale, la détection de la granularité fournit également des informations sur la déformation radiale car il est possible d'évaluer simultanément un mouvement perpendiculaire à l'axe de la fenêtre. La coupe petit axe met en évidence la déformation périphérique et la torsion, ainsi que la déformation radiale. Ceci permet d'établir une image complète de la fonction pariétale.

Une quantification précise et fiable

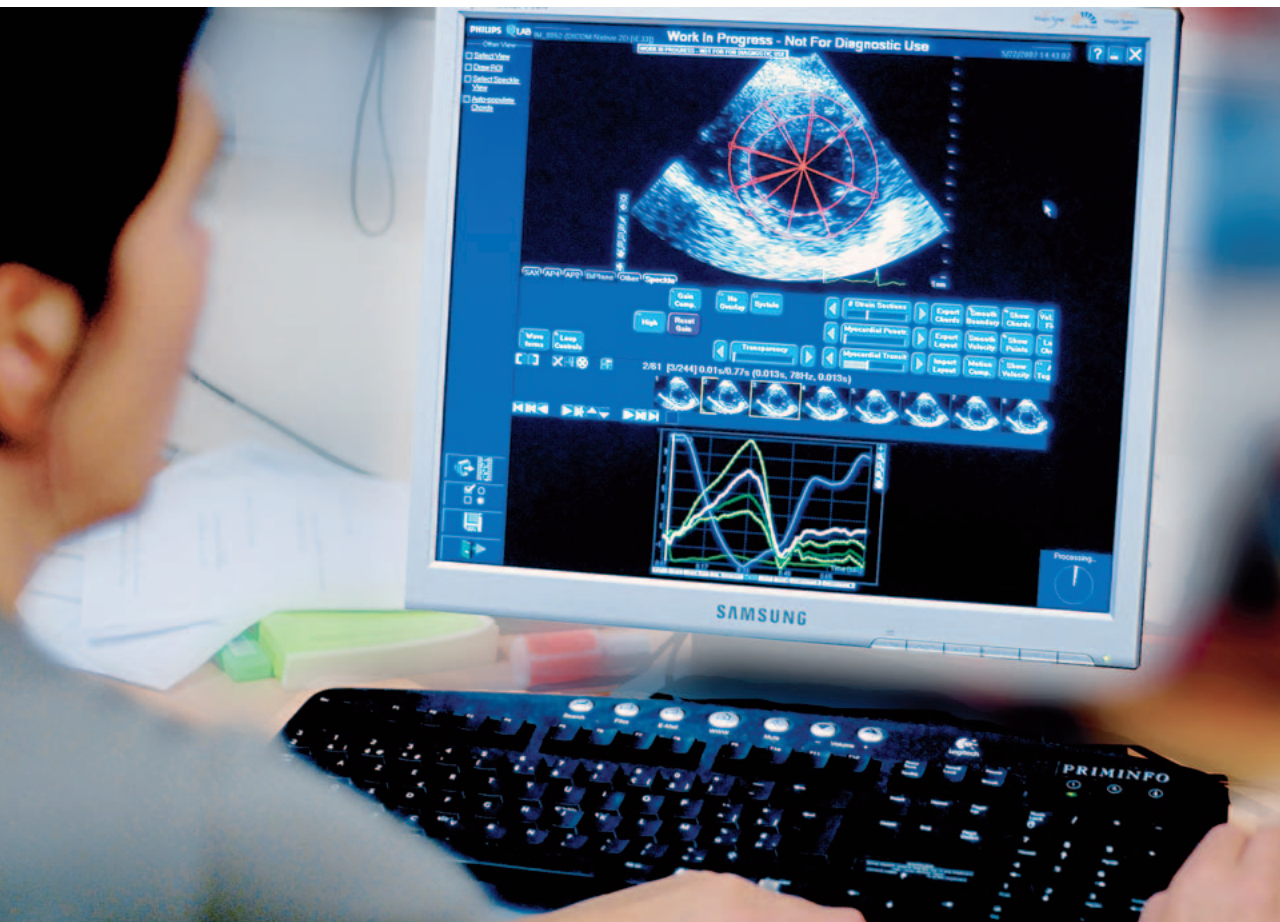
Le nouveau logiciel Q-Lab 6 assure la détection de la granularité afin de calculer la déformation en fonction de points définis. L'échocardiographe déplace les marqueurs sur l'image diastolique afin de contrôler les points utilisés. "Vous choisissez l'emplacement des différents points afin de déterminer le sens de la déformation à analyser," explique le professeur Vanoverschelde. "Cette opération peut sembler fastidieuse mais elle vous permet de savoir si le marqueur suit le grain. Vous savez alors que le résultat est exact."

Aujourd'hui, les échocardiographes confirmés sont à même de qualifier une zone présentant un mouvement pariétal anormal grâce à leur expérience. La détection de la granularité pourrait servir à matérialiser et à quantifier ces déformations afin de conforter le diagnostic établi par des opérateurs moins expérimentés et de faciliter la documentation de ces données. Bien qu'il soit encore trop tôt pour en être certain, le professeur Vanoverschelde considère que l'intérêt majeur de la détection de la granularité réside surtout dans la mise en évidence des



"Q-Lab est un bon logiciel. Il est robuste, précis et bien conçu. Et le progiciel 3D est excellent, grâce à la qualité des images 3D."

Le professeur Jean-Louis Vanoverschelde, chef du service de cardiologie



L'équipe du professeur Vanoverschelde a évalué les applications possibles de la détection de la granularité en testant le logiciel Q-Lab 6.

anomalies les plus discrètes. Ceci permettrait d'obtenir des informations d'ordre pronostique ou thérapeutique en cas de maladie au stade préclinique comme, par exemple, chez les patients hypertendus ou présentant des antécédents familiaux de cardiomyopathie.

Une vision encore plus précise

Il reste encore beaucoup de travail à faire. "L'étude de la granularité devrait nous fournir de nombreuses informations sur la mécanique du ventricule gauche," affirme le professeur Vanoverschelde. La torsion semble être un indicateur sensible des variations de la fonction cardiaque. Ainsi, la torsion au niveau de l'apex peut en dire long sur la fonction systolique. Étant donné que la déformation longitudinale diminue avec l'âge, il semble que la torsion augmente afin de compenser ce mécanisme. En fait, les index fonctionnels ne font état d'aucune modification, même si les variations de la déformation pourraient permettre de détecter la maladie au stade préclinique. "Nous pouvons désormais considérer sous des angles totalement nouveaux des éléments que nous ne connaissions pas auparavant et qui nous ont aidés à comprendre comment les variations de la fonction systolique peuvent générer des performances d'éjection normales," souligne le professeur Vanoverschelde. Inversement, la correction de la torsion semble importante pour la fonction diastolique. La correction de la torsion avant la modification de la déformation longitudinale crée le gradient de pression intraventriculaire au cours de la relaxation isovolumique, avant l'ouverture de la valve mitrale. On ne sait pas vraiment comment ce mécanisme se détériore avec l'âge. Il semble cependant clair que, alors que l'amplitude globale de la correction de la torsion est relativement stable, la relaxa-

tion anormale au cours de la diastole découle d'un retard et la prolonge. "Il s'agit là d'un tout nouveau domaine de recherche très enthousiasmant."

Pour aller toujours plus loin

Le professeur Vanoverschelde utilise les systèmes d'échographie Philips depuis des années en raison de la qualité de leurs images. Les relations entre Philips et l'université catholique de Louvain ont toujours été solides et ont beaucoup compté dans la décision d'acquiescer des solutions Philips. Elles sont établies sur la base d'une excellente collaboration avec la radiologie et la cardiologie. En fait, le professeur Vanoverschelde n'a pas connu de partenariat ou d'engagement de cette qualité avec d'autres fournisseurs de solutions d'imagerie.

Le travail du professeur Vanoverschelde a permis le développement des dernières versions de Q-Lab.

"Q-Lab est un bon logiciel. Il est robuste, précis et bien conçu. Et le progiciel 3D est excellent, grâce à la qualité des images 3D." Il souligne cependant qu'il s'agit là d'un outil en constante évolution, soumis aux suggestions de tous les utilisateurs, des suggestions qui sont souvent intégrées aux versions suivantes. Avec la détection de la granularité, ce logiciel semble désormais contribuer grandement à l'amélioration de l'évaluation de la fonction cardiaque. <

+ VERSION LONGUE
Pour plus d'informations,
veuillez compléter la carte-réponse.

Rapidité
et
simplicité



La radiographie numérique accélère et simplifie les diagnostics au sein de l'hôpital de traumatologie Lorenz Böhler

Au cours du printemps 2006, lorsque le service de radiologie de l'hôpital de traumatologie Lorenz Böhler de Vienne, en Autriche, a envisagé de réaliser un investissement supplémentaire en radiographie numérique, Philips a été choisi. "Être toujours prêts et réagir rapidement font partie de nos priorités. Nous pouvons ainsi sauver des vies et préserver la qualité de vie des personnes blessées," souligne le professeur Harald Hertz, directeur médical. Il décrit la pression à laquelle le personnel de l'hôpital de traumatologie est confronté et malgré laquelle il

doit travailler, avec une précision extrême. Les décisions prises par les médecins peuvent avoir de lourdes conséquences. Il est donc indispensable que le diagnostic soit aussi précis que rapide.

Convivialité exceptionnelle

Le professeur Hertz poursuit en expliquant comment les systèmes de radiographie numérique Philips accélèrent les processus clés, grâce à des procédures automatisées qui allègent la charge de travail du personnel. Une grande partie de ce gain de temps découle de l'absence de manipulation des cas-



Centre hospitalier de traumatologie Lorenz Bohler, Vienne (Autriche)

settes. “La possibilité d’accroître le nombre d’exams, sans solliciter davantage le personnel, a joué un rôle important dans notre décision,” déclare-t-il en ajoutant que “la procédure entièrement numérisée permet de consacrer plus de temps aux soins patient individuels”.

L’équipe d’Odile Schaden, opérateur en chef de la radiologie, partage ce sentiment. Elle a été impressionnée par la facilité d’utilisation des trois systèmes entièrement numériques : “Même lorsque le patient n’est pas très mobile, ou ne peut pas bouger du tout, la facilité de la mise en place et la qualité des images sont essentielles à l’établissement d’un diagnostic pertinent en vue du traitement,” souligne Mme Schaden

dans sa description de la nouvelle procédure de travail. “Il est possible de repositionner rapidement la grille de rotation, même au cours d’un examen, et les programmes prédéfinis en fonction des organes peuvent facilement être modifiés manuellement.”

Diagnostiques plus sûrs

En traumatologie, le système de radiologie doit pouvoir répondre à des exigences plus spécifiques qu’en radiologie traditionnelle. Ainsi, il doit être possible d’évaluer les tissus mous, même sur les images des os. Les employés de l’hôpital Lorenz Böhler et les experts en application de Philips ont travaillé ensemble à la définition et à la mise en place de cette fonctionnalité.

“La procédure entièrement numérisée permet de consacrer plus de temps aux soins patient individuels.”



Le professeur Harald Hertz, directeur médical

Et ils y sont parvenus grâce au logiciel UNIQUE (Unified Image Quality Enhancement) de Philips. Avec UNIQUE, il n’est plus nécessaire d’ajuster les images manuellement car le logiciel égalise les niveaux de contraste, souligne les détails moins marqués et ajuste les paramètres de façon à obtenir une qualité d’image homogène, même lors d’exams de différentes parties du corps. Et, alors que les petits détails sont toujours visibles, la dynamique de l’image reste parfaitement naturelle. Le Dr Martin Leixnering, chirurgien spécialisé en traumatologie, explique que, tout au long de ses dix années d’utilisation, la radiographie assistée par ordinateur leur a toujours donné des images de qualité. “Cependant, avec UNIQUE, nous pouvons également visualiser le contour cutané, le tissu adipeux sous la peau et les autres structures osseuses plus fines, en utilisant les mêmes données brutes,” explique-t-il. “Lorsqu’il s’agit d’examiner les structures osseuses et les tissus mous, l’impression globale que donnent les images est nettement meilleure. Ceci nous permet d’exploiter pleinement le potentiel du système et, avec des informations supplémentaires, d’accroître la fiabilité de nos diagnostics.”

Intégration avec les systèmes existants

“Il est bien évident que le prix raisonnable et les faibles coûts d’entretien du système ont également beaucoup pesé dans notre décision d’opter pour Philips,” ajoute le professeur Hertz. Le système devait également s’intégrer aisément au système AUVA RIS (le système d’informations de radiologie de la compagnie d’assurance sociale AUVA qui gère l’hôpital). Philips a émis cette suggestion qui a depuis été appliquée. Le personnel a ainsi pu continuer à utiliser les 2 900 abréviations qu’il connaissait déjà pour le système RIS interne, souligne le professeur Hertz. La solution numérique présente, entre autres avantages, celui d’assurer une documentation automatique des dosages.

Installation progressive et en douceur

Le premier système DigitalDiagnost, équipé d’un double détecteur, fut installé dans la salle de soins post-intervention. Le personnel a ainsi pu se familiariser avec la manipulation et le fonctionnement du système. À ce stade, le gain de temps était déjà clairement perceptible car l’image s’affiche sur le moniteur de contrôle dès la fin de l’examen, sans manipulation ni traitement de cassettes.

Au bout de quelques semaines, le deuxième système fut mis en place, dans un secteur beaucoup plus sensible, celui où sont principalement effectués les diagnostics. L’utilisation du système faisait déjà partie des opérations de routine. Grâce au système PACS, le radiologue dispose d’une connexion directe avec le chirurgien de garde spécialisé en traumatologie. Après consultation du médecin, le radiologue peut prendre d’autres clichés tant que le patient est en place, si nécessaire. Ceci permet de gagner les précieuses minutes indispensables au bon fonctionnement d’un établissement hospitalier spécialisé en traumatologie.

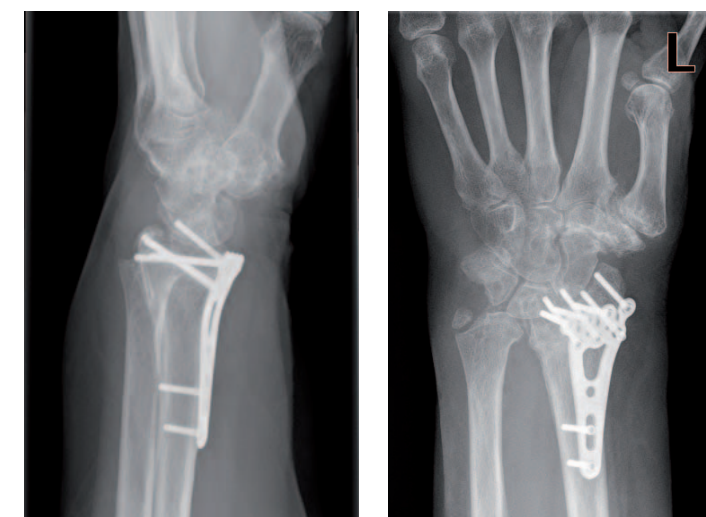
Après l’installation sans heurt du troisième système, également dans la salle de soins post-intervention, Mme Schaden a fait l’éloge du système DigitalDiagnost : “Avec ce robuste équipement Philips, la manipulation est rapide et simple, ce qui s’avère indispensable, surtout au service de radiologie d’un établissement tel que le nôtre.”



Système DigitalDiagnost de Philips



Odile Schaden, opérateur en chef, devant la station de travail



Vues d’un poignet avec une plaque en titane



Un choix judicieux

Vision à long terme pour l'équipement en défibrillateurs/moniteurs d'un service médical d'urgence

Le service médical d'urgence de la région de Fribourg, au sud-ouest de l'Allemagne, se différencie des autres établissements par sa méthode de travail peu courante : ainsi, par exemple, les médecins urgentistes y travaillent par gardes, au lieu d'être d'astreinte, afin de diminuer les coûts liés au

traitement des patients en urgence. Lors du remplacement de ses défibrillateurs/moniteurs en 2005, cet établissement a adopté une vision plus globale et choisi une solution unique. En termes de qualité comme de quantité, l'objectif était d'optimiser aussi bien la fonctionnalité que la valeur de l'équipement.

En Allemagne, environ 40 % des appels d'urgence sont pris en charge en parallèle par une équipe paramédicale et par un médecin urgentiste. Il s'agit essentiellement de médecins hospitaliers d'astreinte. Fribourg est l'un des rares endroits à disposer d'un centre médical spécialisé avec des médecins urgentistes. À tour de rôle, l'hôpital libère des médecins de leurs tâches afin qu'ils assurent des gardes dans ce centre.

Ce système a été adopté, notamment, pour faire face à la charge de travail. Les médecins urgentistes traitent plus de 6 000 appels par an. Cependant, comme le souligne le docteur Frank Koberne, responsable médical du service des médecins urgentistes de la région de Fribourg, la mise en place d'un service dédié rend le travail aux urgences plus intéressant car il est essentiel. Dans la pratique hospitalière courante, beaucoup de médecins abandonnent, dès qu'ils le peuvent, l'astreinte aux urgences en raison du stress supplémentaire que cela implique ; cette décision les empêche de gagner en savoir-faire. L'approche différente adoptée à Fribourg a fait la preuve de son efficacité ; les médecins urgentistes qui y travaillent ont, en moyenne, plus de 12 années de service.

Les services de santé économisent ainsi de l'argent en réduisant les admissions hospitalières et en fournissant de meilleurs traitements. Les médecins urgentistes inexpérimentés risquent souvent d'opter pour la solution de facilité et d'admettre des patients qui n'ont pas besoin d'être hospitalisés. En moyenne, dans la région du Baden-Württemberg, les médecins urgentistes laissent 6 % des patients à leur domicile. Dans la région de Fribourg, ce chiffre atteint 20 %. En outre, alors que le taux de survie après un arrêt cardiaque est d'environ 20 %, le savoir-faire du personnel médical urgentiste, la défibrillation à deux niveaux et la qualité de l'équipement ont permis de faire monter ce taux à 50 % dans cette région. C'est grâce à ces résultats que Fribourg est devenu un centre de compétence pour les services médicaux d'urgence du sud-ouest de l'Allemagne.



Le service des médecins urgentistes de Fribourg travaille en parfaite collaboration avec le service de cardiologie de l'hôpital universitaire.



Le HeartStart MRx équipe toutes les ambulances et véhicules des médecins urgentistes de la région de Fribourg.

Des équipements bien choisis

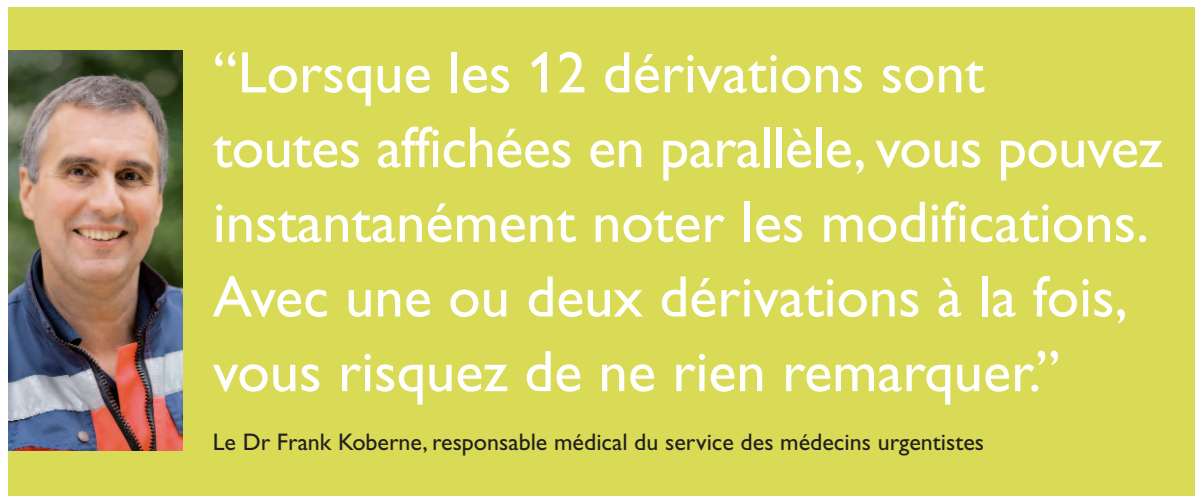
En matière d'équipement, là encore, le Dr Koberne privilégie une approche à long terme. En 2004, de nombreux défibrillateurs/moniteurs du service allaient devoir être remplacés. Le moment semblait alors opportun pour uniformiser l'équipement en optant pour un modèle unique. Malgré l'importance de l'investissement, l'objectif était de réaliser des économies sur le long terme en achetant de gros volumes.

Les médecins urgentistes et les membres de chaque service paramédical ont participé au processus de choix d'une solution. Ils ont évalué la disponibilité et la qualité des fonctions, la simplicité d'utilisation, ainsi que les coûts d'achat et de fonctionnement. Ils ont finalement opté pour le défibrillateur HeartStart MRx de Philips qui présentait le meilleur rapport qualité-prix au vu des fonctionnalités proposées. L'accessibilité des fonctions est particulièrement importante. Le Dr Koberne a été très impressionné par le fait que, sur le MRx, les fonctions dont vous avez besoin "ne sont pas perdues au fin fond des menus. Son utilisation est très intuitive. Vous pouvez le confier à un intervenant et il saura vite l'utiliser".

Défibrillation et surveillance complète

La région inclut la ville de Fribourg et ses environs sur 60 km autour. Elle compte 500 000 habitants, traite 10 000 appels médicaux d'urgence par an, et est desservie par 6 véhicules de médecins urgentistes et 20 ambulances. Chacun de ces véhicules est équipé d'un MRx, afin que la première personne à intervenir auprès du patient puisse assurer une défibrillation. La pratique veut que les ambulanciers utilisent le défibrillateur en mode semi-automatique. Le médecin urgentiste, en revanche, peut passer en mode manuel. Bon nombre d'entre eux choisissent cependant de rester en mode semi-automatique car ils considèrent que le MRx conserve un bon rythme.

Ils utilisent le MRx pour la surveillance pour quasiment chaque intervention. Ils peuvent ainsi surveiller l'ECG (à 5 et 12 dérivations), l'oxymétrie de pouls (SpO₂), la capnométrie et la pression non invasive (PNI). En raison des artefacts de mouvements, la PNI n'est pas précise au cours du transport, mais elle peut s'avérer très utile sur le site d'intervention en



“Lorsque les 12 dérivationes sont toutes affichées en parallèle, vous pouvez instantanément noter les modifications. Avec une ou deux dérivationes à la fois, vous risquez de ne rien remarquer.”

Le Dr Frank Koberne, responsable médical du service des médecins urgentistes

urgence. La capnométrie est une mesure standard dans tous les cas de réanimation et pour tout patient placé sous ventilation assistée. La mesure de la SpO₂ est utilisée presque systématiquement.

Les médecins urgentistes ont l'habitude d'interpréter les ECG afin de prendre des décisions thérapeutiques. En outre, des cardiologues leur ont assuré une formation supplémentaire. Ils ont donc considéré que l'option de transmission des tracés à l'hôpital à des fins de téléconsultation n'était pas indispensable. Cependant, l'ECG 12 dérivationes devait être d'excellente qualité. Le MRx est l'outil idéal pour afficher simultanément 12 dérivationes à l'écran. “Cette fonctionnalité est très utile pour les patients après un arrêt cardiaque, en cas de variations de l'ECG au cours du transport,” explique le Dr Koberne. “Lorsque les 12 dérivationes sont toutes affichées en parallèle, vous pouvez instantanément noter les modifications. Avec une ou deux dérivationes à la fois, vous risquez de ne rien remarquer.” Le MRx est également équipé d'un logiciel d'analyse des ECG 12 dérivationes. Cette analyse est souvent très pointilleuse et souligne chaque problème potentiel. Le Dr Koberne la considère toutefois utile afin d'assurer une vérification de son interprétation des tracés.

Une qualité sûre

Le plan prévoit de mettre à niveau les défibrillateurs avec la fonction Q-CPR, qui surveille la qualité de la RCP réalisée. Elle fournit des indications instantanées sur la fréquence et l'amplitude des compressions, ainsi que sur la qualité de la respiration artificielle effectuée. La première réaction des ambulanciers, infirmiers et médecins a été de la rejeter. Mais, une fois essayée, “son utilisation a fait l'unanimité”, souligne le Dr Koberne.

“Le MRx est un choix judicieux. Les équipes d'intervention l'acceptent rapidement et tous en sont extrêmement satisfaits”, déclare le Dr Koberne, qui en attribue le crédit à l'accessibilité des fonctionnalités. Il s'avère également très précieux ; le Dr Koberne ajoute ainsi : “Cet appareil a parfaitement répondu à toutes nos attentes, et ce n'est pas peu dire.” <

 **VERSION LONGUE**
Pour plus d'informations,
veuillez compléter la carte-réponse.

ProtocolWatch – Une vision claire des données patient

Des outils intuitifs d'aide à la prise de décisions cliniques permettent aux cliniciens de traiter les patients plus efficacement, tout au long du cycle de soins

Avec un taux de mortalité de 28 à 50%^I, le sepsis sévère, ou choc septique, est la principale cause de décès dans les unités de soins intensifs non cardiaques^{II}. ProtocolWatch, la nouvelle application d'aide à la prise de décisions cliniques, disponible sur les Moniteurs Patient IntelliVue, a pour objectif d'améliorer le niveau de fiabilité clinique en utilisant le protocole SSC (Surviving Sepsis Campaign – Survivre au sepsis) afin de définir des paramètres physiologiques indiquant le début d'un sepsis. Les directives du protocole SSC permettent aux hôpitaux de diminuer la mortalité ainsi que les coûts liés au traitement du sepsis.

Grâce à des mesures de monitoring au chevet, ProtocolWatch propose des informations pertinentes pour le dépistage et le traitement du sepsis, sur la base de directives thérapeutiques fondées sur des données tangibles, afin d'aider les cliniciens à prendre des décisions précises et opportunes concernant le traitement du patient. Lorsqu'un paramètre atteint les limites établies dans le cadre du protocole SSC, une fenêtre s'affiche sur l'écran du moniteur, invitant les cliniciens à vérifier tout autre signe clinique de sepsis sévère.

Un hôpital de pointe renforce ses normes de qualité avec ProtocolWatch

À l'automne 2006, le Good Samaritan Hospital and Medical Center de Portland, Oregon (États-Unis), a pris une initiative de qualité dans le domaine du sepsis, amenant l'hôpital à développer ses propres protocoles en conformité avec les directives du protocole SSC. Acteur de première ligne dans l'adoption d'une médecine fondée sur des données tangibles, le Good Samaritan Hospital a récemment installé ProtocolWatch dans son unité de soins intensifs (USI) de 28 lits, afin de renforcer cette initiative, mais aussi d'accroître la base de connaissances cliniques du personnel hospitalier.

“Plus besoin d'évaluer l'état du patient et d'attendre les résultats du laboratoire. L'application ProtocolWatch est capable d'identifier des indicateurs précoces du sepsis, nous permettant de commencer très tôt le traitement,” indique LuAnn Staul, infirmière spécialiste clinique au Good Samaritan Hospital. “Conformément au protocole SSC, le traitement doit être administré dans les six premières heures suivant l'identification du sepsis. Depuis la mise en place de ProtocolWatch, nous avons pu intervenir en moins de six heures grâce aux indications claires et à la chronologie dont



Au cours du processus de réanimation du sepsis, les tendances horizon assurent le suivi des paramètres hémodynamiques essentiels, visibles d'un coup d'œil. Un chronomètre démarre dès le début de la réanimation et poursuit le décompte sur l'ensemble du protocole.

L'application ProtocolWatch installée sur les Moniteurs Patient IntelliVue simplifie la mise en place des protocoles de soins fondés sur des données tangibles.

nous avons ainsi pu disposer, ce qui nous a aidés à éliminer certains obstacles au traitement des patients gravement atteints.”

En outre, le système informe les infirmières et médecins de l'unité des soins intensifs du Good Samaritan de l'évolution de l'état du patient par rapport à la chronologie afin d'établir un traitement à visée courte, de mobiliser le personnel nécessaire, d'assurer la continuité et l'homogénéité des soins et d'améliorer la communication.

De nos jours, les professionnels de santé ont besoin de visualiser clairement les données patient et de disposer de directives tangibles face au volume important d'informations disponibles. Les applications d'aide à la prise de décisions cliniques telles que ProtocolWatch peuvent avoir un impact considérable sur le traitement des patients présentant un sepsis et permettre de sauver des vies. Considérant que les symptômes du sepsis sont difficiles à détecter et bien souvent assimilés à d'autres pathologies, Philips se donne pour objectif de fournir aux médecins et aux infirmières une autre analyse afin de les aider à “lire” les données patient et à choisir, plus rapidement, le meilleur traitement possible. <

^I Wheeler AP, Bernard GR. Treating patients with severe sepsis. N Engl J Med 1999; 340: 207-214.

^{II} Parrillo JE, Parker MM, Natanson C, et al. Septic shock in humans: advances in the understanding of pathogenesis, cardiovascular dysfunction, and therapy. Ann Intern Med 1990; 113: 227-242.



Deux systèmes de TDM multicoupe permettent à l'hôpital régional de Milford d'étendre considérablement sa gamme d'applications



Centre médical régional de Milford, Massachusetts, États-Unis

Une qualité irréprochable

Diamond Select permet au centre médical régional de Milford de progresser en tomodensitométrie multicoupe

Bien que centre hospitalier communautaire, le centre médical régional de Milford, dans le Massachusetts (États-Unis) tient à proposer les plus récentes technologies. Quand leurs appareils de tomodensitométrie ont dû être mis à niveau, vitesse d'acquisition et post-traitement étaient prioritaires, même si la volonté d'étendre les capacités cliniques des systèmes était également au cœur des préoccupations. Selon Mme Linda Egan, chef du service, responsable de la tomodensitométrie et administrateur du système PACS : "Nous voulions être à la pointe de la technologie. Nous faisons ce que nous pouvons, dans les limites de notre budget, pour offrir le meilleur à notre communauté." La réponse à tout cela a été de compléter l'équipement en place par un système Diamond Select.

Ce centre médical est un hôpital général régional et communautaire, qui dessert 20 villes du centre sud du Massachusetts. Afin de rationaliser la gestion des tâches et de faire face au nombre croissant de patients, le centre avait besoin de mettre à niveau ses tomodensitomètres à coupe unique et à quatre coupes. Donna Langeveld, responsable des examens de tomodensitométrie (TDM), souligne que les examens duraient trop longtemps ; la durée des apnées parfois nécessaires était trop longue pour les patients ; la reconstruction était lente et le post-traitement très compliqué. "Nous ne pouvions pas examiner beaucoup de patients." Les radiologues considéraient également que le système à coupe unique était obsolète et incapable d'offrir les résultats attendus. Tout ceci a contribué à rallonger la liste d'attente pour les examens et à réaliser des examens en consultation externe jusqu'à 22 heures.

Une solution équilibrée

Initialement, le centre régional de Milford pensait qu'il ne pouvait se permettre d'acquiescer qu'un nouveau système 64 coupes et peut-être un nouveau système 16 coupes. Mais leur interlocuteur Philips a compris que leur désir profond était d'optimiser les capacités de TDM de l'établissement. Il a donc proposé au centre un système 40 coupes reconditionné, au lieu du tomodensitomètre 16 coupes. L'hôpital a accepté cette solution qui lui permettait de gagner en performances, tout en restant dans les limites de son budget. Le programme Philips Diamond Select fournit des équipements reconditionnés d'excellente qualité. Comme son nom l'indique (un joyau de sélection), seuls des systèmes de premier ordre, fiables, présentant un historique de service parfait, subissent le processus de reconditionnement. Après le désassemblage, le contrôle et la désinfection, toutes les pièces externes sont repeintes. Détail important : tous les composants de vide sont remplacés à neuf afin d'assurer une qualité d'image irréprochable. Le système est également mis à niveau avec la toute dernière version logicielle. Tous les systèmes Diamond Select sont vendus sous les mêmes conditions de garantie et de service Philips que les systèmes neufs.

Des fonctionnalités nouvelles et une vitesse supérieure

En dépit du scepticisme habituel de bon nombre de personnes vis-à-vis des équipements d'occasion, Mme Egan considérait

que la technologie et le rapport qualité-prix proposés par Diamond Select méritait que l'on s'y arrête. "Avec un équipement d'occasion ou reconditionné, vous devez vous demander s'il va toujours répondre à vos besoins dans trois à cinq ans," souligne-t-elle. "Ce système Diamond Select est formidable. Lorsque le système a passé la porte, il était comme neuf. Non seulement il répond à nos besoins actuels, mais dans trois à cinq ans, il sera toujours extrêmement fonctionnel en TDM. Et si nous voulons, à n'importe quel moment, passer de 40 coupes à 64 coupes, c'est possible." Depuis l'installation des deux systèmes, Mme Egan a pu noter une amélioration significative de la gestion des tâches en TDM et une grande satisfaction des radiologues. "Nous disposons de nouveaux moyens, bien meilleurs, pour visualiser des structures que nous ne pensions jamais pouvoir voir. Et nous avons davantage d'options de manipulation des images, nous permettant de générer différentes coupes et de visualiser différemment les structures que nous connaissons. Nous pouvons réaliser les examens plus facilement et plus rapidement qu'avant," ajoute-t-elle.

Les patients aussi tirent parti de cette solution. Selon Mme Langeveld, les examens sont plus rapides. "Si nous examinons l'abdomen ou le thorax, les patients n'ont pas besoin de maintenir les bras au-dessus de leur tête pendant aussi longtemps qu'avant. Et les apnées indispensables sont beaucoup plus courtes, 5 à 10 secondes maximum, explique-t-elle.



“Nous faisons ce que nous pouvons, dans les limites de notre budget, pour offrir le meilleur à notre communauté.”

Mme Linda Egan, chef du service, responsable des examens de tomodensitométrie et administrateur du système PACS

Le personnel de l'hôpital régional de Milford est également très impressionné par la reconstruction d'arrière-plan. Le système Diamond Select a été livré avec l'espace de travail Extended Brilliance (EBW) que Mme Egan décrit comme “un véritable outil de productivité”, car il permet aux techniciens de se concentrer davantage sur leurs patients. Les médecins peuvent l'utiliser comme station de relecture ou de reconstruction, sans perturber le déroulement de l'examen.

Entre autres avantages, Mme Egan souligne celui des examens multiples, tels que la TDM du cou, du thorax, de l'abdomen et de la région pelvienne réalisée sur des patients en oncologie. Les bolus de contraste sont moins importants car les systèmes sont plus rapides. “Et vous obtenez plus vite des images plus claires,” indique-t-elle. “Vous pouvez réaliser de nombreuses sections fines et créer des coupes sagittales et coronales. Les médecins ne parviennent pas à croire qu'il s'agit-là des mêmes images que celles qu'ils avaient l'habitude de voir. La pathologie apparaît nettement mieux.” La qualité de l'image du système reconditionné ne diffère absolument pas de celle du système neuf. “En fait,” explique-t-elle, “certains radiologues nous demandent de quel système proviennent ces images.” Mme Langeveld insiste sur la plus grande flexibilité dont elle et les autres techniciens bénéficient en termes de post-traitement. Par exemple : “Si le patient quitte le service après l'examen et que le radiologue détecte un nodule pulmonaire, il n'est pas nécessaire de refaire l'examen. Nous pouvons reconstruire les images rétroactivement et les donner au radiologue afin qu'il vérifie la présence de nodules pulmonaires.”



Avantage pour le patient : l'examen dure moins longtemps

Un bel avenir grâce à des applications plus étendues

L'un des aspects les plus intéressants de cette nouvelle capacité de TDM multicoupe dont bénéficie l'hôpital régional de Milford réside dans la gamme très étendue d'applications possibles. En tête de liste se trouve le travail cardiaque. “Depuis que nous sommes un centre certifié de prise en charge de l'AVC dans l'état du Massachusetts,” explique Mme Egan, “je préfère maintenir la visualisation de la perfusion cérébrale de façon à ce que nous puissions optimiser l'évaluation des patients présentant un AVC et la mise en oeuvre d'un traitement thrombolytique.” Mme Langeveld ajoute : “Vous pouvez visualiser le travail du cœur ou la perfusion cérébrale sur n'importe lequel des deux systèmes.” Ceci n'aurait pas pu être possible avec un système 16 coupes. “Aussi, désormais, si un cas se présente, nous pouvons utiliser le système qui sera disponible.”

Une recommandation à suivre

Mme Egan est une adepte enthousiaste du programme Philips Diamond Select. L'hôpital n'a rencontré aucun problème

avec les scanners. “Si vous les mettez l'un à côté de l'autre, impossible de distinguer celui qui a été reconditionné,” affirme-t-elle. En fait, l'hôpital envisage d'acquérir un autre scanner de TDM Diamond Select pour son centre de cancérologie actuellement en construction. “Diamond Select est le nom idéal pour ce programme qui est un véritable joyau. Il vous offre qualité et technologie de pointe. Je le recommanderais volontiers à des confrères.”

Mme Egan pense que le fait de disposer de deux scanners haut de gamme permet au centre médical régional Milford de respecter son engagement visant à proposer à sa communauté des diagnostics plus rapides et fiables, ainsi que des soins bien meilleurs. “Nous ne sommes qu'un petit hôpital de 126 lits, mais nous disposons d'un équipement remarquable, qui nous aide à prendre soin de nos patients.” Elle ajoute rapidement : “Après tout, ils le méritent.”

Une efficacité à toute épreuve



Les bâtiments principaux du remarquable Centre de diagnostic à Eindhoven

Le centre de diagnostic d'Eindhoven met en service dix systèmes d'échographie Philips HD11 identiques

Qu'est-ce qui peut décider un centre de diagnostic à remplacer tous ses systèmes d'échographie existants par dix systèmes identiques haut de gamme ? Le centre de diagnostic d'Eindhoven (DCE) a pris la décision drastique, fin 2005, de rationaliser ses méthodes de travail. “Nous voulions déployer notre personnel avec la plus grande flexibilité possible afin de rester en phase avec une demande en constante évolution,” déclare le Dr Jules Keyzer, président du conseil d'administration. Le Dr Keyzer poursuit en expliquant : “Tous les systèmes sont identiques et offrent les mêmes fonctionnalités, même s'ils ne sont pas utilisés systématiquement.”

Les échographistes et les autres utilisateurs disposent du même système dans chaque salle d'examen, ce qui améliore leur savoir-faire sur le système et permet d'obtenir un résultat d'excellente qualité en toutes circonstances.

Le Dr Keyzer explique que “les manipulateurs doivent accoutumer leur cerveau à chaque fois qu'ils se retrouvent face à une marque ou un modèle différent.” Cette contrainte faisait perdre du temps et affectait le fonctionnement du centre de diagnostic : au fil des ans, différents types de système d'échographie avaient été mis en place. Le temps, c'est de l'argent et le nombre croissant d'examen échographiques pour les femmes



Dr Jules Keyzer, président du conseil d'administration



Dr Aimée van Dobben, médecin et échographiste

“Une simple pression de bouton permet d'accéder au type d'examen correct. C'est ce qui rend ces nouveaux systèmes d'échographie si flexibles.”

Dr Aimée van Dobben, médecin et échographiste



Dr Diederik Veersema, gynécologue

enceintes imposait qu'une solution efficace soit trouvée de toute urgence. “Cette augmentation considérable est partiellement due à la décision du gouvernement hollandais d'intégrer dans le programme de suivi standard des grossesses une échographie à la 20e semaine,” explique le Dr Keyzer. Le gynécologue Diederik Veersema souligne que le niveau de difficulté que présente ce type d'examen échographique est également plus élevé : “Les opérateurs doivent faire preuve d'un savoir-faire très étendu. Après tout, cela concerne les organes des bébés à naître et des cœurs de la taille de boutons. Outre ce savoir-faire, disposer d'un équipement de qualité optimale est absolument indispensable.”

Gagner en homogénéité pour gagner en rentabilité

Le Dr Keyzer admet que certains examens pourraient être effectués à l'aide de systèmes moins performants. “Nous avons cependant choisi d'opter pour l'homogénéité et pour des performances de premier ordre pour tous nos équipements. Nous ne voulions en aucune façon affecter le planning. Seule cette solution nous permet d'atteindre notre objectif annuel de productivité de 4 000 examens par système, une efficacité qui nous est grandement profitable. Étant donné que nous pouvons diviser les coûts d'examen par 4 000 au lieu d'environ 1 000 auparavant, le prix par examen reste relativement faible. En proposant des consultations le matin, l'après-midi et le soir, nous pouvons réaliser, chaque année, 40 000 échographies sur l'ensemble de nos dix systèmes installés en trois lieux différents.” Le centre devait également

prendre en compte la convivialité, la qualité et le coût du système avant de sélectionner le HD11. Le HD11 est un système multifonctionnel haut de gamme. “Nous avons, bien évidemment, examiné les offres d'autres fournisseurs,” souligne le Dr Veersema, “mais ils n'ont pas pu nous proposer les mêmes fonctions que Philips à ce prix. Et, bien entendu, l'ergonomie a aussi été un élément clé.” (Le design du HD11XE a été récompensé par le prestigieux prix de l'International Forum Design (iF) en 2007.)

Une planification parfaite

Le Dr Aimée van Dobben, elle-même échographiste, insiste sur le fait que les utilisateurs du centre de diagnostic ne peuvent pas revendiquer leur ‘propre salle’. “Chaque salle dispose du même équipement et nous avons même tenu compte, par exemple, du fait que l'opérateur s'assied toujours du même côté de la table lorsqu'il s'agit d'examiner une femme enceinte. Le lieu de travail de chacun n'a donc absolument aucune importance, ce qui nous permet de planifier parfaitement l'utilisation de nos salles.”

Les systèmes HD11 sont également utilisés pour les examens de radiologie, d'urologie, de cardiologie et d'orthopédie. Une salle est également disponible de temps en temps pour l'Academisch Ziekenhuis Maastricht. Le Dr Veersema explique : “Vous pouvez considérer cela comme une clinique de consultation externe. Nous nous sommes mis d'accord afin que des examens de diagnostic prénatal aient lieu ici, combinant échographies et examens invasifs. Dans les milieux profes-

sionnels aux Pays-Bas, ceci s'appelle l'Examen d'échographie avancé de type I.” Le directeur Keyzer ajoute que le centre réalise des examens de dysplasie de la hanche chez les bébés. “Le nombre de demandes augmente sans cesse, ce qui nous conforte dans notre sentiment d'avoir fait le bon investissement.”

Une expertise professionnelle

Les 40 utilisateurs issus de différentes spécialités confirment la nature multifonctionnelle du HD11. L'accent est toutefois mis sur les soins primaires, suivant les indications des médecins généralistes et des obstétriciens. Pour ces derniers, l'examen porte surtout sur l'échographie à 20 semaines ou sur la mesure de l'épaisseur du pli nucaal. Au cours des dernières années, le Dr Veersema a observé une croissance sans précédent de ce type d'examen, qui nécessite un savoir-faire professionnel considérable : “Il y a eu une véritable explosion des demandes, ce qui nous a d'autant plus encouragés à augmenter le nombre de techniciens d'échographie. Notre équipe est désormais composée de 19 techniciens, chacun ayant brillamment suivi la formation très prisée sur ‘l'examen d'échographie structurée,’” annonce fièrement le Dr Veersema. Il ajoute que la fonction occupée par un technicien d'échographie est différente de celle d'un manipulateur radio : “Il s'agit d'un examen dynamique, au cours duquel sont déterminés les résultats. Le technicien d'échographie évalue également le résultat et enregistre les détails. Par conséquent, l'opérateur doit posséder un niveau d'expertise élevé et doit au moins avoir suivi une formation professionnelle poussée.” L'équipe gère les trois

lieux d'échographie du centre de diagnostic à tour de rôle, afin de s'assurer que les systèmes fournissent des résultats comparables et reproductibles.

Une convivialité incomparable

Deux spécialistes d'application Philips se sont chargés de la mise en place aux différents lieux d'implantation. Pendant deux ou trois jours, ils ont travaillé avec les échographistes afin de les aider à se familiariser avec le HD11. Ils sont revenus par la suite afin d'intégrer des protocoles supplémentaires. “Notre personnel a tout assimilé très rapidement,” déclare le Dr van Dobben. “Et tout le monde ne parle que de la convivialité de ces systèmes. Seul le choix d'un système unique pouvait rendre cela possible.” Elle considère les différents pré réglages proposés pour les divers types d'examen comme un véritable atout sur ces systèmes. “Une simple pression de bouton permet d'accéder au type d'examen correct. C'est ce qui rend ces nouveaux systèmes d'échographie si flexibles,” souligne-t-elle.

Les utilisateurs sont tellement satisfaits d'utiliser le HD11 que le centre de diagnostic ne rencontre aucun problème pour trouver de bons techniciens d'échographie. “Ils sont contents de travailler ici,” affirme le Dr van Dobben. “Nous disposons d'une équipe importante et travailler ici demeure un défi permanent : c'est ce qui rend le travail si attrayant. Nous voulons rester ainsi, c'est pourquoi nous sommes déjà tournés vers l'avenir.”



Des avantages appréciables

L'échocardiographie transœsophagienne 3D en temps réel, source de nombreux avantages en cardiologie et en anesthésie

Lors du congrès annuel de l'association des cardiologues allemands qui a eu lieu en avril 2007, le professeur Andreas Franke, spécialiste de cardiologie/médecine interne en soins intensifs à la clinique universitaire d'Aix-la-Chapelle, en Allemagne, a résumé ainsi son impression sur les tests qu'il a réalisés à l'aide du prototype de sonde d'échographie transœsophagienne (ETO) 3D en temps réel : "Les images sont belles et précises. Mais ce qui importe le plus, c'est la simplification de la procédure et les nouvelles opportunités que ce type d'examen peut apporter. Et je suis certain que les avantages de cette solution sont très nombreux."

Le professeur agrégé Jan Hultman, directeur des services d'anesthésie et de soins intensifs cardiothoraciques du Karolinska Institutet de Stockholm (Suède), a lui aussi testé l'échocardiographie 3D temp réel. Bien que l'exploration transthoracique 3D en temps réel fournisse une représentation spatiale précise, la résolution reste problématique : elle ne convient donc pas à une utilisation péri-opératoire ou en cours d'intervention. "En se rapprochant du cœur, on obtient,

avec l'ETO 3D en temps réel, une qualité d'image bien supérieure à celle de l'échocardiographie transthoracique 3D," explique le professeur Hultman. Et en chirurgie cardiothoracique, "il est alors beaucoup plus facile pour les chirurgiens de comprendre ce qu'il se passe," souligne-t-il. Avant l'opération, ils peuvent visualiser précisément le problème à résoudre – une valve mitrale, par exemple, avant qu'elle s'arrête de fonctionner. Et le professeur Hultman d'ajouter que "cette perspective est vraiment enthousiasmante pour eux".

Pour le professeur Hultman, la facilité de communication offerte par la sonde d'ETO 3D en temps réel la rend tout aussi précieuse que l'extrême précision des informations qu'elle fournit à l'échographiste. Et le professeur Franke abonde dans son sens. Les cardiologues ont l'habitude de reconstituer mentalement les coupes en 2D. "Théoriquement, l'échographie transœsophagienne 3D en temps réel permet d'obtenir les mêmes informations qu'en mode 2D. Leur interprétation se fait cependant plus rapidement et facilement," indique le professeur Franke. Le professeur Hultman ajoute que, si l'image 2D met en évidence un problème de valve avec une spécificité d'environ 80 %, l'activation du mode 3D permet

d'identifier les 20 % restants. "J'ai été surpris," admet le professeur Franke, "par le niveau de confiance que j'ai alors atteint."

De nouvelles méthodes de visualisation du cœur

La sonde d'ETO 3D en temps réel xMatrix de Philips a une taille identique à celle d'une sonde d'ETO multiplan classique. Elle se connecte au système d'échographie de pointe Philips iE33, et offre les mêmes fonctionnalités qu'une sonde d'ETO Omniplan. Elle s'utilise également de la même façon : la logistique, la gestion des tâches et la manipulation ne changent pas. Le professeur Franke ajoute : "Je ne pensais pas que cela serait si facile ; j'étais beaucoup plus sceptique". Néanmoins, il a été étonné de la rapidité avec laquelle ses collègues et lui ont pu balayer leurs doutes sur l'ETO 3D en temps réel et commencer à l'utiliser régulièrement. "C'est vous dire si elle est fiable," reconnaît-il.

Tout comme en échographie transthoracique, 4 battements de cœur sont nécessaires pour obtenir une image 3D du volume total avec la sonde d'ETO 3D en temps réel. Les images 3D du volume total (ainsi que les groupes de données du volume total en 3D obtenus avec QLab) permettent de quantifier le volume ventriculaire gauche ainsi que la fonction régionale. "C'est extrêmement utile," ajoute le professeur Hultman. En se concentrant sur un volume semblable à une "peau d'orange" épaisse, les données sont disponibles en temps réel. Il est alors possible pour les cardiologues, par exemple, d'obtenir des images à tout moment, même au cours d'une fibrillation auriculaire. L'utilisation de coupes épaisses nécessite alors d'affiner des réglages tels que le gain, la gamme dynamique et la compression, afin de percevoir correctement la profondeur

de l'image en 3D. "La qualité de perception de la profondeur m'a réellement époustoufflé," admet le professeur Hultman.

Le mode 2D toujours d'actualité

Au cours de la période de test, qui s'est déroulée en mars 2007, les cardiologues d'Aix-la-Chapelle ont utilisé la sonde d'ETO 3D en temps réel pour tous les examens d'ETO présentant une suspicion de pathologie. "Pouvoir utiliser la sonde en mode 2D, puis passer simplement au 3D en cas de nécessité s'avère extrêmement utile," souligne le professeur Franke. "Vous êtes ainsi sûr que la sonde peut réaliser toutes les opérations qu'elle effectuait auparavant, tout en vous en offrant davantage. C'est formidable de pouvoir disposer de tous ces outils et méthodes qui ont fait leurs preuves," déclare-t-il.

En mai 2007, c'est au tour du professeur Hultman de disposer de la sonde d'ETO 3D en temps réel. Il l'utilise pour tous ses patients et insiste, lui aussi, sur l'intérêt d'avoir le choix entre les modes 2D et 3D. "Cette sonde propose des images 2D d'une qualité que je n'avais encore jamais obtenue," renchérit le professeur Hultman. "C'est très important."

Des interventions sous haute surveillance

En cas d'utilisation péri-interventionnelle au laboratoire de cathétérisme, la sonde d'ETO 3D en temps réel permet une orientation spatiale immédiate et facilite l'identification des pathologies. "Nous pouvons visualiser en temps réel ce qu'il se passe. Personnellement, je pense que la surveillance des interventions représente le plus grand avantage de la sonde d'ETO 3D en temps réel," indique le professeur Franke. Elle vous permet de visualiser l'efficacité de la thérapie. Cette



“En se rapprochant du cœur, on obtient, avec l'ETO 3D, une qualité d'image bien supérieure à celle de l'échocardiographie transthoracique en 3D.”

Le professeur Andreas Franke, spécialiste en cardiologie/médecine interne en soins intensifs

sonde complète parfaitement la radiographie, dont elle permettra très certainement de réduire la durée d'utilisation. Bien qu'il soit impossible d'éliminer les ombres produites par le cathéter, la sonde d'ETO 3D en temps réel a également été utilisée avec succès au laboratoire d'électrophysiologie d'Aix-la-Chapelle. Les électrophysiologistes voulaient surtout atteindre le sinus coronaire, ce que la sonde d'ETO 3D en temps réel permet aisément de réaliser. Ils s'intéressaient également aux veines pulmonaires, qui ne sont pas du tout visibles sur les radios. Ils ont alors pu utiliser la sonde d'ETO 3D en temps réel afin de guider et de surveiller l'examen, sans avoir à subir les complications supplémentaires éventuelles liées à l'échographie intracardiaque.

appliquera bientôt l'ETO 3D en temps réel au ventricule droit. Cette avancée l'aiderait considérablement dans son travail sur l'hémodynamique centrale et les concepts de volume-pression. Elle renforcerait également l'intérêt de l'utilisation de l'ETO 3D en temps réel pour la surveillance des patients fragiles en chirurgie générale. Dans ce domaine, l'ETO est rapidement devenue “la pierre angulaire des soins médicaux”, et le professeur Hultman considère que l'ETO 3D en temps réel sera particulièrement utile pour décrire de façon claire la fonction cardiaque.

Le professeur Franke pense que l'ETO 3D en temps réel va rapidement devenir populaire, bien plus vite que la technologie transthoracique. Sans modifier ses habitudes de travail, le médecin bénéficiera de possibilités encore plus importantes. Bien que l'imagerie 3D n'ait été initialement conçue que pour compléter l'imagerie 2D, le professeur Hultman envisage un avenir où l'examen principal s'effectuera en 3D.

Où qu'elle soit utilisée, l'ETO 3D en temps réel fournit toujours plus d'informations décisives, en un temps toujours plus court.

Elle s'avère très utile dans les laboratoires d'échographie afin de simplifier le diagnostic des problèmes de valve ou de cavité, dans les laboratoires de cathétérisme et d'électrophysiologie pour surveiller les interventions, mais aussi pour communiquer avec les spécialistes de chirurgie cardiaque et les autres collègues.

Les professeurs Hultman et Franke sont désireux de bénéficier de cette “foule d'avantages” dès que l'ETO 3D en temps réel sera disponible sur le marché, vers la fin de l'année 2007.

“D'une manière générale, je suis vraiment enthousiasmé par l'ETO 3D en temps réel,” conclut le professeur Hultman. <

+ VERSION LONGUE
Pour plus d'informations,
veuillez compléter la carte-réponse.



Le professeur Franke pense que la surveillance des interventions représente le plus grand avantage de la sonde ETO 3D en temps réel

Un avenir prometteur

Le professeur Hultman pense que l'ETO 3D en temps réel pourrait se révéler encore plus performante avec une cadence d'image supérieure, ainsi qu'une fenêtre affichant à l'écran des images 2D orthogonales pour faciliter le guidage. Grâce à ces améliorations, les utilisateurs expérimentés pourraient bénéficier d'une qualité d'images 3D temps réel encore meilleure. “En dépit de mon expérience,” ajoute-t-il, “j'ai sauvé les séquences 3D avant d'ajuster le gain, la gamme dynamique et la découpe.” Il espère aussi que Philips



Édition spéciale **CARDIOLOGIE**

Un cœur pour modèle

Les algorithmes de modélisation améliorent automatiquement les soins cardiaques

Bien que les récentes innovations réalisées en technologie d'imagerie médicale aient fourni aux médecins une grande richesse d'informations sur les structures anatomiques complexes, il est souvent difficile d'en extraire les données pertinentes. Dans sa volonté de proposer aux cliniciens un outil facilitant le diagnostic et simplifiant les thérapies les plus complexes, Philips a cherché à concevoir des algorithmes qui tirent parti des connaissances anatomiques existantes. Les chercheurs ont créé un nouveau modèle d'extraction automatique des données cardiaques, reposant sur les images volumétriques. L'algorithme de modélisation du cœur est capable de détecter avec précision la position du

cœur et d'adapter très finement un modèle cardiaque de référence intégré aux images du patient. Même si cet algorithme fait déjà partie d'un progiciel conçu pour les interventions d'électrophysiologie guidées par rayons X, il peut également être utilisé avec la tomodensitométrie, l'imagerie par résonance magnétique et l'échographie.

La segmentation du modèle a été longuement débattue et, en considérant la spécificité de l'anatomie cardiaque de chaque patient, beaucoup pensaient que l'adaptation automatique d'un tel modèle d'extraction du cœur était impossible. Malgré tout, le nouveau logiciel de segmentation basée sur le modèle détecte automatiquement le cœur. De même, la toute



EP navigator indique la position des cathéters par rapport à l'anatomie cardiaque 3D détaillée et en temps réel.

première adaptation du modèle n'affiche que 5 mm d'erreur moyenne, réduits à moins d'1 mm après itération le long de la chaîne de segmentation.

La nouvelle approche associe les modèles de forme actifs à des modèles déformables. Les capacités d'approximation des formes des modèles paramétriques s'avèrent limitées. Ils sont cependant robustes et solides. Les modèles déformables, quant à eux, assurent un lissage des images, offrent davantage de souplesse et peuvent procéder à l'approximation de n'importe quelle forme. Dans le cadre de cette nouvelle approche, un modèle de référence est placé dans l'image et adapté en fonction des structures de l'image, pendant que les écarts par rapport au modèle de référence sont éliminés. L'algorithme détecte d'abord les contours de l'organe, avant de reconfigurer la trame puis de mettre à jour le modèle de référence. Ce modèle utilise 15 000 triangles qui s'adaptent aux formes de sept régions anatomiques distinctes, autrement dit les quatre cavités cardiaques, le myocarde, l'artère pulmonaire et l'aorte.

Mise en évidence des informations masquées

Une fois le modèle appliqué et adapté, les cliniciens peuvent mesurer l'emplacement du cœur dans l'image, sa géométrie, ainsi que les volumes et les fonctions. Toutes les annotations incluses dans le modèle sont transférées à l'image et les repères cardiaques codés dans le modèle sont disponibles après adaptation. L'objectif est de mettre en évidence des informations auparavant masquées telles que la masse ventriculaire, la fraction d'éjection ou l'épaisseur de la paroi, ce qui accélère grandement le diagnostic et améliore la planification du traitement.

"De nombreux algorithmes existants peuvent déjà détecter le ventricule gauche ou droit," explique le Dr Jürgen Weese,

responsable scientifique de Philips Research Europe. "Mais même s'ils sont capables d'adapter le modèle au cœur dans son ensemble, ils ne peuvent pas assurer de segmentation automatique. La segmentation manuelle ou semi-automatique demande beaucoup d'efforts et de temps au praticien. C'est pourquoi nous nous sommes concentrés sur la segmentation automatique." Toute la chaîne de segmentation se déroule en 10 secondes seulement et le nouveau système dispose d'outils interactifs de correction des données. La validation de la technologie en cas de maladie ischémique montre que, dans 97 % des cas, aucune correction n'est nécessaire. Cet outil est donc adapté à une utilisation de routine dans de très nombreux cas. "Beaucoup de cliniciens ont été intrigués par l'algorithme de modélisation du cœur," souligne le Dr Weese. "Dans une clinique, les médecins ont même imprimé le modèle du cœur d'un patient en 3D avant de commencer une intervention complexe."

Des interventions plus simples

EP navigator, lancé en 2007, a été l'un des premiers produits issus de ce projet de recherche. EP navigator fournit une image 3D tomodensitométrique et segmentée automatiquement du cœur, facilitant la navigation lors des procédures d'ablation en cas de fibrillation auriculaire. Associé aux données de fluoroscopie en temps réel provenant d'un système de laboratoire de cathétérisme Philips Allura Xper, ce nouvel outil indique le positionnement de tous les cathéters et détaille l'anatomie auriculaire instantanée sur une seule image. Ces informations aident les électrophysiologistes à réaliser des procédures d'électrophysiologie complexes, en toute confiance, de façon plus intuitive, en diminuant la durée de la procédure pour la fibrillation auriculaire.

Le Dr Gerhard Hindricks, directeur du service d'électrophysiologie de l'université de Leipzig (Allemagne) travaille dans le domaine de l'électrophysiologie depuis plus de 20 ans. Pionnier dans l'utilisation de cette technologie, il s'est rapidement rendu compte de son intérêt. "EP navigator vous montre l'emplacement exact des veines pulmonaires ou de la paroi supérieure de l'oreillette gauche. En outre, il vous indique aussi où positionner les cathéters par rapport à ces structures. Ceci n'est possible que grâce à une technologie qui peut intégrer les images en fluoroscopie, et EP navigator est la seule technologie que je connaisse qui en soit capable."

Faire face à l'afflux des données

L'utilisation de la tomodensitométrie pour obtenir une image du cœur de façon non invasive devient de plus en plus courante. Cependant, l'afflux considérable de données constitue un défi pour le personnel clinique en termes de gestion des tâches et de diagnostic. Philips prévoit donc d'intégrer cette nouvelle technologie à ses futurs progiciels de tomodensitométrie cardiaque, afin d'améliorer toujours plus la reconstruction tomodensitométrique. Si les champs des mouvements sont extraits des données, la durée de la reconstruction peut être raccourcie, le rapport signal-bruit amélioré et la dose d'irradiation diminuée.

“À plus long terme, nous effectuerons aussi des recherches sur les microstructures comme par exemple l'orientation des fibres dans un muscle.”

Dr Jürgen Weese, responsable scientifique de Philips Research Europe

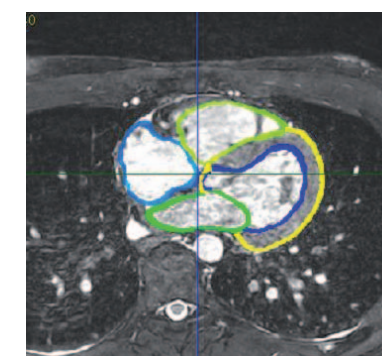
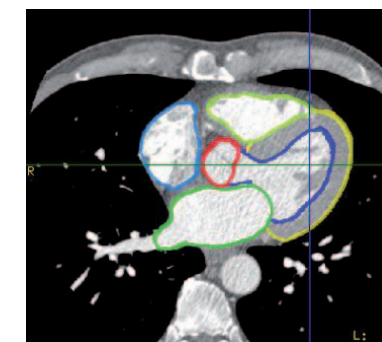
"Nous n'avons pas l'intention de formuler les diagnostics et de remplacer le médecin. Nous voulons avant tout fournir rapidement aux médecins des informations pertinentes, pour leur permettre d'établir leur diagnostic," explique M. Weese.

Applications futures

Philips Research et Philips Medical Systems ont constitué une équipe multinationale basée à Cleveland, Haifa, Aix-la-Chapelle et Hambourg. Philips détient désormais plusieurs brevets de modélisation du cœur et poursuit ses recherches dans d'autres domaines d'application.

Les protocoles d'électrophysiologie utilisés en imagerie par résonance magnétique représentent une autre application potentielle pour cette nouvelle technologie. "Nous cherchons à créer un algorithme basé sur notre expérience avec les autres modalités, par exemple l'IRM et l'échographie," déclare M. Weese. En utilisant essentiellement le même algorithme, une normalisation des niveaux de gris permettrait une segmentation entièrement automatique et complète du cœur sur les images obtenues par résonance magnétique. Cette technologie pourrait également être appliquée aux structures vasculaires ou à la segmentation d'autres organes. "À plus long terme, nous effectuerons aussi des recherches sur les microstructures comme par exemple l'orientation des fibres dans un muscle."

La segmentation automatique pourrait être utilisée dans les bases de données et intégrée à un système PACS. L'algorithme permettrait de raccourcir le délai d'obtention de la première image. Un gain d'efficacité peut aussi entraîner une réduction des coûts comme avec Cardiac CT, par exemple. La rentabilité du laboratoire de cathétérisme peut être ainsi accrue, étant donné que davantage d'interventions peuvent être réalisées. En termes d'imagerie, la planification de l'utilisation du scanner est plus cohérente et il est possible d'utiliser une carte de mouvements afin d'estimer la position de l'artère coronaire. La modélisation peut également permettre d'intégrer les informations issues de différentes modalités, telles que les images des tissus cicatriciels en IRM associées à la tomodensitométrie, ou en combinant les informations de TEP et celles de tomodensitométrie.



Coupe axiale d'une image 3D tomodensitométrique (en haut) et image IRM 3D (en bas) indiquant le résultat d'une segmentation sur la base d'un modèle. Les contours soulignent de différentes couleurs les structures incluses dans le modèle de cœur.

"Je pense que la segmentation par modèle sera utilisée dans la simulation des opérations et des interventions," déclare le Dr Cristian Lorenz, scientifique chez Philips Research Europe. "Cela ressemble à l'application de la simulation informatique dans d'autres domaines. Les premiers tests d'une nouvelle voiture ou d'un avion sont réalisés eux-aussi sur ordinateur. Bien que le domaine de la médecine soit très différent, j'imagine qu'à l'avenir les médecins effectueront des simulations avant leurs opérations."



Pour une continuité des soins cardiaques

La télémédecine cardiovasculaire permet d'assurer aux patients le meilleur traitement possible, quel que soit l'endroit de leur prise en charge sur les îles Baléares

35% des décès survenant au sein de la communauté autonome des îles Baléares sont dus à des maladies cardiovasculaires. Le problème qui se pose aux patients est le déplacement nécessaire afin de consulter un cardiologue et d'entamer un traitement adapté. Cette année, grâce à la mise en place par le Ib-salut d'un système de télémédecine tout nouveau en Europe, les patients pourront recevoir davantage de soins près de chez eux et obtenir plus rapidement un diagnostic en cas d'urgence.

"Notre objectif est de réduire la mortalité liée aux maladies cardiovasculaires," confirme Josep Corcoll, directeur général de la planification et du financement au sein du ministère de la santé et de la consommation du gouvernement des

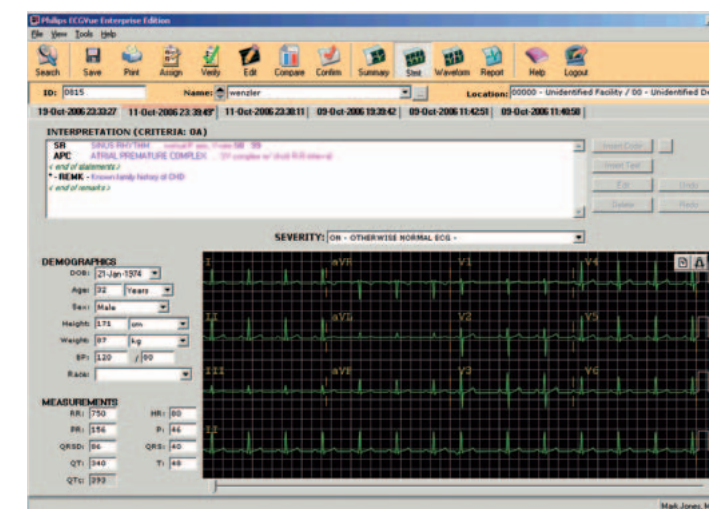
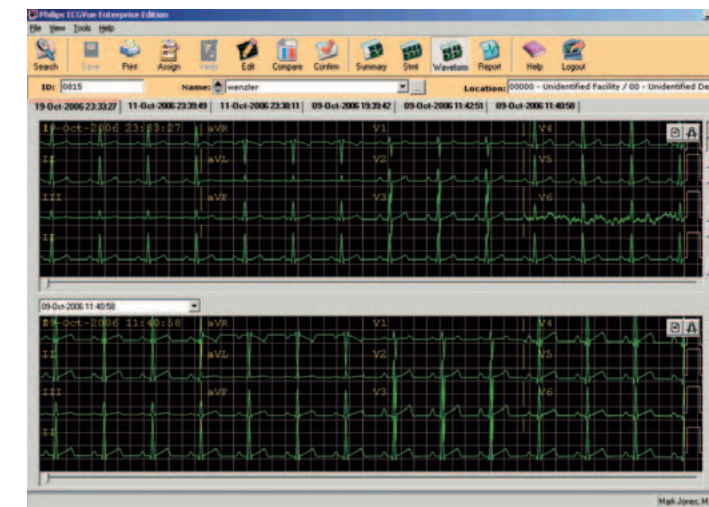
Baléares. Le ministère, également nommé Ib-salut, a donc acheté 50 électrocardiographes numériques qui vont être installés dans les centres de soins primaires de l'archipel. "Cette opération fait partie du programme d'excellence des soins médicaux mené par le gouvernement autonome." En 2007, la première phase du programme couvre quatre îles, avec 49 centres médicaux, ainsi que le service mobile de soins d'urgence des îles Baléares.

Le système de gestion des ECG Philips TraceMasterVue est au cœur de ce projet. Il est installé dans les centres de soins primaires ainsi que dans les cabinets des cardiologues des hôpitaux locaux (sept hôpitaux participent à cette première phase). Par le biais des lignes de communication informatiques du Ib-salut, TraceMasterVue envoie rapidement et en toute sécurité à l'hôpital, des électrocardiogrammes (ECG) haute définition provenant d'électrocardiographes, de défibrillateurs, d'appareils de télémétrie ou de moniteurs d'unités de soins coronariens. Le cardiologue le plus proche, ou le plus qualifié, peut alors analyser les ECG effectués ailleurs, sur les îles. Il est ainsi possible de diagnostiquer et de surveiller les patients présentant une insuffisance cardiaque chronique alors qu'ils se trouvent dans leur centre de soins local, évitant ainsi tout transfert inutile vers l'hôpital.

Rapidité et précision pour les traitements d'urgence

Pour les patients souffrant de problèmes cardiaques graves, TraceMasterVue peut également assurer la transmission des ECG obtenus par les défibrillateurs, toujours en haute définition, avec les centres de soins de santé primaires, les ambulances, les unités mobiles de soins intensifs et les services d'urgence et hôpitaux de l'île. TraceMasterVue propose aussi des fonctionnalités complètes d'analyse des ECG urgents en salle de bilan hémodynamique, en cardiologie ou en unité de soins coronariens, à l'hôpital.

Les ECG pouvant être envoyés avant que les professionnels de santé administrent des médicaments (pour une thrombolyse, par exemple), les cardiologues peuvent formuler des diagnostics plus détaillés et prendre des décisions précoces, plus précises et adaptées en termes de traitement. On peut ainsi réaliser



plus rapidement une angioplastie ou une fibrinolyse dans davantage de cas, ce qui permet de réduire les lésions myocardiques. Le cardiologue peut également indiquer le traitement le plus efficace que l'unité mobile ou le personnel de soins d'urgence peut mettre en oeuvre immédiatement. Il peut aussi diriger le patient, au cours du transport, vers l'établissement hospitalier le plus adapté. L'hôpital dispose alors d'informations complètes, avant même l'arrivée du patient, pour que le traitement se poursuive sans problème. Des minutes précieuses sont ainsi gagnées et les dommages subis par le myocarde se trouvent grandement réduits.

Combinaison judicieuse des ressources

Ultime fonctionnalité très appréciable : TraceMasterVue peut être utilisé par les cardiologues pour visualiser les ECG précédents des patients. Le patient gagne alors en sécurité et le diagnostic en qualité ; cela évite de refaire les mêmes examens, l'hôpital est moins encombré et les coûts sont moindres.

Grâce à la télémédecine, la coordination entre les institutions de santé sur les différentes îles permet d'assurer une meilleure couverture médicale. Le Ib-salut a lancé un service de télémédecine encore inégalé en Europe, permettant à ses patients souffrant d'insuffisance cardiaque de recevoir le meilleur des soins médicaux, quel que soit l'endroit où ces soins sont prodigués. <



Une prise en charge plus rapide des victimes de crise cardiaque grâce à Philips

Une continuité sans faille des soins en cardiologie présentée dans le cadre du congrès de l'European Society of Cardiology (association européenne de cardiologie)

En cas de crise cardiaque, chaque minute compte pour la victime. Une étude publiée dans le *Journal of the American College of Cardiology*¹ a permis de montrer que les patients subissant un délai avant angioplastie supérieur à 90 minutes présentent un risque de mortalité supérieur à celui des patients bénéficiant d'un traitement interventionnel dans les 90 minutes suivant leur arrivée à l'hôpital. Les résultats de la recherche publiée dans le *New England Journal of Medicine*² démontrent que le délai moyen avant angioplastie est supérieur à 90 minutes dans la majorité des hôpitaux étudiés. "Dès la survenue de la crise cardiaque, le muscle cardiaque commence à mourir. C'est pourquoi la réduction du délai entre la survenue de la crise cardiaque et la mise en oeuvre du traitement s'avère avoir un impact significatif sur la récupération à long terme des patients," souligne Joris van den Hurk, vice-président des Cycles de soins cardiologiques chez Philips Medical Systems. "Philips est une des seules sociétés à avoir pour objectif de permettre la prise en charge rapide du patient au laboratoire de cathétérisme. Nos solutions technologiques pour les soins cardiaques englobent les services d'ambulances, les centres de médicaux ainsi que le laboratoire de cathétérisme."

Dans l'ambulance, grâce au défibrillateur/moniteur HeartStart MRx, le personnel médical peut mettre des électrodes ECG

sur un patient présentant un infarctus du myocarde, puis transmettre les données d'ECG 12 dériviées aux cliniciens se trouvant aux urgences. Dans le laboratoire de cathétérisme Ambient Experience, les informations patient importantes, ainsi que les tracés ECG, peuvent être affichés sur un miroir pendant que les cliniciens préparent la procédure. Après l'intervention, les patients peuvent être surveillés à l'aide d'un défibrillateur/moniteur MRx ou d'un moniteur patient IntelliVue au sein de l'unité de soins coronariens, et ces soins de qualité peuvent être poursuivis dans un service de médecine générale, grâce à la surveillance par télémétrie Philips. Au domicile du patient, le système Motiva de Philips aide les patients sortis de l'hôpital à rester en bonne santé ; une simple interface reliée à leur téléviseur les encourage à adopter une bonne hygiène de vie, enregistre leurs progrès et les met en relation, à distance, avec leurs médecins.

Une prise en charge plus précoce

Grâce au défibrillateur/moniteur HeartStart MRx de Philips, la procédure d'angioplastie peut débuter avant même que le patient n'arrive à l'hôpital. Le HeartStart MRx permet au personnel médical ambulancier d'acquiescer les données ECG du patient présentant une suspicion d'infarctus du myocarde et de les transmettre, par liaison sans fil, au service des



“En laissant à l'hôpital la possibilité de commencer à organiser ses propres ressources avant l'arrivée du patient, le HeartStart MRx permet de diminuer le délai de prise en charge du patient de manière significative.”

Margrit Lelieveld, directrice du marketing et des ventes pour la région EMEA chez Philips Medical Systems

urgences, au laboratoire de cathétérisme ou à un système de gestion des ECG. Le HeartStart MRx permet d'afficher simultanément les 12 dériviées et représente le seul outil capable de fournir une interprétation de l'ECG 12 dériviées à l'écran. Les cliniciens de l'hôpital peuvent exploiter les données ECG afin de déterminer le traitement dont aura besoin le patient à son arrivée, et préparent alors la dilatation coronaire au laboratoire de cathétérisme ou la thrombolyse. Lorsque le tracé ECG 12 dériviées montre un infarctus aigu caractérisé par un sus-décalage du segment ST, le patient peut être admis directement au laboratoire de cathétérisme, sans passer par les urgences. "En laissant à l'hôpital la possibilité de commencer à organiser ses propres ressources avant l'arrivée du patient, le HeartStart MRx permet de diminuer le délai de prise en charge du patient de manière significative," ajoute Margrit Lelieveld, directrice du marketing et des ventes pour la région EMEA chez Philips Medical Systems. "La mise en place précoce des procédures interventionnelles permet non seulement d'améliorer le résultat du traitement mais aussi de gérer au mieux les coûts administratifs."

Une fois le patient admis aux urgences, le défibrillateur/moniteur HeartStart MRx assure la transmission sans fil des données patient en temps réel vers le réseau clinique Philips IntelliVue. Le HeartStart MRx s'intègre tout aussi aisément au système de gestion des ECG TraceMasterVue : il est alors possible de consulter les données patient les plus critiques partout où elles sont nécessaires, au laboratoire de cathétérisme, par exemple. Dans le laboratoire de cathétérisme Ambient Experience, les cliniciens ont facilement accès aux informations patient importantes, y compris aux tracés ECG, avant même que le patient n'arrive. Dans une atmosphère apaisante et calme pour les patients, le laboratoire de cathétérisme Ambient Experience optimise l'interaction entre le patient et le personnel au cours des procédures. "Ambient Experience est l'exemple parfait de l'approche centrée sur le patient adoptée par Philips. Cet environnement est significatif de notre recherche orientée vers la simplification des soins, en appliquant un raisonnement pratique," déclare Margrit Lelieveld. "Notre stratégie d'amélioration du vécu clinique sur l'ensemble du cycle de soins cardiaques vise aussi à rendre les hôpitaux plus accueillants."

Des diagnostics et des traitements parfaitement adaptés

Au cours du congrès de l'European Society of Cardiology qui s'est tenu à Vienne, Philips a pu révéler comment il procède pour aider les chirurgiens cardiaques à formuler un diagnostic et trouver un traitement rapidement, en leur permettant d'accéder aisément aux différents examens par scanner généralement effectués sur des systèmes d'imagerie installés ailleurs dans l'établissement. Grâce au logiciel Philips CT TrueView, les cliniciens bénéficient de données de tomodensitométrie d'excellente qualité, qui offrent une vision bien plus précise de l'anatomie du patient et permettent de passer toujours plus rapidement du diagnostic initial au traitement. En outre, l'application Step & Shoot Cardiac de Philips installée sur le scanner 64 canaux Brilliance CT réduit les radiations auxquelles les patients sont exposés, sans altérer la qualité de l'image.

La nouvelle solution pour laboratoire de cathétérisme Xper Information Management accélère et simplifie la génération de rapports, la planification, l'inventaire et la gestion des données assurés par les professionnels des pathologies cardiovasculaires. Elle comprend également des fonctions de maintien du cathéter avant et après implantation, ainsi que des fonctions de gestion des systèmes et de la partie administrative des opérations. "Grâce à cette nouvelle solution, nous pouvons aider les cliniciens à améliorer leur productivité en leur fournissant des données précises et utiles," insiste Joris van den Hurk. "Du diagnostic au traitement et à la surveillance, Philips offre une assistance précieuse aux établissements hospitaliers en leur permettant de formuler des diagnostics et d'établir des traitements optimaux, mais aussi en améliorant les possibilités offertes aux médecins grâce à des technologies innovantes." <

¹ McNamara R L, Wang Y, Herrin J, et al. "Effect of door-to-balloon time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction", *Journal of the American College of Cardiology*, 6 juin 2006.

² Bradley, Elizabeth H. "Strategies for Reducing the Door-to-Balloon Time in Acute Myocardial Function", *New England Journal of Medicine*, 30 novembre 2006.



Des patients pleinement satisfaits grâce à Ambient Experience

Pour la première fois en Europe, Philips a présenté le laboratoire de cathétérisme Ambient Experience dans le cadre du congrès de l'European Society of Cardiology (association européenne de cardiologie), qui a eu lieu en septembre. Ambient Experience crée un environnement personnalisé et confortable pour le patient comme pour le personnel clinique, et améliore le déroulement des opérations cliniques. Radiologie et échocardiographie font partie de la nouvelle génération de soins cardiaques : c'est pourquoi le laboratoire de cathétérisme Ambient Experience inclut le système Allura Xper FD20, conçu pour répondre à toutes les exigences en matière d'imagerie vasculaire, ainsi que le système d'échographie iE33 avec échographie transœsophagienne en

3D, qui peut passer instantanément du mode 2D à l'imagerie 3D en temps réel. Les cliniciens peuvent également importer les images d'angiographie par tomodensitométrie au laboratoire de cathétérisme. L'association de plusieurs technologies d'imagerie permet ainsi de diminuer la durée de la fluoroscopie et de limiter l'utilisation de produits de contraste, tout en améliorant la sélection des appareils et le bien-être du patient.

"Au cours des procédures interventionnelles, de nombreux patients subissent un stress important," explique Keith Klein, directeur du marketing Ambient Experience chez Philips Medical Systems. "Ambient Experience parvient à

"Ambient Experience parvient à créer un environnement confortable pour le patient, qui se sent davantage maître de ce qui l'entoure."

Keith Klein, directeur du marketing Ambient Experience chez Philips Medical Systems

créer un environnement confortable pour le patient, qui se sent davantage maître de ce qui l'entoure. "Grâce à un PC tablette tactile sans fil, les patients peuvent sélectionner différents thèmes d'ambiance pour la pièce, créant ainsi un environnement agréable et relaxant, avec des éclairages, des thèmes et des musiques personnalisés.

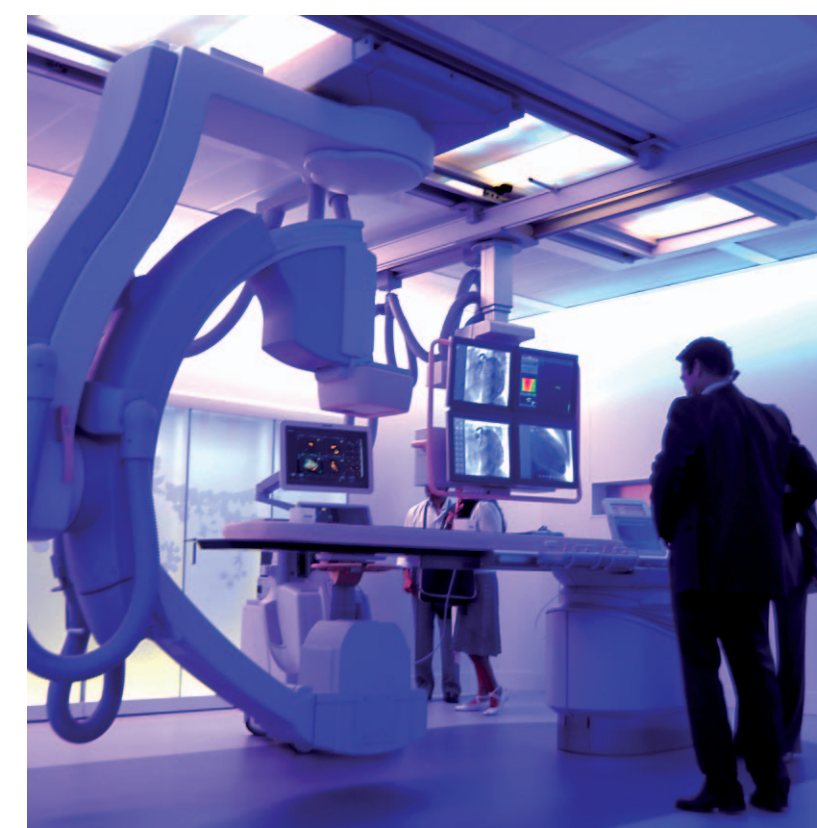
Un environnement de travail agréable

Ambient Experience crée également un environnement de travail très plaisant pour le personnel hospitalier. "Les cliniciens ont l'habitude d'évoluer dans une pièce stérile, très clinique, dotée de beaucoup d'équipements médicaux," souligne Keith Klein. "Lorsqu'ils pénètrent dans le laboratoire de cathétérisme Ambient Experience, ils sont souvent étonnés de découvrir un environnement très différent, attrayant, au sein duquel il est plus agréable de travailler."

Ambient Experience utilise les éléments caractéristiques d'une salle d'hôpital, mais de façon plus ingénieuse et plus discrète : un miroir peut se transformer en écran à cristaux liquides afin d'afficher les informations administratives du patient, les images cliniques ou les données hémodynamiques, qui sont ainsi facilement et instantanément accessibles au cardiologue. "Très bientôt, des étagères intelligentes pourront également assurer un suivi du stock des cathéters," ajoute Keith Klein. Les coins de la salle d'examen sont arrondis pour éviter tout encombrement et faciliter le nettoyage. L'éclairage de la pièce ne se contente pas d'être fonctionnel et facile à commander : les lumières dirigées vers le plafond réduisent les reflets sur le moniteur du clinicien, ce qui diminue d'autant la fatigue oculaire et améliore la visualisation des détails des petits vaisseaux.

Un délai de traitement réduit

Grâce au laboratoire de cathétérisme Ambient Experience, les hôpitaux peuvent réduire le délai écoulé entre la survenue de la crise cardiaque et la mise en oeuvre du traitement, car certaines procédures peuvent être réalisées en parallèle, et non plus de façon séquentielle. Dans un environnement hospitalier typique, un patient victime d'une crise cardiaque est tout d'abord transporté jusqu'à l'hôpital et ce n'est qu'à son arrivée que son état est évalué et qu'une procédure au laboratoire de cathétérisme peut être envisagée. Avec Ambient Experience, l'ECG 12 dérivations d'un patient peut être transmis au labo-



ratoire de cathétérisme. Le personnel hospitalier peut alors préparer la procédure à l'avance, pendant que l'ambulance est en route vers l'hôpital. Lorsque le patient arrive, le laboratoire de cathétérisme est prêt et les cliniciens peuvent réaliser la procédure sans attendre.

Un laboratoire de cathétérisme Ambient Experience est déjà utilisé au Catharina Hospital d'Eindhoven, aux Pays-Bas, et deux autres sont en cours d'installation aux États-Unis. "En Europe, de plus en plus d'établissements hospitaliers prennent conscience du fait que les patients connaissent parfaitement les lieux où les procédures de soins sont réalisées," observe Keith Klein. "Ambient Experience permet d'améliorer le vécu du patient et aide les hôpitaux à augmenter le nombre de patients pris en charge." <



Doses réduites et visualisation optimale

Au cours des dernières années, le rôle de la tomodensitométrie dans la détection des maladies coronariennes est devenu de plus en plus important. En outre, cette technologie est utilisée pour des applications cardiaques essentielles telles que la planification des procédures d'angioplastie per-cutanée et la préparation de l'ablation de la fibrillation auriculaire. Cette année, au cours du congrès de l'European Society of Cardiology (association européenne de cardiologie), Philips a présenté les tout derniers développements en matière d'imagerie cardiaque apportés à la gamme de scanners Brilliance. Ces améliorations ont pour objectif de diminuer la dose de radiations administrée, de simplifier l'évaluation tomodensitométrique et d'accroître la précision des procédures interventionnelles.

Grâce à la nouvelle imagerie cardiaque Step & Shoot – un mode d'imagerie prospective synchronisée sur l'ECG – le scanner Brilliance 64 canaux fournit des images de très haute qualité des artères coronaires et de l'anatomie du cœur, à des doses beaucoup plus faibles. En outre, la durée de l'apnée nécessaire à l'examen est plus courte, ce qui améliore le confort du patient. Grâce à des innovations technologiques, telles que la réjection des arythmies et les algorithmes brevetés de reconstruction axiale des coupes fines, le patient n'est exposé aux rayons X que lors de la phase physiologique d'acquisition des images. Cette technologie permet d'obtenir des images de tomodensitométrie cardiaque avec des doses de radiations de 2-5 mSv – un niveau proche de celui de l'exposition naturelle annuelle. Selon les résultats d'une étude menée par le

Wisconsin Heart Hospital¹, la dose effective de radiations émise par le système est environ 80 % inférieure à celle des scanners spirales, sans dose modulée en fonction de l'ECG.

“Nous avons cherché à tout prix à réduire les doses, non seulement avec le système Step & Shoot mais aussi avec un nouvel outil d'analyse et notre application CT TrueView,” souligne le Dr Gerald Pötzsch, directeur de la division CT, en Allemagne. “Avec ces innovations, la diminution des doses s'accompagne d'une visualisation optimale. L'application CT TrueView permet même de visualiser les segments cibles aux bifurcations. “L'application CCA (Comprehensive Cardiac Analysis) repose sur la segmentation totale du cœur. Elle permet de visualiser l'intégralité de l'arbre coronaire, d'analyser la fonction ventriculaire et d'examiner la morphologie des cavités cardiaques et des valves en 3D. CT TrueView utilise cette segmentation tomodensitométrique en 3D afin de sélectionner et de visualiser les meilleures projections de l'arceau en 2D pour planifier les procédures d'angioplastie per-cutanée (PCI), en vue de placer des endoprothèses pour les bifurcations et les occlusions totales chroniques.

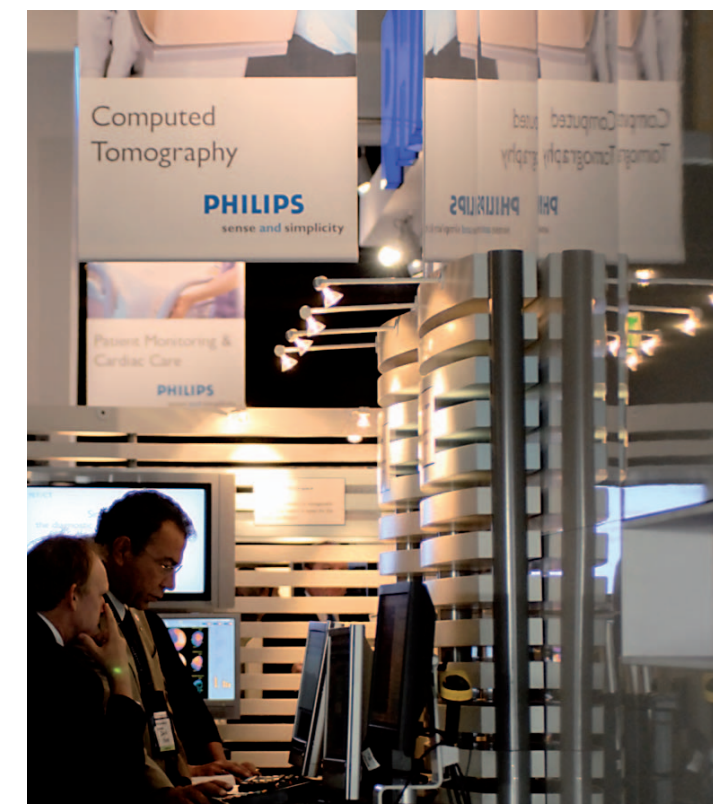
De la planification à la procédure

Le scanner Philips Brilliance CT fait partie de la solution de gestion des images Philips Xcelera, qui importe les images directement dans le laboratoire de cathétérisme. “Grâce aux applications CCA et CT TrueView, un cardiologue peut prévoir l'angle de projection optimal au cours de l'intervention. Les autres informations fournies par le scanner permettent de réduire les doses de radiations émises sur l'ensemble du cycle de soins cardiaques – de la planification des soins à la procédure elle-même,” souligne John Steidley, vice-président du marketing global des scanners pour Philips Medical Systems. “Ce qui est exceptionnel, c'est que la simplification de l'évaluation cardiaque réalisée grâce à la tomodensitométrie accélère le résultat clinique.”

La tomodensitométrie permet également de réduire la durée des procédures au laboratoire d'électrophysiologie. Une application de planification de ces procédures assure l'évaluation de l'anatomie de la veine pulmonaire et de l'oreillette gauche, permettant ainsi d'identifier rapidement l'élément anatomique susceptible de compliquer la procédure d'examen. Avant le congrès, le centre de cardiologie de l'Université de Leipzig, en Allemagne, avait dévoilé sa solution d'ablation avec cathéter à mains libres. Grâce à des images 3D tomodensitométriques pré-opératoires et des informations sur la position du cathéter fournies par la fluoroscopie à rayons X en temps réel, les médecins peuvent explorer plus facilement le cœur au cours des procédures complexes. Les cardiologues utilisent une souris et une manette pour contrôler à distance les deux aimants qui guident les cathéters vers et à l'intérieur du cœur du patient. Ils peuvent ensuite procéder à l'ablation des tissus anormaux responsables de la fibrillation auriculaire. Cette solution fait appel au système EP navigator de Philips, au système Niobe de commande de stéréotaxie magnétique, et à la technologie de détection en 3D développée par Biosense

“Depuis que nous avons commencé à utiliser ce système, nous avons constaté une augmentation de notre efficacité de 13 à 17%.”

Prof. Gerhard Hindricks, Université de Leipzig



Webster. “La position de tous les cathéters est instantanément confirmée sur une seule image,” ajoute le professeur Gerhard Hindricks, cardiologue à l'Université de Leipzig. “Depuis que nous avons commencé à utiliser ce système, nous avons constaté une augmentation de notre efficacité de 13 à 17%.” Selon le professeur Hindricks, les cardiologues de l'Université de Leipzig peuvent désormais traiter les troubles du rythme cardiaque de façon bien plus efficace et sûre qu'auparavant. <

¹ Étude menée par le Dr Samuel Wann et Shelly Deleeuw au Wisconsin Heart Hospital d'avril à septembre 2007.



La santé sur la voie de la simplicité

L'attention extrême accordée aux patients tout au long du cycle de soins fait évoluer les solutions proposées par Philips

Face à une population vieillissante, à l'augmentation du taux de maladies chroniques et aux progrès de la médecine repoussant toujours plus loin les frontières du possible, les dépenses de santé ne cessent d'augmenter. Pour l'Institute for Healthcare Improvement (Institut pour l'amélioration de la santé), une association à but non lucratif basée à Cambridge, dans le Massachusetts (États-Unis), ces tendances signifient que "de nombreux systèmes de santé dans le monde ne seront plus viables d'ici à 2015". La seule façon de remédier à cette situation consiste donc à la modifier radicalement. Philips est déjà prêt à assurer les transformations nécessaires, en réexaminant tout le mode d'administration des soins, de la prévention au rétablissement du patient. Notre objectif premier est d'améliorer les résultats des traitements et de simplifier les

procédures de soins pour toutes les personnes concernées. C'est cette vision d'avenir qui nous différencie de nos concurrents.

De nos jours, les pressions économiques sont telles que, bien souvent, les établissements de santé se préoccupent davantage des processus et des prix que des patients. Le règlement des soins est basé sur les prestations. Ainsi, en cas de mise en place d'une prothèse d'une hanche, l'opération est payée, qu'elle soit réussie ou pas. Cette notion de prestations signifie que le fonctionnement de l'hôpital s'articule autour des spécialités médicales, et non des pathologies et des patients. Le personnel doit alors s'attacher à faire fonctionner son service plus rapidement, à moindre coût, en se délestant des frais sur d'autres services, plutôt que de chercher à traiter au mieux le patient. Si rien n'est fait, ce mode de fonctionnement va même gagner du terrain au fil des restrictions budgétaires et

“Les patients comme le personnel soignant doivent lutter contre un système de soin complexe et fragmenté. Nous pensons que le meilleur moyen de gagner en simplicité est de répondre aux besoins du secteur de la santé en abordant le problème du point de vue du patient et de ses problèmes de santé.”

Steve Rusckowski, PDG de Philips Medical Systems

des compressions de personnel. “Les patients comme le personnel soignant doivent lutter contre un système de soins complexe et fragmenté,” explique Steve Rusckowski, PDG de Philips Medical Systems. “Nous pensons que le meilleur moyen de gagner en simplicité est de répondre aux besoins du secteur de la santé, en abordant le problème du point de vue du patient et de ses problèmes de santé.”

Traverser les frontières

Chez Philips, nous pensons que le bien-être du patient doit passer avant tout. Toute mesure compensatoire doit être prise en fonction de son intérêt pour le patient. En règle générale, le patient ne souhaite pas être hospitalisé. Il est donc dans son intérêt d'éviter une admission, de raccourcir son séjour hospitalier ou bien de rester en bonne santé le plus longtemps possible. C'est en prenant cet intérêt à cœur que nous pouvons faire en sorte que le traitement ne se limite pas à assurer des soins hospitaliers mais s'attache à englober l'ensemble du cycle de soins. Le personnel soignant aura donc d'autres tâches à assumer : encourager les patients à adopter un mode de vie plus sain, veiller au rétablissement complet des patients ou, en cas de maladie chronique, assurer le suivi médical du patient chez lui, grâce à un monitoring continu et complet. Les diagnostics seront alors plus précis, interdisciplinaires et l'approche thérapeutique sera mieux intégrée – ce qui aura pour principal avantage de diminuer les risques d'erreurs ou la répétition des procédures. Les soins seront ainsi meilleurs et moins chers, grâce à des diagnostics formulés plus précocement, des immobilisations moins longues, des guérisons plus rapides ou, pour le moins, une progression plus lente des maladies.

Bien que cela nécessite d'investir différemment, s'attacher ainsi à l'intérêt du patient permet de réduire le coût global des dépenses de santé. Les résultats parlent d'eux-mêmes : les études montrent que le dépistage par tomodensitométrie permet de réduire de 80 % les décès dus à un cancer des poumons chez les populations à risque^I, l'implantation d'endoprothèse vasculaire guidée par imagerie permet aux patients présentant un anévrisme cérébral de reprendre une vie normale au bout d'un mois au lieu d'un an^{II}, et l'utilisation de la fluoroscopie pour désobstruer les artères rénales permet d'économiser 15 000 dollars (environ 11 000 euros) par procédure^{III}. Nous recherchons les moyens d'aider les cliniciens à aller dans ce sens. Et cela commence par innover toujours plus dans nos domaines traditionnels de solutions, ce qui passe par la réussite de l'acquisition d'Intermagetics General Corporation et

Witt Biomedical, entre autres. L'élargissement de notre offre nous aide à améliorer l'intégration de nos systèmes, synonyme de simplification du dépistage, du diagnostic et du traitement. Nous avons également développé notre gamme de produits en procédant, par exemple, à l'achat de Lifeline et Healthwatch, deux sociétés leaders dans les services de monitoring à domicile et de programmes de prévention des chutes chez les personnes âgées. Avec de telles solutions, nos clients peuvent plus facilement étendre la portée des soins qu'ils proposent.

Changer du tout au tout

Accorder davantage d'attention au patient, cela signifie, pour Philips, s'entourer de personnes désireuses d'appréhender la notion de “patient”, ainsi que les difficultés que doivent surmonter médecins, infirmières et personnels hospitaliers pour administrer des soins axés sur le patient seul. Cela suppose aussi de maîtriser la technologie médicale, les processus cliniques et les aspects commerciaux. Ainsi, notre vision de la façon dont les patients et les cliniciens appréhendent l'administration des soins nous permet d'identifier des marchés plus vastes et davantage de besoins cliniques. Nous pouvons alors proposer des solutions plus adaptées, plus complètes et, au final, plus simples.

Cette vision des choses trouve son application, par exemple, dans notre système PACS iSite. Cette solution offre, à tout utilisateur autorisé, l'accès à des images diagnostiques très fidèles via un navigateur Internet, à l'intérieur ou même à l'extérieur de l'hôpital. Il n'est ainsi plus nécessaire de mettre en place des réglementations compliquées pour la gestion des licences, l'administration ou une modalité particulière, ni même d'appliquer des algorithmes de compression sophistiqués pour s'assurer que les gros volumes de données sont transférés rapidement. Ce système PACS permet à tous les médecins d'accéder facilement aux images dont ils ont besoin, où qu'ils se trouvent et à n'importe quel étape du processus de soin. En commençant par les services d'oncologie et de cardiologie, nous amenons également les personnels de différents domaines et disciplines à travailler en équipes de cycles de soins. Ils œuvrent en partenariat avec les universités, les médecins et les professeurs dans le but de développer toujours plus l'excellence clinique de nos produits. Ces solutions pluridisciplinaires intègrent les informations et appliquent le savoir-faire clinique nécessaire pour “proposer des solutions qui prennent en charge l'ensemble du cycle, de la prévention, au dépistage, au diagnostic, au traitement et à la gestion des pathologies,” explique M. Rusckowski.



“Notre objectif est de contribuer à la valeur que nos clients peuvent apporter à leurs patients. Ceci implique un changement, déjà engagé, vers une rationalisation des soins. C’est là la clé de notre succès, et celui de nos clients, dans les années à venir.” Steve Rusckowski, PDG de Philips Medical Systems

Une synergie d'idées

Notre vision de la simplification des soins s'exprime par la notion de cycle de soins et par l'intérêt accordé au patient. Ce n'est pas uniquement en tant que société que nous œuvrons en ce sens, mais aussi en tant qu'employés Philips. L'innovation et l'importance du service sont les clés de notre succès si durable : notre réussite ne se compte désormais plus en nombre de produits vendus.

Avec ses 450 concepteurs répartis dans le monde entier, Philips est l'une des sociétés les plus innovantes du monde^{IV}. Elle compte également parmi les 100 multinationales les plus engagées en matière de développement durable (Global 100 Most Sustainable Corporations)^V. Philips Medical Systems réinvestit 12 % de son chiffre d'affaires dans la recherche et le développement. C'est la raison pour laquelle nous sommes pionniers dans bien des domaines essentiels tels que le monitoring fœtal électronique non invasif, l'IRM évolutive de 1.5 à 3T, et les laboratoires de cathétérisme intégrés. Leader mondial dans les secteurs de la santé et du bien-être, Philips dispose de la volonté, des ressources et de la structure organisationnelle nécessaires à la mise en place des modifications indispensables pour simplifier la façon dont nos clients administrent des soins centrés sur le patient. En matière de tomodensitométrie, Ambient Experience est l'un des exemples de cette nouvelle approche des problèmes. La conception de cet environnement est le fruit des recherches menées par des psychiatres cliniques alliées à la grande expérience dont Philips Design peut s'enorgueillir. L'environnement de tomodensitométrie Ambient Experience combine projection d'images, éclairages, musique et éléments architecturaux afin d'améliorer le confort physique et émotionnel du patient. La possibilité de personnaliser leur environnement d'examen donne aux patients une sensation de maîtrise, diminuant ainsi leur anxiété et assurant alors leur pleine coopération. Ceci permet d'éviter la sédation et la répétition des examens. L'exposition aux radiations est donc plus faible, l'examen moins coûteux, la gestion des tâches gagne en fluidité et les résultats cliniques sont meilleurs.

Parmi ces exemples des solutions proposées pour faire face aux défis auxquels sont confrontés les cliniciens, on compte

également ProtocolWatch, installé sur les Moniteurs Patient IntelliVue. Cette application recherche les signes et symptômes de sepsis sévère, puis guide le clinicien grâce aux directives de la campagne Surviving Sepsis Campaign (Survivre au sepsis).

L'intelligence artificielle facilite la détection précoce du sepsis et émet des rappels afin que les recommandations soient respectées, permettant de diminuer le taux d'infection et de pallier le manque de personnel. Tout comme avec Ambient Experience pour la tomodensitométrie, de telles améliorations cliniques et économiques peuvent conférer un avantage concurrentiel important à un hôpital ou à une clinique.

Aller plus loin dans l'excellence

Nous poursuivons l'amélioration de notre activité dans le domaine médical et c'est grâce à ces progrès que nous avançons. Au cours des trois dernières années, l'accent a été mis sur la valeur, la croissance et les marchés émergents. Nous poursuivons notre recherche de nouvelles alliances et acquisitions capables de participer au cycle de soins, d'améliorer nos solutions et, surtout, de présenter un intérêt notable à long terme pour les cliniciens et les patients.

Pour créer les conditions nécessaires à l'administration de soins durables, de nouveaux modes de pensée et d'action applicables à l'ensemble du cycle de soins doivent être abordés, soutenus par des solutions technologiques innovantes et peu coûteuses. La fourniture de ces solutions nécessite de bien comprendre les besoins des cliniciens et des patients. Nous sommes à l'écoute des commissions consultatives médicales, composées de praticiens expérimentés, aussi bien que des communautés d'utilisateurs sur Internet, telles que NetForum^{VI}, et cherchons toujours à œuvrer avec nos clients pour améliorer les soins patient. M. Rusckowski conclut : “Notre objectif est de contribuer à la valeur que nos clients peuvent apporter à leurs patients. Ceci implique un changement, déjà engagé, vers une rationalisation des soins. C'est là la clé de notre succès, et celui de nos clients, dans les années à venir”.

I New England Journal of Medicine / II The Lancet / III Radiology / IV BusinessWeek / V www.global100.org / VI netforum.medical.philips.com



Conversion stratégique

Nouvelles possibilités et coûts réduits pour la radiologie interventionnelle à l'hôpital régional de Winterthur

La radiologie interventionnelle à l'hôpital régional de Winterthur, en Suisse, fonctionne mieux que jamais grâce à la mise à niveau de son système existant vers un système Philips Allura Xper FD20. Ce système sophistiqué de radiologie interventionnelle aide les cliniciens à visualiser plus clairement l'anatomie et à réaliser des examens plus efficaces. En convertissant son système Philips Allura 15 déjà en place, l'hôpital a pu réaliser une économie de 35 % par rapport à l'achat d'un système neuf. L'hôpital propose désormais certaines des fonctions de visualisation et d'analyse de l'image les plus élaborées, sur sa base de référence, ce qui lui confère un avantage concurrentiel indéniable.

Un établissement de santé de pointe

Il est dans la nature même de l'hôpital régional de Winterthur d'optimiser l'utilisation de ses ressources. Pendant cinq années de suite, le gouvernement local l'a classé parmi les trois meilleurs hôpitaux en termes d'efficacité et de technologie. Cet établissement a également obtenu un score de satisfaction très élevé dans le cadre d'une enquête réalisée auprès des patients et des familles.

Le coût du progrès

L'hôpital a entamé d'importants travaux de rénovation il y a quelques années afin d'améliorer ses services. Ces travaux prévoyaient notamment le transfert de la salle de radiologie interventionnelle existante dans un nouveau bâtiment. L'hôpital estimait que le déplacement du système de radiologie existant Philips Allura 15 et son installation dans une nouvelle salle coûterait plus de 100 000 francs suisses (environ 62 000 euros). Étant donné que le système de radiologie avait déjà six ans, l'hôpital a alors envisagé d'acquérir un nouveau système plutôt que de déplacer l'ancien.

Jacques F. Steiner, le directeur de l'hôpital, déclare : “Les composants mécaniques ont généralement une durée de vie de 15 à 20 ans. Cependant, les composants électroniques et d'imagerie doivent être remplacés plus souvent. Nous avons prévu de remplacer ce système en 2009 mais la rénovation a modifié nos plans”.

Un partenariat long et fructueux

Le fait de travailler avec un partenaire de confiance a joué un rôle important dans cette décision. La direction de l'hôpital procède continuellement à l'évaluation de ses partenaires



“De par nos relations de longue date avec Philips, nous savions que nous pouvions compter sur eux.”

Jacques F. Steiner, directeur de l'hôpital

commerciaux afin de s'assurer de bénéficier des meilleurs technologies et services. M. Steiner souligne : “Pendant plus de 25 ans, Philips s'est avéré être un partenaire de confiance. Une grande partie de notre équipement d'imagerie est fournie par Philips, une société avec laquelle nous avons d'excellentes relations. Nous sommes en relation avec un interlocuteur spécifique pour chaque accord commercial passé, ce qui nous est très pratique.”

Au fil des ans, Philips est allé encore plus loin dans l'assistance apportée à cet établissement hospitalier. Philips a mené des projets de recherche clinique avec des médecins de l'hôpital, adapté le logiciel aux besoins de l'établissement et constamment cherché à trouver des moyens d'améliorer ses services d'imagerie. Et Philips a continué de prodiguer ses conseils pour la nouvelle salle de radiologie interventionnelle.

La conversion vers le tout nouveau système Philips Allura FD20

Philips a proposé une alternative moins coûteuse qu'un nouveau système : convertir le système existant de l'hôpital au même niveau de technologie que le tout nouveau système Philips Allura Xper FD20. Ce système propose le matériel, les outils interventionnels et les optimisations de gestion des tâches les plus sophistiqués du marché.

Dans le cadre d'une conversion Philips, le système existant reçoit l'ensemble du nouveau circuit d'imagerie et de commande, un capteur plan, un logiciel système et des écrans plats. Des économies substantielles peuvent être réalisées en réutilisant le statif, les rails de plafond et le plafonnier pour

moniteur du système existant. Dans la plupart des cas, le tube et le générateur à rayons X peuvent également être réutilisés. Comme n'importe quel nouveau système, toutes les pièces sont soumises à des tests usine rigoureux et sont prises en charge par le service clientèle de Philips.

M. Steiner déclare : “Nous avons pu mettre notre système existant au même niveau de fonctionnalités qu'un nouveau système. En outre, étant donné que Philips a pu réutiliser de nombreux composants coûteux, cette conversion nous a coûté beaucoup moins cher qu'un nouveau système.”

Même si cet argument économique séduisait grandement la direction de l'hôpital, les performances cliniques revêtaient tout autant d'importance. Ce système “converti” devait être aussi performant qu'un nouveau système tout juste sorti d'usine. “De par nos relations de longue date avec Philips, nous savions que nous pouvions compter sur eux,” souligne M. Steiner. “Ils nous ont toujours offert les meilleurs niveaux de service et d'assistance professionnels. Nous savions qu'ils pouvaient nous proposer un système de pointe, aux performances fiables.”

Une meilleure qualité d'image et une plus grande souplesse d'utilisation

La salle de radiologie interventionnelle permet de réaliser un large éventail de procédures diagnostiques et interventionnelles. Les cliniciens du service de radiologie sont enchantés des performances du nouveau système. “La qualité de l'image est



Jacques F. Steiner, directeur de l'hôpital

bien meilleure qu'auparavant. Je peux visualiser plus clairement les structures de l'abdomen. Le degré de pénétration chez les patients obèses est également bien supérieur,” s'enthousiasme le Dr E. Schoch, spécialiste de radiologie interventionnelle.

La possibilité de visualiser les images d'autres modalités les unes à côté des autres a également amélioré les interventions. “Récemment, au cours d'un drainage biliaire, j'ai dû accéder aux canaux biliaires par voie percutanée,” raconte le Dr Schoch. “Les images de tomographie assistée par ordinateur m'ont alors grandement aidé et m'ont permis de visualiser les différentes orientations. J'ai ainsi pu mieux me repérer et éviter de ponctionner les structures voisines.”

Un système très convivial

Les procédures du système sont elles aussi simplifiées. Le Dr Schoch explique : “Auparavant, nous disposions d'une seule unité de commande installée à l'extérieur de la salle d'examen. L'adaptation des protocoles d'examen avec le technicien prenait alors beaucoup de temps et nous ralentissait. Nous pouvons désormais les réaliser très simplement nous-mêmes sur l'écran tactile. Le positionnement du système est également très facile car il s'oriente sans effort, dans toutes les directions possibles.”

Une installation en douceur

Le Dr Schoch raconte que “l'installation s'est effectuée sans problème. Tout nous a été fourni au bon moment et dans les délais impartis”. Les cliniciens ont pu utiliser un système de remplacement jusqu'à la mise en place du nouveau. C'est là tout l'avantage de la conception “plug-and-play” des systèmes Philips : chaque système renferme des blocs standard qui peuvent être facilement remplacés au fil des évolutions technologiques.



Salle de radiologie interventionnelle équipée du système Philips Allura Xper FD20

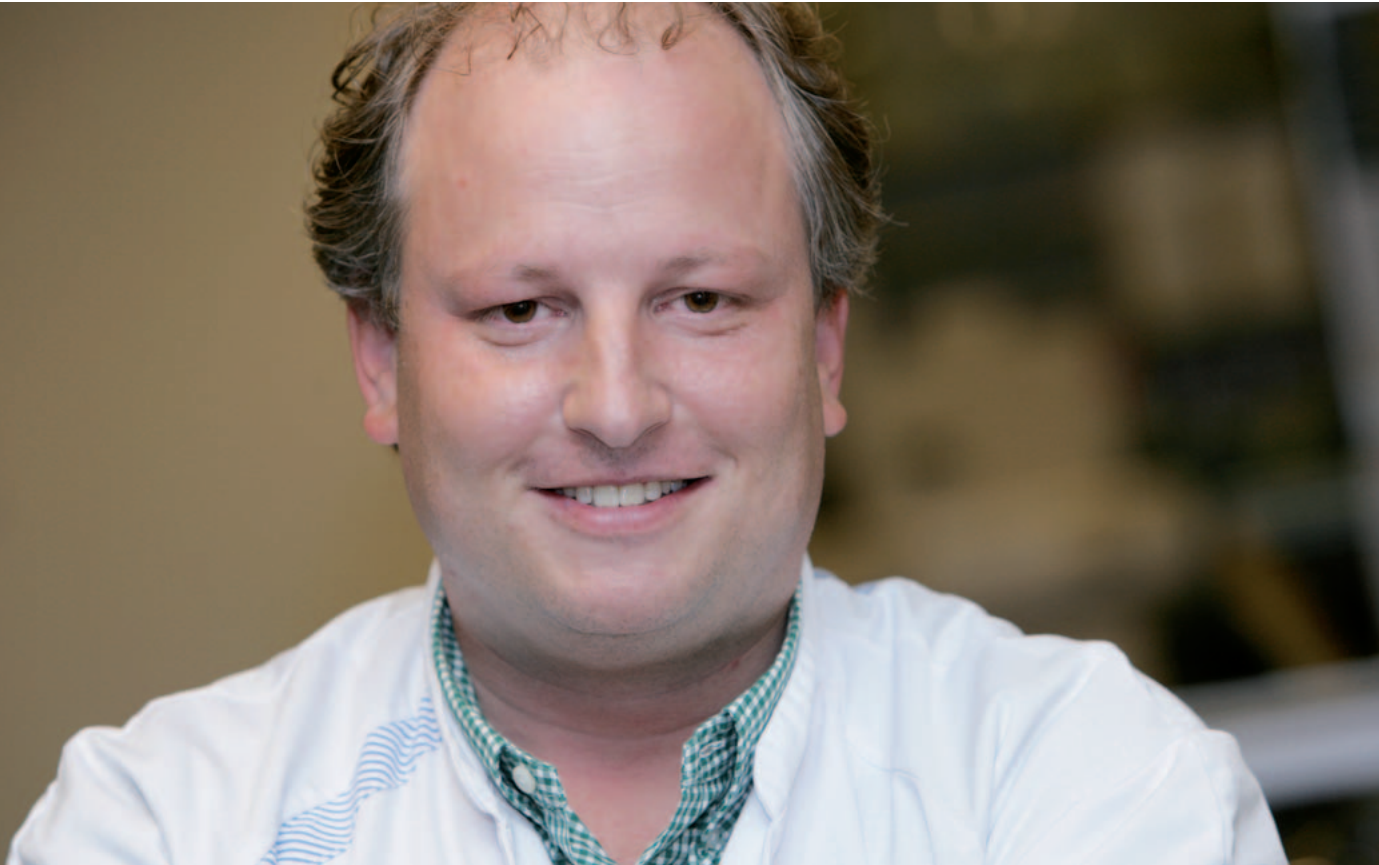
Un avantage concurrentiel certain

Grâce au nouveau système Philips Allura Xper FD20, l'hôpital régional de Winterthur dispose maintenant d'un équipement performant pour faire croître son activité. L'hôpital peut désormais faire concurrence à de nombreux autres établissements hospitaliers publics et aux cliniques privées. Il se trouve au sein d'une communauté relativement petite et la rumeur circule vite. De ce fait, “les médecins traitants de notre région ont déjà entendu parler de nos nouvelles capacités interventionnelles. Nous pouvons leur proposer les techniques cliniques les plus récentes, ce qui nous confère un avantage concurrentiel indéniable,” commente M. Steiner.

Et lorsqu'on lui demande s'il recommanderait Philips à d'autres établissements hospitaliers, M. Steiner déclare avec le sourire : “Non, parce qu'alors mes concurrents seraient équipés d'un matériel aussi excellent que le nôtre.”



Hôpital régional de Winterthur, en Suisse



Dr. Eric Tetteroo, radiologue, service de radiologie

Convivialité

Mobilier et éclairage : deux éléments clés pour un environnement PACS réussi

La convivialité d'un système PACS ne se définit pas uniquement par ses caractéristiques techniques (logiciel, écran, etc.). Même si cela semble moins évident, l'environnement de travail est également très important. Pourtant, la plupart des établissements considèrent le mobilier et l'éclairage comme des coûts supplémentaires et non comme une source de valeur ajoutée. Lorsque l'hôpital Jeroen Bosch de 's-Hertogenbosch (Pays-Bas) a opté pour la numérisation des processus en 2003, l'ergonomie a été jugée comme l'un des facteurs essentiels à l'obtention d'une qualité de diagnostic optimale.

La création de l'hôpital Jeroen Bosch suite à la fusion des quatre hôpitaux situés aux alentours de 's-Hertogenbosch a permis de regrouper au sein d'un seul établissement tous les services de radiologie, de médecine nucléaire et de cardiologie vasculaire. Cette réorganisation visait notamment à créer un environnement numérique unifié afin de garantir une efficacité et une qualité optimales. Pour cela, il a fallu moderniser l'établissement en adoptant des outils informatiques de pointe (système d'informations radiologiques RADOS, système PACS EasyAccess et logiciel de reconnaissance vocale SpeechMagic) dans le but de rationaliser la génération des rapports. "De nombreux services procèdent petit à petit à la numérisation de leurs processus d'imagerie," explique M. Harm Geraedts,

directeur du Centre d'imagerie. "Mais il ne s'agit pas simplement de remplacer les négatoscopes par des écrans. L'adoption du numérique ouvre la voie à de nombreuses opportunités." Le site Carolus de l'hôpital en est la parfaite illustration : c'est l'un des premiers au monde à avoir mis en place un système PACS Philips. Les avantages ? Une expérience interne appréciable en matière de bonnes pratiques et de nombreuses idées d'améliorations. Le confort du poste de travail a été l'un des problèmes étudiés. "Ergonomie et processus de travail vont de pair," explique M. Noot Maas, responsable des technologies de l'information du Centre d'imagerie. "L'ergonomie permet d'optimiser la façon de travailler."

Méthodes de saisie diversifiées

Le Dr. Eric Tetteroo, radiologue, a participé activement à la mise en place du système PACS. Selon lui, il est nécessaire de prendre en compte les conditions physiques d'interaction avec le système pour établir de bonnes pratiques. "À force de travailler avec des négatoscopes, les radiologues avaient tendance à développer de l'arthrite au niveau de la nuque. Aujourd'hui, ils sont sujets à des lésions attribuables au travail répétitif, induites par l'utilisation de la souris," déclare-t-il.

Il souligne l'importance de disposer d'une souris de haute qualité, pouvant de préférence être utilisée de la main droite comme de la main gauche. Les souris adaptées aux jeux vidéo peuvent également constituer une solution intéressante. En effet, elles comportent des boutons supplémentaires qui

pourraient être configurés pour simplifier l'accès à certaines fonctions du PACS et offrent un défilement haute résolution permettant de parcourir rapidement de nombreuses données. Au vu de la technologie USB simplifiant la connexion des souris, molettes et boules de commande, le Dr. Tetteroo propose également d'utiliser plusieurs dispositifs de pointage, afin de privilégier la diversité. Il encourage enfin l'utilisation des raccourcis clavier : autant de façons d'éviter au maximum les mouvements répétitifs.

Position confortable

Une part importante du projet consistait à standardiser le matériel des postes de travail afin que tous les radiologues puissent générer leurs rapports depuis n'importe quel poste. Cela a pu être possible grâce au système PACS EasyAccess, dont l'agencement à l'écran varie en fonction de l'utilisateur connecté, et non de l'ordinateur utilisé. Cela implique toutefois le partage d'un même bureau par plusieurs radiologues. C'est pourquoi la modularité du mobilier est capitale pour le Dr. Tetteroo. Si l'ajustement du bureau ou du fauteuil est trop complexe, le radiologue aura tendance à négliger son confort, entraînant une fatigue accrue.

Le travail sur système informatique constituant une évolution récente dans l'environnement médical, de nombreux établissements font abstraction de ces éléments. Alors que les radiologues rencontrent souvent des patients souffrant d'un mauvais agencement de leur poste de travail informatique, l'ironie veut qu'ils soient eux-mêmes généralement moins bien lotis. C'est d'autant plus regrettable que la génération de rapports sur ordinateur est dans bien des cas devenue une activité à plein temps pour les radiologues. MeDiSol, le partenaire allemand de Philips pour l'aménagement des postes de travail en radiologie, a même mis au point une trousse à outils ergonomique, qui recommande la hauteur du tabouret en fonction de la taille du médecin, mesure la distance correcte par rapport à l'écran, vérifie l'inclinaison du clavier et intègre un miroir afin d'identifier les sources de reflet.

Confort visuel

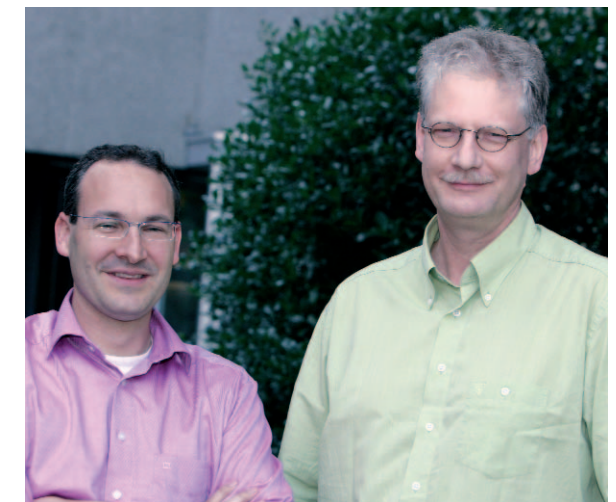
L'éclairage d'origine a été remplacé, partout où c'était possible, par une lumière indirecte projetée sur les murs derrière les postes de travail, afin d'éviter tout reflet sur l'écran. Un variateur d'intensité permet en outre aux radiologues de régler l'éclairage selon leurs préférences. La lumière ambiante doit être moins intense que la luminosité de l'écran afin de faciliter l'identification des caractéristiques de l'image. À l'hôpital Jeroen Bosch, tous les documents papier sont numérisés sur le système d'informations radiologiques, ce qui permet de diminuer le niveau d'éclairage. De même, la plupart des documents de référence étant disponibles à l'écran en format PDF ou sur Internet, leur lecture ne nécessite que peu de lumière supplémentaire.

Le Dr. Tetteroo a vérifié et diminué la luminosité de tous les écrans auxiliaires (de 25 – 30 %). En effet, la luminosité trop forte engendrait un éclairage inégal des écrans, demandant un travail d'ajustement visuel trop important et entraînant une fatigue accrue. Afin de garantir l'uniformité du champ de vision, la surface des tables est mate pour éviter les reflets (la solution idéale est une surface gris foncé présentant une réflectivité de 60 %). De même, les murs et sols ont été recouverts d'un revêtement réduisant les reflets, partout où c'était possible.

Organisation simplifiée

La gestion du budget du projet PACS a été laissée entièrement à la discrétion du personnel du Centre d'imagerie, ce qui lui a permis d'optimiser la valeur globale de l'investissement selon ses priorités, indépendamment des préoccupations des services informatiques, d'achat et de gestion des installations. "Si l'achat d'un fauteuil confortable est le meilleur moyen de garantir une productivité optimale, nous y consacrons le budget nécessaire," affirme M. Geraedts.

Philips a fait part de ses conseils et suggestions, d'après son expérience et les meilleures pratiques établies par d'autres sites. Cependant, toutes les solutions proposées n'étaient pas adaptées à la situation de l'hôpital. "On nous a présenté un certain nombre de possibilités," explique M. Geraedts, "mais nous avons pu choisir librement les solutions qui nous convenaient."

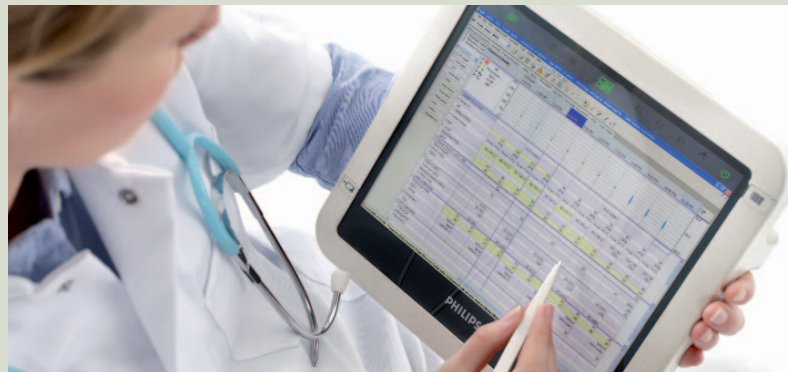


M. Noot Maas, responsable des technologies de l'information du Centre d'imagerie et M. Harm Geraedts, directeur du Centre d'imagerie

"Notre objectif est d'assurer un examen efficace et rapide, tant pour nous que pour le patient," continue M. Geraedts. Cet objectif a été atteint grâce à l'évolution soigneusement planifiée vers un système PACS unifié intégrant tous les aspects des processus de travail numériques. L'étape finale de la fusion des hôpitaux d'origine, qui prévoit un déménagement en 2010 dans de nouveaux locaux spécialement conçus, leur permettra de poursuivre cette expérience et d'assurer des diagnostics de qualité optimale grâce à des processus de travail toujours plus simples et confortables. <

Nous adressons nos remerciements à M. Dirk Cordt, responsable de la division MeDiSol de Rein EDV GmbH, et à Mme Julia Schauer, architecte à l'Université d'Innsbruck, pour leur contribution à la rédaction de cet article.

 CLIQUEZ SUR
L'ergomètre est disponible sur le site
www.medisol.org



CliniScape : l'assistant clinique mobile, pour prendre les meilleures décisions thérapeutiques au chevet du patient

L'Assistant clinique mobile (MCA) est une nouvelle catégorie d'appareils mobiles de soins au chevet, permettant aux infirmières et aux médecins de prodiguer davantage de soins en temps réel afin d'accroître le confort du patient. Il est équipé de toutes les fonctions nécessaires pour améliorer la sécurité du patient et alléger les tâches administratives.

Equipé d'un processeur Intel Core Solo, d'un disque dur de 60 Go, d'un réseau LAN sans fil conforme à la norme 802.11b/g/n et d'un écran tactile de 10,4 pouces (26,4cm) bien lisible avec tablette graphique, le nouveau MCA de Philips propose, sur une plate-forme unique, de nombreuses fonctionnalités, notamment :

- un lecteur d'identification par radiofréquence (RFID) permettant d'authentifier les utilisateurs et d'identifier les patients, les médicaments, les poches de sang et les autres échantillons cliniques,
- un lecteur de codes-barres intégré (en option),
- une connexion sans fil (technologie Bluetooth) vers des dispositifs tels que des capteurs de battements cardiaques ou de pression artérielle, un casque téléphonique ou un dictaphone,
- un appareil photo de 2 Mpixels pour prendre des clichés numériques des lésions des patients,
- la conformité avec les équipements de type médical, ce qui permet de l'utiliser dans les secteurs cliniques au sein desquels les ordinateurs portables et les tablettes PC sont interdits.

Appareil semi-fermé (conforme à la norme IP54), le CliniScape peut être facilement nettoyé à l'aide d'un désinfectant afin de réduire les risques de contamination. Robuste, il résiste parfaitement aux chocs et aux chutes (d'une hauteur de 1 m). Cet appareil léger (1,6kg) est ergonomique grâce à une poignée disponible à l'arrière qui permet de le maintenir à plat. Sa batterie offre une grande autonomie (3,5 heures) et peut facilement être remplacée par une batterie neuve insérée dans la station d'accueil, sans interrompre les applications en cours d'utilisation. La station d'accueil portable comporte 3 ports USB et une prise Ethernet, afin de permettre l'utilisation du MCA comme un ordinateur de bureau lorsqu'il est enfilé sur la station d'accueil.

La catégorie MCA a été définie par Intel Digital Health et est prise en charge par de nombreux fournisseurs leaders dans le domaine des dossiers médicaux informatisés. Le MCA autorise l'accès, via une communication sans fil, à diverses applications Philips telles que la gamme de systèmes d'Information Clinique IntelliVue, le système PACS iSite, et les systèmes de gestion de données Xcelera Webforum et TraceMasterVue, entre autres.

Digital Pocket Memo 9600 avec boîtier métallique : mobilité et sécurité pour le dictaphone du futur

Ce dictaphone à la pointe de la technologie bénéficie d'une liste impressionnante de "premières mondiales" : le DPM 9600 est équipé de DSS Pro – un format avancé de compression qui permet d'obtenir un son de qualité exceptionnelle et un cryptage en temps réel des fichiers. L'écran le plus grand du marché, des boutons exclusifs et une commande intuitive du menu sont proposés dans un boîtier métallique robuste, de forme asymétrique, déjà récompensée par l'IF Product Design Award 2007, pour sa remarquable ergonomie et sa fonctionnalité innovante. Sa station d'accueil LAN exclusive (sans PC) et son module codes-barres complètent cet ensemble de fonctionnalités.

L'enregistrement activé par la voix et les commandes vocales permettent de dicter les mains libres, ce qui augmente sa facilité d'utilisation. En outre, cet appareil surpasse largement tous les autres en termes d'autonomie. Il peut être rapidement rechargé via la prise USB pour être toujours disponible.



+ CLIQUEZ SUR
Pour plus d'informations, veuillez consulter le site officiel de Philips à l'adresse Web suivante : www.philips.com/dictation

Décembre



EuroEcho 11

5 – 8 décembre 2007
Lisbonne, Portugal
www.escardio.org

Zdravookhraneniye 2007 – 17th International Exhibition of Health Care, Medical Engineering and Pharmaceuticals

5 – 9 décembre 2007 / Moscou, Russie
www.zdravo-expo.ru/en

BMUS 2007 – British Medical Ultrasound Society's Annual Scientific Meeting and Exhibition

11 – 13 décembre 2007 / Harrogate, Royaume-Uni
www.bmus.org

Rectificatif

Dans l'article "De l'importance des soins infirmiers" de notre dernière édition, nous avons fait référence aux outils WiCare de la société WigaSoft AG.

Le nom complet du produit utilisé est en réalité WiCare|LEP. Ce produit interagit avec CareVue Chart à l'aide d'une base de données automatisée développée conjointement par Philips et WigaSoft.

Pour plus d'informations sur WiCare|LEP, rendez-vous sur le site Web de WigaSoft à l'adresse www.wigasoft.ch, envoyez un courrier électronique à info@wigasoft.ch téléphonez au +41 (0)71 274 51 31.

Janvier



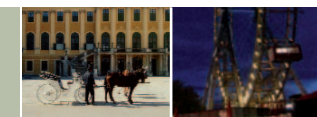
28th Int. Symposium on Radioactive Isotopes in Clinical and Research

9 – 12 janvier 2008
Bad Hofgastein, Autriche

ArabHealth 2007

28 – 31 janvier 2008
Dubai, Emirats Arabes Unis
www.arabhealthonline.com

Mars



Congrès mondial d'anesthésiologie

2 – 7 mars 2008
Le Cap, Afrique du Sud

Congrès mondial d'échographie en soins intensifs et en médecine d'urgence

5 – 8 mars 2008
Brésil

ECR – Congrès européen de radiologie

7 – 11 mars 2008
Vienne, Autriche
www.ecr.org

28th ISICEM Intensive Care and Emergency Medicine

18 – 21 mars 2008
Bruxelles, Belgique
www.intensive.org



La simplicité, c'est de bénéficier d'une technologie centrée sur vos processus de travail.

La solution **Xper Information Management** allie surveillance cardiovasculaire avancée, fonctions intégrées de compte rendu, de planification, de contrôle des stocks, et gestion intelligente des données. Ajoutez à ces innovations de pointe une navigation conviviale pour l'utilisateur et proposant des menus basés sur les tâches à effectuer. Vous obtenez un processus de travail fluide au sein du laboratoire de cathétérisme et une gestion des soins simplifiée.



PHILIPS
sense and simplicity*