

## Imagerie intégrée JiveX

*Un hôpital, une visionneuse, un PACS*

*Données d'image et résultats dans un même système*



IHE



JiveX Integrated Imaging

## *Traitement global des images et des signaux biologiques*



La représentation, le traitement et l'archivage professionnels des données d'image dans le PACS ainsi que leur intégration dans les principaux systèmes informatiques hospitaliers restent souvent limités aux données de radiologie. Les données d'image provenant d'autres domaines cliniques – par exemple de cardiologie, d'endoscopie ou de chirurgie – demeurent dans les sous-systèmes des postes de travail. Il en va de même pour les données de signaux biologiques telles que les ECG ou les données vitales issues du monitoring. Le mode d'enregistrement des données dépend dans de nombreux établissements hospitaliers du format du fichier : les données DICOM sont enregistrées dans le PACS, les données non DICOM dans des systèmes spéciaux.

Une telle approche est non seulement contre-productive au sens de l'organisation des processus, mais elle contredit aussi l'idée d'une présentation centralisée des données. Une séparation stricte basée sur les formats des fichiers est contraignante et inutile d'un point de vue technique.

Avec JiveX Integrated Imaging (PACS-II), VISUS assure la transition entre la radiologie et tous les services cliniques d'un établissement. JiveX Integrated Imaging permet d'intégrer

toutes les données d'image et en partie aussi de signaux biologiques dans le PACS – quel que soit leur format. Grâce à la conversion logicielle des données non DICOM en données DICOM, la structure hospitalière dispose d'un système de traitement et d'archivage uniforme et universel.

### *Moins de contraintes - un bénéfice accru*

Les images animées d'endoscopie, les données ECG de cardiologie ou les fichiers JPG du traitement des plaies peuvent par exemple être intégrés dans le PACS.

Le transfert de toutes les données d'image ainsi que d'une partie des résultats et des données de signaux biologiques dans un système présente surtout des avantages informatiques puisqu'il se traduit par une réduction drastique des frais d'administration, de maintenance et de formation ainsi que du nombre d'interfaces.

Par ailleurs, JiveX Integrated Imaging permet aussi d'intégrer les données propres à un contexte patient, réduites jusque-là à une administration autarcique. À l'image d'un PACS réservé à la radiologie, JiveX Integrated Imaging peut également être intégré dans le SIH. Toutes les données enregistrées dans

le système sont ainsi centralisées et peuvent être consultées avec une visionneuse conforme au protocole MPG depuis le SIH et dans le contexte patient – depuis n'importe quel poste de travail et à tout moment. JiveX Integrated Imaging sert en outre d'archive centrale pour toutes les données d'image et les résultats d'un hôpital. L'implémentation du système est indépendante du PACS de radiologie et l'interopérabilité élevée en permet l'intégration dans les infrastructures informatiques existantes.

### *Optimisation du flux de travail grâce à l'uniformisation des processus*

La centralisation de toutes les données d'image dans un système unique permet une optimisation multiple des processus cliniques : les informations essentielles ne sont plus réparties dans tout l'hôpital, impliquant leur recueil contraignant, mais sont disponibles par simple clic à tous les postes de travail. Le risque de perte de données ou d'examen récurrent baisse également grâce à l'exhaustivité des données, ce qui

inversement aboutit à une amélioration de la qualité des traitements.

Le recours à une seule visionneuse pour les formats de fichiers les plus divers se traduit aussi par un gain de temps. L'utilisateur ne doit plus assimiler le mode d'emploi et de fonctionnement de plusieurs sous-systèmes, mais peut dorénavant traiter toutes les informations dans une même interface avec les mêmes raccourcis et fonctionnalités. À l'aide de protocoles de visualisation, c'est-à-dire de profils individuels de flux de travail, chaque utilisateur peut configurer les options de représentation et traitement selon ses besoins personnels et adapter les processus à ses propres exigences.

Un autre avantage de l'utilisation d'une archive consolidée d'images est le suivant : pendant l'établissement du diagnostic, l'utilisateur a un accès direct à toutes les données d'image – indépendamment de leur origine ou format. Des images de la visionneuse peuvent ainsi être directement jointes au courrier adressé au médecin.

Par ailleurs, il est très facile d'importer dans le PACS des clichés étrangers remis par le patient sur CD ou DVD ou transmis par protocole DICOM en ligne. Pour prévenir toute incohérence lors du transfert des données, JiveX compare différentes

données du patient (exemple : nom ou date de naissance) avec les données du SIH et transmet l'ID du patient correspondant de manière largement automatisée. Mais dans le cas, par exemple, de différentes orthographes, les listes d'erreurs permettent à l'utilisateur d'affecter également manuellement les patients.

#### ***Une fonctionnalité accrue dans tous les services cliniques***

Le traitement, l'archivage et la visualisation des informations en radiologie reposent sur des fonctionnalités PACS évoluées et adaptées à un usage professionnel. Grâce à JiveX Integrated Imaging, ces fonctionnalités sont désormais accessibles dans tous les services cliniques. L'importation dans le PACS de clichés de sonographie, d'images animées d'endoscopie ou de chirurgie, de fichiers JPG du traitement des plaies ou encore des courbes d'ECG offre aux utilisateurs des possibilités totalement inédites toutes disciplines confondues. Il s'agit par exemple de l'utilisation de la représentation volumétrique en 3D à partir du PACS, qui a aussi une grande importance en orthopédie et chirurgie, tout comme des outils de mesure du système utilisés en traitement des plaies. Si des systèmes spécifiques proposent également ces

outils, ils ne font cependant pas le lien avec le contexte patient global.

### ***Principales fonctions Intégrer plutôt que disperser***

JiveX Integrated Imaging réduit considérablement le nombre d'archives d'images et de sous-systèmes sans renoncer aux particularités et aux fonctions spécifiques des sous-systèmes. L'établissement de diagnostics spécifiques, à l'aide par exemple de systèmes de prise en charge, reste assuré aux postes de travail prévus à cet effet.

La différence de poids est l'enregistrement de ces données dans un seul et même format (DICOM) et système et leur accessibilité pour tous. JiveX Integrated Imaging utilise pour cela des outils de conversion adaptés.

#### ***JiveX File Import Gateway***

La fonctionnalité File Import Gateway de JiveX est conçue pour l'intégration de fichiers non DICOM



dans le PACS et ainsi dans les infrastructures et les processus de travail des hôpitaux. Elle est capable de lire les fichiers PDF, JPEG ainsi que les fichiers et les résultats du système de fichiers et de les rendre accessibles depuis n'importe quel poste de travail de l'hôpital. La documentation relative aux plaies par exemple est ainsi gérée pour chaque patient dans le PACS.

Les fichiers importés sont convertis en format DICOM, envoyés par le service de stockage DICOM au serveur de communication JiveX ou affectés comme résultats à un examen. Les données sont ainsi toujours rattachées aux processus de diagnostic et toujours à portée.

JiveX File Import Gateway peut surveiller un répertoire défini, vérifier à des intervalles de temps définis tous les fichiers qui y sont stockés, les adopter, les supprimer ou les déplacer après leur importation réussie. Pour l'importation d'images JPEG ou d'objets PDF, les données d'affectation telles que le nom et l'ID du patient, la date de l'examen et le numéro d'adhésion, peuvent être lues depuis un fichier description séparé ou à partir du nom du fichier. JiveX Study Verification Manager compare et affecte toutes les données d'image entrantes aux différentes tâches. Si des résultats sont lus avec JiveX File





Import Gateway à partir du système de fichiers, ils peuvent être affectés directement avec un numéro d'adhésion à un examen dans le serveur de communication JiveX.

### **Passerelle de modalité analogique JiveX**

JiveX Analog Modality Gateway (AMG) fonctionne selon un principe similaire. Cette fonctionnalité permet d'une part de transférer des données de modalités plus anciennes, comme par exemple les clichés non DICOM de sonographie, dans l'archive collective.

D'autre part, l'AMG offre aussi la possibilité de numériser toute la documentation du bloc opératoire. La documentation essentielle que sont les enregistrements vidéo du bloc opératoire ou d'endoscopie est ainsi disponible dans le PACS où elle peut être archivée par cas.

### **JiveX PDF Print Gateway**

Avec la passerelle PDF Print Gateway, il est désormais possible d'intégrer dans le PACS même les appareils de technique médicale dont l'impression n'était possible jusqu'à présent que sur papier. PDF Print Gateway remplace en effet l'impression sur papier par une conversion des données au format DICOM pour les rendre accessibles dans le PACS. En demandant une impression, l'utilisateur peut désormais enregistrer les résultats d'un test auditif ou de la fonction pulmonaire. À l'aide du DICOM Worklist Broker, l'impression et le message de la tâche sont alors associés, de sorte que les résultats vérifiés sont disponibles dans l'archive DICOM où ils sont archivés à long terme et en toute sécurité juridique.

### **JiveX ECG Gateway**

Pour l'intégration des données de monitoring, par exemple un électrocardiogramme de repos, JiveX Integrated Imaging propose également une interface correspondante. Les données ainsi converties sont alors accessibles au format DICOM standard dans tous les services de l'établissement hospitalier. Le PACS joue ici également le rôle de mémoire de données de signaux et d'outil de réanalyse pour les systèmes de monitoring.

### **Transfert du concept de listes de tâches**

La conversion des données cliniques au format DICOM éprouvé présente un avantage supplémentaire : l'utilisation des listes de tâches DICOM. Cette interaction entre PACS et SIH peut être implémentée grâce à JiveX Integrated Imaging dans tous les processus cliniques, par exemple pour la génération d'ECG de repos.

La tâche créée dans le SIH est transmise comme un message d'entrée de commande HL7 (ORM). L'utilisation de la norme HL7 permet à JiveX de créer avec DICOM Worklist Broker une liste de tâches pour l'électrocardiogramme. Parallèlement, la tâche peut être terminée dans le système de gestion du lieu de la prestation, comme le SIH.

En lien avec l'examen, la prestation est automatiquement saisie et les données d'ECG sont transmises comme signaux biologiques à JiveX. Cette conversion permet de représenter sur un écran les données jusqu'ici uniquement disponibles sur support papier et de les rendre accessibles depuis tout poste de travail comme élément du dossier patient grâce à JiveX Integrated Imaging Viewer. Les données ainsi traitées sont aussi enregistrées dans l'archive. L'affectation par patient est basée sur le numéro de patient ou de tâche.

## ***Quand le protocole DICOM de radiologie devient la norme***

VISUS a choisi le protocole établi DICOM comme unique format de fichiers pour les données médicales. Cette norme utilisée dans le monde médical est de loin la plus évoluée. Elle garantit d'une part l'archivage des données sous un format utilisé dans le monde entier et d'autre part un archivage à long terme conforme à la réglementation et aux évolutions futures.

Par ailleurs, la norme DICOM autorise aussi l'importation de fichiers de format différent tel que JPEG, CDA ou PDF et assure ainsi une représentation encore plus complète des données pertinentes du patient.



## ***Un archivage fiable et flexible***

Les solutions d'archivage de JiveX Medical Archive sont flexibles et s'adaptent aux besoins individuels du client. Les options d'enregistrement et d'archivage des données couvrent l'enregistrement en ligne sur un serveur central, mais aussi les solutions de réseaux de stockage (Storage Area Network, SAN), sans oublier les systèmes de disque dur de stockage en réseau (Network Attached Storage, NAS) ou directement reliés au serveur (RAID, DAS). Les solutions d'archivage hors ligne

sont également prises en charge, notamment sur DVD, disques Blu-Ray ou bandes magnétiques.

Quelle que soit la mise en œuvre technique de la solution, pour l'utilisateur, la transparence est garantie par des messages d'état de l'archivage. Grâce à la synchronisation de la communication des tâches du système informatique dominant, la qualité des processus est assurée à tous les niveaux du traitement des images.

## *JiveX Integrated Imaging : les atouts en bref*



- ▶ *Archivage universel et consolidé de toutes les données d'image*  
*Accessibilité totale et numérisation complète de toutes les données d'image, de vidéos, PDF et de signaux biologiques sur base IHE*
- ▶ *Toutes les images, vidéos et signaux sont accessibles de n'importe quel poste de travail grâce à une visionneuse commune et conforme au protocole MPG*
- ▶ *Intégration SIH à tous les postes de travail avec une seule interface avec le SIH*
- ▶ *Solutions multi-site éprouvées pour les structures mises en réseau*

***VISUS Technology Transfer GmbH***  
***Universitätsstr. 136***  
***D - 44799 Bochum***

***tél. +49 234 936 93 - 400***  
***fax +49 234 936 93 - 499***

***sales@visus.com***  
***www.visus.com***

Ce descriptif de solution présente des scénarios d'utilisation possible de JiveX. Les solutions individuelles peuvent diverger en fonction de la licence choisie et de la configuration. Les fonctionnalités des différents modules logiciels sont définies dans le descriptif du produit JiveX. Les services gérés de JiveX dépendent du cahier des charges correspondant.

**Renseignements complémentaires  
directement par scan sur smartphone !**

