

Le Médecin Radiologue de France

JUILLET # 338
2011

Le journal de la FNMR

fnmr.org



PACS 2011

Dossier du mois



Fédération
Nationale des
Médecins
Radiologues

Profession : diagnostiquer



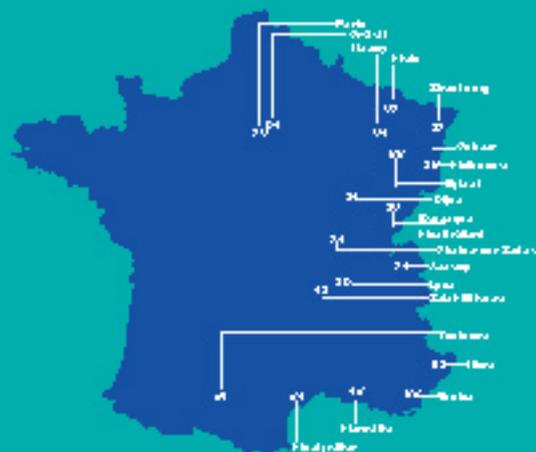
Prêt ou crédit-bail

Réserves pré-accordées

Pour que vous restiez toujours à la pointe du progrès, votre conseiller CMPS vous dédie des solutions sur mesure.

**Si j'étais
banquier je réserverais**

**les meilleurs financements
aux médecins radiologues**



Crédit Mutuel

Professions de Santé

www.cmeps.creditmutuel.fr

CMPS PARIS

10, rue de Caumartin – 75009 Paris

Tél. : 01 56 75 64 30

52, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny – 94000 Créteil

Tél. : 01 56 42 12 85

Retrouvez toutes les coordonnées CMPS sur notre site.



Les vacances ne sont pas encore là !

Cette période de négociation conventionnelle apporte son lot de déclarations médiatisées, de psychodrames, de menaces et de surenchères de tout ordre.

Une nouvelle convention sera-t-elle signée avant l'été ? A l'heure actuelle, il est difficile de l'affirmer malgré l'importance de trouver un accord.

Cependant, s'il y a approbation, en particulier de la part des syndicats majoritaires, cela entraînera la mise en œuvre d'éléments nouveaux dans les rapports entre les médecins et la CNAMTS.

L'intégration du paiement à la performance en fait partie. Son acceptation par le milieu médical dépendra des items choisis, de sa facilité de mise en œuvre et de l'utilisation informatique.

Bien évidemment, il est indispensable que les médecins spécialistes, parmi lesquels figurent les médecins radiologues, puissent adhérer au moins en partie à ce nouveau projet.

Autre sujet qui fait partie du système conventionnel, le paiement des gardes et astreintes qu'assurent les

médecins radiologues. Depuis de nombreuses années, nous réclamons la reconnaissance de notre activité primordiale dans la PDS au même titre que nos confrères chirurgiens et anesthésistes.

En dehors des discussions conventionnelles, l'action de la FNMR continue en particulier sur la mise en place des mesures positives concernant le plan pluriannuel.

Cette mise en place a pris près de six mois de retard. Même si nous ne sommes pas dans une situation de blocage et que nous savons qu'elles seront bien appliquées, nous serons attentifs à ce que l'équilibre général entre les mesures d'économies et les mesures positives pour la profession soit respecté. Les médecins radiologues n'accepteront pas de subir des mesures comptables déguisées.

Dans ces périodes difficiles, avec une rentrée probablement « agitée », profitez de vos vacances : nous aurons besoin de toutes les énergies.

Docteur Jacques NINEY
Président de la FNMR

sommaire # 338

■ PACS 2011	04
Audit PACS 2011 : l'avis du jury	46
Les différents formats de compression d'image en radiologie	50
Témoignage : on n'en fait jamais assez	54
GIE informatique ; une expérience de mutualisation	58
Hébergement des données de santé : des règles à respecter	62
PACS : rédiger son cahier des charges - Comment faire son choix	66
Aspects juridiques et pratiques de la transmission de données médicales par voie électronique	75
Le Groupement de Coopération Sanitaire pour le Développement des Systèmes d'information en Santé partagés en Ile de France	79

■ Vie fédérale	82
■ FNMR & FORCOMED fermeture d'été	82
■ Hommages	83
■ Petites annonces	86

Annonces	CMPS	02
	E-MÉDIA	15
	FORCOMED	84 - 85
	FUJIFILM MEDICAL SYSTEMS FRANCE	05
	GUERBET	88
	PMFR	87
UNIPREVOYANCE	65	



Audit PACS 2011

Depuis cinq ans la Commission informatique et téléradiologie de la FNMR réalise une enquête comparative concernant les solutions proposées par les différents fournisseurs de RIS ou de PACS du marché français. Ces études ont toujours été très favorablement accueillies par la profession.

Cette année, vient le tour de l'enquête concernant les PACS.

Au moment où les premiers déploiements du DMP sont réalisés et où nous espérons le retour d'un forfait archivage pour les scanners et les IRM cette étude revêt toute son importance afin d'aider nos confrères à faire un choix entre les différents systèmes.

Nous avons contacté tous les fabricants de PACS du marché. Leur accueil a été très intéressé (sauf par Telemis qui nous a envoyé sa grille d'évaluation mais qui n'a pas souhaité participer à l'audition) et nous avons audité quatorze sociétés. Treize ont été retenues pour la comparaison.

La méthodologie de l'audit a été rigoureusement la même pour toutes les sociétés :

- ❑ Envoi d'une fiche de demande de renseignements dont vous trouverez les réponses données par les sociétés elles-mêmes.
- ❑ Envoi de la grille d'audition, avant la présentation, afin que les intervenants sachent ce qui nous préoccupait le plus. Cette grille peut d'ailleurs vous servir comme base d'un cahier des charges pour faire un appel d'offre.
- ❑ Présentation dans les locaux de la FNMR pendant 1 h à un jury composé de quatre radiologues libéraux, un informaticien et un manipulateur de centre de radiologie.
- ❑ Réunion du jury pour analyser les différents systèmes présentés et rédiger ses commentaires et appréciations.

Vous pourrez constater, comme pour les enquêtes précédentes, notre souhait d'être le plus transparent, objectif et neutre possible.

Tous les produits testés sont de qualité.

Même si les constructeurs essaient de vraiment " coller " à la demande de la profession, ce qui est très positif pour nous, au fil des auditions, un certain nombre de questions ou de constats est apparu au jury :

- ❑ Il y a manifestement un problème dans le nombre de sites installés annoncés par les constructeurs : si on additionne tous les sites qu'ils revendiquent, il y en a plus que de

- ❑ radiologues exerçant en France.
Il est étonnant de constater la méconnaissance de certains éditeurs concernant les travaux réalisés par l'ADPIM pour l'envoi des comptes rendus et d'images illustratives dans le cadre du DMP.
- ❑ Certains constructeurs n'ont pas fait de présentation « live » et se sont contentés de projeter des copies d'écran ce qui n'a pas permis d'apprécier réellement l'ergonomie du produit.
- ❑ Certains systèmes sont nettement plus orientés " grosse structure " que d'autres.
- ❑ Où s'arrête la console de travail et où commence le PACS ?
- ❑ Que veut-on réellement d'un PACS ?
- ❑ Enfin, et c'est regrettable mais pas nouveau au vu de l'expérience que nous avons maintenant de ces enquêtes, certains constructeurs ne supportent toujours pas la critique et exercent des pressions pour essayer de modifier les décisions du jury.

Nous avons donc demandé à des experts de rédiger les articles qui illustrent ce dossier afin d'essayer d'apporter quelques réponses, tant sur le plan technique qu'organisationnel ou juridique.

Nous espérons ainsi que cette enquête vous permettra d'y voir un peu plus clair en sachant que, de toutes façons, il est indispensable que vous vous fassiez vous-même votre propre opinion à travers des contacts directs et des démonstrations avec les constructeurs qui vous semblent correspondre le mieux à votre type d'exercice. ■

Liste des sociétés auditées :

Accelis Vepro, Agfa HealthCare, Carestream, e-Média, Fujifilm, GE Healthcare, Global Imaging Online, McKesson, Medasys, Philips, Siemens, T2 Technology et Waid.

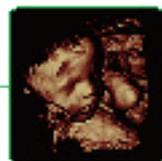
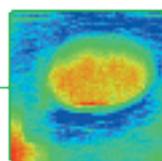
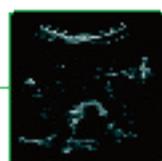
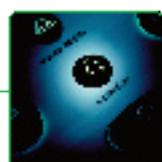
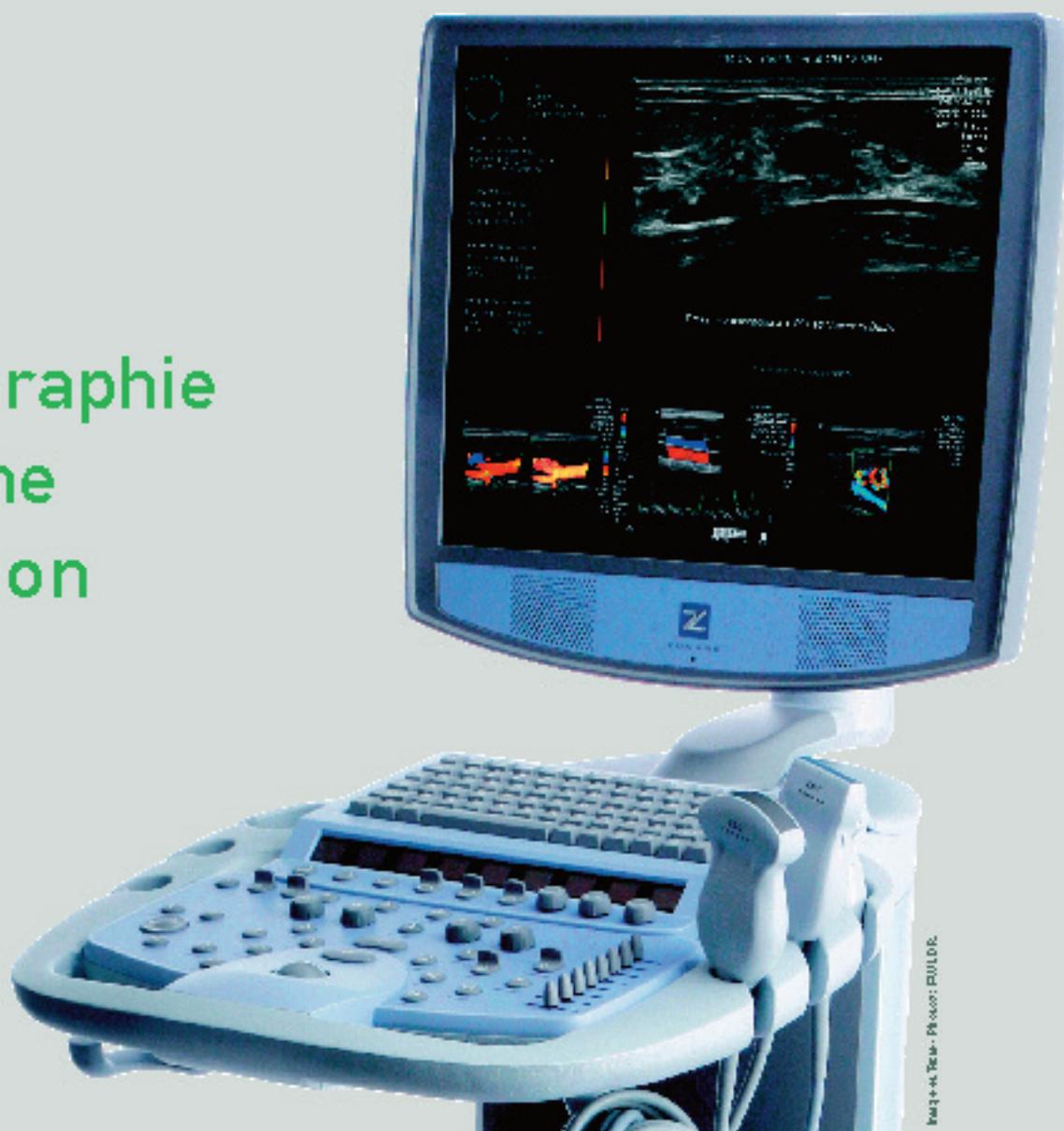
Dr Jean-Philippe MASSON
Secrétaire général de la FNMR





ZONARE

L'échographie en pleine révolution



Fujifilm, votre partenaire en radiologie

Fujifilm répond à vos exigences et présente la dernière version de son échographe Zone Ultra. Ce système, dont l'architecture est logicielle, révolutionne le monde de l'échographie par sa polyvalence, sa qualité et sa grande évolutivité. La technologie ZoneSonography™ basée sur une acquisition par zone permet une meilleure flexibilité, de nouvelles performances et offre des outils innovants qui améliorent le flux de travail et le diagnostic.

FUJIFILM

FUJIFILM MEDICAL SYSTEMS FRANCE

Innovative. OÙ JE DIFFÈRE. 2, rue Louis Armand - 92 500 Rosny-sous-Bois
Tél. : 01 47 35 35 35 - Fax : 01 47 31 02 00

www.fujifilmmedical.fr

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	ACCELIS Vepro
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	ACCELIS Vepro
1.3	Numéro de SIRET	434 978 706 00027
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	Villantipolis n°4 473, route des Dolines 06560 VALBONNE
1.5	Date de création de la structure PACS	Avril 2001
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A.R.L.
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	M. Richard et Mme Sonia HEYMANN
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	4.326.000 K€
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	3.515.000 K€
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	France : 23

Informations complémentaires :

Courant 2010, la société VEPRO France est devenue ACCELIS Vepro.

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	MEDIMAGE
2.2	Numéro de version en commercialisation	8.0
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	2010
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	Windows
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	PostgreSQL
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	.Net et C#
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	Oui, TSE, Citrix, Applidis, VMware
2.8	Nombre de sites installés	
	Public	80
	Privé	35
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui
2.10	Liste des RIS compatibles	Plus de 500 RIS à travers le monde. En France : ACCELIS WM4R, ACCELIS DRA, MEDASYS, XPLORE, CABRAD, PENARANDA INFORMATIQUE, RADIO3000, SIR5, QUADRAT, MCKESSON, CERNER, "RIS maison"...

Informations complémentaires :

- Solutions de Gestion des images et documents médicaux PACS et MACS (Multimedia Archiving and Communication system)
- Plateformes de télé-médecine, de télé-imagerie, d'échange et de partage des images et dossiers médicaux, de mutualisation des infrastructures PACS (Stockage, Archivage, Diffusion).
- Solutions de Gestion de Productions Médicales

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	SOPHIA ANTIPOLIS (06)
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Téléphone et en ligne (Télémaintenance)
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	24h/24 – 7 j/7
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	9
3.5	Délai de réponse moyen	Immédiat
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement ?	Oui

Informations complémentaires :

Accelis-Vepro propose des solutions sur mesure et clé en main avec gestion de projet, support et maintenance adaptées.

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	Type de licence : « all inclusive », site, flottante ou par option/station
4.2	Prix de la configuration standard	Inférieur à 90 k€ TTC incluant installation, gestion de projet, formation et aide au démarrage.
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	-12 %
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	700 € HT

Informations complémentaires :

Notre offre sur mesure prend en compte vos besoins:

- Mode SAAS (Hébergement de la solution et facturation à l'acte)
- Mode location tout compris
- Mode classique (Equipements, prestations et maintenance)

Grille technique

Société

Effectifs au 31/12/2009	29
CA au 31/12/2009	3,5 M€ HT
Nombre de sites libéraux (en France)	35 sites
Nombre de sites hospitaliers (en France)	80 sites
Nombre d'installations PACS (Monde)	4.500 systèmes

Produit

Nom commercial & version	Medimage V8.0
Plateforme (Systeme d'exploitation)	Windows
Date 1 ^{ère} commercialisation	2001

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	Oui ISO 9001 et ISO 13485
HL7	Oui
IHE	Oui
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	Jpeg, Jpeg 2000
Gestion multi-dossiers	Oui
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui avec des filtres
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	Accelis WM4R, Accelis DRA, Medasys, Xplore, Cabrad, Penaranda Informatique, Radio 3000, Sir5, Quadrat, McKesson, Cerner, "RIS maison"...

Distribution & Diffusion

Intra service	Oui
Accès radiologue de garde	Oui
Intra Etablissement	Oui
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Oui
Filming	Oui
Gravage sur support amovible	Oui

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Oui
MIP/MPR	Oui
3D (+ nom du produit)	Oui (Vepro)
Outils spécifiques spécialités	Oui, orthopédie, échographie, vasculaire, oncologie...
Images clés	Oui
Comparaison examens dates différentes	Oui
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui (sans copie sur disque dur)
Exportation des images	Oui
Importation et intégration de CD extérieurs	Oui

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	RAID 1, 5, 6 ou 10 en DICOM Lossless Jpeg ou Jpeg 2000
Archivage long terme	RAID 1, 5, 6 ou 10 en DICOM Lossless Jpeg ou Jpeg 2000 Archivage NAS WORM ou externalisé
Sauvegarde	Oui, de disque à disque
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	Jusqu'à 99,9 %
Ouverture de support	
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	3
Nb de personnes dédiées	9
Télémaintenance	Oui

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	AGFA Healthcare Enterprise solution
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	AGFA Healthcare
1.3	Numéro de SIRET	414 599 589 00028
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	Siège administratif : Cap de Seine – 45-47, boulevard Paul Vaillant-Couturier 94853 IVRY-SUR-SEINE Cedex - Tél. : +33 1 72 94 68 00 – Fax : +33 1 72 94 68 01 Siège social : 4, avenue de l'Église Romane 33370 ARTIGUES-PRES-BORDEAUX - Tél. : +33 5 56 38 58 58 – Fax : +33 5 56 38 52 06
1.5	Date de création de la structure PACS	2002
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A.
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	Frédéric PIANA : Directeur commercial Roch Mitard : Directeur de la BU
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	123 909 000 €
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	6 200 000 € (Compris 700 000 € pour l'avenant 24)
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	35 personnes

Informations complémentaires :

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	IMPAX
2.2	Numéro de version en commercialisation	6.5
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	Juillet 2011
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	Windows server 2008/Solaris 10
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	Oracle 10 SQL 2005 pour stations stand alone
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	.Net
2.8	Nombre de sites installés	295
	Public	45
	Privé	250
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui
2.10	Liste des RIS compatibles	QDOC, XPLORE, GERA, RADIO3000, SIR5, FAP INFORMATIQUE, ACTIBASE, SERVAL, AZUR COMPUTERS, CROSSWAY

Informations complémentaires :

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	BORDEAUX, France
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Téléphonique, télémaintenance.
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	8h – 18h options possibles pour couverture SAV (5/7, 6/7, 7/7) 24/24
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	12
3.5	Délai de réponse moyen	3h
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	Oui, mais fonction de l'architecture

Informations complémentaires :

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	<ul style="list-style-type: none"> • Licences concurrentes • Licences sites
4.2	Prix de la configuration standard	85 000 € matériel et licences (hors demi-interfaces tierces)
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	15 %
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	1.100 €

Informations complémentaires :

Grille technique

Société

Effectifs au 31/12/2008	479
CA au 31/12/2008	125 208 000,00 €
Nombre de sites libéraux (en France)	250
Nombre de sites hospitaliers (en France)	45
Nombre d'installations PACS (Monde)	2355

Produit

Nom commercial & version	IMPAX 6.5
Plateforme (Système d'exploitation)	Windows server 2008/Solaris 10
Date 1 ^{ère} commercialisation	Juillet 2011 pour la version 6.5

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	Marquage CE
HL7	Oui
IHE	Oui
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	Lossless jpeg et Ondelettes pour diffusion clinique
Gestion multi-dossiers	Oui
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	Qdoc, Xplore, Gera, Radio3000, SIR5, FAP informatique, Actibase, Serval, Azur Computers, Crossway

Distribution & Diffusion

Intra service	Oui
Accès radiologue de garde	Oui
Intra Etablissement	Oui
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Accès de correspondant extérieur vis portail Web
Filming	Oui
Gravage sur support amovible	Oui

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Oui
MIP/MPR	Oui
3D (+ nom du produit)	Agfa Volume viewing
Outils spécifiques spécialités	Médecine nucléaire, CAD, cardiaque, cartes paramétriques, colon etc...
Images clés	Oui DICOM KIN
Comparaison examens dates différentes	Oui
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui
Exportation des images	Oui BMP/JPEG/AVI
Importation et intégration de CD extérieurs	Oui

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	Tous types de disque interne jusqu'au SAN
Archivage long terme	Tous types DLT, archivage sur disque, CAS etc...
Sauvegarde	Interne sur DLT, sur HDD ou tout type de logiciel de backup
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	Dépend de l'architecture (jusqu'à 99,99%)
Ouverture de support	8h00– 18h00 Options possibles pour couverture SAV 24/24
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	(5/7, 6/7, 7/7)
Nb de personnes dédiées	12
Télémaintenance	Oui

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	CARESTREAM HEALTH FRANCE
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	CARESTREAM
1.3	Numéro de SIRET	494 477 334
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	1, rue Galilée 93192 NOISY LE GRAND Cedex
1.5	Date de création de la structure PACS	Avril 1996
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A.
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	M. Ludovic d'APRÉA
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	2,3 milliards au niveau mondial
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	Plus de 200 millions au niveau mondial
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	51 « temps plein » au niveau national + 50 « temps partagé », plus de 150 en Europe, plus de 700 au niveau global mondial

Informations complémentaires :

La société Carestream Health Inc est née le 1^{er} mai 2007 suite au rachat du groupe santé de Kodak par la société Canadienne Onex Corporation. Elle est à ce jour, avec un chiffre d'affaires de **2,3 milliards de dollars**, l'un des plus importants fournisseurs mondiaux de solutions IT et d'imagerie dans le domaine de la santé. Au sein de Carestream Health, la structure HCIS (Healthcare Information Solutions) est en charge du développement, de la commercialisation, et du support après-vente des solutions Carestream RIS, Carestream PACS et Carestream eMS (services e-Santé). Les activités **de recherche et de développement** sont assurées par des équipes totalisant plus de **200 collaborateurs** (certains alliant **expertise médicale et expertise informatique**) répartis sur différents centres : Rochester (USA), Summerside (Canada), Toulouse (France), Tel Aviv (Israël), Shanghai (Chine).

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	CARESTREAM Vue PACS
2.2	Numéro de version en commercialisation	11.2
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	Avril 2011
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	- pour les serveurs : Windows Server 2008 - pour les postes clients : Windows et Macintosh
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	Oracle 11g 64 bits
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	C++
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	Apache (Applicatif 100% web), Citrix, Terminal Server
2.8	Nombre de sites installés	
	Public	Plus de 60
	Privé	Plus de 250
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui
2.10	Liste des RIS compatibles	Tous les RIS conformes aux standards de communication DICOM et HL7 ainsi qu'aux profils d'intégration IHE SWF et PIR.

Informations complémentaires :

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	- PARIS, TOULOUSE - GÈNES (Italie), ROCHESTER (USA), SHANGHAI (Chine) pour le support niveau 2, 24/24
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Téléphonique, sur site, et télémaintenance
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	- 8h00 à 18h00 du lundi au vendredi en contrat standard - 7 jours/7, 24h/24 via le programme « Follow the Sun »
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	9 spécialistes nationaux + 12 techniciens répartis sur le territoire national
3.5	Délai de réponse moyen	Moins de 30 minutes
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	Oui selon formule de contrat choisie + garantie de taux de disponibilité, d'intervention et procédures de continuité de services, (conformité ITIL)

Informations complémentaires :

L'adoption par le service support de la démarche ITIL permet :

- La traçabilité des appels par le centre d'appel international (heures françaises et 24x7) et le rappel dans les plus brefs délais (moins d'une ½ heure)
- La restauration urgente des conditions opérationnelles (Incident management)
- La correction permanente des problèmes (Problem management)
- La protection des opérations (Version management)
- Le contrôle de la configuration client (Configuration management)
- La surveillance pro-active quotidienne des sites clients en télémaintenance (module SRSA)
- Support « follow the sun » pour les contrats 24x7
- Outils de surveillance locale des indicateurs principaux de la configuration (Dashboard)

Carestream Health a aussi acquis une très vaste expérience dans le domaine de la gestion des services de PACS et d'archivage à distance de données médicales par le biais de ses **solutions eMS** (eHealth Managed Services). Ces services bénéficient d'un engagement contractuel sur le taux de disponibilité (hors maintenance) de 99,9% et ont donc accès à un support 24/24, 7/7.

Carestream Health est le seul éditeur de PACS agréé « Hébergeur de données de santé »

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	Licences flottantes par accès concurrentiel ou par site pour les configurations en serveurs
4.2	Prix de la configuration standard	De 180 000 € TTC à 400 000 € TTC en fonction : - du type d'architecture demandée (mise en place ou non d'une sauvegarde, type de sauvegarde souhaité), - du type d'équipement souhaité (écrans pour console, baies de disques), - du niveau d'intégration souhaité (avec le RIS, le SIH), - et de la définition des prestations attendues (formation, gestion ou non des problématiques réseaux etc ...)
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	Entre 12% et 20% du prix d'achat, mise à jour software comprise, en fonction du niveau de service
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	Inclus dans le contrat de maintenance

Informations complémentaires :

Les éléments pouvant faire varier le prix d'une offre PACS sont nombreux : type d'architecture choisi, type d'équipement souhaité, définition des prestations sont autant de critères qui peuvent impacter très fortement le coût d'une solution PACS.

C'est ce pourquoi, nous avons préféré indiquer ici une « fourchette » de prix, plutôt que de ne considérer qu'une configuration standard, difficile à définir et peu représentative de la diversité des besoins rencontrés dans ce domaine.

A noter également qu'à travers l'**offre eMS** (eHealth Managed Services), nous sommes en mesure de proposer **une tarification « tout compris »** (notamment les liaisons télécom nécessaires au bon fonctionnement de la solution) ramenée à l'examen, de façon à faciliter l'analyse de la **pertinence économique de nos propositions**.

Grille technique

Société

Effectifs au 31/12/2010	7 300 personnes au niveau mondial
CA au 31/12/2010	2,3 milliards de dollars
Nombre de sites libéraux (en France)	Plus de 250
Nombre de sites hospitaliers (en France)	Plus de 60
Nombre d'installations PACS (Monde)	Plus de 2500

Produit

Nom commercial & version	Carestream Vue PACS Version 11.3
Plateforme (Systeme d'exploitation)	Windows Server 2008
Date 1 ^{ère} commercialisation	Avril 1996

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	Oui
HL7	Oui
IHE	Oui
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	Rice (algorithme propriétaire Carestream), JPEG et JPEG2000
Gestion multi-dossiers	Oui
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	EDL / Xplore, Waid / SIR 5, Actibase, FAP / Cabrad, Ressources Infomatiques / Radio 3000, Serval / Radio Plus, Waid Medicae, Penaranda / PIRAD

Distribution & Diffusion

Intra service	Oui
Accès radiologue de garde	Oui
Intra Etablissement	Oui
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Envoi compte rendu via email module, accès aux images identique à accès radiologue de garde
Filming	Oui
Gravage sur support amovible	Oui

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Oui
MIP/MPR	Oui
3D (+ nom du produit)	Oui V3D
Outils spécifiques spécialités	Recalage volumique automatique, V3D, Vessel Tracking, module cardiaque, Fusion PET/CT
Images clés	Oui
Comparaison examens dates différentes	Oui
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui
Exportation des images	Oui
Importation et intégration de CD extérieurs	Oui

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	Oui
Archivage long terme	Oui
Sauvegarde	Oui
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	Jusqu'à 99,9% en fonction de l'architecture retenue
Ouverture de support	De 8h00 à 18h00 du lundi au vendredi en contrat standard
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	7 jours / 7, 24h/24 via le programme "Follow the Sun"
Nb de personnes dédiées	9 spécialistes nationaux + 12 techniciens répartis sur le territoire national
Télémaintenance	Oui

+ de proximité

+ d'écoute

+ de solutions



TÉLÉ-RESULTATS

Avec la **diffusion web**, choisissez une solution simple et rapide pour envoyer les résultats aux cliniciens.

100% pure web. léger et sans administration.
Diffusion automatique des codes d'accès. MAC & PC.



TÉLÉ-FRAPPE

Dictée distante, reconnaissance vocale et centre de frappe.



TÉLÉ-PRISE DE RENDEZ-VOUS

Prise de rendez vous multisites, Centre de prise de rendez-vous. Agenda Web & mobile.



Gravure



Impression
papier



PACS et
Consoles



Gestion
RIS ou SIR

e-MEDIA | PENARANDA INFORMATIQUE | MEDIGIT
Tél. : 03 88 52 08 55 - www.e-media.fr - contact@e-media.fr



e-MEDIA • PENARANDA • MEDIGIT

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	e-MEDIA
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	e-MEDIA – PENARANDA – MEDIGIT - COPYDATA
1.3	Numéro de SIRET	418 566 725 00028
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	43, rue Dietterlin 67100 STRASBOURG 73, avenue du Château d'Eau 33700 MERIGNAC 5, avenue Léon Gambetta 17300 ROCHEFORT SUR MER
1.5	Date de création de la structure PACS	Mai 1998
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A.R.L.
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	Bertrand BISCH
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	2.400.000 €
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	800.000 €
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	6

Informations complémentaires :

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	MEDIAPACS, MEDIASTORE, MEDIAVIEW, MEDIAWEB, MEDIAHUB
2.2	Numéro de version en commercialisation	10.4
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	Juin 2006 Mars 2011
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	Windows 2003 server (32/64bits)
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	- MySQL serveur
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	- Delphi
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	Non
2.8	Nombre de sites installés	50
	Public	10
	Privé	40
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui – et tests IHE aussi
2.10	Liste des RIS compatibles	EDL, WAID, SERVAL, ACTIBASE, CABRAD, RADIO3000, PENARANDA, FAP ...

Informations complémentaires :

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	STRASBOURG, PARIS, NICE, TOULON, LYON, CHAUMONT, BÉTHUNE, LILLE, DIEPPE, ROUEN, ROCHEFORT, BORDEAUX, PAU, BREST, ROANNE, VALENCIENNE, CAEN, RENNES, ORLÉANS, TOURS, ANGERS, NIORT, LIMOGES, MONTPELLIER
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Hotline téléphonique, Télémaintenances, sur site
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	Silver : lundi-vendredi 9h00-19h00 Gold : lundi-dimanche 8h00-19h00
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	4
3.5	Délai de réponse moyen	30 mn
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	Oui, contrat 24/24 ou Gold

*Informations complémentaires :***4. Les tarifs « public » :**

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	<ul style="list-style-type: none"> • 2 serveurs d'archivage et de sauvegarde • 2 baies de disques Rack 24U de 9Tb chacune • 1 serveur Web (mail, comptes-rendus, images JPEG). Licence de diffusion illimitée. • Viewer Dicom sur l'ensemble des services experts • 2 console Coul. 2x2MPixels. Licence MPR, 3D Intrasense Myrian Expert VL • 1 console NetB. 2x3MPixels. Licence Radio Keosys • Interconnexion HL7 : Ris + SIH • Logiciel de contrôle de l'archivage et d'alertes • Formation • Interconnexion avec l'ensemble des modalités et systèmes Dicom • Garantie 1 an, évolutions logicielles comprises
4.2	Prix de la configuration standard	90.000 € TTC
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	10% à 12% avec prise en charge du contrôle qualité
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	600 € TTC

Informations complémentaires :

Configuration minimum : archivage et diffusion Web = 20.000 € TTC

Grille technique

Société :

Effectifs au 31/12/2010	21
CA au 31/12/2010	4.000.000 €
Nombre de sites libéraux (en France)	400
Nombre de sites hospitaliers (en France)	50
Nombre d'installations PACS (Monde)	60

Produit

Nom commercial & version	MEDIAPACS - V11
Plateforme (Système d'exploitation)	Windows 2003 Server
Date 1 ^{ère} commercialisation	juin 2006

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	ISO 13485 et CE Niveau IIA		
HL7	HL7 Version 2.3.1		
IHE	Integration Profiles Implemented	Actors Implemented	Options Implemented
	Scheduled Workflow	Image Manager Image Archive	none
	Patient Information Reconciliation	Image Manager Image Archive	none
	Consistent Time	Time Client	none
	Portable Data for Imaging	Portable Media Creator Portable Media Importer	none
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	Jpeg lossless, Jpeg		
Gestion multi-dossiers	Oui gestion multi-examens		
IHM Encours et Recherche multicritère	Pas PACS multi-sociétés		
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	IHM Encours NON ; Recherche multicritère OUI EDL, WAID, SERVAL, ACTIBASE, CABRAD, RADIO3000, PIRAD		

Distribution & Diffusion

Intra service	Oui
Accès radiologue de garde	Oui
Intra Etablissement	Oui
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Oui
Filming	Oui
Gravage sur support amovible	Oui

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Oui
MIP/MPR	Oui
3D (+ nom du produit)	Oui - Myrian Expert VL
Outils spécifiques spécialités	Logiciels Intrasense : Myriam Anywhere, EXpert VL, XL Fusion, Stitch Creator, XP Vessel, Brain (Diffusions, Perfusion, Bold) Logiciels Keosys : radio, mammo, nucléaire
Images clés	Oui
Comparaison examens dates différentes	Oui
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui
Exportation des images	Oui
Importation et intégration de CD extérieurs	Oui - Produit MediaRecord

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	Oui
Archivage long terme	Oui
Sauvegarde	Oui
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	90% à 15 mn et 5% à 60 mn
Ouverture de support	Selon contrat 5/7 ou 7/7
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	
Nb de personnes dédiées	5
Télémaintenance	Oui

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	FUJIFILM Medical Systems France
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	FMSF
1.3	Numéro de SIRET	34882775900054
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	Immeuble Objectif II 2, rue Louis Armand 92607 ASNIÈRES Cedex
1.5	Date de création de la structure PACS	Produit commercialisé depuis 2005 en France. Réorganisation de la structure PACS au 1 ^{er} octobre 2010 en tant que Division IT
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A.S.
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	M. ASAI, Président
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	83 694 948,00 €
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	4 316 077,00 €
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	25 personnes

Informations complémentaires :

Création au 1^{er} octobre 2010, au sein de la société FMSF, d'une nouvelle division « Solutions Informatiques Médicales » dédiée à la promotion et à la commercialisation des logiciels médicaux de la gamme FUJIFILM.

Cette division est maintenant composée de :

- Une équipe commerciale dédiée, en soutien de la force commerciale existante au sein de FMSF ;
- Une équipe d'ingénieurs est chargée de l'étude et de la gestion des projets en avant vente ;
- Une équipe technique dédiée est chargée de l'installation et de la maintenance chez nos clients. Cette équipe est basée à Paris et répartie sur tout le territoire (Aix en Provence, Angers, Bordeaux et Metz).

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	SYNAPSE
2.2	Numéro de version en commercialisation	SYNAPSE 3.2.1
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	Mai 2010
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	Windows Server 2008
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	ORACLE 10 g
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	.Net
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	Explorateur Windows et navigateur internet (natif)
2.8	Nombre de sites installés	
	Public	40
	Privé	410
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui, présence active à chaque Connectathon.
2.10	Liste des RIS compatibles	Tout RIS du marché, interface réalisée en protocole HL7 : Messages ADT : Création et fusion Examen ; Messages ORM : Planification d'examen ; Messages ORU : Transfert du Compte Rendu

Informations complémentaires :

De nombreuses nouvelles fonctionnalités ont été apportées à la version actuelle SYNAPSE 3.2.1, depuis sa première installation en France.

Notamment l'introduction du serveur de post traitements avancés, Synapse 3D, complétant la gamme des outils métiers disponibles sur notre suite logicielle.

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	ASNIÈRES (92), service central + Hotline. 4 techniciens régionaux basés à AIX EN PROVENCE, ANGERS, BORDEAUX, METZ
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Hotline basée à ASNIÈRES sur numéro Vert (Tel, Mail, Fax, SMS)
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	Horaires du service Hotline : Du lundi au vendredi de 8h30 à 18h30. Et du samedi au dimanche inclus de 9h à 17h.
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	5 personnes
3.5	Délai de réponse moyen	Prise en charge de l'appel en temps réel.
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	Suivant les contrats proposés, une intervention sur site sous 4h est possible.

Informations complémentaires :

En plus de la couverture nationale, une hotline internationale est disponible 24/24h, 7 j/7.

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	Licences site 70000 examens/an : (200 patients/jour) - Déploiement d'autant de stations de diagnostic ou de consultation que nécessaire.
4.2	Prix de la configuration standard	L'offre comprend : - Logiciels + Prestations humaines (installation, paramétrage, formation) ; - Architecture matérielle performante et sécurisée en rack composée de deux serveurs capacitifs répliqués de 7 To. - 3 postes de diagnostic : - 2 stations bi écrans 2 Mpixels (Scan et IRM) - 1 station bi écrans 3 Mpixels (Radio, Echo) TOTAL : 209 k€ TTC (garantie 1 an)
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	19690 € TTC/an (9,4 % du prix d'achat)
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	800 € HT/jour homme

Informations complémentaires :

Les types de compression d'images mis en oeuvre par FUJIFILM permettent, sans augmenter de manière significative la capacité de stockage de la solution proposée, de conserver 5 ans d'historique plutôt que les 2 ans demandés.

L'offre PACS présentée ici pourra être agrémentée de nombreuses fonctionnalités comme la sécurisation des accès distants (médecins prescripteurs ou garde radiologique) ou la fourniture d'un serveur de post traitements développé par FUJIFILM (SYNAPSE 3D).

L'architecture matérielle, dont SYNAPSE est totalement indépendant, pourra être adaptée suivant le profil du site et son existant.

De plus, SYNAPSE étant 100 % compatible avec la virtualisation des serveurs (Vmware), l'arrivée de ce produit dans la structure ainsi que la mutualisation des ressources matérielles pour différentes applications, permettent de tirer pleinement profit des investissements informatiques.

Grille technique

FUJIFILM

Société

Effectifs au 31/12/2008	162
CA au 31/12/2008	91 702 121,00 €
Nombre de sites libéraux (en France)	410
Nombre de sites hospitaliers (en France)	40
Nombre d'installations PACS (Monde)	3100

Produit

Nom commercial & version	SYNAPSE 3.2.1
Plateforme (Système d'exploitation)	Windows server 2008
Date 1 ^{ère} commercialisation	Mai 2010

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	Oui
HL7	Oui
IHE	Oui (suivant statut disponible sur site web FUJIFILM)
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	3 formats générés à la volée (Compression DICOM sans perte + 2 formats brevetés FUJIFILM basés sur la compression par ondelettes)
Gestion multi-dossiers	Oui
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	Tout RIS compatible HL7: Accel (Vepro), Actibase, Cabrad (FAP), DxCare et Sirilog (Medasys), Margot (Cabinet Richard), Penaranda (Pirad), Quadrat (AGFA), Radio Plus (Serval), SIR 5 (Softway), Radio 3000 (RI), X'Plore (EDL) + Autres solutions locales

Distribution & Diffusion

Intra service	Oui sur un nombre illimité de stations de diagnostic
Accès radiologue de garde	Oui au travers de la même interface qu'en local (via VPN ou serveur web crypté - Https)
Intra Etablissement	Oui sur un nombre illimité de stations de consultation
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Oui accès à la demande aux images et compte rendu via serveur web sécurisé (Https) + Envoi de mails
Filming	Oui via interface simple intégrée au logiciel
Gravage sur support amovible	Oui sur station de travail directement avec insertion d'un viewer choisi par l'utilisateur

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui dès présentation des premières images de la page web
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Zoom, mesures, annotations, contraste/luminosité, filtres paramétrés, déplacement, volets, zones interet, mesure densité, cineloop, etc
MIP/MPR	Oui (MIP/MPR/MiniMIP/Oblique et Curviligne), en local (cliniciens) ou à distance (garde radiologique)
3D (+ nom du produit)	Oui avec le serveur de post traitement FUJIFILM SYNAPSE 3D
Outils spécifiques spécialités	Oui via intégration serveur post traitements SYNAPSE 3D (Vasculaire, cardiologie, etc)
Images clés	Oui génération d'une série virtuelle regroupant toutes les images marquées
Comparaison examens dates différentes	Oui via fenetre Powerjacket pour choix de l'examen à comparer ou par raccourci clavier pour comparaison automatique avec l'examen le plus récent de l'historique
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui
Exportation des images	Oui sur support amovible (disque dur, clé usb, etc) suivant différents formats (DICOM, jpeg, avi, etcL)
Importation et intégration de CD extérieurs	Oui via outil dédié et interface simple

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	Oui, à paramétrer suivant architecture disponible et choix utilisateur
Archivage long terme	Oui, à paramétrer suivant architecture disponible et choix utilisateur
Sauvegarde	Oui, à paramétrer suivant architecture disponible et choix utilisateur
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	Suivant architecture utilisée, jusqu'à 99,99 %
Ouverture de support	
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	3
Nb de personnes dédiées	16 personnes
Télémaintenance	Service Hotline national 7/7 avec numéro dédié. Service international 7/7 24/24



Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	GE Healthcare France
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	GE
1.3	Numéro de SIRET	
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	VÉLIZY (78) et LIMONEST (69)
1.5	Date de création de la structure PACS	>15 ans
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	Frank JAUBERT (Directeur Général GE Healthcare IT France) – Jerome THIEBAUD (Directeur Commercial GE Healthcare IT France) – Charles HOLIVE (Directeur Services GE Healthcare IT France)
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	Non Communiqué
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	Non Communiqué
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	Non Communiqué

Informations complémentaires :

GE Healthcare IT dans la structure GE Healthcare France

GE Healthcare IT commercialise les solutions des 3 segments suivants :

- Imaging information Systems : RIS, PACS, Cardio-IT (CVIS, CardioPACS),...
- Clinical Information Systems: Dossier Patient Informatisé pour la Réanimation, pour l'Anesthésie. Solution de gestion informatisée des Blocs Opératoires
- E-Health : ASP PACS, Corrélateur d'identité, Archivage neutre, Plate-forme XDS, Plate-forme d'hébergement ou de communication à l'échelle d'une région/nation.

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	Centricity PACS-IW
2.2	Numéro de version en commercialisation	
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	OS : Windows SGBDR : MS SQL Technologie Web
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	SGBDR : MS SQL
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	Non Communiqué
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	Clients légers possibles (TSE, CITRIX)
2.8	Nombre de sites installés	Non Communiqué
	Public	Non Communiqué
	Privé	Non Communiqué
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui
2.10	Liste des RIS compatibles	Tous les RIS qui suivent les standards de communication (i.e.: RIS IHE). Relation partenariale avec EDL (RIS Xplore). Sinon, les RIS suivants ont déjà été interconnectés: EDL, MEDASYS, THELEME, AGFA, WAID, SERVAL, PENARANDA,...

Informations complémentaires :

Une large expérience dans la commercialisation, déploiement et support après-vente des PACS en France ou à l'étranger.

Solution Centricity PACS-IW peut être commercialisée d'une manière « traditionnelle » (Investissement et contrat de maintenance) ou sous forme d'une prestation de services PACS (Faibles investissements initiaux et paiement à l'examen).

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	2 principaux bureaux/Sièges : PARIS et LYON
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Télé-assistance Télé-maintenance Télé-surveillance Support sur site
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	En fonction du contrat de maintenance Possibilité 24/7/365
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	Non Communiqué
3.5	Délai de réponse moyen	En fonction du contrat de maintenance
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	En fonction du contrat de maintenance

Informations complémentaires :

Dans le cadre, d'un contrat Prestation de Services PACS « Clé en main » (ASP PACS).

Dans le cadre d'une vente PACS « classique », le niveau de services est fonction du contrat de maintenance.

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	Solution Centricity PACS-IW packagée (« PACS to Go – Advanced Bundle ») Lic : 50 000 examens/an – 25 utilisateurs simultanés
4.2	Prix de la configuration standard	~ 160 000 € TTC
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	12 à 18% en fonction du contrat de maintenance
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	~ 1 250 € TTC /jour (forfait incl déplacement en France métropolitaine)

Informations complémentaires :

Coûts (investissement et maintenance) données à titre indicatif.

La configuration proposée comprend 3 stations triple écrans BARCO (2 MP couleurs, 3 MP N/B et 3 MP couleurs).

La configuration proposée ne prend pas en charge les éventuels coûts des prestations des fournisseurs RIS et modalités.



Grille technique

Société

Effectifs au 31/12/2008	Confidentiel
CA au 31/12/2008	Confidentiel
Nombre de sites libéraux (en France)	Confidentiel
Nombre de sites hospitaliers (en France)	Confidentiel
Nombre d'installations PACS (Monde)	Confidentiel

Produit

Nom commercial & version	Centricity PACS-IW
Plateforme (Système d'exploitation)	Windows
Date 1 ^{ère} commercialisation	2000 aux USA / 2009 en France

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	Oui
HL7	Oui
IHE	Oui
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	Oui
Gestion multi-dossiers	Oui
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	Tous les RIS qui suivent les standards de communication (i.e.: RIS IHE). Relation partenariale avec EDL (RIS Xplore). Sinon, les RIS suivants ont déjà été interconnectés: EDL, MEDASYS, THELEME, AGFA, WAID, SERVAL, PENARANDA,...

Distribution & Diffusion

Intra service	Oui
Accès radiologue de garde	Oui
Intra Etablissement	Oui
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Oui
Filming	Oui
Gravage sur support amovible	Oui

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Oui
MIP/MPR	Oui
3D (+ nom du produit)	Différentes options: Voxar 3D, AW Server,...
Outils spécifiques spécialités	Oui
Images clés	Oui
Comparaison examens dates différentes	Oui après intégration dans le PACS
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui
Exportation des images	Oui
Importation et intégration de CD extérieurs	

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	Oui différentes technologies proposées
Archivage long terme	Oui différentes technologies proposées. Possibilité externalisation de l'archivage/sauvegarde.
Sauvegarde	Oui différentes technologies proposées. Possibilité externalisation de l'archivage/sauvegarde.
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	Différents taux de disponibilité en fonction du contrat de maintenance (99,9% possible)
Ouverture de support	
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	Différentes couvertures horaires en fonction du contrat de maintenance (7/7 possible)
Nb de personnes dédiées	Confidentiel
Télémaintenance	Télémaintenance proposée systématiquement. Télésurveillance proposée systématiquement (Active System Monitoring)

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	GLOBAL IMAGING ONLINE s.a.
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	GIOL
1.3	Numéro de SIRET	410 235 469 000 47
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	Immeuble Le Meliès 261, rue de Paris 93100 MONTREUIL
1.5	Date de création de la structure PACS	Août 2000
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A. à directoire et conseil de surveillance
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	Patrick PIRAZZOLI
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	4,4 M€
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	3,6 M€
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	35 personnes

Informations complémentaires :

- Acteur PACS 100% français : Actionariat, centre de développement, centre d'appel, etc.

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	DIAM ⁴ Server
2.2	Numéro de version en commercialisation	Version 2.3.4
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	Avril 2010 (1 ^{ère} version 2003)
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	Microsoft Windows 2008 Server - R2
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	MySQL version 5
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	Microsoft Visual Studio 2005 C++, PH5.2
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	Solutions Full Web
2.8	Nombre de sites installés	520
	Public	20
	Privé	500
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui http://www.global-imaging.net/conformance.htm
2.10	Liste des RIS compatibles	Tout RIS et dossier patient ou de spécialités compatible HL7 / IHE : DIAM RIS, Actibase, EDL, Medicae, Radio 3000, Waid, Penaranda, Ico gem, Serval, Binarios, CabRad, SAP – Middlecare, etc.

Informations complémentaires :

DIAM⁴ Server est un « PACS Full-Web » radiologique mais également cardiologique capable d'acquérir, stocker, traiter et diffuser des séquences dynamiques à la norme DICOM.

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	93100 MONTREUIL
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Hotline téléphonique, télémaintenance, fax, sur site. Le tout appuyé sur un CRM pour la traçabilité
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	Du lundi au vendredi de 8h00 à 20h00
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	10
3.5	Délai de réponse moyen	Nos engagements contractuels sont : Prise en charge de la demande en moins d'1 heure, déplacement à J+1 si problème non résolu. 95 % des problèmes résolus en télémaintenance
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	Oui sur option et à la demande du client

Informations complémentaires :

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	4 niveaux de licences DIAM ⁴ Server en fonction du besoin en nombre : - de modalités radiologiques et/ou cardiologiques - d'accès concurrentiels - de stations d'interprétation - de clients à connecter Solutions logiciel seul possibles Licence site disponible
4.2	Prix de la configuration standard	30000 € HT (sans modalité lourde – 1,8To stockage utile) 86000 € HT (3 modalités lourdes – 4,8To stockage utile + 4,8To back-up incluant serveur de back-up + diffusion illimitée technologie « Zéro-FootPrint Client »)
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	12% incluant évolutions logiciels
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	1000 € HT sans contrat de maintenance

Informations complémentaires :



Grille technique

Société

Effectifs au 31/12/2010	60
CA au 31/12/2010	3,4 M€
Nombre de sites libéraux (en France)	500
Nombre de sites hospitaliers (en France)	20
Nombre d'installations PACS (Monde)	530

Produit

Nom commercial & version	DIAM ⁴ Server 2.5
Plateforme (Systeme d'exploitation)	Microsoft Windows Server 2008 R2
Date 1 ^{ère} commercialisation	01/05/2003

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	ISO 9001 / 13485
HL7	Oui
IHE	Oui, plus de 30 couples profils/acteurs validés (dont IHE XDS-i)
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	Jpeg, Jpeg 2000
Gestion multi-dossiers	Oui
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	DIAM RIS, Radio 3000, EDL, Actibase, Waid, Serval, Cabrad, Penaranda, SAP

Distribution & Diffusion

Intra service	Accès WEB sécurisé et crypté avec logiciel de visualisation " Zéro Footprint " multi-plateformes (PC, Mac, iPad, Smartphone)
Accès radiologie de garde	Idem " Intra service "
Intra Etablissement	Idem " Intra service "
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Mail sécurisé avec compte-rendu et images clés. Mail avec lien vers accès identique " Intra service "
Filming	Oui
Gravage sur support amovible	Oui

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Oui
MIP/MPR	Oui
3D (+ nom du produit)	Oui sur console diagnostique DIAM EFI et sur serveur d'applications 3D avancées DIAM 3D Apps
Outils spécifiques spécialités	Oui
Images clés	Oui grâce au Film Composer ou aux Key Object Notes
Comparaison examens dates différentes	Oui avec recalage automatique et synchronisation des affichages (2D, MIP/MPR, 3D)
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui
Exportation des images	Oui
Importation et intégration de CD extérieurs	Oui

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	Oui sur disques durs avec architecture RAID 5. Virtualisation possible
Archivage long terme	Oui sur disques durs avec architecture RAID 5. Virtualisation possible
Sauvegarde	Replication sur disques durs avec architecture RAID 5. Virtualisation possible
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	> 98 % selon contrat service
Ouverture de support	8h - 20h
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	1
Nb de personnes dédiées	10
Télémaintenance	Oui obligatoire

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	McKESSON Information Solutions France
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	McKESSON
1.3	Numéro de SIRET	414876177 RCS BORDEAUX 6202A
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	BORDEAUX (siège social) : Espace France – 4, voie romaine, Canéjan - 33642 CESTAS Cedex Tél : (+33) 5 57 89 65 00 / Fax : (+33) 5 57 89 66 01 / www.mckesson.fr POITIERS (agence) : 11, Allée de la Providence – 86000 POITIERS PARIS (agence) : 6, rue du Général Larminat - 75015 PARIS GRENOBLE (agence) : 19, avenue du Granier - 38240 MEYLAN
1.5	Date de création de la structure PACS	2002 / Nom de la structure : McKESSON MEDICAL IMAGING GROUP (MIG)
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A.S. au capital de 5 206 308 €
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	M. Christophe BOUTIN – Président M. Brent WALSH – Vice Président International des Opérations M. Gaëtan BOURRÉE – Directeur des Opérations Imagerie Médicale France M. Vincent GUILLERME – Directeur des Ventes Imagerie Médicale France
1.8	Chiffre d'affaires en 2010 pour la totalité des produits et services	McKesson France : 37 M€ (C.A. pour l'exercice du 01/04/2008 au 31/03/2009)
1.9	Chiffre d'affaires en 2010 dans la vente et les services sur les PACS	3,5 M€
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	Filiale McKESSON France : 300 collaborateurs dont 17 affectés à l'activité Medical Imaging Group

Informations complémentaires :

Située à Canéjan (près de Bordeaux), Poitiers et Paris, McKesson France édite des solutions informatiques dédiées aux établissements de santé français depuis plus de 15 ans. Ces solutions permettent la gestion du parcours du patient (admission, transfert, planification des ressources, dossier de soins, dossier médical, prescriptions...) dans tout l'hôpital (blocs, urgences, unité de soins), la gestion des images de radiologie, la gestion administrative et le pilotage de l'activité médico-économique. Plus de 400 structures de soins, dont 60% des CHU français, font déjà confiance à McKesson au travers de ses différentes lignes de produits. Plus d'informations sur www.mckesson.fr ou info.pacs@mckesson.fr

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	Solution PACS Horizon Medical Imaging
2.2	Numéro de version en commercialisation	HMI 11.8
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	En France : 2001 Dans le monde : 1989
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	Plateformes 64 bits (Serveurs : Windows server 2008 x64, Poste de travail : Windows XP ou Windows 7)
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	SGDB Oracle 11g
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	Visual Studio Net (langage C++)
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	Next
2.8	Nombre de sites installés	39 sites en production, plus 7 projets en cours de déploiement
	Public	20 dont 2 plateformes régionales
	Privé	19
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui Déclaration « IHE Integration statement » Disponible sur site web McKesson
2.10	Liste des RIS compatibles	Expériences d'intégration avec tous les RIS du marché compatibles HL7 et IHE

Informations complémentaires :

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	BORDEAUX - France
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Numéro de hotline unique dédié PACS, quelle que soit l'heure d'appel. 95% des appels sont résolus en télémaintenance par des spécialistes support PACS
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	L'assistance est assurée en langue française, 24 h/24, 7 j/7
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	6
3.5	Délai de réponse moyen	De 8h à 18h, du lundi au vendredi : prise d'appel en moins de 10s par un spécialiste support PACS. De 18h à 8h du lundi au vendredi, 24h/24 les week-ends et les jours fériés : mécanisme d'astreinte.
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	Oui

Informations complémentaires :

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	Licence site pour 20 utilisateurs concurrents
4.2	Prix de la configuration standard	<ul style="list-style-type: none"> • Licence : 60 000 € TTC • Matériels serveurs + stockage + archive : 42 000 € TTC • 3 stations d'interprétation : 30 000 € TTC • Interface SIH / SIR : 5 000 € TTC • Prestations (gestion de projet, installation, formation) : 15 000 € TTC <p>Total : 150 000 € TTC</p>
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	<p>22% du coût des licences incluant les mises à jour et les évolutions (5j/7 de 8h à 18h). 28% du coût des licences incluant les mises à jour et les évolutions (24 h/24, 7 j/7).</p> <p>Nos offres matérielles incluent une extension de garantie de 3 à 5 ans suivant les conditions des constructeurs.</p>
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	1 000 € TH soit 1 196 € TTC

Informations complémentaires :

NB : Ces tarifs sont communiqués à titre indicatif. Les éléments pour élaborer une solution de PACS « sur mesure » sont nombreux et varient selon les spécificités de chacune des structures adressées.

Grille technique

Société

Effectifs	300
CA 2010	McKesson France : 37 M€ / Activité PACS France : 3,5 M€
Nombre de sites libéraux (en France)	19
Nombre de sites hospitaliers (en France)	20
Nombre d'installations PACS (Monde)	>2200

Produit

Nom commercial & version	Nom : Solution Horizon Medical Imaging / Version : HMI 11.8
Plateforme (Systeme d'exploitation)	Plateformes 64 bits (Serveurs : Windows 2008 x64, Poste de travail : Windows XP ou Windows 7)
Date 1 ^{ère} commercialisation	En France : 2001 / Dans le monde : 1989

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	Solution HMI conforme à la norme ISO 9001
HL7	Solution HMI conforme à la norme HL7
IHE	Solution HMI en conformité avec IHE
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	Méthode de compression utilisée : Jpeg, Jpeg 2000, dans le respect strict de DICOM
Gestion multi-dossiers	Fonctionnalité disponible dans l'application HMI.
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui, listes de travail configurables par utilisateur en fonction des vacances et du workflow
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	RIS compatible HL7 et IHE (Exemples : Xplore de l'éditeur EDL, Sir5 de l'éditeur SOFTWAY Medical, PIRAD de l'éditeur PENARANDA Informatique, CrossWay de l'éditeur McKesson, DxCare de l'éditeur Medasys)

Distribution & Diffusion

Intra service	Outil d'interprétation Horizon RadStation (HRS) sur consoles dédiées et via des le web
Accès radiologue de garde	Connexion extranet sécurisée (VPN) et accès aux examens
Intra Etablissement	Outil web de visualisation Horizon RadStation
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Accès sécurisé via le portail Horizon Ville - Hôpital
Filming	Fonctionnalité disponible dans l'application HMI
Gravage sur support amovible	Outil de base disponible dans l'application HMI

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui / Accès à n'importe quelle image de n'importe quel examen stocké garanti en 2 secondes maximum
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Outils de base et avancés disponibles dans l'application HMI
MIP/MPR	Fonctionnalité disponible en standard dans l'application HMI
3D (+ nom du produit)	Solutions complémentaires finement intégrées avec HMI : VES (Vital Images), Aquarius (Terarecon).
Outils spécifiques spécialités	Mammographie (Pack Mammography Plus™) Partage de cas cliniques (Horizon Study Share™) Orthopédie (planification numérique des prothèses), sénologie , médecine nucléaire , oncologie , neurologie (fusion), radiologie digestive (endoscopie virtuelle), radiologie vasculaire (soustraction d'images, analyses quantitatives).
Images clés	Outil de base disponible dans l'application HMI
Comparaison examens dates différentes	Outil de base disponible dans l'application HMI
Comparaison examens origine, format et support diff.	Outil de base disponible dans l'application HMI
Exportation des images	Outil de base disponible dans l'application HMI
Importation et intégration de CD extérieurs	Outil de base disponible dans l'application HMI

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	Sur Disques durs sécurisés
Archivage long terme	Sur Disques durs sécurisés
Sauvegarde	Sur Disques durs sécurisés
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	Engagement jusqu'à 99,99
Ouverture de support	3
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	24h/24 - 7j/7
Nb de personnes dédiées	6
Télémaintenance	Télémaintenance assurée via ligne ADSL, accès internet ou équivalent

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	MEDASYS S.A.
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	MEDASYS
1.3	Numéro de SIRET	B31955723700074
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	Espace Technologique de Saint-Aubin 91193 GIF-SUR-YVETTE
1.5	Date de création de la structure PACS	1994
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A.
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	Frédéric VAILLANT
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	22 400 000 €
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	2,88 M€ Monde, dont 1,68 M€ France
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	30

Informations complémentaires :

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	DxImage-PACS
2.2	Numéro de version en commercialisation	7
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	Dernier démarrage : octobre 2010
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	UNIX/Windows server/.NET
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	Oracle 10g
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	Microsoft Visual Studio
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	Webservice (.NET)
2.8	Nombre de sites installés	12
	Public	11
	Privé	1
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui
2.10	Liste des RIS compatibles	DxImage-RIS / XPlore

Informations complémentaires :

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	Espace Technologique de Saint-Aubin 91193 GIF-SUR-YVETTE – France
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Téléphone Télémaintenance
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	Du lundi au vendredi 9h–18h 7j/7 et 24h/24 proposé
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	1
3.5	Délai de réponse moyen	2h
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	Intervention sur site si non rétablissement au bout de 2h

Informations complémentaires :

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	<ul style="list-style-type: none"> • Licence serveur en fonction de la volumétrie/du nombre de modalités • Licence par poste pour les consoles d'interprétation
4.2	Prix de la configuration standard	Licences → 150 000 € HT Prestations → 35 000 € HT
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	22
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	1050

Informations complémentaires :



Grille technique

Société

Effectifs au 31/12/2009	244
CA au 31/12/2009	22 400 000 €
Nombre de sites libéraux (en France)	1
Nombre de sites hospitaliers (en France)	11
Nombre d'installations PACS (Monde)	250

Produit

Nom commercial & version	DxImage-PACS / DxServer 7
Plateforme (Systeme d'exploitation)	UNIX / Windows 2003 Server
Date 1 ^{ère} commercialisation	Oct-08

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	Oui
HL7	Oui
IHE	Oui
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	Jpeg
Gestion multi-dossiers	Oui
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	DxImage-RIS Xplore

Distribution & Diffusion

Intra service	Oui
Accès radiologue de garde	Oui
Intra Etablissement	Oui
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Via une plateforme partenaire
Filming	Oui
Gravage sur support amovible	Oui

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Oui
MIP/MPR	Oui
3D (+ nom du produit)	Oui
Outils spécifiques spécialités	Oui
Images clés	Oui
Comparaison examens dates différentes	Oui
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui
Exportation des images	Oui
Importation et intégration de CD extérieurs	Oui

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	Oui
Archivage long terme	Oui
Sauvegarde	Oui
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	100%
Ouverture de support	8h-18h
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	3
Nb de personnes dédiées	4
Télémaintenance	Oui

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	PHILIPS HEALTHCARE FRANCE
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	PHILIPS
1.3	Numéro de SIRET	402-805-527 00627
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	33, rue Carnot 92156 SURESNES
1.5	Date de création de la structure PACS	2000
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A.
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	Jean Luc BUDILLON
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	7.8 Milliard € Monde toutes activités de santé
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	>20 M € France
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	>750 employés Healthcare informatics

Informations complémentaires :

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	MDC
2.2	Numéro de version en commercialisation	MDC2.X
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	Mars 2011
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	Microsoft Windows 2003,2008, XP,7
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	Microsoft SQL Server 2005 ou 2008
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	Microsoft Visual Studio 2010
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	
2.8	Nombre de sites installés	450
	Public	225
	Privé	225
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui
2.10	Liste des RIS compatibles	RADIO 3000, EDL, WAID SOFTWARE ETC

Informations complémentaires :

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	1 ^{er} niveau local, 2 ^{ème} et 3 ^{ème} niveau SURESNES
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Tel (hot line) en ligne ou Email
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	Prise d'appel 8h 18h avec support
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	10
3.5	Délai de réponse moyen	Appel téléphonique immédiat par centre d'appel PHILIPS
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	Oui

Informations complémentaires :

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	Accès licence site
4.2	Prix de la configuration standard	Sur consultation
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	10% à 15% par an suivant contrat
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	1000 €

Informations complémentaires :

Grille technique

Société

Effectifs au 31/12/2008	35 000 dans le groupe santé sur un total de 119.000
CA au 31/12/2008	7,8 Milliards€
Nombre de sites libéraux (en France)	
Nombre de sites hospitaliers (en France)	
Nombre d'installations PACS (Monde)	Plus de 500 installations

Produit

Nom commercial & version	MDC Enterprise PACS
Plateforme (Système d'exploitation)	Microsoft OS Windows Server
Date 1 ^{ère} commercialisation	Avril 2000

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	Oui
HL7	Oui - Conformité DICOM et HL7, support des profils d'intégration IHE
IHE	Oui - Conformité DICOM et HL7, support des profils d'intégration IHE
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	DICOM 2.7/1 - Jpeg, Jpeg2000
Gestion multi-dossiers	Oui
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	Intégrations avec de nombreux RIS dont Radio 3000

Distribution & Diffusion

Intra service	Oui
Accès radiologue de garde	Oui
Intra Établissement	Oui avec RIS mutualisé
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Le système peut automatiquement envoyer un E mail au prescripteur ou à d'autres acteurs médicaux.
Filming	DICOM Print et windows print sont supportés
Gravage sur support amovible	Oui avec Logo ou toutes informations Dicom sur le CD ou DVD imprimé.

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Moins de 3 sec.
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	• Fusion PET/CT et SPECT/CT • Digital Subtraction Angiography – DSA • Mesures spécifiques échographiques ex : Doppler • Amélioration du contraste automatique • renforcement et lissage du contour Image • pan inversé pour mammographie • viewer "Rotating slab" incluant. 3D shaded VRT
MIP/MPR	FUNCTIONALITE STANDARD : • Maximum Intensity Projection – MIP • Average Intensity Projection – AIP • Multi Planar Reconstruction – MPR • Weighted MIP and AIP
3D (+ nom du produit)	De base : viewer avec rotation de coupes incluant 3D en rendu de surface OPTIONEL : • Brilliance Everywhere (solution Philips CT portal) • Voxar
Outils spécifiques spécialités	Licence Fusion avancée. Le PACS MDC Enterprise permet la fusion fonctionnelle PET/CT, Y compris a distance en mode WEB. La licence Fusion permet la fusion des images Spect et PET avec les coupes scanner.
Images clés	Oui
Comparaison examens dates différentes	Oui
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui différentes modalités DICOM
Exportation des images	Export vers tout nœud DICOM connecté. Export d'images TIF ou BMP ou copie vers presse papier. Export de séries en AVI.
Importation et intégration de CD extérieurs	Oui, application peut être installé sur tout PC pour import DICOM CD/DVD.

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	La solution de stockage et de sauvegarde versatile : Philips MDC est une solution de stockage tout en ligne.
Archivage long terme	Voir ci dessus. Le concept est de tout garder en ligne avec une configuration de haute disponibilité avec redondance image et base de donnée.
Sauvegarde	Les systèmes supportés incluent : disques USB externe, NAS, SAN etc.
Conforme à l'avenant 24	Me MDC est conforme à l'avenant 24/26

Service & Support

Taux de disponibilité	Le taux de bon fonctionnement est de 98%
Ouverture de support	8-18h Jours ouvrés
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	1 : 5/7 de base, 2 : 6/7 option, 3 : 7/7 prise d'appel
Nb de personnes dédiées	10 personnes
Télémaintenance	Télémaintenance PHILIPS

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	SIEMENS Healthcare
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	SIEMENS Healthcare
1.3	Numéro de SIRET	562 016 774 00688
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	9, boulevard Finot 93200 SAINT DENIS
1.5	Date de création de la structure PACS	1991 : création mondiale 2004 : création France
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A.S.
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	Denis PERRUS
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	380 millions €
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	- n.c.
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	France : 30 Monde : 900

Informations complémentaires :

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	syngo.plaza
2.2	Numéro de version en commercialisation	VA20B
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	Produit commercialisé depuis 2002. Dernière version commercialisée depuis janvier 2011
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	Windows server
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	MS SQL server 2008
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	MS Visual C++ V8
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	Oui, l'utilisation dans un environnement Citrix est possible.
2.8	Nombre de sites installés	
	Public	15
	Privé	90
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui
2.10	Liste des RIS compatibles	Plusieurs RIS du marché français peuvent être connectés à syngo.plaza. Ils doivent être compatibles au standard HL7/DICOM et compatibles IHE.

Informations complémentaires :

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	Centre d'Appel National et Centre d'Assistance Technique basés au siège social à SAINT-DENIS. Couverture nationale du support avec un réseau d'agences régionales regroupant des spécialistes PACS dans chacune d'entre elles.
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Support téléphonique et outils évolués de télémaintenance et prise de main à distance.
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	Du lundi au vendredi de 8h à 19h Et le samedi de 8h à 12h.
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	4 au Centre d'Assistance Technique et 20 intervenants régionaux.
3.5	Délai de réponse moyen	<4h
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	- optionnel

Informations complémentaires :

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	Plusieurs types de licence permettent de dimensionner le système en fonction des besoins précis : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Serveur : fonction du nombre d'examens par an ➤ Client : licence concurrente
4.2	Prix de la configuration standard	100 - 200 k€ HT
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	12%
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	-

Informations complémentaires :

Grille technique

Société

Effectifs au 31/12/2009	450
CA au 31/12/2009	380 millions €
Nombre de sites libéraux (en France)	90
Nombre de sites hospitaliers (en France)	15
Nombre d'installations PACS (Monde)	850

Produit

Nom commercial & version	syngo.plaza VA20B
Plateforme (Système d'exploitation)	MS Windows server
Date 1 ^{ère} commercialisation	janv-11

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	Oui
HL7	Oui
IHE	Oui profils détaillés dans IHE Integration Statement disponible sur le site web: http://www.siemens.com/ihe
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	JPEG, JPEG2000
Gestion multi-dossiers	Oui
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	Compatible avec les RIS HL7/DICOM et conformes IHE.

Distribution & Diffusion

Intra service	Oui
Accès radiologue de garde	Oui
Intra Etablissement	Oui
Correspondant extérieur : envoi mail, images	
Filming	Oui DICOM Print et impression post-script
Gravure sur support amovible	Oui CD/DVD

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Oui
MIP/MPR	Oui
3D (+ nom du produit)	Oui (syngo.via)
Outils spécifiques spécialités	Endomap pour orthopédistes, outils spécifiques pour les sénologues, DSA
Images clés	Oui
Comparaison examens dates différentes	Oui
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui réintégration des formats tiff, jpeg, bmp au format DICOM.
Exportation des images	Oui selon plusieurs formats (DICOM, tiff, jpeg, bmp, avi...)
Importation et intégration de CD extérieurs	Oui

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	Oui
Archivage long terme	Oui
Sauvegarde	Oui
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	Dépendant de la configuration proposée
Ouverture de support	2 (Du lundi au vendredi de 8h à 19h et le samedi de 8h à 12h)
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	
Nb de personnes dédiées	5 au Centre d'Assistance Technique et 20 intervenants régionaux.
Télémaintenance	Oui

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	T2 TECHNOLOGY
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	T2 TECHNOLOGY
1.3	Numéro de SIRET	453 944 670 00034
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	2, allée Emile Cohl 77200 TORCY N° Vert : 0800 001 184
1.5	Date de création de la structure PACS	01/09/04
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A.S.
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	Siv Cheng TAN
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	5.463.103 €
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	1.150.000 €
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	33

Informations complémentaires :

T2 Technology conçoit, développe et commercialise une gamme complète de solutions innovantes dans le traitement de l'information radiologique; allant du serveur de stockage/archivage/serveur web (t2Store/t2ic+), de périphériques d'acquisition d'images jusqu'aux périphériques de production automatisée de CDs/DVDs (t2media+, robot de gravure CD/DVD) et d'impression d'images médicales sur papier (t2MasterPrint).

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	T2STORE / T2IC+
2.2	Numéro de version en commercialisation	Version 2.1
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	01/05/08
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	Windows Server 2008 x64 R2 / RAID 5 avec mirroring intégral
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	MySQL 5
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	Microsoft Visual Studio 2010 / Oracle Java 6 - Eclipse / Adobe Flex Builder 3
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	Citrix XenApp 6
2.8	Nombre de sites installés	68
	Public	15
	Privé	53
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui
2.10	Liste des RIS compatibles	ACTIBASE, SERVAL, WAID, EDL, PENERANDA, MEDASYS, ...

Informations complémentaires :

Avec T2Store/T2IC+, il est possible de déployer différentes architectures réseaux couvrant l'ensemble des besoins de communication multimédia médicale. En particulier pour la téléradiologie de 3^{ème} génération, grâce à t2ic+ avec sa technologie "streaming", l'accès aux images est instantané et les traitements lourds de type MIP/MPR & 3D se font en temps réel.

T2Store/T2IC+ permet une architecture distribuée des données, il n'est pas nécessaire d'effectuer des téléchargements de données d'un site à un autre.

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	TORCY (77200), France métropolitaine
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Téléphonique, télémaintenance, fax, mails
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	5 j/7 (du lundi au vendredi) 8h30 à 18h sans interruption
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	10
3.5	Délai de réponse moyen	1 h par télémaintenance
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	Oui

Informations complémentaires :

N°VERT : 0800 001 184 (appel gratuit depuis un poste fixe)

Le mode d'intervention par télémaintenance représente 95% des interventions sur un compte client.

Si une intervention physique est nécessaire, le délai d'intervention est de 8 heures ouvrées.

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	<ul style="list-style-type: none"> • Par Serveur • 5 utilisateurs en accès concurrentiel • 9 To utiles (18 To compressé) • Modules spécialisés (3D, oblique, curviligne...) • Télé-Radiologie (connexion par internet)
4.2	Prix de la configuration standard	60 000 € HT
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	10 % / an
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	750 € HT / Jour (hors coût déplacement)

Informations complémentaires :

La configuration inclue le principe du "mirroring": un système principal et son miroir (système identique au premier) qui stockent et archivent simultanément les mêmes données.

Le système miroir pourra être configuré facilement pour prendre le relais sans nécessiter la restauration des données sauvegardées contrairement à un système de sauvegarde sur une unité de disques externes.

La configuration matérielle est évolutive, elle permet d'évoluer vers une capacité de stockage supérieure tout en capitalisant sur l'investissement initial.

Le prix ne comprend pas les coûts de connexions DICOM/HL7 éventuellement demandés par les autres intervenants du réseau d'imagerie (RIS/HIS/Scanner/IRM/....).

Grille technique



Société

Effectifs au 31/12/2009	33
CA au 31/12/2009	5.463.103 €
Nombre de sites libéraux (en France)	53
Nombre de sites hospitaliers (en France)	15
Nombre d'installations PACS (Monde)	68

Produit

Nom commercial & version	T2STORE/T2IC+ Version 2.1
Plateforme (Systeme d'exploitation)	Windows Server 2008 x64 R2
Date 1 ^{ère} commercialisation	mai-08

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	Oui (CE Medical Diagnostic)
HL7	Oui
IHE	Oui (Radiology – Oxford 2008)
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	Jpeg et Jpeg 2000
Gestion multi-dossiers	Oui (multimodalités)
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	Actibase, Serval, Waid, EDL, Peneranda, Medasys, ...

Distribution & Diffusion

Intra service	Oui
Accès radiologue de garde	Oui
Intra Etablissement	Oui
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Oui
Filming	Oui
Gravage sur support amovible	Oui

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Oui
MIP/MPR	Oui
3D (+ nom du produit)	Oui (Myrian Intrasense)
Outils spécifiques spécialités	Oui (Myrian Intrasense)
Images clés	Oui
Comparaison examens dates différentes	Oui
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui
Exportation des images	Oui
Importation et intégration de CD extérieurs	Oui

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	Oui
Archivage long terme	Oui (RAID 5 Lossy ou bandes magnétiques)
Sauvegarde	Oui (Miroir intégral)
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	99,50%
Ouverture de support	8h30 – 18h
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	1 : 5/7
Nb de personnes dédiées	10
Télémaintenance	Oui

Fiche Editeur PACS

1. Société :

1.1	Nom officiel (déclaré au registre du commerce)	WAID
1.2	Sigle ou nom commercial utilisé	WAID – Groupe Softway Medical
1.3	Numéro de SIRET	342 504 297 000 58
1.4	Adresse du siège social et des éventuels établissements	445, rue André Ampère CS 30388 13799 AIX EN PROVENCE – Cedex 3
1.5	Date de création de la structure PACS	
1.6	Statut juridique (S.A., S.A.R.L., S.A.S., ...)	S.A.
1.7	Nom du ou des dirigeants (de la filiale PACS)	Patrice TAISSON
1.8	Chiffre d'affaires en 2009 pour la totalité des produits et services	23.5 M€
1.9	Chiffre d'affaires en 2009 dans la vente et les services sur les PACS	1 940 K€
1.10	Nombre d'employés (de la filiale PACS)	13

Informations complémentaires :

2. Produit PACS :

2.1	Nom commercial principal	One Manager Imaging
2.2	Numéro de version en commercialisation	1.5.0
2.3	Date de la première commercialisation (de la dernière version)	Novembre 2010
2.4	Système d'exploitation et/ou technologie	RHEL 5.3 64 + Windows 2008 64
2.5	Nom des ou de la base de données utilisée (Nom & version)	Oracle 10g R2+ SQL Server 2008
2.6	Plateforme de développement principal (Nom & version)	J2EE 6 Visual Studio 2008
2.7	Couche middleware (Exemple Citrix)	
2.8	Nombre de sites installés	
	Public	2
	Privé	250
2.9	Répond au cahier des charges IHE	Oui
2.10	Liste des RIS compatibles	Tous RIS compatibles IHE, HL7

Informations complémentaires :

3. Service et support :

3.1	Lieu, implantation	AIX EN PROVENCE
3.2	Type de support technique (Téléphonique, en ligne, Fax, ...)	Téléphonique et web
3.3	Jours et heures d'ouverture du support technique	Lundi au vendredi 8h – 20h Samedi 8h – 17h
3.4	Nombre de personnes dédiées (Support technique, hors intervention)	7
3.5	Délai de réponse moyen	80% des incidents traités en moins de 48h
3.6	Avez-vous un contrat avec garantie de temps de rétablissement	Non

Informations complémentaires :

4. Les tarifs « public » :

Configuration de base :

- 150 lits, 5 services MCO, 20 intervenants spécialistes, IRM, scanner, 2 échos, 2 amplis de bloc, 200 patients/jour, 3 postes d'interprétation et volume d'archivage sur 2 ans.

4.1	Type de licence (Par poste, par serveur, par accès concurrentiel)	Par serveur et par accès concurrentiel
4.2	Prix de la configuration standard	67 000 € HT
4.3	Coût d'exploitation et de maintenance (En % du prix d'achat)	Coût de maintenance : 9 600 € HT 14.5% du coût de la configuration
4.4	Prix d'une intervention sur site (Intervention d'une journée en euros et hors déplacement)	1 100 € HT

Informations complémentaires :



Grille technique

Société

Effectifs au 31/12/2009	248
CA au 31/12/2009	23,5M€
Nombre de sites libéraux (en France)	700
Nombre de sites hospitaliers (en France)	20
Nombre d'installations PACS (Monde)	252

Produit

Nom commercial & version	One Manager Imaging - 1.5.0
Plateforme (Système d'exploitation)	RHEL 5.3 + Windows 2008 64
Date 1 ^{ère} commercialisation	

Fonction & Norme

Norme ISO 9001 (Console)	ISO 9001:2008-NF EN ISO 3484:2004 - CE Classe IIa
HL7	Oui
IHE	Oui
Compression (Jpeg, Jpeg 2000, Ondelette)	JPEG2000
Gestion multi-dossiers	Oui
IHM Encours et Recherche multicritère	Oui
RIS Compatible : nom des RIS déjà interconnectés	Tous RIS compatibles IHE, HL7

Distribution & Diffusion

Intra service	Oui
Accès radiologue de garde	Oui
Intra Etablissement	Oui
Correspondant extérieur : envoi mail, images	Oui
Filming	Oui
Gravage sur support amovible	Oui

Exploitation image

Travail dès la 1 ^{ère} image	Oui
Outils de base (Zoom, mesure, annotation, ...)	Oui
MIP/MPR	Oui via ResolutionMD
3D (+ nom du produit)	Via ResolutionMD
Outils spécifiques spécialités	
Images clés	
Comparaison examens dates différentes	Oui
Comparaison examens origine, format et support diff.	Oui
Exportation des images	Oui
Importation et intégration de CD extérieurs	Oui

Archivage & Sauvegarde

Archivage court terme	Oui
Archivage long terme	Oui
Sauvegarde	Oui
Conforme à l'avenant 24	Oui

Service & Support

Taux de disponibilité	95%
Ouverture de support	8h - 20h du lundi au vendredi. Samedi 8h-17h
1 : 5/7, 2 : 6/7 et 3 : 7/7	2
Nb de personnes dédiées	7
Télémaintenance	Vpn Ipsec, prise de main VNC et TSE



Audit PACS 2011 : l'avis du jury



Accelis/Vepro

Les plus :

Produit nettement orienté multimédia. (Ce n'est plus PACS mais MACS = multimédia ACS).
Compatible Apple MacOs et Microsoft Windows.
Possibilité d'intégrer les serveurs de post-traitement GE, Siemens, Philips, Teraricon, Vital Imaging.
Envoi d'email aux médecins correspondants par ApiCrypt.

Les moins :

Interface qui n'a pas changé fondamentalement depuis les dernières présentations réalisée en 2007 et 2009, semblant, en comparaison avec les autres solutions, peu pratique.
Produit semblant plus hospitalier.

Avis général :

Après le rapprochement de la société Accel et de l'éditeur Vepro, on aurait espéré un produit plus orienté médecins libéraux, mais le résultat n'est pas à la hauteur de la réussite du produit RIS. Le produit Pacs, prévu au départ comme archivage neutre, répond au besoin de base. Les modules spécifiques sont presque tous en option et viennent d'autres éditeurs.



Agfa Healthcare

Les plus :

Module de dictée directement intégré dans le Pacs.
Le produit est compatible avec l'ensemble des navigateurs Web du marché.
Gestion des séries d'images clé différentes (par exemple image rejetée).
Système MIP MPR 3D propriétaire.

Les moins :

Beaucoup trop d'options, ce qui complique la grille tarifaire et la compréhension générale.
Pas d'offre simple pour les radiologues libéraux.

Avis général :

Agfa Healthcare semble enfin s'intéresser au marché des médecins libéraux avec son offre « All in One ». Cependant l'interface semble peu moderne au regard des autres éditeurs déjà prêts en Web 2.0.

Carestream

Carestream

Les plus :

Module de traitement d'image : MIPS/MPR + 3D (développement interne)
Module SuperPACS
Intégration des dictées numériques (développement interne) + « pré-rempli » suivant région anatomique.
Supporte Mac OS pour les correspondants.
Recalage volumique automatique inter-modalité.
E-Service : Tarification Cloud Computing
Licence flottante.

Les moins :

Ne fonctionne que sur Microsoft Windows (et en activeX)
Intégration avec RIS un peu complexe et assujetti aux problèmes de mise à jour.

Avis général :

Carestream, qui est agréé pour l'hébergement de données de santé par l'ASIP, propose une solution bien pensée pour les radiologues libéraux. Nous avons eu une véritable démonstration en direct sur un site distant, ce qui a été rare au cours des audits...





e-MEDIA • PENARANDA • MEDIGIT

E-Media

↑ Les plus :

Très bonne connaissance métier.
Diffusion de compte rendu patient après la facturation.
Diffusion « pur Web » des images et du compte-rendu, accessible sur Mac et PC.
Intégration d'un code accès sur le compte-rendu pour médecins correspondants.
Intégration de logiciels diagnostics spécialisés de sociétés tiers (Keosys, Intrasense...)

↓ Les moins :

Pas de démonstration produit.

↻ Avis général :

e-MEDIA n'a pas développé les logiciels métiers permettant aux radiologues de télécharger une application permettant de faire du diagnostic « on-line » Ils intègrent dans ce cas les solutions de diagnostic de sociétés partenaires (Keosys Intrasense...). Cependant, l'absence de véritable démonstration produit ne nous a pas permis de juger de la qualité de la solution.

FUJIFILM

FujiFilm

↑ Les plus :

Création d'une division PACS au sein de Fujifilm. Volonté de faire mieux connaître le PACS.
Intégration de 3 modes de compression en fonction de règles prédéfinies (Type d'appareil, type d'image, préférence utilisateur, ...) et de la bande passante disponible.
Gestion et développement des outils 3D en interne.
Licence d'accès aux PACS illimitée.

↓ Les moins :

Ne fonctionne que sur Microsoft Internet Explorer et Windows.
Module de diffusion des images peu avancé.
Pas de gestion des envois d'email par ApiCrypt.
Le système semble très propriétaire, avec un accès pour les médecins correspondants complexe.

↻ Avis général :

La création d'une division PACS au sein de Fujifilm est une très bonne idée. Fujifilm annonce de très nombreux sites libéraux, mais après un rapide sondage, aucun des membres

du jury ne connaissait la solution. Il y a donc un besoin de communication important. A noter que Fujifilm cherche à compléter son offre avec un RIS ; à suivre donc.

GE Healthcare



GE Healthcare France

↑ Les plus :

Très grande souplesse de la gestion de la liste de travail.
Module Portail pour l'accès extérieur (médecin correspondant, ...) ou possibilité d'envoi d'email.
L'accès à ce portail se réalise grâce à la carte CPS, ce qui garantit l'accès aux données.

↓ Les moins :

Application client riche sur le poste de travail et intégration d'un ActiveX pour y accéder. C'est une « fausse » application Web.
Très peu d'information sur la grille de renseignements : tout est « confidentiel ».
Offre très orientée vers les grosses structures, voire pour le secteur public mais peu pour les libéraux.
Dans l'offre de base, il n'y a pas de module de compression, ce qui est impensable pour un PACS, même de base.

↻ Avis général :

Il semble que GE n'ait pas pris au sérieux notre évaluation. La grille est peu remplie et ce malgré nos demandes lors de la présentation. Le marché du PACS (notamment libéral) ne semble pas intéresser GE, dommage.



Global Imaging On Line

↑ Les plus :

Le système d'information semble très ouvert.
L'intégration complète entre le RIS et le PACS de Global imaging (Même base de données, même application) est un plus et facilite la maintenance et les mises à jour des données.
Choix technologique récent (Web 2.0 et Ajax).
Interface de l'application agréable et ouverte.
Version compatible iPad (en HTML5).
Produit dédié aux médecins radiologues libéraux.

⬇ Les moins :

Pas de visualisation pour Apple MacOS (Il existe cependant une version HTML5 en lecture seule compatible toute plateforme).

Nous n'avons ni vu la saisie, ni la modification des comptes rendus directement dans le PACS. (Malgré le module DIAM Report).

➡ Avis général :

Le produit n'est pas aussi bien intégré dans Radio 3000 (récemment racheté par GIOL) que dans DiamRis. Même si Global Imaging annonce maintenir Radio 3000 jusqu'au bout, une intégration complète aurait été un plus. De plus, le nombre de sites installés tient compte du nombre total de clients RIS+PACS, on aurait aimé une plus grande distinction et transparence.

MCKESSON

Empowering Healthcare

McKesson

⬆ Les plus :

Système de chargement avancé des images (suivant le réseau, la résolution, ...)

Module de rapprochement des identités.

Intégration des consoles Terrecon, Vitrea Enterprise Suite et Syngo.via

Authentification d'accès aux données possible par carte CPS.

⬇ Les moins :

Application Windows uniquement, utilisation d'un ActiveX
Peu d'expérience chez les radiologues libéraux.

➡ Avis général :

Le produit PACS de la société McKesson est véritablement un produit pour très grosse structure publique ou libérale. Lors de la démonstration produit (sur diaporama et non une véritable démonstration), l'ensemble des cas d'utilisation est issue du monde hospitalier.

Une version complète mais packagée pour les libéraux serait un plus.

MEDASYS

Medasys

⬆ Les plus :

Produit tournant sur plusieurs types d'architecture.

Module expert développé en interne.

Partenariat avec Intrasure pour les consoles de traitement.

⬇ Les moins :

Complexité de l'offre, par exemple il existe deux consoles (Medasys et Intrasure).

Peu dédié aux libéraux.

Beaucoup d'options sans en connaître le prix...

➡ Avis général :

Medasys fait partie des éditeurs qui ne se concentre pas assez sur le marché des libéraux. Pourtant la solution proposée semble complète et le partenariat avec Intrasure permet de concevoir des consoles PACS très puissantes.

PHILIPS

Philips Healthcare France

⬆ Les plus :

Produit complet, sans options.

Produit très avancé et évolué.

Module administrateur abouti.

Système de notification automatique auprès des médecins correspondants.

⬇ Les moins :

Ne fonctionne que sur Microsoft Internet Explorer.

Pas de version Apple MacOS, non plus pour les médecins correspondants.

La ligne de vie du patient, si séduisante lors des démonstrations précédentes, n'existe plus.

➡ Avis général :

Mais où est passé la division France ? La présentation, très complète et intéressante, a été réalisée en anglais et sans préparation. Le produit est très abouti mais ne semble pas vraiment destiné à la France, encore moins aux médecins libéraux.

SIEMENS

Siemens

⬆ Les plus :

Nouvelle version du produit PACS syngo.plaza avec interface Syngo. Unification de l'ergonomie entre les produits syngo.plaza et syngo.via. Intégration d'un menu contextuel avec affichage en étoile, très pratique. Console avec nombreuses fonctionnalités.

⬇ Les moins :

Pas d'envoi automatique d'email pour le médecin correspondant.

Pas de dictée numérique.

Pour la partie diagnostic l'application fonctionne en client lourd (version « full web pour la partie diffusion).

Pas de version MacOs.

Parfois, certaines fonctionnalités sont utilisées à travers l'application Syngo.via, ce qui engendre un surcout.

➤ Avis général :

Le produit de Siemens est très proche de la console IRM/Scanner Siemens. Couplée avec les outils PACS la solution semble complète mais à condition de prendre, en plus, de nombreuses options (Console Siemens Mammographie, module 3D avancé, ...).



T2 Technology

⬆ Les plus :

Serveur d'image en streaming.

Véritable démonstration en direct.

Récupération des comptes rendus pour intégration dans le PACS.

Envoi automatique des emails aux médecins correspondants.

Module de rapprochement d'identité.

Compatible Mac et PC.

Utilisation de la console PACS Intrasense et possibilité d'intégrer le viewer de la modalité.

⬇ Les moins :

Présentation orientée matériels : Robot de gravage, ...

Sous traitement de l'ensemble du matériel chez DELL.

Deux produits présentés : Produit T2IC et le viewer Intrasense.

➤ Avis général :

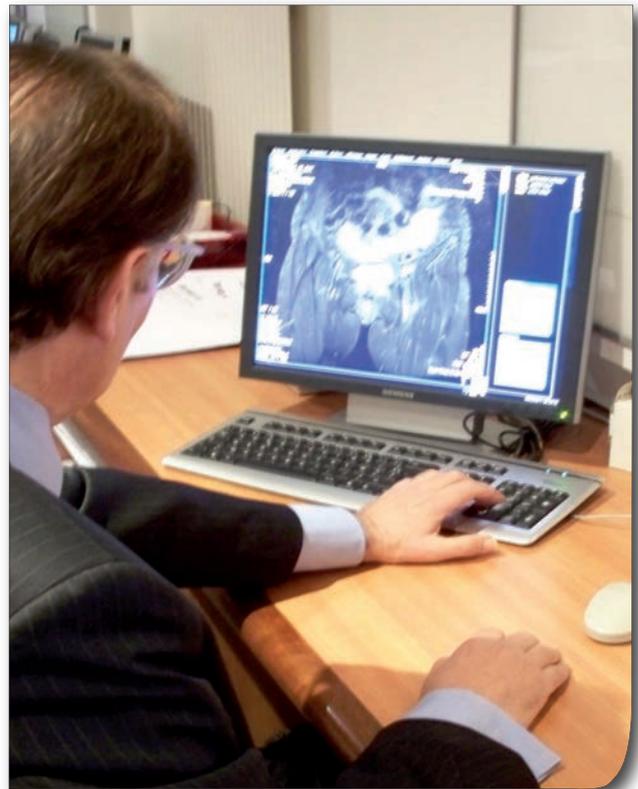
T2 Technology n'est pas véritablement un éditeur de PACS. Spécialisés dans les architectures informatiques, ils distribuent la gamme IMAGING (Modalité) d'Agfa healthcare en exclusivité. Cette information n'a jamais été évoquée par Agfa (sans doute un oubli de leur part) lors de son passage devant la commission.



Waid

⬆ Les plus :

Réservation d'un nom de domaine (avec accès sécurisé SSL) pour accès externe.



Serveur d'imagerie en streaming (Zero Foot Print).

Bonne intégration entre RIS et PACS

Intégration de CAD et d'outils 3D Calgari.

Compte rendu possible dans le PACS.

Licence site (quel que soit le nombre d'utilisateurs)

⬇ Les moins :

Pour profiter pleinement de la puissance du logiciel, ce dernier doit être accompagné de son module RIS en option.

Solution « full web » pour le médecin traitant, mais nécessite l'installation d'une application sur le poste de travail du médecin radiologue.

➤ Avis général :

La solution PACS de Waid est une brique de OneManager. L'utilisation du module RIS et PACS permet d'exploiter pleinement l'ergonomie du système. Cependant, comme l'application est assez récente, il y a parfois quelques manques fonctionnels (pas d'outils mammographie, pas d'écran 10 bits...). ■



Les différents formats de compression d'image en radiologie

La radiologie est un domaine fortement lié à l'image, pourtant, de nombreux formats existent et cohabitent pour permettre le diagnostic et la diffusion.

Nous allons voir donc les différents types d'image, comme le RAW, le DICOM, le JPEG, le PNG mais aussi nous pencher sur quelques cas particuliers. En effet, si les « façons d'écrire » les fichiers sont différentes, les méthodes de compression diffèrent également.

⊙ Le RAW

Le RAW est un format de fichier pour les images numériques. Ce n'est pas un format standard, mais plutôt la désignation d'un certain type de fichier créé par des dispositifs tels que les scanners et les IRM et caractérisé par le fait de n'avoir subi que peu de traitement informatique.

Ce terme provient de l'anglais raw qui signifie brut. Le fichier contient toutes les données enregistrées par le capteur et est souvent assimilé à un négatif. Ces données sont inutilisables directement.

Les fichiers RAW des constructeurs sont des fichiers compressés sans perte et organisés dans un format généralement spécifique à chaque constructeur d'appareil, voire à chaque appareil. Chaque type de RAW nécessite un logiciel spécifique pour être visionné et édité.

⊙ Le DICOM

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) est le nom d'une norme utilisée pour enregistrer les images

médicales sur support numérique. C'est la "National Electrical Manufacturers Association" (NEMA) associée à l'American College of Radiology (ACR) qui l'ont créée en 1985 pour faciliter les

“ Pour l'utilisateur, il est fondamental que la norme soit respectée et que l'information soit disponible intégralement. ”

communications et transferts d'images entre les machines de différents constructeurs qui, auparavant, proposaient des formats d'image "propriétaires", difficilement lisibles sur d'autres machines que les leurs, ceci entraînant d'importants problèmes de maintenance (incompatibilités, coût, perte d'information) dans les établissements de santé.

Un fichier Dicom est constitué de plusieurs données différentes (images, données diverses sur le patient, sur

l'examen médical, etc. et les services associés). L'organisation de l'information contenue dans les fichiers DICOM a été inspirée par la sauvegarde des données sur des bandes magnétiques. L'information est organisée sous une forme séquentielle.

C'est à dire : chaque donnée elle-même, un identifiant pour chacune de ces données et leur taille (en octets) qu'elles occupent sur le fichier.

Chaque information élémentaire est donc constituée de 3 champs de données.

- ❑ Le premier champ est codé sur 8 octets, il s'agit d'une "balise" ou "tag", répertoriée dans le dictionnaire DICOM, qui indique le type d'information qui va suivre.
- ❑ Le deuxième champ de 8 octets indique la longueur de l'information contenue dans le 3^{ème} champ, jusqu'à la balise suivante.
- ❑ Le 3^{ème} champ constitue les données elles-mêmes (du texte ou une image)

La norme prévoit l'utilisation de tous types de compression, cependant la plupart des équipements radiologiques émettent des images sous une forme non compressée. Cette absence de compression est souvent souhaitable car elle simplifie les transferts, et permet de conserver l'information sous une forme native, facile à décoder.

Certains fabricants, proposent l'utilisation de passerelles "gateway" permettant la transmission du flux DICOM sous une forme compressée, avec une décompression à l'arrivée au niveau du décodeur. Certaines techniques de compression, utilisant des algorithmes wavelets, fractals ou transformées de Fourier, permettent d'envisager un transfert sur des réseaux lents. Pour l'utilisateur, il est fondamental que la norme soit respectée et que l'information soit disponible intégralement sans perte de donnée, ni dénaturation du format en bout de chaîne.

⊙ Le JPEG

Le JPEG est un standard qui définit à la fois le « codec » (compression/décompression) et le format de fichier. Il a

été initialisé par un comité d'experts (le Joint Photographic Experts Group) au début des années 80 et approuvé en 1994 en tant que norme ISO 10918-1, ou T.81 pour l'ITU-T. Il s'agit sans doute du format de compression d'image le plus utilisé dans le domaine de l'informatique.

La compression et la décompression JPEG

Si le format JPEG est très connu des informaticiens, c'est sous sa forme « avec perte » (lossy en anglais). En effet, il existe une norme « sans perte » (lossless) qui est définie sous le nom de JPEG-LS via la norme ISO 14495-1 (et ITU-T T.87). Le JPEG-LS est rarement utilisé en informatique, et est plutôt réservé aux domaines médicaux ou aux domaines de la recherche (spatial, etc...) où aucun détail ne doit être perdu, mais où les capacités de stockage ne sont pas négligeables. Cependant, c'est la forme commune « avec perte » que nous allons ici détailler. Par ailleurs, si le décodage est purement défini par la norme ISO, certains points de l'implémentation de la partie encodage sont facultatifs.

La compression JPEG s'effectue en plusieurs étapes :

Conversion du format de codage de couleur (RVB -> YCbCr) : le format de codage de couleur, qui est en général du RVB (Rouge Vert Bleu ou RGB de l'anglais Red Green Blue), doit être converti au format YCbCr. Ce dernier n'est plus basé sur les trois couleurs mais sur la luminance (Y) et la chrominance (Cb et Cr). Or, physiquement, l'œil humain est peu sensible à la chrominance. On peut donc « sous-échantillonner » les composants Cb et Cr, ce qui se traduit par une diminution d'informations, et donc de la taille du fichier (on adopte ici des coefficients de réduction 4:2:2 ou 4:2:0).

Découpage de l'image par bloc de 8x8 pixels, et application d'une DCT : cette étape consiste à obtenir le « spectre des fréquences » de l'image (ou plutôt du bloc 8x8 courant). A noter que les données de la matrice 8x8 sont tout d'abord « centrées », c'est-à-dire qu'on leur ôte 128 (ceci est lié à la taille en bits des pixels). On applique ensuite sur cette matrice une DCT (Discrete Cosine Transform, une transformée en cosinus discrète).

Quantification : on applique une matrice de quantification à la matrice précédemment transformée. Cette action a pour but de quantifier les variations de couleurs. En effet, l'œil humain est peu sensible aux variations en haute fréquence, on peut donc supprimer ces informations, sans

qu'il ne s'en aperçoive. C'est ici que se joue le rapport qualité/taille du fichier, et qu'interviennent les coefficients de compression demandés par les logiciels (de 1 à 100 en général). Plus la compression demandée est forte, plus des informations seront supprimées, mais la qualité en sera ressentie.

Encodage de la matrice : on revient ici à des principes plus algorithmiques. La matrice quantifiée doit être linéarisée, et ceci sans perte de données. La norme JPEG décrit une méthode dite « en zigzag » pour récupérer les informations de la matrice. Ce parcours spécial permet « d'optimiser l'ordre » des données pour ensuite utiliser l'algorithme RLE (run-length encoding, compression sans perte). La dernière étape consiste à utiliser un encodage « entropique » (c'est-à-dire qui prend en compte la redondance des données) et bien sûr sans pertes comme le codage de Huffman ou le codage arithmétique.

“ Le format JPEG est très connu des informaticiens sous sa forme « avec perte » (lossy en anglais). ”

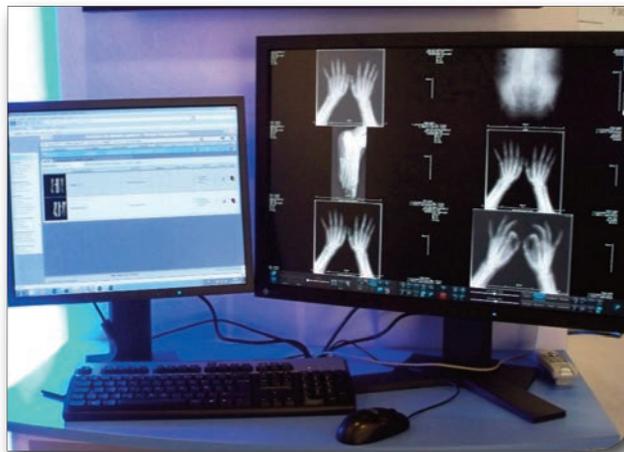
Pour la décompression, on réalise la méthode inverse :

Décodage : on décode le premier système utilisé (Huffman ou arithmétique, défini dans l'en-tête du fichier), puis le RLE, et on recrée la matrice en inversant la méthode « zigzag ».

« Déquantification » : on effectue un produit entre la matrice de quantification (précisée dans l'en-tête du fichier) et la matrice décodée.

DCT inverse : on applique une fonction DCT inverse sur la matrice résultante, puis on ajoute 128 à chaque entrée de cette matrice.

Résultat final : on regroupe les blocs entre eux, puis, suivant le contexte, on convertit les couleurs en codage RVB et le résultat final est atteint.



Le format de fichier JPEG

Le format de fichier pour contenir les images encodées en JPEG se nomme le JFIF (pour JPEG File Interchange Format), dont l'extension est le « .jpg », ou parfois « .jpeg ». On voit d'ailleurs parfois la mention « JPEG/JFIF » lors de l'enregistrement de fichiers. C'est pour cela que l'on confond, volontairement, l'acronyme JPEG pour définir la norme du format de fichier et la norme de compression et

de décompression. Il existe cependant un autre format de fichier nommé Exif (Exchangeable image file format) qui est spécialisé pour les appareils photo numériques. Il contient ainsi plus de données, comme une miniature du cliché pour l'affichage dans l'appareil.

Le format JPEG est adapté aux images comportant de nombreux pixels de couleurs différentes. En effet, même s'il s'agit d'un format avec perte d'informations (dans sa version la plus répandue) le groupe d'expert qui l'a conçu s'est appuyé sur les caractéristiques de l'œil humain. Ainsi, avec un usage judicieux du ratio compression/taille du fichier, on ne voit quasiment pas les défauts.

Ces défauts sont d'ailleurs appelés des « artefacts JPEG ». Ceux-ci sont en général très visibles sur les formes géométriques (lignes, caractères, etc...). Le JPEG n'est donc pas adapté pour les impressions d'écran représentant une fenêtre de l'interface d'un logiciel ou d'un site Web par exemple.

Il n'est pas non plus optimisé pour la manipulation d'images (rotations, recadrage, etc...). En effet, à chacune de ces manipulations, toutes les phases d'encodage sont effectuées, dont la quantification, ce qui induit une perte d'information à chaque enregistrement. Il vaut mieux passer par un format sans perte (PNG, BMP) le temps d'effectuer ces transformations.

Le PNG

Depuis peu, le PNG (Portable Network Graphics) s'impose comme le complément parfait du JPEG. En effet, le développement de ce format initié par le W3C en 1994 avait pour but de remplacer le format GIF, sujet à des contraintes de brevets. Après avoir été cautionné par la W3C en 1996, le PNG a été promu en tant que norme ISO 15948 en 2003 (puis révisé en 2004).



Outre le fait d'être un format de compression sans pertes, le PNG gère la transparence. Un pixel est donc composé de 32 bits (8 bits chacun pour le rouge, vert, bleu et alpha). On parle dans ce cas de « couleurs vraies », avec couche alpha. En effet, le PNG peut voir sa profondeur de couleur être modifiée : de 1 bit par pixel (monochrome) à 48 bits (soit 248 ou 281 474 976 710 656 couleurs), ou encore de 8 bits (256 couleurs, équivalent au GIF).

La compression et la décompression PNG

La compression s'effectue en deux temps :

La pré-compression : un filtre parcourt l'image pour « prédire » le taux de compression de l'image. Cet algorithme analyse les pixels et essaye de prédire quelle sera la couleur du pixel suivant en fonction des pixels situés aux alentours.

“ Le PNG s'impose comme le meilleur format d'image avec compression sans pertes. ”

La compression : gérée par l'algorithme de compression sans pertes « Deflate ».

L'algorithme « Deflate » est en fait une combinaison entre l'algorithme LZ77 et le codage de Huffman. Le premier consiste à répertorier les chaînes redondantes et à les définir ensuite par des pointeurs. En représentation simplifiée, si la chaîne (en hexadécimal) « 0xA123 » est trouvée au 10^{ème} caractère de l'image, puis au 30^{ème}, un lien (un pointeur) situé à cette 30^{ème} position pointera vers le 10^{ème} caractère. Le codage de Huffman servira lui à compresser tous ces caractères (chaînes d'origine et pointeurs). Le codage de Huffman permet en effet de réduire la taille des caractères en fonction de leur redondance.

Le PNG s'impose donc comme le meilleur format d'image avec compression sans pertes. Dans la grande majorité des cas, son taux de compression est supérieur à celui du GIF. Les couleurs sont plus nombreuses (seulement 256 pour le GIF, ce qui dégrade fortement le rendu visuel sur les photos par exemple), il gère la transparence, et il ne souffre pas de protections par brevets, même si ceux-ci ont expiré (comme nous le verrons dans le paragraphe concernant le GIF). Concernant la transparence, on peut préciser une chose. Le GIF gère aussi la transparence, mais sur une seule alternative (transparent ou non), alors que le PNG gère ce que l'on pourrait appeler plus précisément l'opacité. Ceci fait qu'un pixel peut être opaque à 100% (pixel normal) ou bien seulement à 10% (pixel à peine visible). Cette donnée, stockée par le canal alpha, donne un aspect beaucoup plus agréable à l'image.

Concernant les comparaisons avec le JPEG, on peut dire qu'ils sont difficilement comparables. L'un étant clairement

plus efficace pour le gain de place sur les images (le JPEG) et l'autre étant optimisé pour les rendus sans perte (le PNG).

Les autres formats

⊙ Le BMP

Le Windows Bitmap est un format très connu, pourtant peu utilisé, car bien qu'il soit encodé sans pertes de données, il n'est pas compressé, et est donc très lourd. Chaque pixel est codé sur 24 bits (rouge, vert, bleu).

Le fichier « .bmp » se compose tout d'abord d'un en-tête comportant des informations sur le fichier et sur l'image (Magic Number, taille du fichier, dimensions de l'image, début du codage de l'image etc...), suivi du codage de l'image qui est écrite successivement par les bits correspondant à chaque pixel, ligne par ligne en commençant par le pixel en bas à gauche (et donc la lecture s'effectue de la ligne du bas vers la ligne du haut). Une image de 800x600 pixels blancs pèsera donc : $3 \times 800 \times 600 + 54$ (trois couleurs d'un octet chacune par la hauteur par la largeur, plus l'en-tête qui est ici de 54 octets). Ce qui vaut environ 1,37Mo contre environ 8Ko avec du PNG !

Inutile de dire que ce format n'est pas adapté.

⊙ Le GIF

Le Gif, créé en 1987, a été très utilisé. Il a donc eu le temps de se répandre, avant l'arrivée du PNG. Arrivée qui a été forcée par l'aspect propriétaire de l'algorithme de compression utilisé par le GIF : LZW. Les éditeurs de logiciel manipulant des images GIF devaient alors payer une redevance à la société détentrice des droits sur les brevets de LZW, Unisys. Même si ces brevets ont expiré en 2006, le GIF a perdu la réputation nécessaire pour rester sur le marché.

L'algorithme LZW étant un format de compression sans pertes, et la gestion de la transparence font du GIF un format qui reste tout de même « viable ». Mais le PNG a clairement dépassé son concurrent, que ce soit sur la taille du fichier, la qualité de l'image (seulement 256 couleurs pour le GIF) ou sur sa licence libre.

⊙ Le JPEG2000

Le JPEG2000 (« .jp2 » ou « .jpx ») est un format de compression similaire au JPEG. La différence majeure réside dans le fait que le JPEG2000 n'utilise pas une fonction DCT

lors de sa phase de compression mais une transformée par ondelettes. Cette transformée produit donc de meilleurs résultats. Le JPEG2000 fournit en effet un meilleur, mais léger, ratio qualité/taille de l'image. Mais il propose surtout de nouvelles caractéristiques comme une meilleure « scalabilité » (gestion du redimensionnement) ou la gestion de « régions d'intérêt » (zone de l'image demandant un encodage plus précis).

Pourquoi le JPEG2000 n'a-t-il pas encore remplacé le JPEG classique ? Probablement parce que d'une part, le JPEG2000 est « jeune ». En effet, la partie 1 –Core coding system, soit le cœur de l'application– de la norme ISO 15444 qui le référence a été approuvée en décembre 2000. D'autre part, les nouvelles fonctionnalités du JPEG sont plus complexes à implémenter. De ce fait, tous les navigateurs ne prennent pas encore en compte ce format, et certains logiciels ne le prennent pas encore en charge. Enfin, le JPEG2000 est breveté, mais la partie qui constitue l'essentiel de la norme est gratuite. Ce point reste néanmoins controversé, et ainsi le JPEG2000 a du mal à pénétrer le monde de l'informatique médicale

“ Le JPEG2000 a du mal à pénétrer le monde de l'informatique médicale. ”

Le JPEG2000 pourrait néanmoins à long terme remplacer le JPEG classique, mais les points précédemment cités font que ses légères performances ne font pas pencher la balance en sa faveur par rapport au JPEG, là où le PNG a rapidement dépassé le GIF.

Conclusion

Il existe d'autres formats d'images tels que le TIFF, le TGA, le PCX, le SVG ... mais ceux-ci ne sont plus, ou ont rarement été à la tête du marché des formats d'image, de par leur manque d'efficacité par rapport à leurs concurrents. Le GIF pourrait d'ailleurs bientôt rejoindre cette liste.

On peut éventuellement se demander si, les capacités de stockages et de bandes passantes augmentant, le JPEG pourrait être remplacé par sa déclinaison « lossless », ou celle du JPEG2000, afin de garder la qualité au détriment de la taille de l'image. Le PNG pourrait également être en difficulté par rapport à cette concurrence. ■

Stéphane THIROUX
Consultant informatique





Témoignage : on n'en fait jamais assez ou : comment nous avons tiré les leçons d'un crash de serveur et d'une attaque virale.

La sécurité du RIS repose sur trois types éléments fondamentaux: « la mémoire » ; la disponibilité du serveur et la sécurité du système d'information support du RIS : « la continuité de service ».

La plupart des éditeurs de logiciel RIS ne sont pas experts en fourniture de matériel et réseau et proposent un matériel de bonne facture, souvent surdimensionné. Ils l'installent dans la seule préoccupation d'un fonctionnement fluide à l'installation initiale.

Ces architectures basiques sont le plus souvent composées :

- ❑ D'un seul serveur, doté d'un seul disque dur : en cas de panne sévère, il n'y a aucune possibilité de bascule et le RIS est indisponible jusqu'au remontage sur un autre serveur avec réinjection des données de la dernière bonne sauvegarde. Cela pose le problème des données non sauvegardées, de la procédure de sauvegarde et de vérification de la présence effective et exhaustive des éléments listés par l'éditeur, de la liste réactualisée par l'éditeur voire des tests annuels de remontée par l'éditeur. Le stockage des médias de sauvegarde à proximité du serveur en cas de sinistre physique est aussi un risque non mesuré (incendie, vol, dégâts des eaux).
- ❑ D'un ensemble de PC, sans mise à jour du logiciel opérateur (OS) en ce qui concerne les failles, trop souvent capables de naviguer librement sur Internet, d'échanger des e-mails et sans antivirus de réseau, voire sans antivirus tout court.

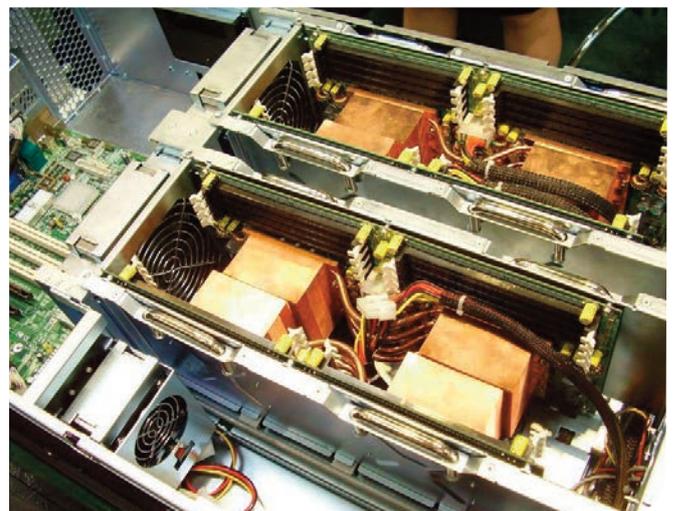
Enfin, souvent, il n'existe pas de contrat de maintenance dédié au matériel, sécurité et réseau, seulement une maintenance de l'éditeur qui ne définit pas forcément de prise en charge de la sécurité du système d'information en terme de stratégie pro active, d'entretien préventif ou de la mise en place d'une organisation palliative en cas de problème majeur, « désastre informatique », dans des délais acceptables...

1. Notre organisation tenait compte des ces contraintes.

Avant le premier accident majeur, nous avons mis en place un système d'information du RIS bien plus évolué, intégrant

la plupart des mesures de sécurité en vigueur à l'époque pour notre niveau d'information :

- ❑ Un serveur composé de plusieurs disques durs redondants, capables d'alerter en cas de panne de l'un des disques sans arrêter l'activité jusqu'à l'échange à chaud RAID 5.
- ❑ RAID désigne les techniques permettant de répartir des données sur plusieurs disques durs afin d'améliorer la tolérance aux pannes. Redundant Array of Independent Disks, ce qui signifie « chaîne redondante de disques indépendants ».
- ❑ Un serveur composé d'une alimentation double redondante capable d'alerter en cas de panne de l'une des deux sans arrêter l'activité jusqu'à l'échange, l'une connectée sur un onduleur interactif (protection contre les micro coupures, contre les coupures longues avec système d'alerte pour fermeture préventive de la base avant chute définitive de l'alimentation électrique, contre les surtensions), l'autre connectée sur une autre prise au travers d'un para surtenseur (permet de fonctionner si l'onduleur est en panne tout en restant protégé des surtensions).



- ❑ Une sauvegarde nocturne externalisée avec vérification quotidienne par une opératrice et réalisée conformément aux préconisations écrites et mises à jour de l'éditeur du RIS.
- ❑ Le réseau RIS périphérique isolé et réputé «propre», dit réseau propre, confiné dans un domaine sécurisé et avec un accès Internet limité à la liste blanche exhaustive des sites minimum utiles pour la réalisation du travail demandé, les lecteurs CD et disquettes verrouillés, et un réseau dit « sale », isolé du reste du réseau pour la navigation libre Internet, sans aucun lien avec le réseau propre dédié au RIS (mesures de sécurité minimum, stratégie du contact souillant le plus restreint possible : techniques de soin appliquées à l'informatique),
- ❑ L'accès Internet filtré par un routeur pare feu.
- ❑ Nous avons installé un antivirus basique qui, à l'époque (avant les catastrophes virales mondiales de 2009), était utilisé par le plus grand nombre d'utilisateurs dans le monde.
- ❑ Nous avons choisi de ne pas verrouiller les accès USB pour des raisons pratiques de connexion des périphériques de dictée par exemple.
- ❑ Nous avons choisi de ne pas réaliser régulièrement les mises à jour de Windows® car nous avons eu des déboires par le passé avec des incompatibilités majeures avec certains pilotes de périphériques très spécifiques à notre métier, cartes vitale etc...
- ❑ Nous bénéficions d'un service de maintenance de haut niveau H+2 voire H+4 avec prêt systématique en cas de panne sévère, maintenance préventive mensuelle et réunion de travail pour la mise en place de solutions proactives.

Nous pensons alors que notre capacité à résister à un sinistre majeur (ou indice de résilience) était très bonne :

- ❑ Perte d'activité limitée sachant que les éléments matériels du serveur réputés sensibles étaient redondants, pour un RTO 36 H maxi. Le RTO ou Recovery Time Objective, peut se traduire par la durée maximale d'interruption admissible. Il s'agit du temps maximal acceptable pendant lequel le RIS peut ne pas être fonctionnel suite à une interruption majeure de service. Cette durée est définie à l'avance, et ce en fonction des besoins de workflow vis-à-vis de la



ressource informatique. Dans un cabinet qui utilise un ERP RIS, si le RIS vient à ne plus fonctionner, la production d'examen est bloquée, mettant en danger la pérennité des soins. Le RTO du RIS devra donc être extrêmement court. En revanche, le RTO d'une application de messagerie instantanée pourra lui être beaucoup plus long, puisque ce n'est pas une application critique.

- ❑ Perte de données limitée à la dernière bonne sauvegarde qui était réalisée en respectant toutes les précautions, pour un RPO 24 H maxi. RPO ou Recovery Point Objective, désigne la durée maximum d'enregistrement des données qu'il est acceptable de perdre lors d'une panne. Le fait de quantifier le RPO définit en fait les objectifs de sauvegarde, ce qui demande de connaître la volumétrie et les fenêtres de sauvegarde. Par exemple, si le RPO est défini à 24 heures et que la volumétrie est faible, alors on peut considérer qu'une sauvegarde complète en fin de journée suffit. En revanche, si le RPO est très faible comme c'est le cas dans les secteurs de l'imagerie médicale alors plusieurs sauvegardes seront nécessaires par jour, et en fonction de la volumétrie, différentes techniques de sauvegarde seront utilisées comme la réplication de données.

“ Le fait de quantifier le RPO définit en fait les objectifs de sauvegarde. ”

❑ Risque limité d'infection puisque nous étions dans le respect des normes habituelles, bien que nous ayons levé certaines restrictions de protections car trop contraignantes dans notre workflow.

2. Le premier crash : la carte contrôleur RAID 5 de notre serveur tombe en panne avec destruction en cascade des disques. L'impensable se produit !

(Risque accepté, mais considéré comme peu probable et trop cher à consolider)

❑ Dès la perte du RIS sur tous les postes à 16h00, nous avons déclaré une panne en appelant la hotline de notre société de maintenance :

- action en H+2 avec mise en place d'un serveur de prêt,
- réinjection de la sauvegarde de la veille hébergée chez eux,
- prise en charge immédiatement après par le support de l'éditeur,
- retour à l'activité complète après 32h (RTO < 36h) de remontage et seulement sur la base des données de la dernière bonne sauvegarde. Seules les données de 8h00 à 16h00 ont été perdues dans le système : (RPO < 24h). Dans un deuxième temps, pour retrouver ces quelques données, nous avons expédié les 3 disques du RAID 5 qui ont été reconstitués, presque entièrement, par une société spécialisée (5 000 € environ).

Leçons du premier crash : comment réduire à coût raisonnable RPO et RTO ?

Nous avons cherché et trouvé un système de réplication asynchrone du serveur compatible avec la base Oracle® du RIS (20 000 € environ). Nous avons doublé donc le serveur avec un serveur miroir capable de copier à la seconde toute modification d'octet effectuée sur le premier, et en cas de crash du serveur principal, le serveur de secours est capable de basculer automatiquement et servir le RIS en moins de 10 minutes sans aucune perte de données ou de fonctionnalité : RPO 1" et RTO < 10'.

Nous avons profité de la disposition du site en plusieurs bâtiments pour implanter le secours loin du principal afin d'augmenter encore la résilience.

Nous pensions alors que notre capacité à résister à un sinistre majeur (ou indice de résilience) était très bonne :

❑ perte d'activité limitée RTO < 10',

❑ perte de données limitée RPO 1",

❑ risque limité d'infection puisque nous étions dans le respect des normes habituelles, malgré les protections que nous avons levées parce que trop contraignantes dans notre « workflow ».

3. Le deuxième accident : attaque mondiale par deux virus d'un nouveau genre : confiker® et sality®, ils paralysent les systèmes informatiques de plusieurs organismes d'état dont la marine française et...notre centre.

Ce deuxième accident majeur s'est produit peu de temps après l'autre. L'effet a été dévastateur non seulement sur le personnel et les médecins, mais aussi les patients en jetant le discrédit sur l'ensemble de la structure. Cet impact sur « l'image de marque » est toujours sous-estimé.

Ces virus ont utilisé des failles de Windows® et les insuffisances des antivirus basiques.

La voie d'infection chez nous n'a pas été Internet puisque nous étions bien protégés, mais la connexion d'une clef USB (par une secrétaire qui avait emporté du travail chez elle pour servir les intérêts du cabinet !), alors que des sessions de formation « sensibilisation aux bonnes pratiques de sécurité du système d'information » avaient été dispensées et avaient formellement interdit ces pratiques...

En moins d'une seconde, l'infection a gagné le serveur principal puis, la seconde suivante, le serveur redondant et tous les PC connectés :

❑ dès la perte du RIS sur tous les postes à 10h00, nous avons déclaré une panne en appelant la hotline de notre société de maintenance :

❑ action en H+2 avec diagnostic puis déconnexion de tous les PC et désinfection un par un des disques dur en commençant par le serveur, deux jours et une nuit pour retrouver la totalité des PC.

NB : Notre sauvegarde externalisée effectuée habituellement vers 23h00 n'a pas été contaminée !

Leçons du deuxième crash : comment réduire à coût raisonnable notre risque d'infection ?

Nous avons cherché et trouvé un antivirus de réseau compatible avec Oracle® et n'ayant pas un impact trop





important sur la charge mémoire des postes (70 € environ/PC pour 3 ans). Cet antivirus offre une console centrale de surveillance et de mises à jour : elle est télé surveillée tous les matins par une opératrice de notre partenaire de maintenance (au passage l'opératrice vérifie l'efficacité du serveur redondant).

Nous avons donc décidé de réaliser toutes les mises à jour Microsoft® en acceptant le risque des perturbations éventuelles de certains périphériques et mis en place une interdiction des médias USB par la base de registre (incompatible avec les dictaphones numériques mobiles dont nous n'avons pas l'usage).

Nous avons mis en place des sauvegardes mensuelles sur média perdus, non infectables, et stockées sur un autre site.

“ La protection contre les désastres informatiques nécessite une prise de conscience des risques et de leur impact sur le fonctionnement d'un service d'imagerie. ”

elles sont financièrement acceptables et qu'elle n'impactent pas le « workflow » de manière rédhibitoire : nous avons mis en place une réunion trimestrielle pour un consentement éclairé de notre risque.

Enfin, nous avons augmenté la fréquence des maintenances préventive (hebdomadaire).

Nous avons demandé à notre partenaire de mettre en place une veille technologique afin de bénéficier de façon proactive des avancées en matières de protection du système d'information quand

A la suite de ces interventions :

- ❑ nous avons changé le cœur de réseau, l'ensemble des connecteurs (« switches ») qui ne répondaient plus suffisamment à la charge d'imagerie et présentaient un risque majeur en impactaient le RTO,
- ❑ nous avons mis en place une passerelle filtrante de type Proxy® vers Internet et vers la clinique contiguë avec laquelle nous communiquons par la force des choses, bien qu'elle soit source potentielle de contaminations... Elle intègre un antivirus en amont, un firewall évolué et elle est capable de gérer notre « réseau sale » dédié à Internet « en zone démilitarisée (DMZ) », mais surveillée. Elle est capable de définir des zones intermédiaires où la navigation sur les listes blanches sera encore plus surveillée, etc...

Nous avons le projet :

- ❑ d'un serveur WSUS® afin de centraliser les mises à jour Microsoft® sur un serveur dédié en réduisant les accès externes désirés et la charge de chaque PC ainsi qu'une console de management des mises à jour,
- ❑ de systèmes biométriques d'ouverture de session, en particulier pour les postes exposés aux passages non surveillés (heures creuses).

En conclusion

Si la réaction de nos partenaires a été rapide et adaptée dans chacun des accidents majeurs, ces accidents ont provoqué des dysfonctionnements pendant des périodes trop longues pour un service médical ouvert 24h/24h.

La protection contre les désastres informatiques nécessite une prise de conscience des risques et de leur impact sur le fonctionnement d'un service d'imagerie qui dépend totalement de l'informatique.

L'architecture et les moyens doivent être mis en œuvre, sans méconnaître le péril humain qui est une constante et le maillon faible dans la chaîne de protection.

Le recours à un prestataire interne et/ou externe, fiable et mobilisable en permanence, est indispensable.

Tout prévoir n'est pas encore suffisant et il faut aussi sanctuariser les données sensibles, médicales et économiques, en les sauvegardant de façon fiable et externalisée. ■

Stéphane GINOCCHIO
Dr Robert LAVAYSSIERE
Centre d'Imagerie
Paris-Nord (Sarcelles)



GIE informatique ; une expérience de mutualisation

L'histoire de cette informatique mutualisée commence en 1984 lors de la constitution de la société Solime, une SA, créée par notre cabinet pour installer un tomodensitomètre auprès d'une polyclinique chirurgicale à distance de notre cabinet de ville.

Une informatique sur IBM 36 de Pyrénées-informatique (PI) équipait le cabinet de ville. Nous avons alors essayé de monter un réseau informatique entre le cabinet et le site du scanographe au travers d'un lien France Télécom. Il s'est avéré fonctionnel, mais avec quelques difficultés concernant les temps d'accès. En outre, des problèmes pratiques de temps et des horaires d'ouverture différents, nous obligeront à changer d'idée.

L'IBM 36 restera seul au cabinet et un logiciel, sur base de données 4D, développé par un informaticien universitaire local, sera mis en place sur le centre d'imagerie lourde pendant quelques années.

Cependant, l'extension de la Solime, avec l'arrivée de la médecine nucléaire en 1988 puis de l'IRM en 1990 et la reprise de l'activité de la radiologie conventionnelle de la clinique, nous oblige alors à repenser l'informatique, d'autant que la clinique était déjà équipée du logiciel Santé400 de PI. De ce fait et compte tenu du partenaire informatique identique à celui du cabinet, nous choisissons de revenir vers le même fournisseur, sur AS400, pour homogénéiser le fonctionnement.

En 1996-1997, le déménagement du scanner, de l'IRM et de la médecine nucléaire dans un site plus adapté à l'ensemble de ces activités, nous permet de modifier toute l'infrastructure. Nous migrons l'ensemble du réseau, tokenring sur un réseau Ethernet et ceci malgré la résistance des partenaires IBM qui souhaitaient conserver cette ancienne technologie !!!

Dès lors, des liens, entre l'AS400 de la Solime, qui gère l'ensemble des activités d'imagerie lourde et de la clinique, et celui du cabinet, permettent de mettre en cohérence les bases de données et les

worklists ; les prises de rendez-vous restent séparées du fait des spécificités de chaque structure.

De 1996 à 1999, c'est aussi, parallèlement, la période d'un gros travail de formalisation de notre système qualité puis de la certification ISO de notre structure. Il est alors décidé de mettre en place une gestion documentaire du système qualité et un intranet sur « lotus note domino » sur le serveur AS400. Cette réflexion qualitative profonde sur l'organisation nous permet de bien visualiser les axes de développement et



d'amélioration continue. Ainsi lorsque Pyrénées-informatique nous annonce en 2001 qu'ils cessent d'entretenir le logiciel Radio400 pour vendre à Siemens leur système d'information hospitalier (HIS santé400), notre cahier des charges informatique est prêt pour le changement.

À l'époque, les concurrents informatiques crédibles sont :

- Waid : très investi en privé ayant racheté de nombreux petits fournisseurs.
- Quadrat : c'est un produit très abouti, de type client-serveur, d'origine belge, mais sans module de facturation français hélas.
- Cégedim qui a développé sur Lyon un logiciel sur 4D.
- Enfin EDL qui est surtout à vocation hospitalière et sur base de données Oracle, mais qui a deux particularités qui nous intéressent fortement, la capacité à travailler en multisite et un module statistique performant dont nous avons besoin pour gérer nos indicateurs qualité.

Malgré le caractère très hospitalier et donc à l'époque, l'absence de véritable module performant de facturation, nous avons confiance dans notre capacité à faire développer celui-ci selon notre modèle assez rigoureux de gestion comptable pour entreprendre ce partenariat en 2002.

Notre cahier des charges précisait, non seulement :

- 1) La gestion classique du métier radiologique : prise de rendez-vous, accueil et création de la « worklist » avec identification unique du dossier patient, gestion des dictées

“ Passage d'une informatique centralisée AS400 à une informatique Client/Serveur. ”

et des comptes rendus, facturation et suivi des impayés.

2) Il était aussi nécessaire de bien paramétrer les interfaces de comptabilité et les interfaces avec les cliniques avoisinantes.

3) Il fallait aussi séparer la gestion des différentes structures sociales, la SA Solime, le cabinet de médecine nucléaire, le service radio-écho de la clinique et bien sûr notre cabinet situé à distance d'environ 8 km au centre-ville.

Compte tenu de ces contraintes, nous avons alors créé un GIE informatique entre la SA Solime, responsable des autorisations de matériel lourd et du service radiologique de la clinique et la SELARL de radiologie de ville (RX125).

“ Extension du GIE à d'autres partenaires en mutualisant les données. ”

Les serveurs installés physiquement à la SOLIME distribuent par le réseau de fibres optiques, d'abord de France Télécom puis de la

communauté urbaine, les différents sites et l'ensemble des associés du GIE.

Parallèlement, les collègues et concurrents avec lesquels nous partageons l'activité IRM obtiennent une autorisation de résonance dans leur clinique à l'autre bout de la ville, au côté d'un scanner. L'un des associés de ce groupe, avec lequel nous avons des relations de confiance, connaissait ce logiciel et le fournisseur pour l'avoir utilisé au CHU. Il a alors participé à toutes les discussions techniques et au choix des solutions retenues en nous faisant part de leur intérêt pour un travail commun d'autant qu'ils souhaitaient changer leur informatique.

Nous avons alors accepté de les faire entrer dans le GIE informatique pour déployer cette solution au travers du réseau métropolitain (fibre noire activée à 100 Mégabits/s). Depuis 2003, le GIE mutualise donc l'informatique du RIS entre différentes entités juridiques avec la particularité d'un identifiant patient unique, mais avec une gestion séparées de chaque structure juridiquement indépendante. Depuis

cette époque, l'historique patient est donc commun.

La mise en route d'un archivage image mutualisé, en juillet 2004, connecté au dossier patient, nous permet de travailler selon des standards de qualité médicale très élevés. Nous pouvons tous, comparer les données des différents examens qu'il s'agisse de radio, d'écho de scanner, d'IRM, mais aussi de scintigraphie et aujourd'hui de Petscan. Cet accès à l'historique permet ainsi d'éviter toute redondance d'examen. Les réunions pluridisciplinaires de cancérologie bénéficient ainsi pleinement des dossiers uniques des patients d'autant que l'on archive non seulement les comptes rendus et les images, mais aussi les comptes rendus opératoires et les résultats d'anatomie pathologique. Nous espérons en outre, demain, y inclure par le développement informatique le suivi longitudinal et la mesure de l'irradiation cumulative des patients grâce à l'interfaçage des appareils radiologiques avec le dossier patient.

Sur le plan financier, cette mutualisation repose sur une contractualisation simple et claire. Les investissements sont supportés par le GIE Callot et la répartition des charges se fait au prorata de l'utilisation, au nombre de dossiers et au volume des examens archivés. La solution s'est avérée assez robuste pour s'étendre vers d'autres partenaires. Une autre SELARL d'une clinique avoisinante et d'autres sites où nos collègues participent à des GIE hospitaliers dont l'un à 30 Km de là sur la ville de Lunéville nous ont maintenant rejoints.

Bien sûr, nous avons augmenté au cours de cette évolution, la sécurité et disponibilité maximum du réseau et des serveurs. Tout le réseau est contrôlé en interne par des serveurs VPN avec des accès sécurisés et des connexions contrôlées et nous possédons aujourd'hui deux salles blanches distinctes sécurisées électriquement et climatisées avec les redondances et les sauvegardes nécessaires sur les bases et les différents serveurs.

En 2009 le groupe des différents partenaires a réalisé 221 000 actes voir tableau.

En 2010 le groupe s'est étendu et a réalisé 257 000 actes ;

Société	Site d'implantation		Activité
SOLIME	Centre d'imagerie médical Jacques Callot	MAXEVILLE	Scanner
IMNE	Polyclinique Pasteur	ESSEY	IRM
GIE	Hôpital	LUNEVILLE	Scanner
SELARL médecine nucléaire	Centre d'imagerie médical Jacques Callot	MAXEVILLE	Gamma caméra Petscan
GRG	Service radiologique de Gentilly	NANCY HL	Radio et écho conventionnelles et interventions
SELARL Rx125	Cabinet de radiologie	NANCY	
SELARL MONTET OCTROI	Centre de radiologie Montet Octroi	VANDOEUVRE	
SELARL MAJORELLE	Clinique Majorelle	NANCY HL	
GIE	Clinique Jeanne d'Arc	LUNEVILLE	

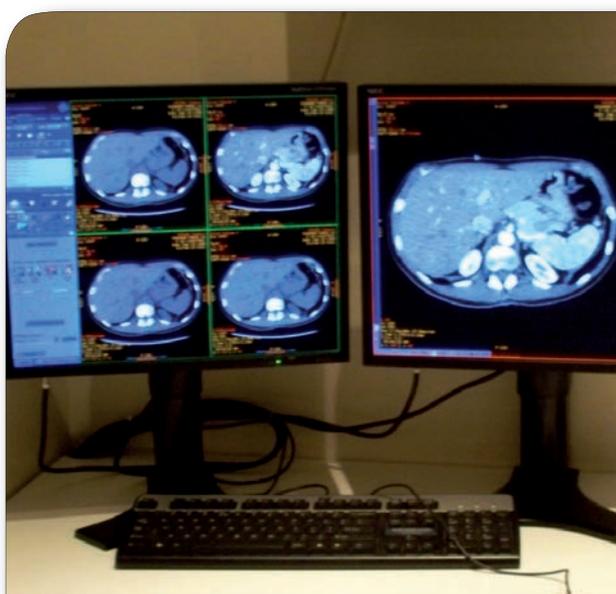
RÉSULTATS ET ÉVOLUTION 2009/2010

Répartition RIS	NB de dossiers créés en 2009	Nb de dossiers créés en 2010
GIE LUNÉVILLE	21 237	29 206
SA IMNE	22 406	23 978
SA SOLIME	73 762	76 269
SELARL MAJORELLE	6639	34 971
SELARL MONTET OCTROI	46 158	43 978
SELARL RX125	51 029	48 528
TOTAL	221 231	256 930

Répartition Volume PACS	% utilisé en 2009	% utilisé en 2010
GIE LUNÉVILLE	19,2 %	23,3 %
SA IMNE	29,7 %	29,5 %
SA SOLIME	36,6 %	33,2 %
SELARL MAJORELLE	0,9%	3,4%
SELARL MONTET OCTROI	5,2%	6,4%
SELARL RX125	8,4%	4,2%

Quelques réflexions vis-à-vis de cette expérience

Depuis le début de cette mutualisation et notre déclaration à la CNIL, en 1997, la législation a beaucoup changé avec la loi Kouchner de 2004 qui concerne la propriété des données et le droit d'accès des patients à leurs données. Aujourd'hui, avec l'évolution législative, nous sommes désormais soumis au décret « hébergeur de données de santé » de 2009. Il normalise la gestion, la sécurité et l'accès à ces données. Ce défi doit nous mobiliser complètement, car c'est une nécessité.

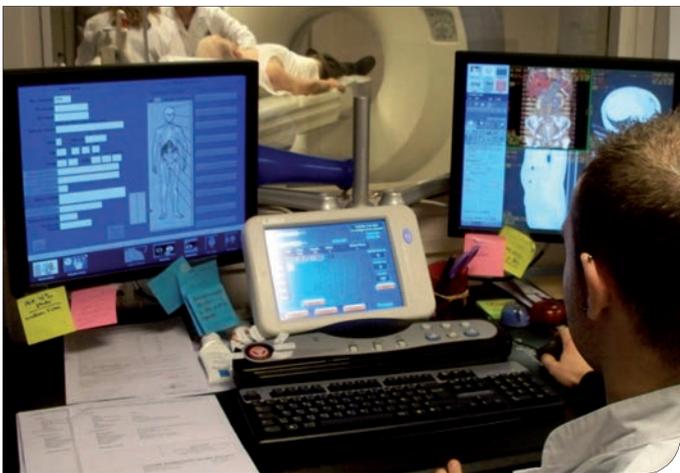


Le travail d'accréditation, juridique, technique et fonctionnel est cependant assez lourd, malgré cela nous avons bon espoir d'obtenir celle-ci, c'est indispensable. C'est aussi la condition de la poursuite de ce projet passionnant au service de la qualité des soins des patients. Nous devons cependant là encore le faire sur fonds propres en interne pour l'instant sans soutien des pouvoirs publics.

Pourtant il nous semble que ces expériences de terrain devraient être suivies de près et accompagnées et soutenues par nos tutelles, d'autant plus que se posent des questions pratiques qui sont autant de remontées d'expérience dont la profession et les tutelles devraient tirer profit. On ne peut malheureusement que constater comme le note le **Boston Globe** que « le coût de cette informatisation est supporté en bonne partie, voire en totalité, par les praticiens eux-mêmes. Aux Etats unis il est admis qu'il leur en coûterait entre 25 et 45 000 dollars par cabinet, plus quelques autres milliers pour la maintenance, chaque année. A ce jour, moins de 25 % des médecins américains entreraient, dans leurs systèmes informatiques, des données relatives à leurs patients. »

Donc force est de constater, résume le journal américain, « qu'aujourd'hui, "ce n'est pas celui qui paie qui gagne" à s'informatiser. Or, si l'informatique médicale respecte les objectifs qu'on lui assigne, il y aura moins d'erreurs médicales ou médicamenteuses, moins d'exams redondants, et donc moins de consultations. Or, relève ironiquement le **Boston Globe**, les médecins sont payés lorsqu'ils sont consultés, pas pour maintenir leurs patients en bonne santé... »

Ce changement de paradigme n'est pour l'instant pas envisagé, peut-être faudrait-il « valoriser » différemment les actes en fonction, non, du nombre effectué, mais plutôt de la qualité de la pratique mise en œuvre. Au contraire, un mauvais signal a été donné en arrêtant de soutenir l'archivage des données (par la baisse répétée de la nomenclature des actes) pour les libéraux alors que des dotations spécifiques sont données régulièrement aux structures publiques. L'éventualité d'une cotation nouvelle pour l'archivage des dossiers de scanners et d'IRM est une bonne chose, mais c'est insuffisant, car toute l'activité d'imagerie médicale devrait en bénéficier. Il n'y a pas, en effet, de différence à faire entre, une échographie, une radiographie, une mammographie, un scanner et une IRM ou encore un Petscan. Cette connotation péjorative entre les différentes méthodes d'imagerie ne devrait pas exister, c'est un très mauvais signal donné vis-à-vis de l'imagerie médicale ; elle est tout à fait anormale et inacceptable. Une petite radiographie peut avoir plus d'importance qu'une IRM ou un scanner. On sait d'ailleurs le prix de la non réalisation d'une mammographie chez une patiente au stade de début d'un cancer. Nous avons aujourd'hui un gros problème de compréhension de la notion de qualité d'une imagerie, une radiographie normale n'est pas forcément une radiographie inutile. Une grosse machine ou un examen cher n'est pas forcément gage de qualité. La pertinence de la demande apparaît par contre de plus en plus comme un élément important de la qualité, mais il faut pour cela redonner du sens à la responsabilité de chacun dans l'indication d'un examen.



Pour les non-radiologues, il est difficile parfois d'appliquer en pratique, faute d'outils simples et efficaces, les mesures nécessaires pour tirer tous les bénéfices que l'on peut obtenir d'une organisation intégrée en réseau de l'imagerie médicale. Il faut aussi du temps pour que ces nouveaux outils entrent dans la pratique journalière. Enfin, le clivage persistant entre l'imagerie médicale privée et publique n'a plus aucun sens, car les patients passent sans barrière d'un système à un autre en permanence et cela ne devrait pas pénaliser la qualité de leurs suivis.

Notre expérience, mise en œuvre progressivement, est assez originale, elle est en tout cas assez emblématique des capacités impressionnantes de ces systèmes d'information qui révolutionnent tous les jours nos exercices médicaux.

Nous sommes maintenant regardés attentivement et parfois avec étonnement par nos fournisseurs informatiques et par certains de nos collègues-radiologues, car notre expérience concrète est le gage incontestable de notre crédibilité depuis 2002 pour le RIS et depuis 2004 pour le PACS.

Cette belle histoire a, de ce fait intéressé des collègues autour de nous pour nous rejoindre et/ou pour reproduire notre expérience de mutualisation des systèmes d'information. C'est le cas d'un groupe d'une région voisine à la lorraine qui l'a reproduit avec satisfaction semble-t-il.

L'exemple du dossier pharmaceutique, porté par l'ensemble des officines et soutenu par le Conseil national de l'Ordre des pharmaciens, devrait être suivi en imagerie médicale.

“ Expliquer aux patients l'utilité de l'archivage de ses données pour la coordination et la qualité des soins. ”

Chaque patient, à qui l'on propose la création d'un dossier radiologique, devrait pouvoir en profiter et en attendre que ses données soient sécurisées et mutualisées au service de sa bonne santé et de la coordination des soins. Il faut, pour favoriser cela, un gros effort de communication pour lui expliquer l'utilité, l'importance et les garanties qu'il est en droit d'attendre pour qu'il s'engage en confiance dans cette voie de l'archivage de ses données.

Il est cependant indispensable de garder à l'esprit que la vraie qualité des soins n'est pas simplement l'accès aux données de santé, même si cela y contribue beaucoup.

Comme le relève un président d'une mutuelle américaine, « le succès ne devrait pas être mesuré en fonction du nombre d'hôpitaux dotés de systèmes informatiques de santé ni du nombre de patients dotés de dossiers médicaux électroniques. Le succès se mesure en fonction de l'amélioration des résultats cliniques ».

Personne ne doute que la coopération et la coordination des soins apporteront des gains d'efficacité et des économies, ce qui n'est déjà pas si mal et devrait être l'objectif principal aujourd'hui. Il restera à prouver qu'elles permettent aussi d'améliorer la santé et la prise en charge de la population. ■

Dr Christian DELGOFFE

Consultant informatique et réseaux FNMR



Hébergement des données de santé : des règles à respecter

L'hébergement des données de santé, quelle que soit la configuration retenue, impose au professionnel de santé le respect de règles précises. Cependant, les règles que doivent respecter les professionnels et les établissements de santé ne sont pas les mêmes que celles que doivent respecter les hébergeurs de données de santé.

Rappelons, que d'une manière générale, le professionnel ou l'établissement de santé doit s'assurer de la sécurité des données enregistrées particulièrement des données couvertes par le secret médical pour les patients qu'il traite. La CNIL préconise l'adoption de mesures de sécurité qui sont fonction de l'utilisation de l'équipement informatique mis en œuvre. Le site de la CNIL ¹ recense certaines précautions élémentaires qui doivent être prises, y compris pour les configurations en réseau ².

Les sites

CNIL :

<http://www.cnil.fr/dossiers/sante/>

ASIP santé :

<http://esante.gouv.fr/referentiels/secureite/le-referentiel-de-constitution-des-dossiers-de-demande-dagrement-des-hebergeur>

Hébergeurs agréés :

<http://esante.gouv.fr/referentiels/secureite/hebergeurs-agrees>

Les règles mises en place pour les hébergeurs de données répondent à des objectifs précis : apporter aux patients des garanties pour l'hébergement de leurs données de santé, faciliter le respect par les sociétés d'informatique et de systèmes (SIS) des exigences légales pour les données de santé personnelles, reconnaître le « savoir-faire » des prestataires de services d'hébergement.

Hébergement des données de santé : les premiers hébergeurs sont agréés

Les premiers hébergeurs de données de santé ont été agréés en mai 2010 (hormis les agréments délivrés à titre expérimental dès 2006 dans le cadre du DMP).

¹ <http://www.cnil.fr/dossiers/sante/fiches-pratiques/article/un-imperatif-la-secureite/>

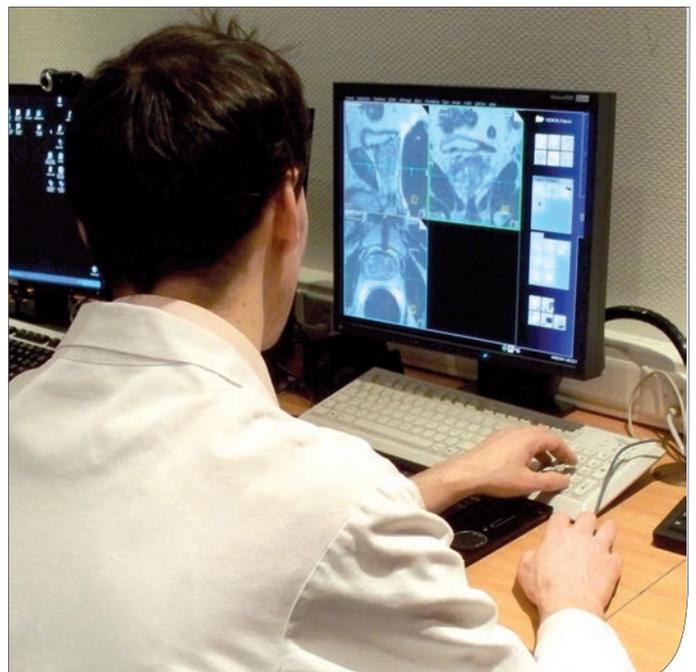
² <http://www.cnil.fr/dossiers/sante/fiches-pratiques/article/secureiser-les-donnees-de-sante-dans-les-applications-en-reseau/>

Les textes de référence

Article L 1111-8 du code de la santé publique.

Décret n° 2006-6 du 4 janvier 2006 relatif à l'hébergement de données de santé à caractère personnel et modifiant le code de la santé publique.

C'est la loi du 4 mai 2002, relative aux droits des malades, qui instaure la procédure d'agrément des hébergeurs de données de santé. L'objectif était de garantir la confidentialité et la sécurité des données personnelles de santé lorsqu'elles sont hébergées par un organisme distinct du professionnel ou de l'établissement de santé qui traite le malade.





Le service et les conditions d'hébergement doivent faire l'objet d'un contrat entre le prestataire hébergeur et les déposants (professionnel ou établissement de santé ou personne concernée par ces données). Sont concernées le dépôt, la conservation et la restitution des données de santé à caractère personnel qui constitue l'hébergement.

La loi dispose que « les hébergeurs de données tiennent les données de santé à caractère personnel qui ont été déposées auprès d'eux à la disposition de ceux qui les leur ont confiées. Ils ne peuvent les utiliser à d'autres fins ».

Un organisme est soumis à l'obligation d'être agréé dès lors qu'il héberge des données de santé de personnes

Les utilisations interdites

Les informations médicales concernant les patients ne peuvent en aucun cas faire l'objet d'une cession ou d'une exploitation commerciale.

En application de l'article L. 4113-7 du code de la santé publique, la constitution et l'utilisation à des fins de prospection ou de promotion commerciales de fichiers composés à partir de données issues directement ou indirectement des prescriptions médicales ou des données personnelles de santé, sont interdites (même rendues anonymes à l'égard des patients) dès lors que ces fichiers permettent d'identifier directement ou indirectement le professionnel prescripteur.

pour lesquels il n'intervient pas dans la prise en charge médicale. Les professionnels ou les établissements de santé ne sont donc pas soumis à la procédure d'agrément pour l'hébergement de données de santé des patients pour lesquels ils interviennent pour la prévention, le diagnostic ou le soin.

“ Les professionnels ou les établissements de santé ne sont donc pas soumis à la procédure d'agrément pour l'hébergement de données de santé des patients pour lesquels ils interviennent. ”

L'hébergement de données de santé à caractère personnel ne peut avoir lieu qu'avec le consentement exprès de la personne concernée. Il existe une dérogation à cette obligation pour les cas où l'accès aux données hébergées est limité au seul professionnel ou établissement de santé qui les a déposées ainsi qu'à la personne concernée.

S'il n'y a pas de partage des informations, le consentement du patient pour l'hébergement de ses données de santé n'est pas exigé.

Les opérateurs devront proposer des modèles de contrats conformes aux nouvelles obligations légales qui imposent qu'un hébergeur de données de santé à caractère personnel établisse un contrat avec le déposant (professionnel ou établissement de santé ou personne concernée). Le contrat doit distinguer les opérations qui relèvent des obligations de l'activité d'hébergeur.

L'hébergeur, considéré comme le sous-traitant du responsable des traitements, doit « présenter des garanties suffisantes pour assurer la mise en œuvre des mesures de sécurité et de confidentialité ». « Cette exigence ne décharge pas le responsable du traitement de son obligation de veiller au respect de ces mesures ».

Les conditions de l'agrément, délivré pour une durée de trois ans, sont fixées par le décret du 4 janvier 2006. La procédure d'agrément, longue et complexe, a été suspendue deux ans avant de reprendre en février 2009. Les hébergeurs de données qui font une demande d'agrément peuvent se référer au référentiel élaboré par l'ASIP pour auto-évaluer leur dossier. La procédure d'agrément est indépendante des exigences légales formulées par la loi Informatique et Libertés auxquels restent soumis les professionnels et les établissements de santé. ■

Wilfrid VINCENT
Délégué général de la FNMR



Liste des hébergeurs agréés de données de santé à caractère personnel (mise à jour - 12 avril 2011) présentée sur le site de l'ASIP santé :

Dans le cadre de la procédure d'agrément des hébergeurs de données de santé à caractère personnel précisée par le décret du 4 janvier 2006, dix-neuf décisions d'agrément ont à ce jour été rendues, par le ministre en charge de la santé.

Il s'agit des sociétés ou organismes suivants :

• 2CSI :

La société 2CSI est agréée pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel gérées via ses progiciels fonctionnant sur son système d'information ERP Sano.

• AATLANTIDE :

La société Atlantide est agréée pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel gérées via son service Acteur.fr.

• Carestream :

La société Carestream est agréée pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel gérées via une solution de traitement et de partage de données d'imagerie médicale : HIM (Hébergement d'Imagerie Médicale).

• Cegedim :

La société Cegedim est agréée pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel gérées via le service d'hébergement HDS et la solution GRS Cegedim permettant la mise en partage d'informations médicales.

• CERNER :

La société Cerner est agréée pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel gérées via son progiciel Millennium.

• **CHU de Nice** est agréé pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel via l'application e-nadis.

• CIS Valley :

La société CIS Valley est agréée pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel gérées par les applications de ses clients : « solution d'hébergement infogérance secours ».

• EMOSIST-FC :

EMOSIST-FC est agréé pour l'hébergement d'applications et de données de santé à caractère personnel du GCS EMOSIST-FC, pour son service Dossier Médical Partagé de Franche-Comté.

• GRITA SAS :

La société GRITA est agréée pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel gérées via sa solution RADOFFICE offrant le service PACS : archivage ; ainsi que transmission d'images et le service SIR : Système d'Information Radiologie.

• **Grita SAS** est agréée pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel collectées par les applications de ses clients via son service Host Medical Externalisation.

• H2AD :

La société H2AD est agréée pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel collectée via la solution « Dossier Patient Participatif » (D2P), service web de mise en partage de données de santé.

• IDS :

La société IDS (Informatique De Sécurité) est agréée pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel gérées par les applications métier de ses clients permettant la mise en partage de données de santé à caractère personnel et pour l'application Pardosan fournie par IDS.

• GIP MiPih :

Le GIP Midi Picardie Informatique Hospitalière est agréé pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel collectées via le progiciel « Pastel » dont il est éditeur.

• ORANGE BUSINESS :

La société Orange Business est agréée pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel via son service « solution santé » pour des applications gérées et administrées directement par le client.

• SANTEOS DMPR :

La société Santéos est agréée pour l'hébergement du dossier médical régional partagé.

• SANTEOS DP :

La société Santéos est agréée pour l'hébergement du dossier pharmaceutique.

• SANTEOS DMPv1 :

Le groupement Santéos, Atos Worldline, Extelia est agréé pour l'hébergement du dossier médical personnel.

• Syndicat Interhospitalier de Bretagne :

Le Syndicat Interhospitalier de Bretagne (SIB) est agréé pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel gérées via la solution applicative ALFA-LIMA qui apporte aux clients des fonctionnalités de gestion « métiers ».

• SIGEMS :

La société SIGEMS est agréé pour l'hébergement de logiciels de type Dossier Médical électronique ; ainsi que pour l'hébergement de données de santé à caractère personnel avec fourniture de logiciels de la famille

Nous partageons les mêmes valeurs



Santé
Prévoyance

Solidarité Paritarisme Transparence Ecoute

Parce que les hommes et les femmes sont au cœur de l'activité des entreprises, Uniprévoyance a pour vocation d'offrir aux salariés et à leur famille une protection sociale optimale contre les risques de la vie. Uniprévoyance réunit l'ensemble des compétences pour proposer, en complément du régime de base, des garanties adaptées aux besoins des salariés en matière de **santé** et de **prévoyance**.



La prévoyance paritaire, l'engagement collectif

10, rue Mazure - 94307 Vincennes Cedex - Téléphone 01 53 44 41 00 - Fax 01 53 44 42 50 - www.uniprevoyance.fr
Institution de Prévoyance paritaire régie par le Code de la Sécurité Sociale

www.uniprevoyance.fr - 01 53 44 41 00 - 01 53 44 42 50 - www.uniprevoyance.fr



PACS : rédiger son cahier des charges - Comment faire son choix

La gestion d'un cabinet radiologique a déjà transformé en profondeur notre corps de métier, médecin avant tout puis spécialiste en imagerie médicale, en chef d'entreprise. C'était sans compter le développement du tout digital dans notre spécialité, qui nous oblige à revêtir une nouvelle casquette, celle d'informaticien. Loin d'en posséder tous les attributs, nous devons nous familiariser avec une multitude d'acronymes et d'anglicismes propres à l'informatique si nous voulons pouvoir soutenir une conversation avec nos fournisseurs, qu'ils s'agissent de modalités d'imagerie ou de systèmes de gestion de nos cabinets et autres structures d'imagerie.

Le choix d'un PACS, à cet égard, s'avère un exercice redoutable pour le non initié, sauf à déléguer la tâche à un collaborateur informaticien mais que seules certaines grosses structures peuvent « s'offrir », et qui, à l'inverse, ne maîtrisera pas aussi bien que vous la dimension médicalisée du choix ni sa composante économique.

Préambule :

La disparition de la prise en charge des forfaits d'archivage par les caisses en janvier 2010, dans l'attente de sa réintroduction partielle sur l'imagerie lourde attendue dans le cadre du protocole d'accord FNMR-CNAM de décembre 2010, n'a pas, loin s'en faut, retiré tout intérêt à l'acquisition d'un PACS. Certaines structures, du reste, n'avaient pas attendu cette prise en charge pour s'équiper. D'autres, à l'inverse, avaient profité de cette opportunité pour s'équiper à coût minimal juste pour répondre au cahier des charges de l'avenant 24. Parions même que ces derniers y ont pris goût et ne voudraient plus revenir en arrière : chargement rapide d'antériorités sans avoir à manipuler films et CD ; mode comparatif ; post-traitement secondaire

et création de nouvelles séries en imagerie lourde, édition sur nouveaux supports ; lien direct entre l'administratif du RIS, ses comptes rendus et les images afférentes ; transmission des images à ses correspondants ; télédiagnostic et j'en passe.

“ Certaines structures n'avaient pas attendu le forfait archivage pour s'équiper. ”

Comme pour tout achat de matériel radiologique, il y a les partisans du « pifomètre » (rares), du « j'ai-un-copain-qui-s'est-équipé-de-et-il-en-est-très-content » (ça se trouve), du « ils-se-valent-tous » qui fait face au « je-ne-veux-entendre-parler-que-de » (il y en a), et puis ceux qui prennent le temps d'étudier les offres avec un minimum des connaissances techniques requises en les intégrant dans une dimension médico-économique (j'espère la majorité).

Dans cette démarche raisonnée, rien d'original : il y a un maître d'ouvrage (vous, le client) et un maître d'œuvre (le fournisseur de PACS) qui vont établir un dialogue singulier qui vous fera passer par plusieurs étapes.

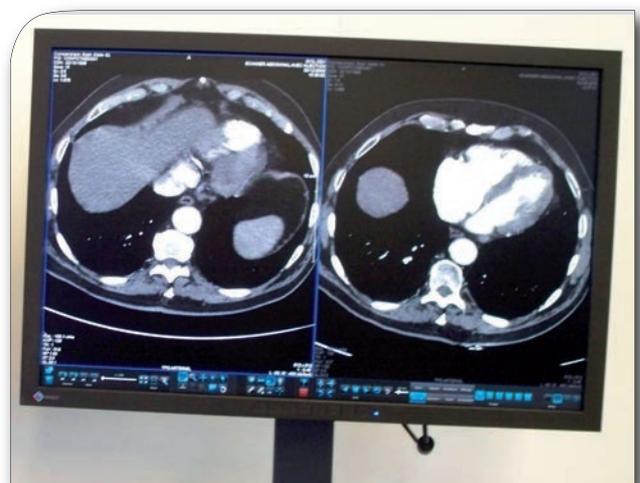
1) Connaître l'existant :

Quatre éléments sont à prendre en compte :

1-a) Le RIS :

Deux cas de figures peuvent se présenter :

Le premier, devenu rare, est celui où aucun RIS n'est installé. Dans ce cas le choix d'un système intégré RIS- PACS paraît s'imposer tant les systèmes actuellement proposés paraissent de plus en plus interconnectés et convergents, avec nombreux avantages (cf article de Marc Kandelman Le Médecin Radiologue de France n°305). Le choix d'une dissociation RIS-PACS soulève, à l'inverse, des difficultés que la normalisation des échanges de données informatiques a certes atténuées, mais sans pour autant les effacer complètement : gestion de deux bases de données,



interfaçage, interlocuteurs multiples qui ne manqueront de souligner que « c'est-pas-moi-c'est-l'autre », décalage dans les upgrades de versions. La question de l'ergonomie s'est, en revanche, nettement améliorée grâce aux systèmes d'intégration (infra) et celle du coût final est histoire de fournisseurs.

Le deuxième cas de figure est celui du RIS existant. Là encore, le choix d'un grand déménagement en changeant de fournisseur RIS pour un package RIS-PACS intégré peut se discuter, mais si la récupération de données textes est souvent possible d'un RIS à l'autre, la gestion des données administratives et financières vous obligera la plupart du temps à faire coexister deux RIS en maintenant le premier en fonction pour le règlement des dossiers. Ça complique encore un peu plus la situation. Et comme disait Fernand Raynaud, ça peut prendre « un certain temps ».

Restons donc dans l'hypothèse que vous gardiez le même RIS. Il faut alors définir, bien sûr, le nombre de RIS à connecter au PACS (unicité ou plusieurs RIS en multi-sites) et sa nature car RIS et PACS vont être interdépendants et doivent être compatibles (on parle parfois d'interopérabilité, d'interconnexion). En effet, le RIS fournit les listes de travail (DICOM worklist) pour les différentes modalités connectées (RX, US, TDM, IRM, Mammo etc) et fait office de serveur de messagerie HL7 (IHE au mieux) pour le PACS. Vous devez donc, en premier lieu, vous assurer de cette compatibilité du PACS avec le(s) RIS existant(s).

1-b) Le(s) PACS existant(s) ou à renouveler.

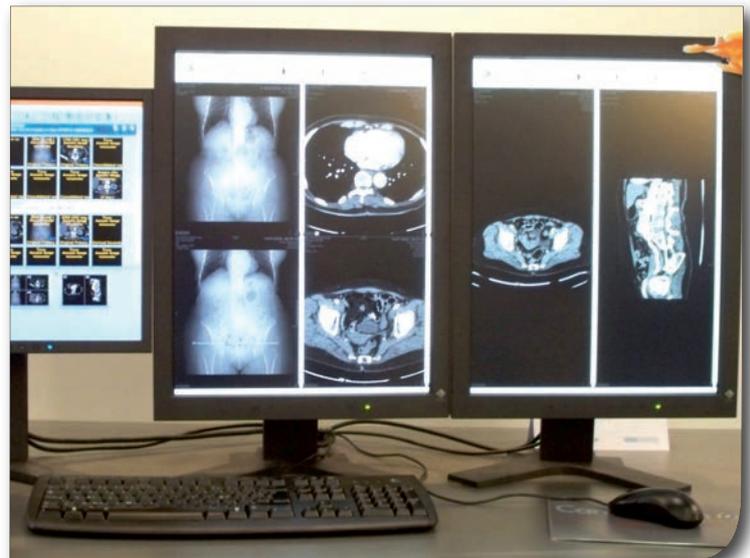
Certains fournisseurs sont à même de fédérer plusieurs PACS mais cela s'adresse à des configurations complexes et nous ne nous étendons pas sur ce cas de figure.

1-c) Les modalités d'imageries :

A la fois pour être connectées, recevoir les informations en provenance du RIS (worklist) et pour envoyer les images produites vers le PACS, les modalités numériques intégrées au système d'archivage, numériseur radiologique, échographe, mammographe numérique, scanner et IRM, doivent disposer des fonctionnalités DICOM, toujours intégrées d'office sur les appareillages récents, certains plus anciens qui en sont dépourvus étant « upgradables » (souvent moyennant finances car cet upgrade considéré comme nouvelle fonctionnalité est rarement repris dans les contrats de maintenance), les plus anciens n'étant parfois plus adaptés, leur remplacement renchérisant d'autant l'investissement propre au PACS.

1-d) Les infrastructures et le réseau informatique :

Les prestataires PACS n'interviennent pas sur la mise en place physique du réseau. Connaître leur propre cahier des



charges technique permet de pouvoir engager les travaux éventuels en amont de l'installation du PACS choisi. Pour schématiser, deux types de connexions sont à prévoir si elles n'existent pas encore :

- pour le réseau interne à chaque structure : un câblage interne Ethernet 100 Mbps pour une activité de cabinet de ville peut suffire ; Ethernet en 1Gbps est, en revanche, nécessaire pour la connexion d'un équipement médical lourd « EML » (TDM et IRM) ; la fibre optique à haut débit sera limitée à des structures physiquement peu éloignées mais elle offre une connexion quasi « directe » ; le Wimax, qui peut atteindre actuellement de 50 voire jusqu'à 360 Mbits/sec selon les offres et qui utilise environ 80% de ligne utile pour le transfert d'images, est possible en champ libre de point à point.
- pour les connexions externes (accès distant des radiologues et diffusion aux correspondants), du choix des débits montants dépendra la vitesse d'accès aux serveurs d'images (à performance de postes distants et à connexions descendantes distantes égales). A titre indicatif, une connexion SDSL à 2Mbits/sec n'utilise que 20% en moyenne des capacités de ligne pour le transfert d'images, une connexion SDSL à 4 Mbits/sec environ 50%.

Routeurs, baies de brassages, pare-feu et antivirus font aussi partie du pré-requis indispensable, de même que la gestion et le plan d'allocation des adresses IP des différents éléments qu'il

faudra faire communiquer avec le PACS, y compris en aval de la production des images (filming, gravage de CD). Le fournisseur du PACS devra impérativement vous accompagner dans ces démarches, même si elles ne sont pas directement de son ressort et nécessitent l'appel à des

“ Les prestataires PACS n'interviennent pas sur la mise en place physique du réseau. ”

prestataires extérieurs. Faire appel à un partenaire informatique ou réseau pour un audit préalable peut s'avérer utile y compris pour la gestion future en aval de l'installation du PACS.

2) Définir ses objectifs :

Trois éléments sont à considérer :

2-a) La volumétrie :

D'elle, dépendra la capacité des serveurs. C'est souvent la première démarche faite auprès des fournisseurs et qui conditionnera, peu ou prou, l'approche financière initiale du projet. La distinction sémantique des termes de « stockage » (accès direct et rapide voire « immédiat » à la production récente court terme), et d'« archivage » (accès différé long terme à l'ensemble des données), tend à s'estomper dans la réalité vus les progrès technologiques des supports informatiques. La « sauvegarde » quant à elle concerne le back up de l'ensemble des données système. Cette volumétrie revêt deux dimensions :

□ en nombre d'examens :

Il ne s'agit pas seulement de déterminer le nombre d'examen par modalités d'imagerie et par an (à titre indicatif, une radiographie de thorax « pèse » 10 Mo, une mammographie numérique 4 clichés 80 à 120 Mo selon les systèmes, une échographie de 40 à 80 Mo, un scanner de 0,5 à 1,5 Go selon le nombre d'images et une IRM de 100 à 200 Mo), mais aussi de sélectionner quelles modalités seront connectées : toutes (une évidence médicale) ou seulement certaines sélectivement selon les prises en charges passées et futures (déjà vu, mais discutable) ? De même, le stockage-archivage peut être exhaustif ou non, notamment pour les examens « lourds » comme en scanner (conserver au moins les coupes natives permettra d'effectuer secondairement des post-traitements à la demande).

□ temporelle :

Il faut s'intéresser indépendamment pour le court et le long terme, aux taux de compression souhaités : sans perte (DICOM lossless) ou avec perte (Wavelet ou ondelette, JPEG-2000). Le JPEG est réservé à la diffusion allégée. Les facteurs de compression doivent être paramétrables dans le PACS à tout moment.

Le choix des paramètres volumétriques, nourri de cette réflexion, sera d'autant plus personnalisé que la suppression de la prise en charge de l'archivage (feu avenant 24) ne fixe plus de contraintes réglementaires, dans l'attente de l'application du protocole d'accord FNMR-CNAM de décembre 2010. Une fois ce choix fait, il conviendra

d'établir des procédures surtout pour le long terme, évolutives et, au besoin, dissociées d'une modalité d'imagerie à l'autre.

2-b) Les intégrations ;

L'interopérabilité RIS-PACS peut se faire à trois niveaux :

□ l'intégration HL7 : l'identité du patient arrivant dans la structure radiologique est saisie dans le RIS (champ identifiant 'Assigning Authority'), ainsi que les informations sur les examens à réaliser, le médecin correspondant et le radiologue qui le prend en charge, sont intégralement transférées au PACS selon les normes IHE et HL7, toute modification dans le RIS étant répercutée au PACS. C'était le minimum requis pour l'avenant 24.

“ Les procédures d'archivage sont évolutives et dissociées d'une modalité à l'autre. ”

□ l'intégration « Texte » : elle permet le transfert du compte-rendu radiologique au PACS une fois validé dans le RIS, soit via des messages normalisés HL7 soit via le profil IHE-RID si les systèmes sont compatibles grâce à une interface web. Le texte brut sera donc accessible directement dans le PACS, y compris à distance, sans possibilité de corrections, sauf à pouvoir en faire une copie puis une réintégration au PACS sous forme d'un document joint, fonctionnalité que seuls certains PACS sont capables de faire.

□ l'intégration « Contextuelle » : il s'agit d'une fonctionnalité monodirectionnelle du RIS vers le PACS qui permet une sélection automatique du dossier images PACS d'un patient à partir de l'activation d'une



icône accessible dans le dossier RIS du patient. La console de visualisation du PACS doit donc dans ce cas, accueillir la licence du RIS.

Ces deux dernières intégrations, facultatives dans le cadre de feu l'avenant 24, permettent lorsqu'elles existent de se rapprocher d'un usage quasi identique à celui d'un système RIS-PACS intégré unique, mais tous les systèmes ne sont pas nécessairement compatibles entre eux pour une full-intégration.

2-c) La diffusion :

Quel usage allez-vous faire du PACS ?

La dimension « Archiving » de l'acronyme PACS se limite à installer un réseau interne qui donne accès aux examens archivés (« immédiat » sur le site de production pour le court terme, ou différé pour le long terme éventuellement à distance), seule cette dimension rentrant dans le champ d'application de feu l'avenant 24.

La dimension « Communicating » est une couche supplémentaire, optionnelle, mais dont la valeur ajoutée est majeure, car elle donne la possibilité d'y accéder de n'importe où, de site à site voire de chez vous si vous disposez des écrans nécessaires, et de diffuser les examens produits aux correspondants (établissement et praticiens de ville).



3) Établir le cahier des charges

Se connecter à un RIS unique ne pose en général pas de problème particulier.

L'affaire se complique en cas de RIS multiples à intégrer au PACS. Imaginons une configuration multi-sites avec un RIS commun qui mutualise l'activité de trois structures participant en association à un service de radiologie d'une clinique, à un scanner et à une IRM. Chacune des trois structures (donc trois autres RIS indépendants) a choisi de s'équiper d'un PACS mais elles ne souhaitent pas partager une base d'images commune.

Chacun des trois PACS doit reprendre à la fois cette activité partagée et celle qui lui est propre en cabinet de ville distant. Un serveur de routage récupère les images

produites sur le site commun avant de les dispatcher à chaque structure. Chacune des trois entités doit donc gérer deux RIS (le sien en ville et celui du site commun) et un PACS concentrateur en ville.

Le cahier des charges doit donc, outre rappeler les objectifs suivis, interroger les fournisseurs sur les solutions mises en œuvre afin d'assurer :

3-a) La sécurisation logicielle des échanges réseau et de l'accès aux serveurs :

Elle reste du domaine des prestataires PACS (contrairement à la sécurisation physique du réseau évoquée plus haut). Chaque structure doit pouvoir avoir accès à son serveur PACS par identifiant (login) + mot de passe, avec un délai de déconnexion automatique paramétrable en cas de non utilisation.

3-b) Le routage automatique :

Chaque examen produit sur le site commun doit être dirigé vers le PACS de la structure du radiologue effecteur de l'acte. Il faudra donc définir des critères de sélection (dits « déclencheurs » de routage, soit HL7 soit DICOM) : nom du radiologue, de la structure, avec ou non une base commune pour les patients

hospitalisés.

3-c) La gestion des identifiants :

Le RIS, à l'accueil d'un patient, lui attribue un n° d'identifiant unique correspondant à l'examen dont il va bénéficier, puis incrémente chaque examen de patient au cours de la journée (par exemple date-n°xxx). Le PACS lui-même ne modifie pas les identifiants définis dans le RIS.

Dans l'hypothèse d'un RIS unique, tout est transparent, le PACS récupérant l'intégralité des données administratives via les normes HL7. Reprenons par contre la configuration plus complexe prise en exemple ci-dessus. Deux impératifs sont requis :

- éviter la confusion de deux patients différents à identifiants identiques : il faut alors que le PACS pré ou suffixe les identifiants sur la provenance du RIS (n°xxx_Ris A ; n°xxx_Ris B). En pratique, un seul pré ou suffixage suffit sur le site commun.
- fusionner un même patient à identifiants différents saisis sur les deux RIS. Il est en effet primordial de

recupérer l'exhaustivité de l'historique du patient afin de pouvoir effectuer des comparaisons ou des confrontations d'examens.

Imaginons un patient, Mr Dupont, qui bénéficie d'une échographie par le Dr Durand sur le site A (cabinet de ville) qui porte l'identifiant unique « date-123 » sur le RIS A. Cette échographie est archivée dans le PACS sous ce même identifiant. Un autre patient, Mr Martin, bénéficie le même jour d'un scanner, par un associé du Dr Durand, sur le site B distant qui porte l'identifiant unique « date-123 » (la gestion des identifiants RIS des deux sites est par définition indépendante, même si le RIS A est capable de récupérer les données patient du RIS B). Son scanner est envoyé sous cet identifiant vers le serveur de routage du site B, puis redirigé vers le serveur du site A qui centralise l'ensemble des examens du Dr Durand et de ses associés produits sur les sites A et B.

Si vous appelez, grâce à l'intégration contextuelle, sur le site A le scanner de Mr Martin, vous tomberez sur l'échographie de Mr Dupont. Afin d'éviter ce conflit d'identité (les deux examens des patients différents portent le même identifiant), le PACS doit suffixer (ou préfixer) l'identifiant de l'examen de Mr Martin (par exemple « date- 123_Site B »).

Si Mr Dupont passe une IRM sur le site B distant, il portera un autre identifiant unique sur le RIS B, par exemple « date-456 ». Lorsque son IRM sera archivée in fine sur le PACS centralisé du site A, l'identifiant de son IRM sera donc « date-456_SiteB ».

Lorsqu'un examen de Mr DUPONT est affiché sur le PACS centralisé au cabinet de ville (site A), une fonctionnalité du PACS (par exemple matérialisée par une icône ou un bouton présent dans la barre d'outils du PACS) doit permettre d'afficher toutes les antériorités du patient, tous sites confondus, sur la base de critères à définir. Il s'agit d'un simple rapprochement et non d'une fusion vraie des dossiers qui gardent des identifiants différents.

Les critères de rapprochement peuvent se faire actuellement (dans l'attente de l'identifiant patient unique toujours en devenir, notamment l'INS Identifiant National de Santé qui sera utilisé par le futur DMP) sur les bases des nom prénom, sexe, date de naissance, voire N° de Sécu ou autre.

Ce rapprochement peut être validé manuellement par le médecin (le PACS se contente de proposer le rapprochement) ou automatisé mais il est alors indispensable de demander au fournisseur PACS de multiplier les critères pour éviter des confusions d'identités (ne pas se contenter du nom prénom en raison des homonymes parfaits).

Reste la solution du serveur d'identifiants en amont de plusieurs RIS, qui règle tous les problèmes mais dont le coût vous fera sans doute réfléchir.

3-d) Le contrôle effectif de l'archivage.

Le PACS doit envoyer au RIS un message qui stipule que l'examen a bien été reçu (message HL7 « study content notification »). Cela revêt une importance :

- pour le respect de la réglementation. Dans le cadre de feu l'avenant 24, voire la future application du protocole d'accord FNMR-CNAM, la cotation spécifique dépend du RIS et suppose donc le bon acheminement des images « cotées » au PACS. Idem pour le HN appliqué par certaines structures depuis la suppression de l'avenant 24,
- pour les patients bien sûr (comparaisons d'antériorités notamment en cancérologie),
- pour les radiologues en accès distant (télédiagnostic),
- pour les correspondants (diffusion externe).

3-e) La diffusion par un serveur de résultats web :

Ce serveur peut être optionnel ou inclus dans l'offre. Il doit assurer la sécurisation par cryptage SSL (adresse internet en https) via un login et un mot de passe. L'idéal est un système ouvert à la fois au monde PC et Mac (tous les possesseurs de Mac ne sont pas équipés d'un émulateur PC ou d'un double OS), et pouvant donner accès au serveur par n'importe quel navigateur (Internet Explorer, Mozilla, Opéra, Chrome, Safari etc). Il permet :



“L'idéal est un système ouvert à la fois au monde PC et Mac.”

❑ L'accès distant des radiologues (télédiagnostic). Il faut se faire préciser les fonctionnalités accessibles (sont-elles identiques à celles disponibles sur site ?), le nombre de licences qui permettent un accès synchrone (« concurrent users »), le mode de transmission des images et leur disponibilité, soit une fois l'examen chargé en totalité sur le poste distant soit plus souvent par streaming (compression d'images par ondelettes qui permet de commencer à visualiser l'examen avant son chargement complet, soit au début topographique de l'examen soit sur zone d'intérêt sélectionnée), le niveau de compression de visualisation, la nécessité ou non d'installer un applicatif sur le poste distant, en client léger, par un applet Java, un activeX ou autre.

❑ La mise à disposition des examens aux correspondants. Plusieurs options techniques sont possibles :

- *édition d'un code* sur le compte-rendu radiologique (ce qui suppose le retour de l'information code au RIS) ou un autre support donné au patient : tout praticien qu'il consultera et le patient lui-même pourront se connecter grâce à ce code au serveur sur une adresse sécurisée via un navigateur web. Dans ce cas, seul cet examen sera accessible,
- *envoi d'un mail* (module souvent optionnel) qui peut contenir ce code d'accès ou le compte-rendu radiologique sitôt réceptionné du RIS (suppose l'intégration texte, à moins que le RIS ne se charge de l'envoi mail après validation du compte-rendu). De même, le correspondant ne pourra accéder, via un login + mot de passe qui lui sont propres, qu'à l'examen qu'il a demandé (champ DICOM du correspondant produit par le RIS), le tout en mode sécurisé crypté (Apicrypt par exemple). Les critères qui déclenchent la diffusion par mail peuvent être paramétrables ou non : arrivée des images dans le PACS, validation du compte-rendu dans le RIS conditionnant son transfert au PACS, paiement de l'acte validé dans le RIS (ce qui pose, au-delà de considérations éthiques, d'évidents problèmes pour les patients hospitalisés sauf à établir des règles différentes pour les patients ambulatoires et les hospitalisés). Il faut pouvoir se faire préciser comment rentrer les données mail (manuellement ce qui est fastidieux, ou importation à partir de données d'un tableur), le nombre d'accès synchrones (au mieux illimité en mode allégé) et l'accompagnement mis en place par le fournisseur pour cette diffusion,
- *utilisation de la carte CPS* qui est une alternative intéressante qui autorise un praticien que le patient consulte à accéder à tous ses examens ou seulement ceux qu'il a demandés (paramétrable).

Sachez enfin qu'à titre de faisabilité, certains fournisseurs ont développé des applications pour smartphones et tablettes (non autorisés pour interprétation des images).

3-f) La transmission des données dans le futur DMP :

Il ne sera bien sûr question que d'y transférer des images clés sélectionnées qui illustrent de manière pertinente et résumée la pathologie explorée, adossées au compte-rendu validé en format non modifiable (type pdf.)

“ Certains fournisseurs ont développé des applications pour smartphones et tablettes. ”

4) Critères de choix du PACS :

Une fois les objectifs définis et le cahier des charges établi, il reste à étudier les offres faites par les fournisseurs en prenant aussi en compte plusieurs critères concernant :

4-a) Le hard :

Sans aller trop loin dans les spécifications techniques, il faut prendre en compte :

les serveurs de stockage-archivage, d'applications et de diffusion web (capacités et performances) : les systèmes performants actuels disposent souvent de 4 Go de RAM, de processeurs quadcore 1,6 Ghz, de plusieurs disques durs en architecture RAID 5. Système d'exploitation et bases de données font aussi partie de l'offre à étudier,

les consoles de visualisation avec postes clients connectés au serveur et les écrans : couleurs ou N&B, taille et résolution 2 ou 3 Mpx (5Mpx en mammographie numérique), l'ergonomie des postes de travail en 2 ou 3 écrans (un petit pour le RIS et deux larges pour le PACS),

les onduleurs.

❑ Le matériel peut être fourni directement par le prestataire PACS, certains le déléguant à un tiers ou laissant la possibilité de le faire. Dans ce dernier cas, ce choix qui peut être guidé par un objectif de réduction de coût, devra respecter à la lettre les préconisations du fournisseur, et aura l'inconvénient d'ajouter un interlocuteur supplémentaire.

4-b) Le soft :

Le PACS offrent plusieurs niveaux de fonctionnalités basiques ou à travers de licences d'applications optionnelles :

le basique : la conformité aux normes HL7, DICOM, IHE,

- ❑ l'interopérabilité avec le RIS et les niveaux d'intégration possibles (texte et contextuelle),

l'espace de travail (interface de visualisation) : la charte

- ❑ graphique doit être agréable pour une utilisation quotidienne à raison de plusieurs heures par jour. Certains PACS ont des interfaces tristes ou fatigantes à l'usage. L'accès aux données images des patients doit être convivial, ergonomique et bien pensé, avec possibilité de fonctions élaborées : gestion de profils utilisateurs (paramétrable pour chaque radiologue, pour les manipulateurs, pour les correspondants en diffusion), gestion multi-dossiers, recherche multi-critères, outils propres innovants,

le mode comparatif : la synchronisation du défilement

- ❑ des images avec les anciens examens du patient doit pouvoir se faire par recalage automatique et recalage ajustable,

la sélection d'images clés afin de diffusion allégée ou

- ❑ pour leur intégration au DMP,

le post-traitement : MIP, MinIP, MPR, MPVR, font souvent

- ❑ partie des offres de base. Ils peuvent être optionnels, souvent réservés à un usage limité au profil radiologue ou manipulateur, des modules de reconstruction 3D de surface, de rendu volumique (VRT), ou des logiciels spécifiques : mammographie, coloscopie virtuelle, comparaison volumique de nodules (poumon, foie), cardiologie, vaisseaux, fusion PET/CT, etc. et des CAD. Certains logiciels sont développés par le fournisseur PACS lui-même, d'autres constructeurs ayant délégué ces tâches à des tiers ou laissant la possibilité de le faire auprès de spécialistes du post-traitement (Median, TéraRecon etc). La question d'un serveur d'applications, qui permet le déploiement de fonctionnalités très avancées sur des postes distants et de se passer des licences poste par poste, peut s'avérer intéressante pour certaines architectures complexes,

la création de séries secondaires (séries reconstruites,

- ❑ séries clés) exportables,

l'exportation des images sous divers formats (BMP, JPEG,

- ❑ TIF, séries dynamiques en AVI etc) et sur différents supports (CD, clés USB),

l'importation de sources extérieures (intégration de

- ❑ CD),

l'édition du compte-rendu via la dictée numérique

- ❑ intégrée dans l'interface du PACS, voire la reconnaissance vocale,

l'adjonction d'un fichier externe à un dossier du PACS



- ❑ (texte, photo, vidéo, document scanné par exemple la biologie du patient).

A noter que certains fournisseurs proposent des formules d'externalisation complète (serveur distant et applicatifs) en formule « Pay as you use » (paiement à l'usage).

4-c) La gestion des interfaces avec les autres éléments du réseau :

Le PACS va communiquer en permanence avec les autres éléments du réseau, à savoir (hormis le RIS) :

modalités d'imagerie : le PACS doit être capable de

- pousser (push) sur requête manuelle vers la modalité, de gérer le Query/Retrieve des modalités (requête des modalités au PACS et récupération des données par les modalités), et le prefetching (ou pré-chargement qui, automatiquement sans passer par une requête, permet à la modalité de charger des anciens examens archivés du patient en tâche de fond),

graveurs et reprographie films : les normes DICOM

- ont simplifié ces interfaces.

“ Le PACS va communiquer en permanence avec les autres éléments du réseau. ”

4-d) Coûts directs et indirects :

Au prix du PACS lui-même, s'ajoutera celui :

de l'intégration RIS :

- ❑ Certains fournisseurs de RIS les offrent, d'autres les facturent, soit forfaitairement pour chaque type d'intégration, soit de manière dégressive. C'est indiscutablement un argument financier lourd qui plaide en faveur d'un système RIS-PACS intégré (l'intégration est par définition « offerte » dans ce cas de figure). Néanmoins, il faut dénoncer la pratique de

certains fournisseurs RIS-PACS intégrés qui consiste à surfacturer à la fois leur offre PACS sur leur RIS déjà installé sur site, et celui des intégrations en cas de choix d'un PACS concurrent, ce qui oblige à additionner le coût des deux prestations (PACS + intégrations). Ces pratiques commerciales qui s'apparentent à une véritable prise en otage, sont inadmissibles et devraient de principe vous inciter à retenir le choix d'un opérateur indépendant du RIS, quitte à gérer ensuite la complexité des rapports entre les deux intervenants à l'installation du système (c'est le prix à payer, certes très chronophage, de l'indépendance).

de la mise en place physique du réseau (câblage

- Ethernet, fibre optique, Wimax, dont le coût varie selon la technologie et les taux de transfert choisis), des ouvertures de lignes FT et des FAI, en ayant à l'esprit leur coût de fonctionnement (abonnements en SDSL ou maintenance en Wimax). Hormis la fibre optique (investissement initial lourd qui dépend notamment de la distance de connexion), une connexion SDSL revient entre environ 600 et 900 € HT/mois selon les débits pour 2 points d'accès, alors qu'en Wimax (achat du matériel + maintenance), l'investissement sera rentabilisé généralement en trois ans (pour des débits bien supérieurs).

“ Il peut être utile de faire participer au choix du matériel, les radiologues futurs utilisateurs et les manipulateurs. ”

4-e) Garantie et maintenance :

Le coût final de la maintenance doit être évalué sur plusieurs années en intégrant la durée de garantie définie contractuellement, là encore non seulement vis à vis du fournisseur PACS mais aussi en tenant compte du coût de maintenance des intégrations du fournisseur RIS dans le cas d'un choix dissocié.

Garantie et maintenance concernent bien sûr :

- le hard (de un an à 3 ans, parfois renouvelable sur option jusqu'à 5 ans voire au delà selon constructeur) ; pièce + main-d'œuvre et déplacement sur site. Il peut s'agir de la garantie constructeur ou du prestataire PACS.
- le soft : en cas de mises à jours réglementaires ou technologiques, bien se faire préciser ce que sous-entend dans le contrat les notions d'upgrade, de version, de nouvelle fonctionnalité, d'évolution logicielle, afin de maintenir l'homogénéité du parc installé car toute évolution du RIS peut se répercuter sur le PACS et lui faire perdre des fonctionnalités existantes auparavant (vécu).

A noter que certains fournisseurs proposent des formules

de location (achat + maintenance).

Il faut se faire préciser comme pour tout achat radiologique, les délais d'interventions distantes en télé-assistance ou sur site, les heures d'ouverture de la hotline (samedi matin compris ou non) et son siège (de plus en plus souvent externalisée), les conditions techniques de télémaintenance (souvent nécessité d'installer une ligne d'accès ADSL dédiée), l'existence ou non d'un contrôle distant régulier du bon fonctionnement du système et sa périodicité, le nombre de personnes dédiées à la hotline et au dépannage distant ou sur site (base géographique du technicien), les clauses de garantie de rétablissement du bon fonctionnement et l'engagement contractuel de disponibilité.

En amont, le fournisseur du PACS devra vous mettre en relation avec son chef de projet (maître d'œuvre) qui sera responsable de la mise en place adéquate des moyens et de la coordination des différents intervenants. Une, voire plusieurs visites préalables sur site seront souvent nécessaires. C'est le personnage clé de la bonne installation du PACS et de la relation fondamentale maître d'œuvre/maître d'ouvrage indépendamment du relationnel commercial. Sa disponibilité doit être totale (aux heures ouvrables, n'exagérez pas !). Il faut pouvoir le joindre et l'interroger autant que nécessaire pour répondre à ses propres interrogations, en amont, pendant et en aval de l'installation.

4-f) Évolutivité :



Il faut envisager à tout moment de la vie du système la possibilité :

- de changer les facteurs de compression, paramétrables dans le temps et si possible individuellement par modalités d'imagerie,
- d'augmenter le volume de stockage en cas de débordement des capacités initiales non compensées par l'adaptation des taux de compression,
- de changer de modalités d'imagerie, de RIS, ou tout autre élément du réseau.

4-g) L'accompagnement :

Le fournisseur PACS doit au mieux vous proposer :

- un plan de formation pour les radiologues et les manipulateurs qui seront amenés à utiliser et/ou à administrer le PACS,
- une gestion complète et coordonnée des interfaces RIS, modalités d'imagerie et autres périphériques du réseau,
- un accompagnement,
 - dans la mise en place physique du réseau (fournir son propre cahier des charges et veiller à sa bonne application),
 - pour déclaration CNIL (mise à disposition d'un formulaire reprenant les caractéristiques de l'installation),
 - pour la mise en place de la diffusion aux correspondants.

4-h) La société :

Évaluer la société reste incontournable pour juger de sa pérennité. Il faut donc l'interroger sur :

- son poids en terme de chiffre d'affaires, en national et à l'international, la part des PACS dans ce CA, le nombre d'employés dédié aux PACS, à la recherche et au développement, et à la maintenance,
- son parc installé en France et à l'étranger ; en secteur public et libéral, sans oublier l'avis de confrères équipés quitte à



- effectuer des visites sur site.

5) Anticiper l'aval de l'installation

Une fois l'installation faite, il conviendra de s'assurer du bon fonctionnement du système et de ses multiples interfaces. Cette gestion fera l'objet d'un prochain article, mais il peut être utile d'anticiper cette approche en faisant participer au choix du matériel les radiologues futurs utilisateurs (essai des consoles) et les manipulateurs qui semblent les mieux adaptés à vous aider compte tenu de leur habitude à manipuler les données images, le RIS paraissant plus du domaine de compétence du secrétariat.

Conclusion :

L'établissement d'un cahier des charges et le choix d'un PACS sont des processus complexes qui doivent prendre en compte une multitude de facteurs techniques qui répondent à des choix paramétrables selon vos propres objectifs. Le PACS est la première brique qui vous ouvrira la voie dans le monde de la téléradiologie, en gardant toujours à l'esprit la Charte de la Téléradiologie éditée par le G4, le guide G4-CNOM, ainsi les recommandations communes éditées en mai 2011 par le G4 et le SNITEM. ■

Dr Jean-Christophe DELESALLE
Radiologie Imagerie Médicale Montjoie
62280 - St-Martin-Boulogne





Aspects juridiques et pratiques de la transmission de données médicales par voie électronique

La communication par voie électronique est aujourd'hui un mode privilégié de communication professionnelle.

Dans le cadre médical, la communication par voie électronique et notamment la transmission de données médicales sont toutefois encadrées juridiquement et demandent des précautions particulières par leur caractère sensible et confidentiel, marqué du sceau du secret médical.

I- Confidentialité et échanges électroniques : un principe ancien appliqué à la modernité des échanges

La confidentialité des échanges de documents par voie électronique est la directe application du principe du secret de la correspondance figurant à l'article 72 du code de déontologie médicale et codifié à l'article R4127-72 du code de la santé publique (CSP), découlant lui-même du principe de protection du secret médical codifié à l'article R4127-4 du CSP.

Art R4127-4 CSP : « Le secret professionnel, institué dans l'intérêt des patients, s'impose à tout médecin dans les conditions établies par la loi.

Le secret couvre tout ce qui est venu à la connaissance du médecin dans l'exercice de sa

profession, c'est-à-dire non seulement ce qui lui a été confié, mais aussi ce qu'il a vu, entendu ou compris. »

Art R4127-72 : « Le médecin doit veiller à ce qu'aucune atteinte ne soit portée par son entourage au secret qui s'attache à sa correspondance professionnelle. »

Les échanges de correspondances entre médecin, qu'ils se fassent par voie postale ou électronique, sont donc particulièrement protégés et réglementés dans la mesure où ces échanges portent sur des données médicales soumises au secret médical.

« La confidentialité des échanges de documents par voie électronique est la directe application des principes du secret de la correspondance et du secret médical. »

Ainsi, l'article R4127-73 du code de la santé publique précise :

« le médecin doit protéger contre toute indiscrétion les documents médicaux, concernant les personnes qu'il a soignées ou examinées, quels que soient le contenu et le support de ces documents. »

La réalité et le développement des échanges de données médicales par voie électronique ont donc poussé le législateur à faire évoluer les principes légaux et réglementaires en la matière, en ayant toujours comme but la protection du secret médical.

L'encadrement des échanges par voie électronique est assuré par l'article L1110-4 du code de la santé publique, issu de la loi HPST du 21 juillet 2009, et par le décret antérieur, toujours en vigueur mais en





attente de modification, du 15 mai 2007 relatif à la confidentialité des informations médicales conservées sur support informatique ou transmises par voie électronique codifié aux articles R1110-1 à 4 du même code.

Il résulte notamment de l'article L1110-4 du code de la santé publique (CSP) que :

« Toute personne prise en charge par un professionnel, un établissement, un réseau de santé ou tout autre organisme participant à la prévention et aux soins a droit au respect de sa vie privée et du secret des informations la concernant.

Excepté dans les cas de dérogation, expressément prévus par la loi, ce secret couvre l'ensemble des informations concernant la personne venues à la connaissance du professionnel de santé, de tout membre du personnel de ces établissements ou organismes et de toute autre personne en relation, de par ses activités, avec ces établissements ou organismes. Il s'impose à tout professionnel de santé, ainsi qu'à tous les professionnels intervenant dans le système de santé.

Deux ou plusieurs professionnels de santé peuvent toutefois, sauf opposition de la personne dûment avertie, échanger des informations relatives à une même personne prise en charge, afin d'assurer la continuité des soins ou de déterminer la meilleure prise en charge sanitaire possible. Lorsque la personne est prise en charge par une équipe de soins dans un établissement de santé, les informations la concernant sont réputées confiées par le malade à l'ensemble de l'équipe.

Afin de garantir la confidentialité des informations médicales mentionnées aux alinéas précédents,

leur conservation sur support informatique, comme leur transmission par voie électronique entre professionnels, sont soumises à des règles définies par décret en Conseil d'Etat pris après avis public et motivé de la Commission nationale de l'informatique et des libertés. »

Les articles R1110-1 et 2 du CSP précisent quant à eux les conditions à respecter pour la conservation des données médicales qui doivent notamment se conformer à des référentiels pris par arrêté après avis de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL). Etant précisé que ces référentiels s'appliquent également à la transmission des informations par voie électronique entre professionnels.

S'agissant plus particulièrement de la conservation des informations médicales et de leur échange par voie électronique, l'article R1110-3 du CSP précise que l'utilisation de la carte de professionnel de santé est obligatoire.

En pratique, la transmission ou la consultation de ces données informatisées posent les mêmes problèmes que pour le DMP. En attendant un DMP véritablement opérationnel, il convient d'examiner les modalités actuellement possibles d'envoi sécurisé des données médicales, notamment radiologiques, dans le respect du secret médical.

II- Du principe à la pratique

Avant toute transmission des données médicales numérisées, il convient de faire l'inventaire des outils nécessaires afin d'assurer la sécurité informatique et donc juridique de la transmission de comptes rendus d'examen radiologique et/ou de clichés.

Il est tout d'abord nécessaire de sécuriser l'accès à ces données qui doivent être stockées, même momentanément, en vue de leur traitement avant transmission par voie électronique.

L'échange des données à caractère médical entre professionnels, hors transmission par voie électronique, est possible sous réserve du droit d'opposition du patient qui doit donc être informé préalablement de l'échange des informations le concernant. Ce droit d'opposition, qu'il ne faut pas confondre avec un droit d'autorisation du patient, résulte de l'article L1110-4 du CSP instituant le droit pour le patient à être informé : « Deux ou plusieurs

professionnels de santé peuvent toutefois, sauf opposition de la personne dûment avertie, échanger des informations relatives à une même personne prise en charge, afin d'assurer la continuité des soins ou de déterminer la meilleure prise en charge sanitaire possible. »

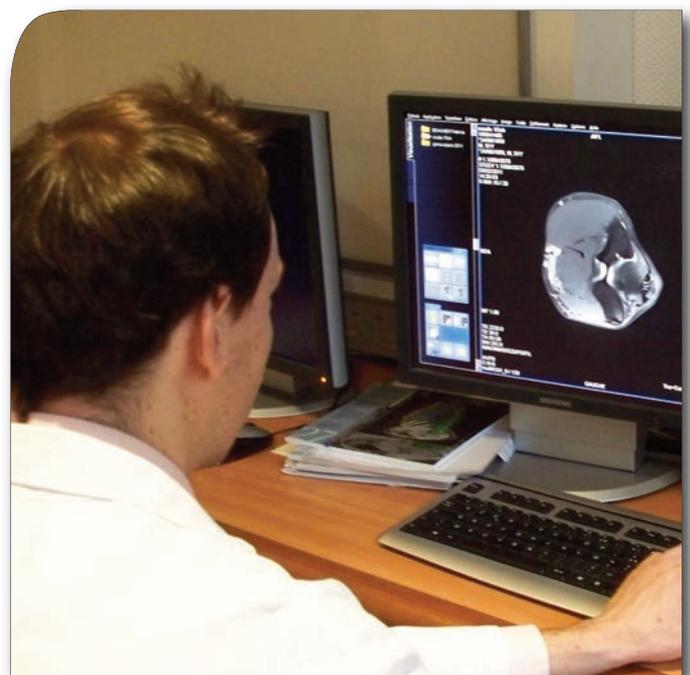
Cependant, la conservation des données sur support informatique, même momentanée, nécessite l'accord du patient selon les termes de l'article L1111-8 du CSP : « *Cet hébergement de données, quel qu'en soit le support, papier ou informatique, ne peut avoir lieu qu'avec le consentement exprès de la personne concernée.* » sauf lorsqu'aucune transmission n'est envisagée, c'est-à-dire lorsque les données n'ont vocation qu'à être stockées et consultées par l'établissement de santé ou le professionnel de santé qui les a déposées : « *Les professionnels et établissements de santé peuvent, par dérogation aux dispositions de la dernière phrase des deux premiers alinéas du présent article, utiliser leurs propres systèmes ou des systèmes appartenant à des hébergeurs agréés, sans le consentement exprès de la personne concernée dès lors que l'accès aux données détenues est limité au professionnel de santé ou à l'établissement de santé qui les a déposées, ainsi qu'à la personne concernée.* »

Ainsi, la transmission des données par courrier électronique passe par le stockage de ces données entraînant pour le professionnel de santé une obligation de se conformer à des référentiels de sécurité et de confidentialité lorsqu'ils hébergent leur propre système d'information ou une obligation de faire appel à un tiers hébergeur, agréé par l'agence des systèmes d'information partagés de santé (ASIP santé) dans les conditions prévues à l'article L1111-8 du CSP : « *Les professionnels de santé ou les établissements de santé ou la personne concernée peuvent déposer des données de santé à caractère personnel, recueillies ou produites à l'occasion des activités de prévention, de diagnostic ou de soins, auprès de personnes physiques ou morales agréées à cet effet.* »

Le temps de conservation donc le stockage des comptes rendus et clichés radiologiques n'est pas prévu par la loi. Néanmoins, il se déduit de l'article L1142-28 du CSP que la prescription de l'action en recherche de responsabilité d'un médecin est de 10 ans. La conservation des données doit donc être au moins de cette durée mais le Conseil National de l'Ordre des Médecins préconise une conservation de

20 ans pour plus de sécurité. Il convient de rappeler que le cahier des charges pour un système d'archivage et de gestion des images qui était annexé à l'avenant n°24 du 25/07/2007 de la convention du 12/01/2005, prévoyait un archivage pendant deux ans permettant un accès immédiat aux imageries et au-delà de cette période un archivage caractérisé par un accès différé aux données. Cet avenant précise les contraintes techniques à respecter et est consultable sur le site de l'Ameli ¹.

L'ASIP, anciennement GIP-DMP (groupement d'intérêt public – dossier médical partagé) a notamment comme mission la définition, la promotion et l'homologation de référentiels, standards, produits ou services contribuant à l'interopérabilité, à la sécurité et à l'usage des systèmes d'information de santé et de la télésanté, ainsi que la surveillance de leur bonne application. Mais également la certification, la production, la gestion et le déploiement de la carte de professionnel de santé et, plus généralement, de dispositifs assurant les fonctions d'identification, d'authentification, de signature et de chiffrement permettant aux professionnels de santé de faire reconnaître, dans les conditions de sécurité et de confidentialité requises, leur identité et leurs qualifications professionnelles par les systèmes d'information et d'échanges électroniques qu'ils utilisent. ²



¹ <http://www.ameli.fr/professionnels-de-sante/medecins/votre-convention/reglement-arbitral/convention-nationale-de-2005-et-avenants/avenant-n-24.php>

² Pour plus de précision sur le rôle et les missions de l'ASIP santé : <http://esante.gouv.fr/>

Concernant la messagerie électronique en elle-même, le pré-requis impératif est que cette messagerie doit être sécurisée et à usage exclusif du professionnel de santé.

Les conditions de mise en œuvre d'une telle messagerie sécurisée et à usage exclusif passent par 3 étapes majeures : l'identification, la signature électronique et le chiffrement. Ces processus, explicités ci-dessous, concernent aussi bien le praticien expéditeur des données que le praticien destinataire.

“ Les conditions de mise en œuvre d'une messagerie sécurisée et à usage exclusif passent par 3 étapes majeures : l'identification, la signature électronique et le chiffrement. ”

L'identification tout d'abord, permet au professionnel de santé d'être reconnu par un serveur ou par une application lui donnant accès à des données numérisées. Pour ce

faire, le professionnel présente son identité qui sera ensuite vérifiée par le processus d'authentification.

L'authentification permet de s'assurer que le professionnel de santé qui s'est identifié est bien celui qu'il prétend être. C'est à cette occasion que l'on retrouve l'utilisation de la carte de professionnel de santé (CPS), délivrée par l'ASIP (agence des systèmes d'information partagés de santé), carte porteuse d'un certificat de sécurité unique que l'on peut assimiler à une carte d'identité numérique. Cette CPS, ou tout autre support d'identification autorisé (on pourrait d'ailleurs d'ores et déjà envisager le développement rapide des dispositifs d'identification biométriques), doit être couplée à un code secret propre à chaque praticien et suffisamment élaboré afin d'empêcher une fraude éventuelle.

Le chiffrement ou cryptage, imposé par le décret du 15 mai 2007, permet quant à lui de rendre illisible le document ou l'image préalablement stocké puis lors de sa transmission par voie électronique pour toute personne ne disposant pas de la clé de déchiffrement. Le cryptage ou chiffrement permet également la sauvegarde de l'intégrité et de l'authenticité des données.

Cependant, ce chiffrement doit toujours faire l'objet d'arrêtés le définissant et précisant le mode technique de sa mise en œuvre, non parus à ce jour... Or, le chiffrement est indispensable afin de protéger les données donc, le secret médical entourant ces dernières. Ce défaut d'existence des arrêtés n'a cependant pas empêché la mise en place de méthode de chiffrement.



Concrètement, les conditions de mise en œuvre du chiffrement des données sont à la charge de l'ASIP santé qui doit notamment accréditer les prestataires de service aptes à établir ce codage des données. La clef de cryptage et de décryptage, permettant de rendre le document transmis illisible puis lisible est contenue dans la CPS.

Ce n'est qu'à ces conditions, c'est-à-dire dans le respect des textes et des implications techniques qui en résultent, que la transmission de comptes rendus d'examen radiologiques et de clichés par voie électronique est aujourd'hui rendue possible.

Conclusion :

Le respect de ces règles de sécurité a pour but de protéger le secret médical et par là même le professionnel de santé qui en cas de violation de celui-ci s'expose aux sanctions prévues à l'article L226-13 du code pénal (un an d'emprisonnement et 15.000 € d'amende), sans préjudice de l'éventuelle sanction disciplinaire pour manquement au code de déontologie. C'est la préservation de ce secret qui doit dans tous les cas guider le professionnel de santé dans les modalités de correspondance et de transmission électronique qu'il adopte. ■

Maître Philip COHEN
(avec la collaboration de Sylvie SABBA)

*Avocat à la Cour
Ancien membre du Conseil de l'Ordre
et du Conseil National des Barreaux
Cabinet Auber PARIS*





Le Groupement de Coopération Sanitaire pour le Développement des Systèmes d'Information en Santé partagés en Ile-de-France (GCS D-SISIF)

Introduction

Au cours de ces dernières années, les conclusions de plusieurs rapports effectués sur l'efficacité du système de santé français vont dans un même sens : notre système de santé est inéquitable, inefficace et peu accessible. Par ailleurs, d'autres études économiques ont poussé à la modernisation de l'état et donc des hôpitaux publics, leur employeur. La loi HPST fixe les grands principes de cette réorganisation, décrit les outils juridiques et financiers nécessaires. Il en découle la mise en place des Agences Régionales de Santé (ARS) et le concept d'Espace Numérique Régional de Santé (ENRS). Le périmètre d'action des ARS est large : la prévention et le dépistage, les soins, l'éducation thérapeutique et plus largement, le champ médico-social.

Le développement des systèmes d'information de santé (SIS) s'inscrit dans cette démarche et vise pour les patients à faciliter l'accès à leur dossier médical personnel (DMP), pour les professionnels de

santé à faciliter le partage de l'information et la communication sécurisée de données entre eux. Le but recherché en est un gain de temps et donc de ressources, la réduction des redondances d'actes ou d'exams, la prévention des accidents iatrogéniques et la structuration de filières de soins.

Toutes les expérimentations du passé récent nous ont appris que l'évolution des usages et le déploiement d'outils de santé communicants et sécurisés est complexe : des études de faisabilité, des schémas d'installation, un accompagnement à la conduite du changement, des processus de maintenance rigoureux, longs et coûteux sont indispensables.

La mutualisation à l'échelle des régions pourrait permettre de bénéficier collectivement d'une organisation, d'un accompagnement technique et relationnel avec les industriels apportant une garantie de suivi professionnel.

Dans cet esprit, l'état a souhaité renforcer le statut de la personne morale porteuse de la maîtrise d'ouvrage en région, sous la forme juridique d'un Groupement de Coopération Sanitaire (GCS), et réorienter l'objet de la personne morale du

champ opérationnel et technique vers celui de la coordination des opérations, du suivi financier, du contrôle et du reporting auprès de l'état, notamment de l'utilisation des fonds publics. C'est le GCS qui, décrit dans la loi HPST, est chargé en région de porter la maîtrise d'ouvrage des programmes de mise en œuvre de SIS.

En région Ile de France l'Agence Régionale d'Hospitalisation (ARHIF) établit en 2007 un schéma directeur de SIS dont les objectifs sont :

- l'amélioration de la qualité des soins,
- l'optimisation des ressources financières et humaines
- la prévention et la gestion des alertes sanitaires

Le développement rationnel et efficace d'un Système d'Information de Santé communiquant est reconnu d'intérêt public. Cet objectif est soutenu par ARHIF, CISS IDF, URCAM IDF, URML IDF, CRAMIF, SMAMIF, Fédérations hospitalières et AP-HP. La création du GCS D-SISIF est décidée et promulguée par le Directeur de l'Agence Régionale (DAR) le 9 juillet 2008.

En région Ile de France deux associations l'AGDMP et l'ARDOC ont porté de manière coordonnée, en mode expérimentation, le déploiement de Messageries Sécurisées et la mise en capacité de production de DMP, pour 2500 professionnels de santé et 33 établissements ou réseaux de soins. L'expérimentation s'est achevée en décembre 2010, elle a été riche d'enseignement et a permis le rapprochement entre les organismes professionnels porteurs du programme.

De l'ENRS au GCS D-SISIF

L'expérience acquise au sein de l'AGDMP-IF (présidée par le Dr G. Leblanc) et de l'ARDOC (présidée par le Dr F. Prudhomme) dans le cadre du déploiement des Messageries Sécurisées et de la préparation à celui du DMP en Ile de France, a bénéficié aux partenaires régionaux et a facilité la mise en place du GCS D-SISIF. Celui-ci dispose de la personnalité morale de droit privé. Son objet consiste à améliorer les conditions d'activité de ses membres en facilitant notamment l'interopérabilité et la mutualisation des SIS d'IDF, et en assurant le portage financier et la maîtrise d'ouvrage des projets. Pour ce faire, le GCS s'appuie sur les savoir-faire et les compétences de ses membres, de ses salariés et de ses prestataires.

“Le développement rationnel et efficace d'un système d'information de santé communiquant.”

Les membres fondateurs du GCS D-SISIF sont :

- ❑ L'AP-HP
représenté par Mr Benoît Leclerc
- ❑ Le Groupement Hospitalier Diaconesses-Croix Saint Simon
représenté par Mr Philippe Pucheu
- ❑ Le Centre Médico-Chirurgical de l'Europe
représenté par le Dr Gilbert Leblanc
- ❑ Le Centre Hospitalier de Gonesse
représenté par Mr Jean-Pierre Burnier
- ❑ L'Institut Gustave Roussy
représenté par le Pr Thomas Tursz
- ❑ L'Association Régionale pour le Déploiement des Outils Communicants (ARDOC)
représentée par le Dr Frédéric Prudhomme

L'organigramme juridique du GCS est assez classique et peut se résumer ainsi :

- ❑ Une Assemblée Générale (AG) composée des membres adhérents au GCS
- ❑ Un Bureau désigné par l'AG : 6 membres dont
 - 1 administrateur : Mr Jean Pinson
 - 2 administrateurs adjoints : les Drs Gilbert Leblanc et Frédéric Prudhomme
- ❑ Un Comité stratégique donne des avis consultatifs sur la méthode et le programme de travail : planning des travaux, performances et budgets
- ❑ Un Comité technique : donne des avis sur des questions dont l'a saisi l'AG ou le comité stratégique, sur notamment la préparation, la conduite et le suivi des projets.

Les droits sociaux sont répartis au sein du GCS en six collèges :

- ❑ Collège A : AP-HP : 23 droits
- ❑ Collège B : Etablissements publics de santé : 20 droits
- ❑ Collège C : Etablissements privé à but non lucratif : 11 droits
- ❑ Collège D : Centres de lutte contre le cancer : 7 droits
- ❑ Collège E : Etablissements privés commerciaux de santé (cliniques) : 18 droits
- ❑ Collège F : Médecins libéraux : 21 droits

Les membres disposent tous d'un même droit au sein d'un même collège. Les droits de vote des membres sont proportionnels aux droits sociaux dont ils disposent.

Le portefeuille de projets portés par le GCS est d'ores et déjà très diversifié en matière de SIS :

- ❑ CERVEAU : Centre Régional de VEille et d'Action sur les Urgences
- ❑ R.MES : Création d'un outil SI mutualisé pour les réseaux de santé.
- ❑ RISC ANTARES : Réseau radio inter SAMU
- ❑ TéléMédecine : ORTIF, OPHDIAT (GCS missionné par l'ARS pour répondre à l'appel à projet TELEMEDECINE de l'ASIP)
- ❑ SIMURIF : Informatisation des SMUR
- ❑ RORIF : Répertoire Opérationnel des Ressources.
- ❑ Région Sans Film (RSF) : Déploiement mutualisé d'une solution de PACS

- ❑ TRAJECTOIRE : Logiciel d'aide à l'orientation des patients en SSR et de demande d'admission en SSR via internet sécurisé.
- ❑ EMERGENCE : Mise en place de la gouvernance régionale sur les systèmes d'information de santé (GCS missionné par l'ARS pour répondre à l'appel à projet de l'ASIP)
- ❑ PLATEFORME : Mise en œuvre d'une plate-forme régionale d'accès aux services de l'Espace Régional de Santé d'Ile-de-France

Parmi les chantiers portés par le GCS D-SISIF, le Programme Région Sans Film (RSF) s'adresse aux professionnels de l'imagerie Médicale

L'ARSIF a dressé le constat d'un retard d'équipement de PACS en Ile-de-France.

De nombreux sites d'Ile-de-France n'ont pas déployé de PACS en raison de :

- Problème budgétaire : maîtrise de l'investissement initial et des coûts d'évolution, et/ou de
- Problème de ressources : capacité à conduire le projet et à maintenir les conditions opérationnelles

De plus, il a été mis en évidence que les sites possédant un PACS rencontraient des difficultés pour gérer leurs archives dans le temps en raison du volume important des données et/ou de leur migration complexe.

Une étude préalable a montré que des solutions industrielles existent pour lancer un projet mutualisé régionale : une telle solution incluerait la diffusion contrôlée et sécurisée des examens à l'extérieur des structures productrices d'images, serait déployée, hébergée et exploitée par un opérateur dans un modèle de type SaaS (Software as a Service), assorti d'une facturation liée à l'utilisation du service, à partir d'un catalogue d'unités d'œuvres défini.

C'est ainsi qu'à l'issue d'un dialogue compétitif entre plusieurs industriels, la Société Orange accompagnée de General Electric et EDL, a été désignée pour mettre en œuvre ce programme.

La solution régionale retenue propose 3 types de services :

- PACS + RIS
- PACS seul pour les établissements possédant un RIS
- Sauvegarde et archivage externalisés pour les établissements possédant un PACS

La phase de test s'effectue au sein de deux établissements franciliens :

- ❑ Centre Hospitalier Simone Veil (Eaubonne Montmorency)

“L'ARSIF a dressé le constat d'un retard d'équipement de PACS en Ile-de-France.”

Service PACS + archivage.

Le site est en production depuis le 5 avril et en Vérification de service régulier (VSR) jusqu'au 25 mai.



L'Intitut Gustave Roussy (Villejuif) teste le Service Archivage. Le site est en phase de recette à partir du 10 juin. Le passage en production est planifiée le 4 juillet et la fin de VSR le 4 août.

Au terme des validations de service des deux établissements la phase pilote sera validée et le déploiement de la solution aux autres entités pourra être lancée.

Le GCS a recensé 21 adhésions à ce jour.

Mis au point initialement pour une trentaine d'établissements publics le programme s'est ouvert aux établissements de statuts différents et aux spécialistes en imagerie médicale installés en cabinet.

Ainsi, quel que soit son statut, le candidat agréé par le GCS, en adhérant au GCS et au programme, bénéficie du contrat cadre négocié pour l'ensemble des adhérents régionaux et accède pour l'heure à un tarif attractif. Une garantie de conservation des données pendant vingt ans après l'arrêt du programme est intégrée au contrat de base.

Les relations juridiques sont bipartites :

- Entre GCS et industriel : un contrat cadre
- Entre GCS et établissements ou libéraux : une adhésion au GCS
- Entre établissements ou libéraux et industriel : un marché subséquent

En résumé :

Le GCS D-SISIF apporte, outre le bénéfice d'une convention cadre à ses adhérents, une assistance d'ouvrage régionale forte, professionnalisée :

- La gouvernance du GCS est « œcuménique » (fédérations, AP-HP, libéraux)
- Les programmes sont engagés après validation de l'ARS
- Une formule de contrat d'objectifs et de moyens (COM) entre GCS D-SISIF et ARSIF est en cours d'étude

Le programme RSF :

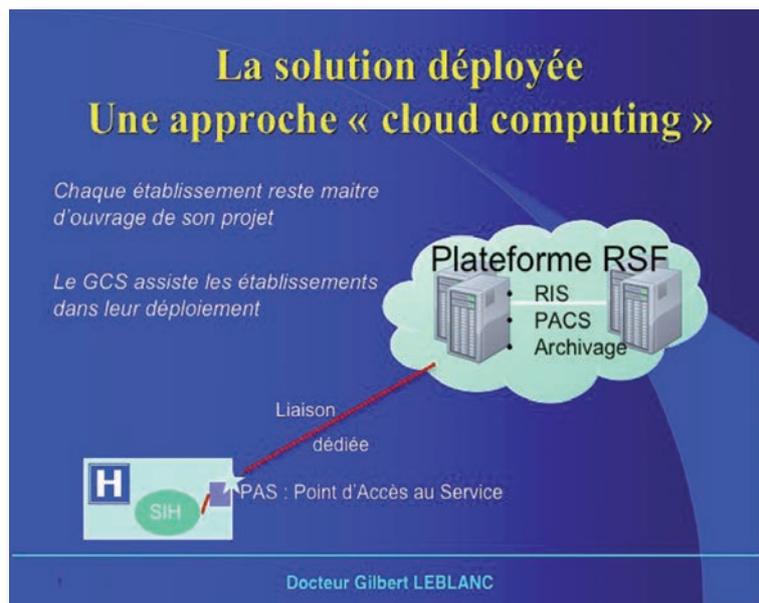
Est une mutualisation de projets de PACS plus qu'un PACS mutualisé, où un espace d'organisation sur site est laissé à l'adhérent.

FAQ sur RSF

RSF pour qui ?

Pour tous les producteurs d'imagerie médicale quel que soit :

- leur statut (public, privé)
- leur mode d'installation (hôpital, clinique, cabinet)



- Leur besoin technique (archivage, PACS, RIS + PACS)
- Un service également pour les prescripteurs et utilisateurs d'imagerie médicale (médecins, chirurgiens,...)

RSF un intérêt économique ?

La mutualisation apporte une économie d'échelle sur :

- L'étude
- L'organisation de l'installation de la solution
- La gestion des relations avec les industriels (hébergement, télécommunication, ...)
- La maintenance

Elle permet une économie de ressources, un apport de compétences et une assistance à maîtrise d'ouvrage.

RSF une solution technique rigide ?

Non. Il s'agit d'un programme régional de mutualisation de PACS, au sein duquel chaque promoteur garde son espace d'organisation locale.

Que devient l'archivage si le programme RSF s'arrête ?

Le contrat avec l'industriel comporte une garantie de conservation des données pendant une période de 20 ans.

Dans quelles démarches s'engager pour qu'une dématérialisation des données médicales et d'imagerie apporte une valeur ajoutée dans l'exercice professionnel au quotidien en région ?

- Adresser les comptes rendus aux prescripteurs par messagerie sécurisée
- Généraliser les PACS (RSF)
- Se préparer à créer et enrichir le DMP
- Développer des solutions de télémédecine

Conclusion (téléradiologie, téléexpertise, téléconsultation)

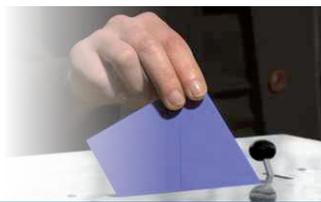
La complexité des études, les affres de la conduite du changement, le niveau d'exigence de la confidentialité et du secret professionnel, la problématique de l'archivage et le coût de telles évolutions ne peut se concevoir qu'en ayant recours au parangonnage (benchmarking), à l'assistance de maîtrise d'ouvrage, à la mutualisation des moyens organisationnels en face des industriels.

Par ailleurs le mode SaaS et l'externalisation des moyens techniques et ressources allant de pair semblent être la formule apportant le meilleur bénéfice/coût en matière de disponibilité des données, sécurisation, capacité et pérennité de l'archivage, confidentialité des données. ■

Dr Gilbert LEBLANC
Radiologue
78560 Le Port Marly
Président du G4 Régional IdF



Vie fédérale



L'Union Régionale POITOU-CHARENTES

a procédé au renouvellement de son Bureau le 27 décembre 2010, sa composition est la suivante :

Président :	Dr François BRUNETTI (SAINT MARTIN)
Vice Président :	Dr Philippe MADOULE (ANGOULEME)
Secrétaire :	Dr Laurent TROUILLARD (NIORT)
Trésorier :	Dr Philippe CHARTIER (POITIERS)

L'Union Régionale POITOU-CHARENTES

a procédé à l'élection de ses administrateurs auprès de la FNMR le 27 décembre 2010 :

Titulaires :	Dr François BRUNETTI (SAINT MARTIN) Dr Philippe CHARTIER (POITIERS)
Suppléants :	Dr Philippe MADOULE (ANGOULEME) Dr Philippe TROUILLARD (NIORT)

Les bureaux de la FNMR et de FORCOMED seront fermés du lundi 1^{er} août au mercredi 24 août 2011 inclus. Bonnes vacances à tous.

Dr André DOMERCQ

Nous venons d'apprendre le décès le 22 mai 2011 du **Docteur André DOMERCQ**, à l'âge de 87 ans. Il était médecin radiologue retraité à BIARRITZ (64).

A sa famille et à ses proches, nous adressons nos confraternelles condoléances.



Pr Clément FAURÉ

Un géant de la radiologie nous a quittés



Le **Professeur Clément FAURÉ** est parti dans sa 91^{ème} année et il laisse derrière lui plusieurs générations de médecins radiologues bien au-delà de la radiopédiatrie, spécialité qu'il a contribué à créer avec les Professeurs Jacques Lefebvre et Jacques Sauvegrain.

Inlassable enseignant, il nous a tous émerveillés par sa connaissance encyclopédique inépuisable, sans cesse remise à jour et jamais prise en défaut. « *Si Fauré ne sait pas alors personne ne sait ...* » disait-on.

Médecin avant tout, il nous appris, très longtemps avant tous les autres, que la radiologie est une discipline clinique et que radioprotection et justification étaient au cœur de notre métier.

Travailleur infatigable dès 7h du matin (*tous, on a dû s'y adapter*), curieux de tout et aimant la vie, les voyages et l'art, il restera un homme de bien et un guide pour toute une vie professionnelle pour tous ceux qui ont eu la chance de le côtoyer.

Clément Fauré a aussi été longtemps un radiologue libéral avant de choisir le temps plein à l'hôpital et il n'a jamais cessé d'être attentif aux préoccupations de notre Fédération ou solidaire de l'exercice en ville.

Cet homme reconnu dans le monde entier nous laisse un formidable héritage et nous sommes nombreux à nous sentir un peu orphelin aujourd'hui.

Nous pensons tous à son épouse, ses enfants et toute sa famille.

Docteur Bruno SILBERMAN



Dr Cyril RIBOUD

Nous venons d'apprendre le décès le 6 mai 2011 du **Docteur Cyril RIBOUD**, à l'âge de 40 ans. Originaire de LYON (69), il était médecin radiologue remplaçant.

A sa famille et à ses proches, nous adressons nos confraternelles condoléances.



L'échographie du 1^{er} trimestre de grossesse : au delà du dépistage

Complémentaire de la formation consacrée au dépistage au premier trimestre, cette journée est consacrée aux aspects normaux et pathologiques de la grossesse entre 4 et 11 semaines d'aménorrhée, aux grossesses gémellaires et aux malformations accessibles lors d'un examen approfondi du premier trimestre.

La connaissance de ces éléments ainsi que de l'anatomie fine du fœtus et de la notion de dépistage conditionnel pourra être bénéfique pour les échographistes faisant du diagnostic mais aussi

pour les échographistes qui ne font que du dépistage, leur permettant de mieux intégrer l'ensemble de la démarche échographique de dépistage.

Il n'est pas indispensable, bien que préférable, d'avoir bénéficié de la formation sur l'échographie obstétricale de dépistage du 1^{er} trimestre pour y participer.

Cette nouvelle formation s'intègre dans le cycle proposé par Forcomed consacré à l'échographie anténatale.

Inscrivez-vous dès maintenant

ASSOCIATION FORCOMED

62, Bd de Latour-Maubourg 75007 Paris
Tél. : 01.53.59.34.02 - Fax : 01.45.51.83.15
info@forcomed.org



SÉMINAIRE FPC DESTINÉ
aux MÉDECINS RADIOLOGUES/
GYNÉCOLOGUES/GÉNÉRALISTES

Financé par l'OGC

BULLETIN D'INSCRIPTION

(Places limitées, inscriptions par ordre de réception du courrier)

ECHOGRAPHIE DU PREMIER TRIMESTRE DE GROSSESSE : AU DELA DU DÉPISTAGE

PARIS : SAMEDI 15 OCTOBRE 2011

Accessible uniquement aux médecins spécialistes et généralistes de secteur libéral et conventionné

Nom : _____ Prénom : _____

Radiologue Gynécologue Généraliste pratiquant l'échographie obstétricale

Merci de cocher la case correspondant à votre mode d'exercice :

- Médecin libéral conventionné en exercice
 Médecin libéral remplaçant (4 places maximum)

N° d'inscription à l'Ordre des Médecins : _____ Date de naissance : _____
(renseignement obligatoire)

Adresse : _____

Téléphone : _____ Fax : _____

E-mail : _____

Désire participer à ce séminaire à la date du : 15 octobre 2011

Fait le :

Signature :

Modalités d'inscription :

Vous êtes médecin spécialiste ou généraliste libéral conventionné en exercice : joindre une feuille de soins médecin personnelle Cerfa annulée et un chèque de caution de 300 € pour réserver une place dans le séminaire. Ce chèque vous sera retourné après participation au séminaire. En cas de désistement, il restera à FORCOMED en l'absence d'annulation auprès de l'Association au moins 20 jours avant la date de formation.

Vous êtes médecin spécialiste ou généraliste remplaçant : (limité à 4 places par session) joindre un document datant de moins d'un an attestant que vous êtes en règle avec l'instance ordinale, un justificatif de remplacement de 30 jours, une attestation sur l'honneur d'exercice libéral à titre principal et un chèque de caution de 300 € pour réserver une place dans le séminaire. Ce chèque vous sera retourné après participation au séminaire. En cas de désistement, il restera à FORCOMED en l'absence d'annulation auprès de l'Association au moins 20 jours avant la date de formation.

NB : Seuls les médecins généralistes et spécialistes en activité ou remplaçants mais non retraités, exerçant l'échographie obstétricale en secteur LIBERAL et CONVENTIONNE peuvent bénéficier de l'indemnisation pour perte de ressources, 15C ou 15CS par jour, à condition de suivre la formation dans son intégralité.

Le séminaire « Label Qualité en imagerie médicale - niveau 2 »

Ce séminaire est conçu comme une journée de perfectionnement pour les personnes directement impliquées dans la construction et/ou l'animation du système de management de la qualité, d'entretien de leur label « Labelix », quelle que soit leur fonction (médecin radiologue, manipulateur, secrétaire médicale ou administrative, responsable administratif).

Il ne sera réellement profitable que si l'on a déjà une expérience pratique initiale de la démarche de labellisation/certification ; une participation au séminaire « Lancer et réussir son label Qualité en

imagerie » niveau 1 d'initiation (ou équivalent) apparaît donc comme un pré-requis nécessaire.

Pour valoriser au mieux cette journée voulue comme une approche très pratique, les organisateurs souhaiteraient que chaque participant établisse la liste des difficultés qu'il rencontre concernant la gestion documentaire, les indicateurs qualité et les audits internes (qui sont les thématiques abordées durant cette journée).

Lors de l'inscription un questionnaire vous sera donc envoyé afin de recueillir vos attentes.

Inscrivez-vous dès maintenant

ASSOCIATION FORCOMED

62, Bd de Latour-Maubourg 75007 Paris
Tél. : 01.53.59.34.02 - Fax : 01.45.51.83.15
info@forcomed.org



**SÉMINAIRE DESTINÉ
aux MÉDECINS RADIOLOGUES
et aux PERSONNELS
des SERVICES D'IMAGERIE**

BULLETIN d'INSCRIPTION

(Places limitées, inscriptions par ordre de réception du courrier)

LABEL QUALITÉ EN IMAGERIE MÉDICALE - Niveau 2 PARIS : 9 DÉCEMBRE 2011

Sous l'égide de la FNMR avec la collaboration de GUERBET

Madame Monsieur Docteur

Nom : _____ Prénom : _____

Fonction : _____

Adresse : _____

N° SIRET : _____

Téléphone : _____ Fax : _____

Adresse E-mail : _____

Désire participer au séminaire du : **Vendredi 9 décembre 2011**

Le prix de revient de cette formation est de 405 € par personne.

Modalités d'inscription par participant et par session : POUR LE PERSONNEL :

Cabinets cotisant à l'OPCA-PL :

Joindre un chèque de 300 €uros ainsi que la copie du dernier bulletin de salaire pour réserver une place dans le séminaire.
Ce chèque sera retourné après participation à la formation.

Hôpitaux, Centres de santé, mairies ou cabinets cotisant à un autre organisme :

Joindre un chèque de 405 €uros, par personne, à l'ordre de FORCOMED en règlement d'une inscription dans le séminaire.
Vous recevrez une facture acquittée qui vous permettra de vous faire rembourser ensuite, suivant les modalités particulières de votre contrat.

Modalités d'inscription par participant et par session : POUR LE RADIOLOGUE :

Joindre le chèque correspondant pour règlement de votre inscription dans ce séminaire. Une facture vous sera adressée après formation.

Adhérent FNMR : 350,00 €uros

Non adhérent : 405,00 €uros

Fait le :

Signature :

N.B. 1 : En cas de désistement et en l'absence d'annulation auprès de l'Association au moins 20 jours avant le séminaire, un montant forfaitaire de 300 €uros sera retenu par FORCOMED.

N.B. 2 : Les frais de transport et d'hôtellerie (hors déjeuners) sont en sus à la charge du participant.



CESSIONS ASSOCIATIONS

Offres

9902 01 25 km Chambéry, SEL 3 associés ch associé, cab de ville, accès TDM et IRM. 2j/semaine ni garde ni astreinte. Possibilité d'intégration sans apport personnel (remplacement préalable).
 > Email : jeanluc.gomez@laposte.net

9903 06 Cause santé cède parts dans un important groupe, centre ville Côte d'Azur. Multiples accès SCAN et IRM.
 > Email : azur.0606@live.fr

9904 09 Pamiers (proche Toulouse), groupe 3 radiols cède 1 part : radio, scanner, IRM, vacations scanner et IRM. Cabinet neuf. Possibilité de développer des vacations d'interventionnel.
 > Tél : 06.21.86.25.61 ou
 Email : alain.rotter@wanadoo.fr

9905 22 Saint Briec, SELARL (3 radiols) ch associé(e). 2 sites (cab de ville + clin). Importante activité, plateau technique complet.
 > Tél : 02.96.33.73.00.

9906 34 Montpellier, cède parts SELARL, SCM dans un groupe de 8 radiologues. Radio conv num, séno num dépistage agréé, écho, doppler, ostéo, Scan, IRM. Temps plein ou partiel.
 > Tél : 06.87.81.75.41

9907 34 Montpellier, 7 associés, 3 cabs, radio num, écho, séno, densito, scanner et IRM. Cherche associé temps plein.
 > Tél : 06.84.07.58.98 – 06.46.04.44.28
 Email : gestion@selarl-i3m.fr

9908 37 Tours, cause retraite, chercher radiologue pour groupe de 35 associés. Activité cabinet de ville, radiologie générale, accès Scanner, IRM, Mammotome. A partir du 1^{er} janvier 2012.
 > Contact Dr Matthieu LOULERGUE
 Tél : 06.61.58.85.67
 Email : m.loulergue@wanadoo.fr

9909 56 Hennebont, cause retraite ch successeur dans association 3 radiologues, cab de ville. Radio conv, (num capteurs plan), mammo, écho, TDM, IRM.
 > Tél : 02.97.36.25.11.
 Email : cabrxbgl@orange.fr

9910 59 Nord Le Quesnoy, Radiologues cherchent successeur(s), cabinet privé numérisé.
 > Email : anne.defays@scarlet.be

9911 65 Pau-Tarbes, cause retraite, cède parts dans SCM de 3 radiologues. Radio num, écho, mammo num, PACS + console diag hte déf, scan, IRM. Pas de garde, temps partiel.
 > Tél : 05.59.81.95.29
 06.21.47.91.74

9912 67 Strasbourg, cherche successeur dans SELARL de 14 radiologues, cab de ville + clinique. Activité importante, radio gén, séno, écho, Scan et IRM.
 > Email : radiologie67@yahoo.fr

9913 69 Lyon 3^{ème}, cause retraite, cède parts dans SCM 2 radiologues, cabinet de ville.
 > Contact : Dr Sylvie FAURE
 Tél : 06.83.48.98.08 ou
 Email : familieff@orange.fr

9914 74 Groupe Radiologique du Léman rech un successeur. Activité clin, IRM, Scanner. Secteur II souhaitable, orientation Ostéoarticulaire.
 > Contacts Drs TOURNUT ou CHAKRA au 04.50.81.80.80 ou Drs LAHAROTTE ou FINCK au 04.50.87.28.09

9915 74 Cluses, SELARL 4 radiologues cherchent successeur, cabinet de ville, clinique, scanner privé, large accès IRM. Conditions intéressantes.
 > Tél : 06.75.48.65.55 ou
 Email : ph.paumier@wanadoo.fr

9916 75 Paris 11^{ème}, cause retraite 2012, cherche successeur dans cab (3 associés), secteur II, radio générale, os, interventionnelle, gynéco, obsté et mammo. 1 scan et 3 IRM i. 18h IRM /semaine et Scan ts les jours. Pas de garde, fermé samedi et dimanche. Exigence chef clinique.
 > Email : henri.vacher@gmail.com

9917 75 Ouest Paris, SELARL (2 clins, 2 TDM, 1 IRM, séno num, PACS) ch associé(e) pour ouverture 2^{ème} IRM.
 > Tél : 06.84.98.15.40.

9918 75 Paris 19^{ème}, cherche 3^{ème} associé pour cab de ville. Rx conventionnelle numérisée, mammographe numérisé plein champ, 3 appareils d'écho, scanner sur place, plusieurs vacations d'IRM. Pas d'astreinte ni de garde. Compétence sénologique souhaitée.
 > Email : thibautbalme@gmail.com

9919 76 Rouen, Groupe 17 associés, 2 cliniques, 3 cabinets de ville, 2 centres d'imagerie de la femme, 1 centre exploitation cardio, vasculaire, 2 IRM,

4 TDM, cherche successeur cause départ retraite.

> Contact : Directeur Groupe
 M. NAPIERALA
 Tél : 02.32.08.26.54
 Email : id2r@orange.fr

9920 83 Var-Golfe de Saint Tropez, cède parts dans association SCM/SDF. 2 cabinets de ville et 1 pôle de santé (clinique + hôpital) où TDM avec PACS carestream. Large accès à l'IRM. Travail à temps partiel possible.
 > Tél : 06.11.08.35.84 ou
 Email : julien.puget.83@gmail.com

9921 972 Martinique, cède parts selarl 4 associés. Radiologie générale, écho, sénologie, TDM et IRM. Activité importante.
 > Email : radiogalion@wanadoo.fr

REEMPLACEMENT

9922 83 Toulon - Groupe 19 radiologues, plusieurs cabinets, large accès SCAN et IRM dans plusieurs cliniques, mammotome, cherche associé dynamique, remplacement préalable.
 > Tél : 05.15.20.34.62 ou 06.64.62.29.96

Une enveloppe timbrée est exigée pour toute réponse à une petite annonce, ceci pour la réexpédition au destinataire. Merci

Le Médecin Radiologue
 de France

Directeur de la Publication : Dr Jacques NINEY
 Rédacteur en chef : Dr Robert LAVAYSSIERE
 Secrétaire de rédaction : Wilfrid VINCENT

Edition • Secrétariat • Publicité Rédaction • Petites Annonces
 EDIRADIO - S.A.S. au capital de 40 000 €
 Téléphone : 01 53 59 34 01 • Télécopie : 01 45 51 83 15
www.fnmr.org • E-mail : info@fnmr.org
 62, bd de Latour - Maubourg 75007 Paris

Président : Dr Jacques NINEY
 Responsables de la Régie Publicitaire :
 Dr Saranda HABER et Dr Eric CHAVIGNY
 Conception maquette : Sylvie FONTLUPT
 Maquettiste : Marc LE BIHAN
 Photos : Fotolia.com

ALBEDIA IMPRIMEURS

137 avenue de Conthe • B. P. 90449 • 15004 Aurillac cedex
 Dépôt légal 3^{ème} trimestre 2011

POCHETTES POUR RADIOGRAPHIES INTERCALAIRES

SACHETS PLASTIQUE TRANSPARENT
SACS PLASTIQUE TEINTÉ

LIVRAISON SOUS 10 JOURS
avec impression personnalisée

LIVRAISON IMMEDIATE
avec inscriptions radio-standard gratuites

POCHETTE MÉDICALE de FRANCE

PMFR - Gènebault

BP 13 - 42153 RIORGES

Téléphone : 04.77.72.21.24 Fax : 04.77.70.55.39



ROANNE

Progresser dans le diagnostic des grandes pathologies



- ① **Evaluer le risque cardio-vasculaire**
- ② **Diagnostiquer plus précisément les tumeurs et évaluer la réponse thérapeutique**
- ③ **Détecter précocément la maladie d'Alzheimer**