Dossier de presse
25 septembre 2014 - 19h

Présentation du nouveau plateau de radiologie interventionnelle du CHU d'Angers et de sa salle hybride

Jeudi 25 septembre 2014

19 h

Centre Hospitalier Universitaire d'Angers

En présence de :

- **Christophe Béchu** — Président du conseil de surveillance du CHU d'Angers Maire de la Ville d'Angers
- **François Beauchamps** — Représentant de l'Agence régionale de santé des Pays de la Loire
- **Dr. Philippe Pézard** — Vice président de la commission médicale d'établissement du CHU d'Angers
- **Yann Bubien** — Directeur général du CHU d'Angers
- **Pr. Christophe Aubé** — Chef du pôle "stérilisation – fonctionnel – imagerie – pharmacie" du CHU d'Angers

CHU Angers
4 rue larrey
49933 Angers cedex 9

Sommaire

Angers,
Le 25 septembre 2014

Présentation du plateau de radiologie interventionnelle du CHU d'Angers et sa salle hybride

CHU d'Angers : un plateau de radiologie interventionnelle parmi les plus innovants du pays ..... *(communiqué)* **1**

Un plateau de radiologie interventionnelle complet : l'ouverture vers un champ d'activités variées **2**

- ✓ La radiologie interventionnelle vasculaire périphérique 2
- ✓ Radiologie interventionnelle vasculaire et oncologique hépatique 3
- ✓ Neuroradiologie et neurochirurgie : de l'anévrisme cérébral à l'ostéosynthèse rachidienne per cutanée 3
- ✓ Cardiologie interventionnelle et chirurgie cardiaque : une stratégie pluridisciplinaire 4
- ✓ Chirurgie vasculaire : la pose des endoprothèses high-tech 5

Zoom sur les quatre salles du nouveau plateau de radiologie interventionnelle **6**

- ✓ La salle hybride, une salle d'exception 6
- ✓ Salle d'imagerie vasculaire 7
- ✓ Salle de neuroradiologie 7
- ✓ Salle de cardiologie 7

Travaux, investissement, calendriers… les données clés du nouveau plateau de radiologie interventionnelle **7**

- ✓ Les travaux 7
- ✓ Budget : 8
- ✓ Création de postes : 8

***Lucioles* : la commande artistique du CHU d'Angers pour son nouveau plateau d'imagerie diagnostique** **9**

CONTACTS PRESSE

Nolwenn Guillou - CHU
Relations presse - Rédactrice
Tel : 02 41 35 79 97
Nolwenn.guillou@chu-angers.fr
directioncommunication@chu-angers.fr

Anita Rénier - CHU
Directrice de la communication
tel : 02 41 35 53 33
anrenier@chu-angers.fr
directioncommunication@chu-angers.fr

Communiqué

Angers,
Le 25 septembre

CHU d'Angers : un plateau de radiologie interventionnelle parmi les plus innovants du pays

Le CHU d'Angers présentera à la communauté médicale et paramédicale son **nouveau plateau de radiologie interventionnelle avec sa salle hybride**, l'un des plus complets et des plus innovants du pays, ce jeudi 25 septembre.

Cet équipement reflète la volonté de l'établissement d'offrir à ses patients un accès à des soins à la fois complexes et mini-invasifs, faisant appel aux dernières technologies d'imagerie et de cathétérisme ; la volonté également d'assurer une prise en charge reposant sur une synergie d'expertises médicales. Alors que les rares CHU équipés d'une salle hybride sont monoactivité, le projet de l'établissement angevin **s'est démarqué dès les prémices par son caractère pluridisciplinaire.**

Ce plateau réunit en effet l'ensemble des spécialistes de l'imagerie vasculaire interventionnelle : cardiologues, radiologues, anesthésistes, chirurgiens vasculaires et cardiaques, neuro- radiologues et neurochirurgiens, techniciens de radiologie et infirmières.

Quatre salles composent le nouveau plateau de radiologie interventionnelle, parmi lesquelles **la première salle hybride des Pays de la Loire**. Le CHU d'Angers compte sur des équipes de praticiens experts, passionnés par les nouvelles possibilités qu'offrent ces **outils de dernière génération**. Les évolutions technologiques portant sur le matériel de cathétérisme, les dispositifs médicaux implantables et les outils d'imagerie sont constantes et extrêmement rapides. Pour autant, le CHU d'Angers a toujours été parmi les premiers à investir le champ de ces techniques innovantes. Plusieurs premières aux niveaux régional et national (voir encadré) sont à son actif.

De nombreux patients ont déjà été pris en charge au sein de ce nouveau plateau de radiologie bénéficiant ainsi de l'expertise pluridisciplinaire des équipes du CHU. Cette soirée de présentation sera une opportunité, pour ces dernières, d'échanger avec le public médical de la région autour de ces nouvelles techniques.

La radio interventionnelle au CHU d'Angers : au plus près de l'actualité

1970 : Ouverture des premières salles de cathétérisme du CHU sous l'impulsion du Pr. Jacques Caron, chef du service de radiologie.
1987 : Première chimioembolisation hépatique au CHU d'Angers
1992 : Premier shunt porto sus hépatique au CHU d'Angers
1994 : Premier traitement d'anévrisme par radiologie interventionnelle au CHU d'Angers
1997 : Implantation au CHU d'Angers de la première endoprothèse aortique de l'Ouest, par les équipes de chirurgie et de radiologie.
1997 : Première cimentoplastie au CHU d'Angers
2012 : Pose de la première endoprothèse aortique branchée au CHU d'Angers.
2012 : Première nationale avec la mise en place d'une endoprothèse couverte dans l'aorte ascendante par voie transapicale.
2012: Première radioembolisation hépatique d'un cancer du foie au CHU d'Angers
2014 : Ouverture d'un plateau de radiologie interventionnelle composé de 4 salles dont une salle

Un plateau de radiologie interventionnelle complet : l'ouverture vers un champ d'activités variées

Le point commun des gestes de radiologie interventionnelle vasculaire est la « navigation endovasculaire » guidée par l'image ; autrement dit la possibilité de faire évoluer des dispositifs médicaux "mini-invasifs" à l'intérieur des vaisseaux grâce à une imagerie de très haute précision.

Avec l'équipement du plateau de radiologie interventionnelle, le CHU d'Angers s'ouvre le champ d'une activité extrêmement variée, tirant ses indications thérapeutiques de multiples spécialités. Une collaboration active entre les équipes médicales et chirurgicales (chirurgiens cardiaques et vasculaires, anesthésistes-réanimateurs, néphrologues, cardiologues, gynécologues, oncologues…) a permis la réalisation de ce projet innovant et remarquable, à l'échelle nationale, par son caractère pluridisciplinaire.

✓ La radiologie interventionnelle vasculaire périphérique

- Avec une équipe médicale et paramédicale opérationnelle 24h/24, la radiologie interventionnelle représente une **activité de recours classique de l'urgence**, précieuse dans la prise en charge des hémorragies graves (post partum, polytraumatisé, …). En semi urgence, **la fibrinolyse**[1] ***in situ*** permet la désobstruction des pontages vasculaires périphériques ou d'artères natives. Le CHU d'Angers est nationalement reconnu pour ses compétences dans ce domaine.

- Pour l'activité programmée, l'angioplastie rénale, l'embolisation[2] des fibromes[3], des tumeurs et malformations vasculaires périphériques représentent une activité importante dans des indications sélectionnées. Le CHU a su développer les nouvelles indications thérapeutiques dans le cadre de l'insuffisance veineuse, par **embolisation des varices pelviennes où il est reconnu parmi les centres référents,** et prévoit dans ce domaine de nombreux développements thérapeutiques.

L'activité de radiologie interventionnelle vasculaire se déroulant, dans la grande majorité des cas sous anesthésie locale, la prise en charge des patients dans un environnement sécurisant, rassurant, et une ambiance adaptée, est un élément important de confort et de réussite des gestes.

Cette activité représente environ 300 actes par an.

[1] Fibrinolyse : (par extension) dissolution d'un caillot sanguin.
[2] Embolisation : Intervention ayant pour but d'obstruer un vaisseau sanguin.
[3] Fibrome : tumeur bénigne formée par du tissu fibreux, cela concerne particulièrement ici les fibromes utérins.

✓ Radiologie interventionnelle vasculaire et oncologique hépatique

La radiologie interventionnelle vasculaire offre de nombreuses possibilités thérapeutiques dans le domaine des pathologies hépatiques.

- La **chimio-embolisation** consiste à injecter de façon ultrasélective dans l'artère nourricière de la tumeur un cytotoxique vectorisé par des microparticules d'embolisation, permettant un traitement ciblé des lésions tumorales hépatiques. Très récemment l'utilisation d'éléments radioactifs (yttrium), réalisée en collaboration étroite avec les médecins nucléaires et les radiopharmaciens a fait évoluer la technique vers une radiothérapie ciblée intra hépatique.

- **L'implantation d'un cathéter de chimiothérapie dans l'artère hépatique**, raccordé à une chambre implantable inguinale, permet l'administration de fortes concentrations de chimiothérapie locale avec un meilleur taux de réponse sur les métastases hépatiques.

- Outre son rôle d'outil anticancéreux direct, la radiologie interventionnelle vasculaire permet la **préparation des résections[4] chirurgicales hépatiques larges** par embolisation des branches portales[5] de la partie du foie qui sera réséquée, entraînant une hypertrophie du foie qui restera en place.

- Dans le cadre des maladies hépatiques chroniques, la réalisation de **shunts porto-systémiques transhépatiques par voie endovasculaire** a remplacé la chirurgie dans le traitement symptomatique de l'hypertension portale et de ses complications (hémorragies digestives, ascite réfractaire)

Ces quelques exemples illustrent la diversité des possibilités thérapeutiques offertes par un plateau de radiologie interventionnelle vasculaire dans le domaine des pathologies hépatiques. Pour toutes ces techniques l'apport des outils de guidage avec reconstruction 3D du système vasculaire hépatique a permis de sécuriser et d'augmenter la faisabilité de ces gestes complexes.

En 2013, 170 interventions endovasculaires hépatiques ont été réalisées dans le département.

✓ Neuroradiologie et neurochirurgie : de l'anévrisme cérébral à l'ostéosynthèse rachidienne per cutanée

La prise en charge des pathologies neurologiques a largement profité des possibilités offertes par les techniques de neuroradiologie vasculaire interventionnelle. A titre d'exemple l'embolisation s'est maintenant presque entièrement substituée à la chirurgie dans la prise en charge des **anévrismes cérébraux** et représente l'une des principales activités de recours proposées par le CHU d'Angers.

La neuroradiologie vasculaire interventionnelle fait l'objet de nombreuses évolutions et innovations technologiques qui ont permis de développer, en collaboration avec le service de neurochirurgie, la

[4] Résection : ablation d'une partie d'un organe, en conservant les parties saines et en rétablissement, s'il y a lieu, leur continuité.
[5] Branches portales : vaisseaux sanguins qui relient les organes digestifs au foie.

prise en charge des **hémorragies méningées** et des nombreuses formes **d'anomalies vasculaires médullaires et cérébrales**. La prise en charge des **accidents vasculaires cérébraux ischémiques** par une unité de pathologie neurovasculaire est possible grâce à un plateau technique d'imagerie interventionnelle fonctionnant 24h/24 7j/7.

Ces techniques guidées par l'imagerie s'étendent au-delà de la pathologie purement vasculaire avec le développement des techniques de consolidation vertébrale par cimentoplastie et kyphoplastie[6], particulièrement dans la prise en charge des **douleurs liées aux tumeurs et tassements vertébraux**.

Les collaborations étroites entre les services de radiologie et de neurochirurgie ont permis d'étendre ces techniques à des actes chirurgicaux mini invasifs tel que **l'ostéosynthèse rachidienne per cutanée guidée par imagerie**.

Ces techniques quelles soient de routine ou innovantes représentent plus de 300 actes par an réalisés sur ce plateau.

✓ Cardiologie interventionnelle et chirurgie cardiaque : une stratégie pluridisciplinaire

La cardiologie interventionnelle bénéficie des avancées de la recherche clinique et des nombreux progrès technologiques incarnés par le plateau de radiologie interventionnelle du CHU d' Angers. Les performances de cette discipline reposent aussi sur une stratégie de prise en charge pluridisciplinaire des patients avec les chirurgiens cardiaques et les anesthésistes. Quelques exemples :

- **L'angioplastie coronaire.** En plus des 1 600 procédures diagnostiques, plus de 800 angioplasties coronaires sont effectuées chaque année, dont environ 300 en urgence dans les syndromes coronariens aigus. L'apparition d'endoprothèses actives a notablement réduit le risque de resténose. Les derniers développements technologiques tels que la salle hybride du CHU d'Angers et l'environnement pharmacologique permettent maintenant de traiter des lésions plus complexes et réservées jusqu'alors à la chirurgie : lésions longues, calcifiées, occlusions coronaires chroniques. L'apparition d'endoprothèses résorbables va permettre de réduire la durée des associations d'anti-agrégants plaquettaires et ainsi réduire le risque hémorragique.

- **L'implantation valvulaire aortique par voie trans-catheter (TAVI).** Le rétrécissement de la valve aortique est une maladie dégénérative fréquente chez les patients âgés, associée à une mortalité élevée en l'absence de traitement chirurgical. Depuis près de 10 ans en France, la technique TAVI permet le remplacement de la valve défectueuse par une bioprothèse aortique, sans recours à une circulation extracorporelle. Cette technique représente désormais une alternative thérapeutique validée pour des patients à haut risque ou contre-indiqués pour la chirurgie cardiaque conventionnelle.

[6] Kyphoplastie : Cette opération utilise le même principe que la cimentoplastie, mais avant d'injecter du ciment pour consolider l'os, on introduit un ballon dans la vertèbre. En le gonflant, il est alors possible de redresser la colonne.

Au CHU d'Angers, plus de 300 patients ont bénéficié de cette technique innovante avec un taux de succès supérieur à 95%.

Récemment, cardiologues et chirurgiens cardiaques du CHU d'Angers ont également travaillé de concert autour de trois types d'interventions novatrices permises par le nouvel équipement de l'établissement : la **fermeture du Foramen Ovale Perméable**; la fermeture **des auricules gauches par endoprothèses** (alternative au traitement anticoagulant dans la fibrillation atriale) et la **pose de Mitraclip ®** dans certaines insuffisances mitrales sévères chez des patients à haut risque chirurgical.

✓ Chirurgie vasculaire : la pose des endoprothèses high-tech

La chirurgie vasculaire en salle hybride associe une incision du patient, pour l'abord ou la réparation *in situ* d'un vaisseau, à un geste de chirurgie endovasculaire nécessitant une imagerie de bonne qualité.

Les deux principaux domaines traités, aujourd'hui, en chirurgie vasculaire sont la **pathologie anévrismale** (anévrismes de l'aorte abdominale et thoraco-abdominale) et la **pathologie occlusive** (artériopathie oblitérante des membres inférieurs).

Dans le premier cas, lorsqu'une intervention chirurgicale conventionnelle est jugée trop risquée pour le patient, la mise en place d'une endoprothèse pour exclure l'anévrisme du flux sanguin est indiquée. Celle-ci nécessite une ouverture *a minima* des artères fémorales à la racine de la cuisse pour pouvoir monter la prothèse. Il est ainsi possible de traiter des anévrismes aortiques complexes englobant les artères à destinée viscérale par des **endoprothèses fabriquées sur mesure** à partir du scanner du patient (endoprothèses fenêtrées et branchées). Cette technique épargne au patient une incision importante thoracique et abdominale.

L'utilisation d'une salle hybride permet l'optimisation de la qualité de pose de ces prothèses high-tech mais également la réalisation d'angioplasties et de stenting iliaques, fémoraux et jambiers, grâce à la qualité de l'imagerie (précision de largage, diminution de la quantité de produit de contraste…) tout en ayant la possibilité d' y associer des gestes de chirurgie vasculaires et thoraciques conventionnels même lourds si besoin.

> Avec près de 150.000 décès par an, les pathologies vasculaires sont responsables d'une mortalité qui reste au niveau de celle due au cancer. L'engagement de médecins et paramédicaux, tels que les professionnels du CHU d'Angers, permet aujourd'hui de proposer des solutions thérapeutiques encore inimaginables il y a seulement quelques années.

Zoom sur les quatre salles du nouveau plateau de radiologie interventionnelle

✓ La salle hybride, une salle d'exception

Premier établissement des Pays de la Loire à disposer d'une salle hybride et l'un des premiers en France à être équipé d'un système Discovery IGS 730, le CHU d'Angers met au service de la population les outils les plus innovants en matière d'imagerie interventionnelle.

Les caractéristiques de cette salle permettent à de très nombreux spécialistes d'être présents simultanément autour du patient. Ainsi radiologues interventionnels, anesthésistes, chirurgiens ou cardiologues peuvent y unir en toute sécurité leurs compétences pour exécuter les gestes les plus délicats. L'espace de la salle ayant été spécifiquement étudié pour faciliter un travail d'équipe et permettre à tout moment de la prise en charge de basculer d'une chirurgie mini-invasive à une chirurgie conventionnelle dite à ciel ouvert, cette flexibilité autorisant les interventions les plus lourdes.

Unique jusqu'à ce jour en France, par sa dimension et son implantation au sein du bloc d'imagerie interventionnelle, la salle hybride met à disposition des opérateurs des équipements de très haute technicité offrant aux patients une prise en charge de très grande qualité.

Fusion en direct d'images prises en amont de l'intervention (type IRM ou scanner) avec des images capturées per opératoires, imagerie ultrasonore en 3D, équipements de surveillance et d'intervention de dernière génération ; autant d'outils au service des techniques médicales les plus pointues et qui offrent par ailleurs une plateforme de formation exceptionnelle avec son système vidéo intégré.

Ce plateau d'imagerie interventionnelle est connecté au système d'information hospitalier. L'accès à l'ensemble des données patient, scanner, IRM, rayons X ou échographie, sont disponibles dans toutes les salles et sur les consoles de post-traitement des images disponibles sur le site.

Au cœur de la salle hybride : une révolution dans le domaine des traitements mini-invasifs.

La salle hybride est dotée du **système Discovery IGS 730** de General Electric (GE) Healthcare; équipement d'imagerie interventionnelle. L'établissement angevin est l'un des tout premiers en France à s'en être équipé. Le système Discovery IGS 730 est le premier en son genre tant par la qualité de l'imagerie que par sa flexibilité et sa mobilité.

La conception du système Discovery IGS 730 permet à de nombreux opérateurs de se positionner autour du patient de manière extrêmement optimale tout en leur proposant des images de haute qualité garantissant une haute précision des gestes interventionnels.

Equipements mobiles d'imagerie, table réorientable durant l'intervention, commandes adaptées et écrans de part et d'autre du patient, sont les briques de système Discovery IGS 730, ce système unique en matière de radiologie interventionnelle.

Ainsi, en position d'imagerie les praticiens peuvent intervenir sur différentes parties du corps du patient, des pieds à la tête, grâce aux mouvements combinés de la table et de l'équipement d'imagerie qui tourne autour de cette dernière.

A cette mobilité et cette flexibilité, Discovery IGS 730 associe une puissance d'imagerie équivalente à un système fixe.
Un concept qui ouvre le champ à une large gamme de procédures endo-vasculaire, cardiaque, hybrides et de chirurgie ouverte.

Au sein de la salle hybride du CHU d'Angers, la haute technologie a été intégrée de sorte que les équipes puissent exercer de façon collective leur expertise. Bien-être des patients, qualité de prise en charge, simplification post-opératoire guidant les gestes des praticiens.

✓ Salle d'imagerie vasculaire

Egalement appelée salle monoplan, cette salle est dotée d'un équipement Philips de type Allura FD20. Un bras en C autorise tous les mouvements autour du patient et permet d'accéder en temps réel à une image de haute qualité. La réduction du rayonnement X permet d'assurer une sécurité maximale du patient. Par ailleurs, compte tenu des interventions réalisées dans cette salle, un accent particulier a été mis sur l'ambiance (éclairage bleuté diffus, musique) afin de dédramatiser l'acte thérapeutique.

✓ Salle de neuroradiologie

Ce bloc est aussi appelé "salle biplan" (ou Philips Allura FD10/20). L'équipement est constitué d'un double arceau permettant deux vues simultanées des vaisseaux et une intervention extrêmement précise. Le guidage 3D et la reconstruction de l'image apportent une aide précieuse aux neuroradiologues. Des outils de réduction de doses de rayonnement complètent ce système qui reste un des équipements les plus performants dans le monde.

✓ Salle de cardiologie

Cette salle dédiée à la cardiologie interventionnelle est équipée du système Philips Allura FD10. Il s'agit d'un système monoplan doté d'un capteur de 10' adapté à la taille du muscle cardiaque. Des systèmes spécifiques de surveillance et de navigation -avec par exemple une baie de cathétérisme de dernière génération- y sont associés.

> Ces trois salles fonctionnent avec des équipes médicales et paramédicales qui prennent en charge des patients en urgence 24h/24, 7j/7.

Travaux, investissement, calendriers… les données clés du nouveau plateau de radiologie interventionnelle

✓ Les travaux

- Début des travaux : été 2012.
- Début des travaux été 2012, puis mises en service progressives des salles :
  - Salle hybride avril 2014
  - salle imagerie vasculaire mai 2014
  - salle neuroradiologie juin 2014
  - salle cardiologie juillet 2014

Mise en service du plateau technique avec les 4 salles le 01/09/14.

✓ Budget :

- **1,5 M€** pour la salle hybride (équipement Général Electric).
- Pour les 3 autres salles, l'opération a consisté principalement à un transfert d'équipements déjà installés.
- **3,6 M€** pour les travaux de restructuration du plateau de radiologie interventionnelle.

✓ Création de postes :

- 7,8 ETP ont été créés à destination de ce nouveau plateau de radiologie interventionnelle.

Lucioles : la commande artistique du CHU d'Angers pour son nouveau plateau d'imagerie diagnostique

A l'occasion de la modernisation de son service de radiologie, le CHU d'Angers a souhaité engager une commande artistique pour contribuer à l'amélioration des conditions d'accueil des usagers et des personnels de l'hôpital. Les lieux ciblés ont été la circulation principale du service et trois salles d'attente (IRM et scanner) : murs, plafonds, ambiances lumineuses, signalétique pouvaient être investies par les artistes.

Ce projet s'inscrit dans le prolongement de la commande artistique confiée à Quentin Blake pour les nouvelles urgences maternité du CHU (2011). Ainsi, à partir d'un appel à projet national, le groupe de travail représentatif du service de radiologie a retenu le **projet *Lucioles*, présenté par Lucie Lom**. Lucie Lom est un collectif angevin d'anciens des Beaux- Arts d'Angers (Philipe Leduc et Marc Antoine Mathieu) rejoints depuis quelques années par Elisa Face. Leur proposition graphique crée une passerelle entre l'imagerie médicale et l'imagerie naturaliste de l'époque des Lumières, dans un environnement très coloré (bleu et or réhaussés de blanc).

Une proposition qui court sur les murs, les plafonds et également dans les luminaires créés spécifiquement pour le service en écho aux éléments graphiques.

Une proposition artistique qui se donne également à lire, avec des extraits de poèmes choisis par Lucie Lom et des personnels du service.

Les sociétés *FujiFiilm France* et *Philips France activité Healthcare* ont choisi de soutenir la réalisation de ce projet ambitieux comme mécènes.