

R

de
recherche

La recherche clinique du CHU de Nantes

Edito

Après Paris, Nantes : deux DHU (départements hospitalo-universitaires) ont été créés en partenariat avec l'Université de Nantes et Aviesan début 2013. C'est un signe fort qui conforte la position de la recherche en santé à Nantes : il ne s'agit pas de structures nouvelles mais de l'intégration de forces existantes : les DHU permettront de promouvoir un véritable projet intégré de soins, d'enseignement et de recherche et permettront à la recherche nantaise en santé d'accéder à une meilleure visibilité nationale et internationale. Philippe Moreau, porteur du DHU ONCOGREFFE, et Antoine Magnan, porteur du DHU 2020, vous présentent leurs projets dans ce numéro de R de Recherche.

Le vendredi 7 juin se déroulait à Nantes la 4^{ème} journée des innovations hospitalières consacrée à l'évaluation des technologies de santé. Tout d'abord, félicitations à l'équipe de la cellule innovation pour la parfaite organisation de cette journée ! Quant à la thématique et aux débats, ils correspondent tout à fait à l'actualité du CHU qui met en place une plateforme d'appui à l'évaluation des innovations. Là non plus il ne s'agit pas d'ajouter une structure supplémentaire, mais de fédérer les structures et les compétences existantes dans notre établissement pour fournir des analyses pointues et concertées afin de faciliter le choix des innovations qui seront soutenues ou bien reportées. Les exemples de Paris, Lille, Bordeaux et Lyon ont été intéressants : il est temps que nous disposions à Nantes d'un tel outil, et surtout d'un espace d'échanges et de discussions qui seront fondés sur les informations et la première analyse fournie par nos experts internes. Bonne lecture !

Sandrine Delage,
Directrice des affaires médicales et de la recherche

Photo : © Inserm, Michel Depardieu

Sommaire

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| Les DHU | 2-5 |
| 1 ^{res} journées francophones de la recherche en soins | 6 |
| Recherche médicale et sécurité de l'information | 7 |
| La DSIT en appui des activités de recherche | 8 |
| Publications scientifiques : aide au financement | 8 |
| Les unités d'investigation clinique : présentation, axes de recherche | 9-17 |
| Procédure d'instruction des projets hors appel à projets | 17 |
| Grantscope : portail de recensement des appels d'offres | 18 |
| MERRI relative à l'effort d'expertise | 18 |
| Structuration du projet de CIC-EC | 18 |
| Actualités | 19-20 |

Deux Départements Hospitalo-Universitaires à Nantes

Entre 2003 et 2010, le CHU et l'Université de Nantes ont expérimenté, en accord avec la direction générale de l'Inserm, un nouveau modèle de gouvernance intégrée des activités de soins et de recherche : les instituts de recherche et de soins.

Quatre instituts de recherche et de soins ont ainsi été créés durant cette période.

À la suite de la loi du 21 juillet 2009 dite «hôpital, patients, santé et territoires» (HPST), le CHU de Nantes a décidé de réduire son nombre de pôles cliniques.

Les nouveaux pôles hospitalo-universitaires (PHU) du CHU de Nantes, dont les contours définitifs ont été fixés en 2011, ont été mis en place au premier semestre 2013.

Par ailleurs, tenant compte des préconisations de la commission Marescaux et du CNCR, le CHU de Nantes, l'Université de Nantes et les organismes de recherche membres de l'alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé (Aviesan) ont alors souhaité se doter à Nantes, de véritables départements hospitalo-universitaires (DHU) sur la base d'une labellisation conduite par un jury d'évaluation externe.

Ainsi le 26 juin 2012, le CHU de Nantes, l'Université de Nantes et Aviesan ont lancé un appel à projets afin de labelliser un à deux départements hospitalo-universitaires (DHU).

Il s'agissait de fédérer les pôles cliniques, les facultés de santé et les laboratoires de recherche autour de thématiques d'excellence identifiées et visibles et de s'appuyer sur une double masse critique en matière de soins et de recherche afin de promouvoir la recherche de transfert et diffuser une culture d'interface entre cliniciens, enseignants et chercheurs.

Après un travail de structuration conduit en amont au sein des institutions partenaires, trois projets ont été déposés le 26 octobre 2012.

Ces trois dossiers ont été remis aux membres du jury international pour expertise.

Le 12 décembre 2012, ce jury s'est réuni à Nantes pour auditionner chaque porteur de projet. A l'issue de cette journée d'audition, le jury a considéré que deux projets étaient éligibles au label de département hospitalo-universitaire.

Le premier projet sélectionné est le projet « ONCOGREFFE » coordonné par le professeur Philippe Moreau qui fédère l'hémato-cancérologie, l'onco dermatologie, l'immunologie (Labex Igo), la médecine nucléaire (Labex Iron) et l'institut de transplantation - urologie - néphrologie (IHU « prometteur » Cesti).

Le second projet sélectionné est le projet « DHU 2020 » coordonné par le professeur Antoine Magnan qui rassemble l'institut du thorax et l'institut des maladies de l'appareil digestif autour de la promotion de la médecine personnalisée dans les maladies chroniques.

Le troisième projet (Artemis) présenté et non sélectionné, construit autour de la thématique infectieuse, témoigne d'un effort de structuration important mais récent.

Compte tenu de la qualité du travail réalisé par le jury international et pour tenir compte de la dynamique de site, Christiane Coudrier, directeur général du CHU de Nantes, le professeur Olivier Laboux, président de l'Université de Nantes et le professeur André Syrota, président directeur général de l'Inserm et représentant d'Aviesan, ont décidé de suivre les propositions du jury et de labelliser comme DHU, pour une durée de 4 ans, le projet « ONCOGREFFE » et le projet « DHU 2020 ».

Le CHU de Nantes et l'Université s'engagent localement à accompagner et à soutenir les deux DHU labellisés dans le droit fil des efforts déjà conduits sur le site autour des instituts.

Les DHU sont donc le support privilégié des projets communs entre le CHU, l'Université et les organismes de recherche. Ils ont un caractère innovant et transformant et garantissent l'essor et le développement de la recherche translationnelle.

Ces nouvelles organisations fonctionneront comme de véritables centres intégrés de soins, d'enseignement et de recherche. Les DHU sont labellisés pour une durée de quatre ans, à partir du premier janvier 2013.

À l'issue des 4 ans, un bilan sera fait, prenant en compte les résultats et l'évolution des projets. L'opportunité de renouveler l'appel à projets sera alors étudiée.

Les DHU sont avant tout des structures partenariales.

En effet, chaque DHU repose sur la conclusion d'une convention constitutive de partenariat entre le CHU, l'Université et les organismes de recherche concernés et d'un contrat d'objectifs et de moyens.



Le jury international des DHU

De gauche à droite : Pr Roy, Pr Humbert, Pr Lemoine, Pr Moser, Pr Jonquet, Pr Chung, M. Moinard, Pr Fourtanier, Pr Barin

*Anne Royer-Moës
Responsable du département partenariats et innovation
Direction de la recherche*

DHU2020 : Renouveler le lien entre l'université, l'hôpital et les organismes de recherche



■ Pourquoi un DHU ?

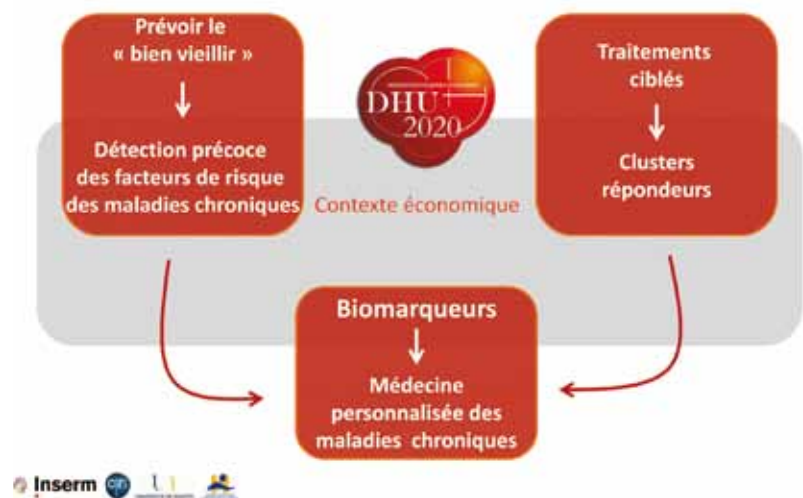
On peut se poser la question, surtout à Nantes où l'expérience réussie des instituts a été un formidable levier pour le développement de la recherche translationnelle. Mais justement, les instituts maintenant arrivés à maturité doivent aller plus loin et changer de dimension : collaborer entre eux, s'ouvrir sur les sciences humaines et sociales, préparer la médecine de 2020.

Nous avons ressenti il y a 2 ans la nécessité de nous rassembler à nouveau autour d'un projet commun. L'appel d'offres DHU en préparation en a été l'occasion. La démarche a commencé le 18 juin 2011 où nous avons réuni toutes les personnes de l'institut du thorax qui le souhaitent, hospitaliers ou personnels de l'unité de recherche, pour exprimer nos rêves... Des groupes de travail ont été formés, qui ont travaillé. Lorsqu'en juin 2012 l'appel d'offres est sorti, nous avons ainsi pu nous mettre rapidement en ordre de marche avec un comité de pilotage, et déposer le projet en octobre 2012, avec l'institut des maladies de l'appareil digestif (IMAD).

DHU2020 : L'IMAD et l'institut du thorax rassemblés pour des objectifs communs

■ A quels enjeux médicaux votre DHU répond-il ?

En mettant ensemble les forces des deux instituts, nous avons la capacité de proposer un projet de recherche translationnelle allant du prématuré au sujet très âgé ! Le but est de détecter à chaque tranche d'âge, facteurs de risques et biomarqueurs prédictifs des maladies qui nous intéressent, cardiovasculaires, métaboliques, respiratoires, digestives, neurologiques, et dont la prévalence va exploser au gré de l'allongement de la durée de vie.

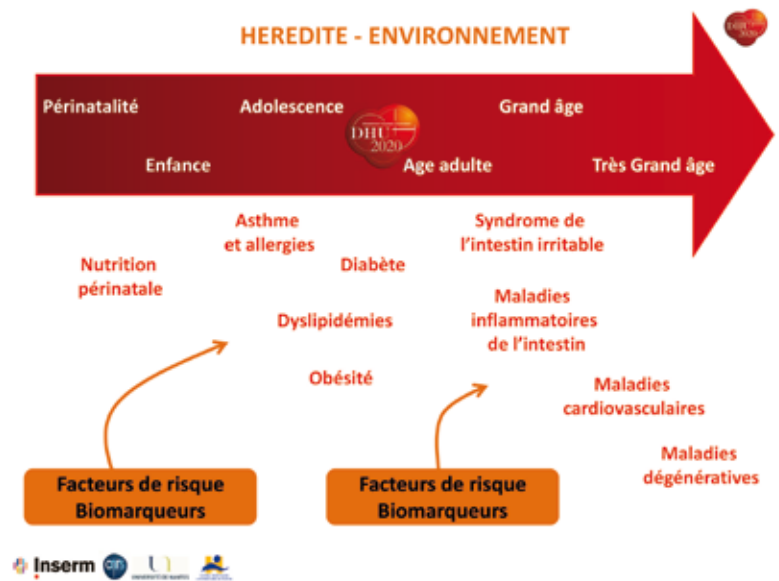


La détection de ces biomarqueurs et facteurs de risque est rendue nécessaire par l'obligation que nous avons à préparer le bien vieillir, et aussi parce que les futurs médicaments qui seront pour la plupart des biothérapies ne pourront voir le jour que si les populations de patients répondeurs à ces traitements ciblés sont parfaitement bien identifiées.

■ Quels sont les projets de votre DHU ?

Notre stratégie part du patient, des cohortes à partir desquelles la biologie permet de découvrir des facteurs de risques et biomarqueurs candidats, testés ensuite dans les modèles puis validés en clinique. Découvrir ces biomarqueurs, c'est retourner ensuite au patient proposer des stratégies de prévention ciblées sur les sujets à risque. C'est aussi découvrir de nouvelles cibles pour de nouveaux traitements pour des patients bien identifiés : C'est développer la médecine personnalisée des maladies chroniques. Mais ce n'est pas tout. DHU 2020 doit permettre de changer de dimension, de transformer nos repères.

Anne-Chantal Hardy, sociologue dans l'Unité « Droit et Changement Social » dirige l'équipe « Normes, Maladies et Société ». Elle va développer, au contact des chercheurs, des cliniciens, des soignants et des patients, les concepts de l'interface soins – recherche, que nous mettons au cœur de notre démarche, et de la médecine personnalisée des maladies chroniques qui pose des questions de sociétés majeures. Cette ouverture des instituts aux sciences humaines et sociales est un défi important et une vraie prise de risque. Mais nous sommes prêts à sortir de notre cocon hospitalo-universitaire. C'est ce qu'a montré la réflexion menée en amont.



Stratégie de recherche translationnelle de DHU2020



■ Quelles ambitions à 4 ans ?

Devenir un leader européen de la médecine personnalisée, prédictive, préventive et participative dans le domaine des maladies chroniques. Nous devons alors entraîner des équipes supplémentaires de cliniciens et de chercheurs, qu'il s'agisse d'unités nantaises ou ligériennes même en dehors de notre périmètre, ou de la gériatrie par exemple.

De plus, et c'est en partie pour cela qu'il s'appelle ainsi, DHU 2020 se met en marche pour le projet d'implantation du CHU et des équipes de recherche ensemble sur l'île de Nantes à l'horizon 2020. En cela il veut s'intégrer dans le projet sociétal urbain et culturel nantais.

Antoine Magnan
PU-PH
Coordonnateur du DHU 2020



Quels sont les objectifs du DHU ONCOGREFFE ?

Le DHU ONCOGREFFE a pour but de structurer une thématique « immuno-transplantation et oncologie » intégrant les soins, la recherche et l'enseignement.

La création de cette thématique « originale » est basée sur l'existence à Nantes de 3 axes forts intégrant recherche et clinique que sont l'immunologie et la transplantation rénale, l'héματο-cancérologie et la médecine nucléaire.

Cette situation, unique en France, doit nous permettre par le potentiel de chercheurs, enseignants chercheurs et cliniciens qu'elle représente :

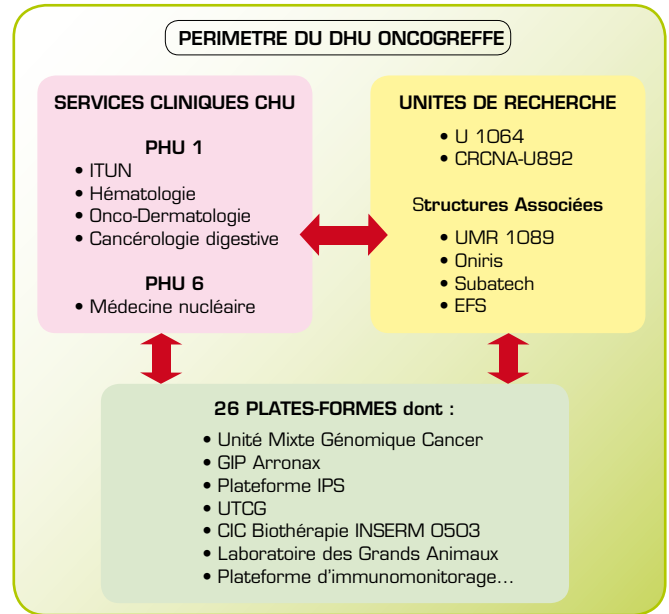
- d'augmenter les innovations dans les domaines de l'immuno-transplantation, de la médecine nucléaire et de la cancérologie centrée sur l'hématologie, l'onco-dermatologie et la gastro-entérologie.
- d'accélérer le transfert vers la clinique de ces innovations issues des laboratoires par les interactions cliniciens – chercheurs que crée ce DHU
- de proposer un enseignement original pour les étudiants intégrant des échanges chercheurs et cliniciens autour de ces 3 axes
- de favoriser une valorisation via des partenariats public-privé.

Les axes de recherches prioritaires du DHU :

- Axe 1.** Immunociblage tumoral de radionucléides à visée diagnostique et thérapeutique
- Axe 2.** Immunorésistance, chimiorésistance, radio-résistance tumorale
- Axe 3.** Perte de greffon et tolérance immunitaire en transplantation

Les objectifs organisationnels du DHU sont de mettre en place un appel d'offres interne au DHU pour promouvoir des projets dans ces axes et une cellule de coordination et valorisation en lien avec les autres structures.

directoire médico-scientifique composé de Pr B. Dréno, Dr M. Bonneville, Pr G. Blancho, Pr F. Kraëber-Bodéré, Dr T. Matysiak, Dr I. Anegon, Dr J. Barbet, Dr B. Vanhove, Dr S. Minvielle, Dr M. Amiot, Pr R. Josien, Pr A. Fairve.



Les équipes du DHU ONCOGREFFE participent à 7 programmes "investissement avenir" dont 4 en tant que coordonnateur :

- IHU prometteur CESTI (Centre Européen des Sciences de la Transplantation et d'Immunothérapie)
- Labex IGO (Immuno-therapy Graft Oncology)
- Labex IRON (Innovative Radiopharmaceuticals in Oncology and Neurology)
- Equipex Arronax Plus

Le DHU regroupe 61 titulaires d'HDR et 63 chercheurs statutaires.

Quelques chiffres clés relatifs aux activités de recherche du DHU ONCOGREFFE

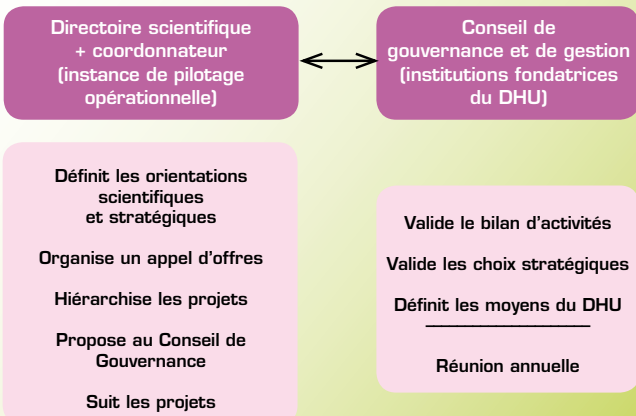
Le DHU ONCOGREFFE, c'est actuellement :

- plus de 30 000 patients enregistrés dans des études de cohortes,
- plus de 100 000 échantillons dans le cadre de biocollections,
- 153 essais phases I et II dont 22 promus par le CHU de Nantes,
- 499 essais interventionnels ou non dont 53 promus par le CHU de Nantes,
- 32 essais multicentriques coordonnés par le CHU de Nantes.

L'ambition du DHU ONCOGREFFE

A 5 ans, le DHU a vocation à devenir un centre de référence sur le plan international pour la recherche de transfert en immuno-transplantation et oncologie.

Gouvernance du DHU ONCOGREFFE



Le directoire médico-scientifique

Le DHU est coordonné par le Pr P. Moreau, chef de service d'Hématologie du CHU de Nantes ; Il est entouré d'un

Philippe Moreau
PU-PH

Coordonnateur du DHU ONCOGREFFE



11 et 12 avril 2013 - Centre des Congrès - Angers

jfrs 1^{res} journées francophones
de la recherche en soins

Le CHU d'Angers a organisé les 11 et 12 avril 2013 les premières journées francophones de la recherche en soins.

Environ 500 professionnels de santé ont échangé sur leurs expériences de recherche. Des personnalités du monde de la santé ont participé à l'ensemble de ces débats : le Professeur Monique Rothan-Tondeur, titulaire de la chaire recherche à l'EHESP, Chantal Eymard présidente du jury du programme hospitalier de recherche infirmière et paramédicale (PHRIP), le

professeur Walter Hesbeen, infirmier, professeur de santé publique à Bruxelles.

Après un état des lieux de la recherche paramédicale, ses enjeux, ses méthodes, des travaux en ateliers animés par des professionnels de terrain ont permis de faire un tour d'horizon de l'existant, des pratiques.

La présence d'intervenants de nombreux pays francophones (Europe, Canada, Afrique...) a permis de larges échanges autour des thématiques suivantes :

Expertise clinique

Approche sociale et épistémologique de la recherche
Recherche fondamentale versus recherche translationnelle

Pédagogie

Formation à la recherche en soins
Aspect éthique de la recherche en soins

Méthodologie

Méthodologie de la recherche en soins
Recherche en soins au niveau international

Management et stratégie

Politique de recherche en soins
Les enjeux nationaux et internationaux de la recherche en soins

18 professionnels infirmiers et paramédicaux du CHU de Nantes ont participé à ces deux journées.

Un appel à posters a été lancé à l'automne dernier ; nous en avons présenté dix, sept ont été retenus :

- Recherche **NEOCOB** : Evaluation de l'efficacité du Cobedding sur la croissance pondérale des jumeaux prématurés : **équipe pluridisciplinaire HME**
- Impact psychologique des précautions complémentaires chez les patients porteurs de bactéries multi résistantes aux antibiotiques (BMR) : **UGRI**
- Formation des futurs spécialistes en médecine palliative : Quelle place pour l'équipe pluridisciplinaire : **unité fixe de soins palliatifs HGRL**
- Suivi téléphonique d'entretiens physiques pour les personnes âgées : **masseur kinésithérapeute Bellier**
- Tendinopathies d'Achille réduites par chaussures inclinées : **équipe pluridisciplinaire masseurs kinésithérapeutes-podologues**

- Toucher-massage contre l'anxiété : développement en hématologie stérile : **IDE praticienne en toucher-massage - sophrologue (poster nommé dans la catégorie « prix du jeune chercheur »)**

- « **Restez couché, buvez beaucoup** », à la recherche de données probantes sur la prévention du syndrome post ponction lombaire. **Equipe pluridisciplinaire, service des maladies infectieuses et tropicales Hôtel Dieu**

Merci aux équipes qui se sont investies dans l'écriture de ces posters.

Les différentes rencontres, les retours d'expériences doivent nous aider à consolider les structures mises en place, à construire ensemble la recherche paramédicale au sein du grand secteur recherche du CHU de Nantes. C'est l'enjeu de ces prochains mois.

On ne peut pas conclure sans souhaiter bonne chance à Madame BREMONT masseur kinésithérapeute, porteur du premier PHRIP du CHU de Nantes, avec une équipe pluridisciplinaire : podologue, kinésithérapeute, elle va évaluer la rééducation d'une tendinopathie d'Achille par chaussures inclinées par rapport à des séances de kinésithérapie. (F. Bremont, A. Audoin, J. Prilleux, B. Rousseau, F. Lintz)

Alain LE VRAUX
Cadre de santé - Recherche paramédicale

Recherche médicale et sécurité de l'information

Soin, enseignement et recherche sont les trois missions principales du CHU de Nantes. Mais si la sécurité de l'information se retrouve à chaque niveau, elle ne se décline pas de la même façon pour chaque métier.

Les fondamentaux

La sécurité de l'information se résume à trois lettres : **DIC**.

D pour Disponibilité : il s'agit de la capacité d'un système à fonctionner et à transmettre de l'information. Une panne de la messagerie électronique est un problème de disponibilité.

I pour Intégrité : il s'agit de la capacité d'un système à garantir qu'une donnée ne sera pas modifiée de manière incontrôlée. Lorsqu'il y a une erreur de solde sur mon compte bancaire, il s'agit d'un problème d'intégrité.

C pour Confidentialité : il s'agit de la capacité d'un système à garantir que les données ne sont accessibles qu'aux seules personnes ayant besoin d'en connaître. Lorsque le dossier médical d'un patient se retrouve sur Google (ce qui est arrivé très récemment à un hôpital du sud de la France), il s'agit d'un problème de confidentialité.

Hiérarchie dans la recherche

Dans le domaine du soin, dès lors que la vie d'un patient est en jeu, les deux critères les plus importants sont sans conteste l'intégrité et la disponibilité, car tout dysfonctionnement dans ce domaine peut avoir des conséquences irréversibles.

A contrario, le domaine de la recherche est moins soumis à des contraintes de disponibilité : après tout, si un PC tombe en panne quelques heures dans la semaine pendant une recherche statistique sur des données médicales, il n'y aura pas mort d'homme, cela ne provoquera – au pire – que quelques heures de retard.

Par contre, la confidentialité est primordiale : dès lors que l'on connaît la compétition entre laboratoires dans ce domaine, toute fuite de données peut être extrêmement préjudiciable à l'établissement. Et Internet n'arrange rien : une fuite se répand comme une trainée de poudre et le retour arrière est impossible. Une fois qu'une donnée se trouve sur le Net, il est quasiment impossible de l'effacer.

En matière de confidentialité, il convient d'être attentif à deux aspects : le juridique et la technique.

Préoccupation juridique

Sur le plan juridique par exemple, ce n'est pas faire de l'anti-américanisme primaire que de constater que la licence d'utilisation de logiciels tels que « hotmail », « google document » ou consort laisse parfois tout lecteur attentif.

Concernant Google par exemple, la firme américaine s'arroge le droit d'exploitation, sans limite de temps, de tout le contenu qui passe sur ses plateformes techniques. Tout mail, tout document en pièce jointe, bref TOUT ce qui transite par l'offre de service Google, Google peut en faire ce qu'il en veut : le copier, le revendre, l'exploiter, le négocier, etc.

Lorsqu'un chercheur bien intentionné dépose, à destination des autres membres de son équipe, ses résultats de

recherche pour validation sur une telle plateforme, que ce soit par la messagerie ou par les outils de partage de fichiers en ligne, il doit savoir qu'il travaille gratuitement, bénévolement pour nos amis nord américains.

Non seulement le chercheur en question verrait son travail - fruit d'effort de plusieurs années - pillé, mais en plus de cela il n'aurait aucun recours : la licence d'utilisation (qu'il n'a bien entendu pas lu) des outils stipule que...il était sensé connaître les conditions d'usage de Google Drive ou consort.

Préoccupation technique

La technique offre des possibilités de plus en plus grandes et avec une ergonomie de plus en plus poussée. Il n'est rien de plus facile, de nos jours, que d'envoyer une masse imposante de documents – l'équivalent d'une bibliothèque de plusieurs centaines d'ouvrages – à l'autre bout du monde en 3 clics de souris.

Mais cette apparente facilité ne doit pas masquer les risques qui en découlent : plus facile mais aussi plus dangereux. Une clé USB s'oublie facilement sur le siège d'une salle d'attente de gare, un mail avec une pièce jointe sensible s'envoie très facilement au mauvais destinataire, etc.

Retour aux basiques

Il existe bon nombre d'outils permettant de garantir la confidentialité des données. Google Drive est à proscrire, mais il existe des plateformes d'échange de fichiers sécurisés d'excellent niveau. On ne peut pas se passer de clé USB, mais il existe des outils de cryptage – ergonomiques et gratuits – quasi incassables. Il en va de même pour les outils d'envoi de fichiers, même volumineux. Un serveur Web comportant un espace de travail collaboratif est par nature exposé sur l'Internet, mais il existe des sociétés pouvant sécuriser de tels systèmes, avec un niveau excellent et à un coût tout à fait modique.

Dans tous les cas, il est indispensable de passer par ses correspondants recherche, que ce soit à la Direction de la recherche ou à la Direction des systèmes d'information (DSI). Tout comme la médecine et la recherche, la sécurité informatique est un métier qui ne s'improvise pas.

Conclusion

Il existe un certain nombre de réflexes à adopter, et des outils très simples pour sécuriser à minima les données et les échanges. Le pire en matière de sécurité de l'information, n'est pas de courir un risque en connaissance de cause, mais de ne pas savoir que l'on est en situation de risque.

Et il vaudra toujours mieux solliciter sa DSI, même pour rien plutôt que de se faire chiper ses données par un yankee ou un chinois, c'est selon.

*Cédric Cartau
Responsable Sécurité Système d'Information.*

Une priorité de la DSIT : développer les systèmes d'information pour soutenir les activités de recherche

L'implication forte des équipes de recherche dans l'élaboration du schéma directeur des systèmes d'information de la période 2013-2017 a permis d'élaborer une trajectoire d'évolution des logiciels existants au CHU pour une meilleure intégration et une plus grande complémentarité des outils de prise en charge médicale (dossier médical commun, dossiers de spécialités, protocoles et aide à la décision clinique, nomenclatures médicales) et des outils nécessaires à la recherche médicale (mise en œuvre de protocoles de recherche clinique, inclusions, cohortes, suivi des essais, datamanagement,...). C'est tout le sens de l'arrivée de Monsieur Arnaud Goasampis à la DSIT début février 2013. Ce chef de projet informatique, dont la mission est d'être l'interlocuteur privilégié et de venir en appui des maîtrises d'ouvrage recherche, est chargé de répondre à leurs besoins d'informatisation, depuis l'aide à l'étude préalable et la définition de solutions jusqu'à leur hébergement sécurisé, en passant par la conduite de projets informatiques et le pilotage des contrats fournisseurs. Après avoir proposé une gouvernance institutionnelle du système d'information recherche, il a pris en compte les logiciels existants, les demandes et les projets en cours de réalisation.



*Arnaud Goasampis
Responsable
application systèmes
d'information
recherche*

Parmi les nouvelles priorités 2013 figurent le système d'information de coopération CHU-Université, le lancement de nouvelles cohortes, la tumorothèque IRCNA et le lancement du projet Ulysse pour la prise en compte des besoins de la recherche.

*Pierrick Martin
Directeur technique de la DSIT*

Aide à la prise en charge des publications scientifiques

Le CHU de Nantes produit chaque année quelques nouvelles 550 publications.

La direction de la recherche met en place une procédure pour soutenir cette dynamique et prendre en charge des frais :

- de traduction ou d'aide à la traduction avant la publication,
- de soumission d'abstract,
- de publication (une fois le papier accepté),
- de medical writing.

Pour être prise en charge, votre publication doit répondre aux critères suivants :

- il s'agit d'une publication de recherche clinique ou d'épidémiologie clinique (pas de recherche fondamentale),
- la publication concerne un projet académique non industriel,
- aucun financement n'a été prévu dans le budget global du projet de recherche académique,
- le 1^{er} ou dernier auteur est du CHU de Nantes,
- la revue d'édition est classée A ou B dans SiGAPS.

Pour la prise en charge des frais de traduction et de publication, merci d'adresser votre demande par mail à Madame Isabelle Brisson du département partenariats et innovation, Direction de la recherche (isabelle.brisson@chu-nantes.fr)

Les Unités d'Investigation Clinique du CHU de Nantes

Chaque pôle hospitalo-universitaire du CHU de Nantes est composé d'une à plusieurs unités d'investigation clinique (UIC) ayant chacune des axes de recherche bien définis, un contact référent recherche, un référent pour l'évaluation des surcoûts des recherches à mettre en œuvre au sein de l'UIC, et un médecin référent recherche chargé de structurer et promouvoir la recherche au sein de son UIC.

UIC Addictions comportementales

Référent recherche : Dr Marie GRALL-BRONNEC

Les axes de recherche clinique :

L'équipe d'addictions comportementales mène des études chez l'adulte et l'adolescent autour des axes de recherche suivants :

- Evaluation clinique, facteurs de risque/vulnérabilité et facteurs de protection
- Outils de mesures subjectives
- Nouvelles thérapeutiques et aspects de prévention

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques : de façon générale, toutes les formes d'addictions comportementales, et plus spécifiquement :

- Troubles liés à la pratique des jeux de hasard et d'argent et jeux vidéo
- Troubles du comportement alimentaire
- Addictions sexuelles

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 8

Localisation : Hôpital St Jacques - I. Philippe - 2^{ème} étage

Contact référent de l'équipe de recherche : CEC - Gaëlle BOUJU

Tél : 02 53 48 25 32 - E-mail : gaelle.bouju@chu-nantes.fr

Référent surcoûts : Gaëlle BOUJU

UIC Biologie

Référent recherche : Pr Dominique HEYMANN

Les axes de recherche clinique :

- Les équipes de l'institut de biologie mènent des projets de recherche clinique sur les marqueurs biologiques
- Nos activités de recherche cliniques sont transversales et s'interfacent avec la plupart des services cliniques...
- À cela s'ajoute : la parasitologie, la microbiologie, la virologie, la pharmacologie qui viennent diversifier nos activités.

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 7

Localisation : HD, HME et HGRL

Contact référent de l'équipe de recherche :

ARB - Thierry BOMPOIL

Tél : 02 40 08 37 90

E-mail : thierry.bompoil@chu-nantes.fr

Référent surcoûts : Thierry BOMPOIL

UIC Dermatologie

Référent recherche : Pr Brigitte DRENO

Dermato-cancérologie (équipe CIC BT0503)

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- les biothérapies : vaccination, thérapie cellulaire, thérapie génique, thérapies ciblées, immuno-modulateurs
- les cancers cutanés (mélanome, lymphome...)
- les pathologies inflammatoires cutanées (acné, rosacée, maladie de Verneuil, psoriasis), (centre de phase I/II)

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Mélanome
- Lymphome cutané
- Carcinome cutané
- Autres tumeurs cutanées (Merkelome, Kaposi, Darrier Ferrand...)
- Kératoses actiniques
- Dermatoses inflammatoires du visage : acné, rosacée, dermite séborrhéique
- Psoriasis de l'adulte
- Maladie de Verneuil

Informations pratiques :

Rattachement : PHU1 / DHU ONCOGREFFE

Localisation : HD - 8^{ème} étage - Ailes Est et Sud

Contact : Responsable d'équipe - Amir KHAMMARI

Tél : 02 40 08 32 80

E-mail : amir.khammari@chu-nantes.fr

Référents surcoûts : Amir KHAMMARI & Claire MARTIN

Dermato-pédiatrie (équipe non CIC)

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Les dermatoses inflammatoires chroniques de l'adulte (Dermatite atopique, psoriasis, urticaire chronique)
- L'allergologie cutanée et les réactions cutanées aux médicaments
- La dermatologie pédiatrique (en collaboration avec le CIC mère-enfant)
- Les maladies rares cutanées
- L'éducation thérapeutique

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Dermatite atopique
- Psoriasis de l'enfant
- Urticaire
- Anomalies vasculaires périphériques (angiomes, malformations vasculaires)
- Neurofibromatose type 1
- Réactions cutanées aux médicaments

Informations pratiques :

Référent médical : Dr Sébastien BARBAROT

Rattachement : PHU1 / DHU ONCOGREFFE / DHU 2020

Localisation : HD - 7^{ème} Nord

Contact : ARC - Anne LEFEBVRE

Tél : 02 40 08 31 20 - E-mail : anne.lefebvre@chu-nantes.fr

Référent surcoûts : Anne LEFEBVRE

UIC Explorations Fonctionnelles

Référent recherche : Pr Yann PEREON

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte et l'enfant autour des axes de recherche suivants :

- Thérapie des dystrophies musculaires
- Neurophysiologie des pathologies neuromusculaires
- Explorations électrophysiologiques de la respiration

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Myopathies
- Neuropathies acquises et héréditaires
- Polyradiculonévrites

L'UIC travaille en collaboration avec le service de neurologie, le CIC neuro et les équipes de recherche des unités UMR 1089 (Thérapie génique pour les maladies de la rétine et les maladies neuromusculaires), UMR703 INRA (Physiopathologie animale et biothérapies du muscle et du système nerveux), EA4334 (Motricité, Interactions, Performance).

Informations pratiques :

Rattachement : PHU2 / DHU 2020

Localisation : Laboratoire d'Explorations Fonctionnelles
HD - RCH - aile Ouest

Contact référent de l'équipe de recherche :

Raphaële CHASSERIEAU

Tél : 02 40 08 78 80

E-mail : raphaele.chasserieau@chu-nantes.fr

UIC Femme, Enfant, Adolescent

Référent recherche : Pr Christèle GRAS-LEGUEN

Les axes de recherche clinique :

L'équipe assure la recherche clinique sur l'ensemble des spécialités médicales du pôle : la néonatalogie et la réanimation pédiatrique, la pédiatrie et les urgences pédiatriques, la gynécologie-obstétrique.

Les principaux axes de recherche :

- Enjeux nutritionnels de la période néo-natale & programmation métabolique
- Infectiologie du nouveau-né et de la mère
- Epidémiologie clinique
- Evaluation thérapeutique en périnatalogie

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Prématurité
- Retard de croissance intra-utérin
- Cardiopathies congénitales
- Infections du nouveau-né
- Grossesses à risque
- Cancer du col de l'utérus

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 5

Localisation : HME - 4^{ème} étage

Contact référent de l'équipe de recherche :

Chef de projet - Arnaud LEGRAND

Tél : 02 40 08 77 69 - E-mail : arnaud.legrand@chu-nantes.fr

Référent surcoûts : Arnaud LEGRAND

UIC Gastro-Nutrition

Référent recherche : Dr Arnaud BOURREILLE

Les axes de recherche clinique :

L'équipe de gastro-nutrition mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Les maladies digestives
- Les troubles de la nutrition
- Les interactions fonctionnelles entre cerveau et tube digestif
- Les explorations endoscopiques du tube digestif

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Reflux-gastro-oesophagien, dysphagie, achalasie, gastroparésie, syndrome de l'intestin irritable
- Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (Maladies de Crohn, Rectocolite hémorragique)
- Cancers digestifs (colon, pancréas)
- Maladies du foie (hépatites B, C, cirrhose, cancer, NASH)

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 1 / DHU 2020

Localisation : HD - 2^e étage - aile Nord - HNB
Institut des Maladies de l'Appareil Digestif (IMAD)

Contact référent de l'équipe de recherche :

CEC - Fabienne VAVASSEUR

Tél : 02 40 08 75 56

E-mail : fabienne.vavasseur@chu-nantes.fr

Référent surcoûts : Fabienne VAVASSEUR

UIC Gérontologie Clinique

R ef erent recherche : Dr Laure DE DECKER

Les axes de recherche clinique :

L'équipe, constituée d'une CEC, une IRC et une TEC mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Vieillesse
- Pathologies chroniques
-  pid miologie
- Thérapeutique

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Démence
- Cancer
- Pathologies chroniques (cardiovasculaires, endocriniennes,...)

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 9

Localisation : Hôpital Bellier - 2 me étage (Centre Ambulatoire Nantais de Gérontologie Clinique)

Contact r ef erent de l'équipe de recherche :

CEC - Christelle DIBON

Tél : 02 40 18 94 26 - E-mail : christelle.dibon@chu-nantes.fr

R ef erent surcoûts : Christelle DIBON

UIC Hématologie

R ef erent recherche : Pr Steven LE GOUILL

Les axes de recherche clinique :

L'équipe d'hématologie mène des études chez l'adulte et l'enfant autour des axes de recherche suivants :

-  valuation des molécules en première administration chez l'homme, phase I, phase Ib, phase II ;
- Développement de molécules innovantes dans le traitement des hémopathies malignes
- Phases précoces (label CLIP)

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques sont toutes les hémopathies malignes avec des axes importants notamment :

- Myélome
- Lymphome
- Leucémie, allogreffe

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 1 / DHU ONCOGREFFE

Localisation : Service adulte HD - 4 me sud
Service pédiatrique HME

Contact r ef erent de l'équipe de recherche :

CEC - Anna TESTU

Tél : 02 40 08 32 89 - E-mail : anna.testu@chu-nantes.fr

R ef erent surcoûts : Anna TESTU

UIC Imagerie

R ef erent recherche : Dr Eric FRAMPAS

Les axes de recherche clinique :

L'équipe d'imagerie mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Cryoablation des tumeurs du rein (protocole Cryorein)
- Traitement par radioembolisation à l'aide de microsphères charg es à l'yttrium-90 du carcinome hépatocellulaire (protocole SARAH)

Elle participe à l'ensemble des études faisant appel à des examens d'imagerie (près de 80 protocoles dont près de 50% d'origine institutionnelle)

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques en cours :

- mélanome
- hémopathies
- oncologie (cancers colorectaux, pancréatiques, pulmonaires, carcinomes hépatocellulaires, tumeurs endocrines...)
- ostéo-articulaire (polyarthrite rhumatoïde)
- neurologie (pathologies inflammatoire, vasculaire et dégénérative)

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 6

Localisation : HD RDC bas + HGRL RDC bas

Contact r ef erent de l'équipe de recherche :

ARC - Virginie DEMAY

Tél : 02 40 08 23 46 - E-mail : virginie.demay@chu-nantes.fr

R ef erent surcoûts : Virginie DEMAY

UIC Infectiologie

R ef erent recherche : Pr François RAFFI

Les axes de recherche clinique :

L'équipe d'infectiologie mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Infectiologie VIH

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- VIH
- Co-infection VIH VHC et VHC et/ou VHB

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 3

Localisation : HD - 7 me Ouest

Contact r ef erent de l'équipe de recherche :

TEC - Hervé HUE

Tél : 02 40 08 31 10 - E-mail : herve.hue@chu-nantes.fr

R ef erent surcoûts : Jérémie ORAIN

Réfèrent recherche : Pr Magali GIRAL

Néphrologie**Les axes de recherche clinique :**

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Traitements immunosuppresseurs et antiviraux en post greffe
- Identification de biomarqueurs du rejet chronique et de la tolérance
- Facteurs prédictifs du rejet de greffe
- Evaluation de la téléconsultation

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Transplantation rénale et pancréatique
- Maladie rénale
- Maladie auto-immune
- Anémie
- Désordre métabolique
- Hypertension

Informations pratiques :

Rattachement : PHU1 / DHU ONCOGREFFE / Institut ITUN

Localisation : HD - Immeuble Jean Monnet

Contact :

CEC - Emmanuelle PAPUCHON

Tél : 02 40 08 77 82

E-mail : emmanuelle.papuchon@chu-nantes.fr

Référents surcoûts : Lydie LERAT /
Emmanuelle PAPUCHON

Urologie**Les axes de recherche clinique :**

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- La douleur pelvienne
- Les troubles fonctionnels urinaires et périnéaux (incontinence urinaire, prolapsus pelviens...)
- Traitements des dysfonctionnements mictionnels des patients neurologiques
- Traitement des cancers urologiques (prostate, reins, vessie...)

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Hyperactivité vésicale
- Cancer de prostate
- Syndrome pelvien complexe, cystite interstitielle, prostatite chronique
- Prolapsus pelviens
- Maladies neurologiques (SEP...)

Informations pratiques :

Rattachement : PHU1 / DHU ONCOGREFFE / Institut ITUN
Centre Européen des Sciences de la Transplantation et d'Immunothérapie (CESTI)

Localisation : HD - 4^{ème} Nord

Contact :

ARC - Amanda SIMON

Tél : 02 40 08 33 33 poste 60943

E-mail : amanda.simon@chu-nantes.fr

Réfèrent surcoûts : Amanda SIMON

**UIC Médecine Interne /
Maladies rares et de système**

Réfèrent recherche : Pr Mohamed HAMIDOU

Les axes de recherche clinique :

L'équipe de médecine interne – médecine vasculaire, labellisée Centre de Compétences Maladies Rares mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Maladies Rares auto-immunes
- Maladies Rares inflammatoires
- Maladies Vasculaires
- Troubles trophiques

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Lupus systémique
- Vascularites (ANCA, Horton, ...)
- Sclérodermie systémique
- Cytopénies auto-immunes (PTI, ...)
- Maladies génétiques (Gaucher, drépanocytose, ...)

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 3

Localisation : HD - 7^{ème} étage

Contact réfèrent de l'équipe de recherche :

Anne-Marie GERMOND

Tél : 02 40 08 42 22

E-mail : anne-marie.germond@chu-nantes.fr

Réfèrent surcoûts : Anne-Marie GERMOND

UIC Médecine Nucléaire

Réfèrent recherche : Pr Françoise KRAEBER-BODERE

Les axes de recherche clinique :

L'équipe de médecine nucléaire mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Radiothérapie moléculaire, en particulier : radio immunothérapie, peptido-thérapie et radioembolisation
- Nouveaux traceurs en imagerie TEP, imagerie tumorale phénotypique
- Imagerie quantitative corps entier et évaluation thérapeutique en TEP

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Hémopathies
- Tumeurs endocrines
- Tumeurs digestives
- Tumeurs prostatiques

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 6 / DHU ONCOGREFFE / Label IRON /
Equipe ARRONAX PLUS

Localisation : HD - RDC bas - aile Ouest

Contact réfèrent de l'équipe de recherche :

ARC - Marine BIGER

Tél : 02 40 08 41 41

E-mail : marine.biger@chu-nantes.fr

Réfèrent surcoûts : Marine BIGER

UIC MPR

Référent recherche : Pr Brigitte PERROUIN-VERBE

Les axes de recherche clinique :

L'équipe de médecine physique et réadaptation mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Sciences sociales du handicap
- Suivi de cohortes du blessé médullaire
- Dysmétabolismes du blessé médullaire
- Déficiences végétatives du blessé médullaire (atteinte respiratoire du tétraplégique, neuro-sexologie, neuro-urologie, dysfonctions digestives et anorectales)
- Escarres du blessé médullaire
- Spasticité (contrôle moteur, marche pathologique, analyse du mouvement)
- Rééducation mécanisée
- Réentraînement à l'effort
- Troubles neurologiques de la déglutition

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Blessés médullaires
- Accident Vasculaire Cérébral
- Traumatisme Crânien
- Sclérose en plaques

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 10

Localisation : Hôpital St Jacques – Pôle MPR

Contact référent de l'équipe de recherche :

CEC - Brigitte HAURAIX

Tél : 02 40 84 76 78

E-mail : brigitte.hauraix@chu-nantes.fr

Référent surcoûts : Brigitte HAURAIX

UIC Neurologie

Référent recherche : Dr David LAPLAUD

Les axes de recherche clinique :

L'équipe du CIC de neurologie mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- maladies inflammatoires du système nerveux central :
 - recherche de biomarqueurs dans le sang et le liquide céphalo-rachidien
 - validation d'un test diagnostique
 - essais thérapeutiques de phases 2 à 4
- pathologies du mouvement :
 - recherche de biomarqueurs à partir de biopsies coliques (Système Nerveux Entérique)
 - études physiopathologiques (système nerveux autonome, comportements d'addictions)
 - recherche génétique
 - essais thérapeutiques de phases 2 à 4
- démences :
 - cohortes épidémiologiques (troubles cognitifs, troubles du langage)
 - recherche génétique
 - essais thérapeutiques de phases 2
- pathologies neurovasculaires
 - études génétiques
 - essais thérapeutiques de phases 2 et 4

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Sclérose en plaques
- Maladie de Parkinson, atrophie multi-systématisée, paralysie supranucléaire progressive, dystonies
- Maladie d'Alzheimer, démences, Aphasie Primaire Progressive
- Accidents Vasculaires Cérébraux

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 2 / DHU 2020

Localisation : HGRL – RDC Haut - aile Ouest

Contact référent de l'équipe de recherche :

CEC - Séverine LE DILY

Tél : 02 40 16 52 86

E-mail : severine.ledily@chu-nantes.fr

Référent surcoûts : Séverine LE DILY

UIC Neurotraumatologie - Neurochirurgie

Référent recherche : Dr Julien NIZARD

Les axes de recherche clinique :

L'équipe neurotraumatologie – neurochirurgie mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Rôle du cortex cérébral dans la genèse et l'entretien des douleurs et du handicap d'origine neurologique, par une approche neurophysiologique, par imagerie fonctionnelle et psychologique qualitative et objective.
- Modulation de l'activité des zones corticales perturbées pour rétablir les capacités normales d'inhibition intra-corticale, afin d'améliorer la symptomatologie clinique des patients et réduire leur handicap et leurs douleurs chroniques.
- Evaluation des thérapeutiques de neurostimulation non invasives et invasives, et des thérapies intrathécales, au sein d'une prise en charge pluridisciplinaire des patients douloureux chroniques rebelles et des patients porteurs d'un handicap neurologique, et/ou d'un syndrome d'hypersensibilisation centrale.
- Thématique secondaire : qualité de vie des patients douloureux chroniques, en soins palliatifs et de support. Cette activité de

recherche évalue la qualité de vie des patients douloureux chroniques et/ou porteurs d'un handicap neurologique, selon une approche pluridisciplinaire associant psychologie, économie, éthique et s'appuyant sur les statistiques appliquées aux sciences humaines et sociales.

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Patients douloureux chroniques rebelles
- Patients porteurs d'un handicap neurologique
- Et/ou d'un syndrome d'hypersensibilisation centrale

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 4

Localisation : HGRL - RDC bas

Contact référent de l'équipe de recherche :

Dr Julien NIZARD

Tél : 02 40 16 52 08 ou 02 40 16 56 94

E-mail : julien.nizard@chu-nantes.fr

UIC Odontologie

Référent recherche : Pr Assem SOUEIDAN

Les axes de recherche clinique :

L'équipe d'odontologie mène des études chez l'adulte et l'enfant autour des axes de recherche suivants :

- Biothérapies et Parodontites
- Biphosphonates et Ostéoporose post ménopausique
- Anomalies dentaires et maladies rares
- Orthodontie Dento-Faciale
- Laser Diode et Erbium Yag
- Douleur
- Endodontie

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Parodontites
- Polyarthrites Rhumatoïdes
- Ostéoporose post ménopausique
- Amélogénèse imparfaite
- Pulpite

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 4

Localisation : HD - 2^{ème} étage - Odontologie

Contact référent de l'équipe de recherche :

TEC - Véronique LE GAC

Tél : 02 40 41 29 64

E-mail : veronique.le-gac@univ-nantes.fr

Référent surcoûts : Véronique LE GAC

UIC Ophtalmologie

Référent recherche : Pr Michel WEBER

Les axes de recherche clinique :

L'équipe d'ophtalmologie mène des études chez l'adulte et l'enfant autour des axes de recherche suivants :

- Segment antérieur
- Segment postérieur
- Strabologie

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Rétinites pigmentaires
- Uvéites
- Rétinopathies diabétiques
- Décollement de rétine
- Occlusions des veines rétiniennes
- Kératoconjonctivites
- Œil sec
- Ulcère de cornée
- Neuro-ophtalmologie
- Chirurgies oculaires
- Amaurose congénitale de Leber

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 4

Localisation : HD - 6^e Nord

Contact référent de l'équipe de recherche :

IRC - Catherine IVAN

Tél : 02 40 08 36 22

E-mail : catherine.ivan@chu-nantes.fr

Référent surcoûts : Nathalie MASSART

UIC Pharmacie

Référent recherche : Dr Laurent FLET

Radiopharmacie : Pr Alain FAIVRE-CHAUVET

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Imagerie phénotypique en cancérologie
- Radioimmunothérapie

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Cancer du sein
- Cancer médullaire de la thyroïde
- Néoplasies endocriniennes multiples
- Cancers pulmonaires
- Lymphomes
- Leucémie aigüe lymphoïde

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 7

Localisation : HD - ICO

Contact : Alain FAIVRE-CHAUVET

Tél : 02 28 08 02 19 - E-mail : Alain.favre-chauvet@univ-nantes.fr

Thérapeutiques Cliniques et Expérimentales des Infections : Dr Dominique NAVAS

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Antibiothérapie : optimisation de l'utilisation des antibiotiques
- Pharmacie clinique.

Les principales études cliniques :

- PHRCI : Intérêt du suivi thérapeutique pharmacologique de la ceftriaxone administrée à posologie élevée dans le traitement des infections neuro-méningées de l'adulte
- Bon usage des antibiotiques au CHU

UIC Pôle d'Information Médicale, Évaluation et Santé Publique

Référent recherche : Dr Leila Moret

Les axes de recherche clinique :

L'équipe du PIMESP mène des études autour des axes de recherche suivants :

- Epidémiologie des cancers
- Amélioration des pratiques professionnelles, gestion des risques cliniques
- Information et satisfaction du patient
- Education thérapeutique du patient
- Risques professionnels et santé au travail

Les types d'études sur lesquelles portent ces axes de recherche sont :

- Epidémiologie descriptive, évaluative, étiologique et études pronostiques des cancers
- Construction de scores de risque, identification de clusters d'intérêt pour une recherche translationnelle approfondie

- Analyse comparative des résultats de performance diagnostique avec la régression logistique
- Evaluation des Pratiques Professionnelles (aspects qualitatifs et quantitatifs), études d'impact
- Validation métrologique d'outils d'évaluation et d'indicateurs
- Analyse des pratiques en éducation thérapeutique, évaluation des compétences psycho-sociales
- Evaluation des risques psychosociaux, des conditions de travail et des maladies professionnelles

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 11

Localisation : HSJ - Tourville

Contact référent de l'équipe de recherche :

CEC - Christelle DELMAS

Tél : 02 40 84 69 33 - E-mail : christelle.delmas@chu-nantes.fr

Référent surcoûts : Christelle DELMAS

UIC Soins critiques/Urgences/Anesthésie

Référent recherche : Pr Eric BATARD

Réanimation médicale Dr Christophe GUITTON

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Sepsis, choc septique
- Insuffisance respiratoire aigüe, oxygénothérapie et contrôle des voies aériennes
- Coma grave et fin de vie

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Infections graves
- Pneumonies et insuffisance respiratoire aigüe
- Accidents vasculaires cérébraux, coma post anoxique

Urgences Pr Eric BATARD

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Antibiothérapie
- Thérapeutique anticoagulant
- Affections du système nerveux

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Pneumopathie aigüe communautaire
- Thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire
- Mal épileptique

Anesthésie Réa HD Pr Karim ASEHNOUNE

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Immunologie clinique
- Prise en charge du patient traumatisé sévère
- Traitements anti-infectieux (antibiotiques, antifongiques)

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Patients cérébrólésés
- Pneumopathies nosocomiales
- Choc septique, infections graves
- Insuffisance rénale aigüe
- Fin de vie

Anesthésie Réa HGRL Dr Bertrand ROZEC

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Anesthésie et réanimation en chirurgie cardiaque
- Surveillance de l'oxygénation cérébrale en chirurgie carotidienne
- Hémodynamique en réanimation
- Stress oxydatif en anesthésie réanimation
- Anesthésie et réanimation du patient cérébrólésé en dehors du traumatisme crânien

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Complications respiratoires en chirurgie cardiaque et en neuro-réanimation
- Accidents vasculaires cérébraux
- Saignement en chirurgie cardiaque
- Insuffisance cardiaque, assistance circulatoire, Insuffisance circulatoire
- Greffe cardiaque et pulmonaire

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 3

Localisation : HD - Jean Monnet

Contact :

IRC - Carole AGASSE

Tél : 02 40 08 23 75

E-mail : carole.agasse@chu-nantes.fr

Référent surcoûts :

Carole AGASSE

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 3

Localisation : HD - RDC bas

Contact :

IRC - Olivier BOUTIN

Tél : 02 40 08 38 16

E-mail : olivier.boutin@chu-nantes.fr

Référent surcoûts :

Olivier BOUTIN

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 3

Localisation :

HD - RDCH aile Nord

Contact :

TEC - Delphine FLATTRES

Tél : 02 40 08 23 08

E-mail : delphine.flattresduchaussoy@chu-nantes.fr

Référent surcoûts :

Delphine FLATTRES

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 3

Localisation :

Hôpital Laënnec - RDC bas

Contact :

IRC - Anne-Sophie CROUZET

Tél : 02 40 16 52 84

E-mail : annesophie.crouzet@chu-nantes.fr

Référent surcoûts :

Anne-Sophie CROUZET

UIC Tête et Cou

Référent recherche : Pr Olivier MALARD

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Cancérologie des tumeurs des voies aéro-digestives supérieures
- Étude des céramiques phosphocalciques de substitution osseuse en territoire irradié : intérêt d'une autogreffe de moelle osseuse
- Evaluations médico-économiques de dispositifs médicaux innovants et coûteux (agrafeuse sous-cutanée, dispositifs médicaux facilitant l'hémostase)
- Recherche de biomarqueurs dans les carcinomes épidermoïdes des VADS
- Identification de marqueurs moléculaires prédictifs de la réponse aux traitements

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Cancers des VADS et ses récives
- Chirurgie cervico-faciale et plastique

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 4

Localisation : HD - 5^{ème} étage Nord

Contact référent de l'équipe de recherche : TEC - Yann DONNIO

Tél : 02 40 08 22 79 - E-mail : yann.donnio@chu-nantes.fr

Référent surcoûts : Yann DONNIO

UIC Thorax

Référent recherche : Pr Vincent PROBST

Pneumologie

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Amélioration de la prise en charge thérapeutique et du suivi des patients
- Compréhension des mécanismes physiopathologiques des pathologies d'intérêt
- Identification de biomarqueurs prédictifs de la survenue de complications dans les pathologies d'intérêt
- Suivi de cohortes prospectives

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Asthme sévère
- Broncho-Pneumopathie Obstructive Chronique (BPCO)
- Transplantation Pulmonaire
- Mucoviscidose
- Hypertension Artérielle Pulmonaire
- Cancer pulmonaire/ Mésothéliome
- Syndrome d'apnée du sommeil
- Insuffisance respiratoire chronique
- Endoscopie interventionnelle
- Allergies

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 2 / DHU 2020

Localisation : HGRL

Contact : CP - Karine Botturi-Cavaillès

Tél : 02 40 16 55 33

E-mail : karine.botturicavaillès@chu-nantes.fr

Référent surcoûts :

Karine BOTTURI-CAVAILLÈS

Cardiologie

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- L'insuffisance cardiaque
- La rythmologie
- L'hémodynamique
- La chirurgie cardio-vasculaire
- Les soins intensifs
- La chirurgie cardiaque

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- L'insuffisance cardiaque
- Troubles du rythme
- Maladies coronariennes
- Maladies vasculaires
- Pathologies valvulaires

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 2 / DHU 2020

Localisation : HGRL - 2^{ème} étage - aile ouest

Contact : CEC - Imen FELLAH

Tél : 02 40 16 57 16 / 02 40 16 52 79

E-mail : imen.fellah@chu-nantes.fr

Référent surcoûts :

Carine MONTAGNE

Endocrino-nutrition

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Dyslipidémie
- Obésité
- Diabète
- Maladies Cardiovasculaires
- Endocrinologie

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Hypercholestérolémie (forme familiale ou non)
- Hyperchylomicronémie
- Obésité
- Pré-diabète
- Diabète de type I
- Diabète de type II
- Haut-risque cardiovasculaire
- Prévention secondaire
- Dérèglement métabolique
- Tumeurs endocrines...

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 2 / DHU 2020

Localisation : HGRL

Contact : CEC - Matthieu PICHELIN

Tél : 02 53 48 27 06

E-mail : matthieu.pichelin@chu-nantes.fr

Référent surcoûts :

Matthieu PICHELIN

UIC Tissus Osseux

Référent recherche : Pr François GOUIN

Rhumatologie

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- Le traitement des rhumatismes inflammatoires chroniques
- Les affections du rachis
- La rhumatologie interventionnelle et l'échographie ostéo-articulaire
- L'arthrose
- Les fragilités osseuses et l'ostéoporose

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Les polyarthrites et les spondylarthropathies
- Les lombalgies et sciatiques
- Les arthroses, calcifications et tendinites
- L'ostéoporose post-ménopausique

Chirurgie Orthopédique et Traumatologie

Les axes de recherche clinique :

L'équipe mène des études chez l'adulte autour des axes de recherche suivants :

- La chirurgie prothétique
- La chirurgie du rachis
- Les infections ostéo-articulaires prothétiques
- Les tumeurs de l'appareil locomoteur

Les principales pathologies sur lesquelles portent les études cliniques :

- Traitement chirurgical de l'arthrose par prothèse de hanche, de genou, de tête radiale
- Scolioses dégénératives
- Infections sur prothèses
- Fibromatose

Informations pratiques :

Rattachement : PHU 4

Localisation : HD - RCB et RCH, ailes Sud

Contact : CEC - Peggy AGENEAU

Tél : 02 40 08 48 54 - E-mail : peggy.ageneau@chu-nantes.fr

Référent surcoûts : Peggy AGENEAU

Modalités d'instruction des projets de recherche soumis à la DRCI hors appel à projets (HAAP)

Les projets soumis dans le cadre d'AAP sont expertisés et revus par des commissions d'évaluation : la DRCI et la Direction Générale du CHU considèrent que ces évaluations « garantissent » la pertinence et la qualité de l'étude. L'accord de promotion est donc la plupart du temps systématique, sous réserve d'avoir sollicité la DRCI avant soumission à l'AAP.

Les projets non soumis à des AAP doivent être instruits selon une procédure dont l'objectif est d'évaluer si le CHU doit se porter promoteur et quel financement doit être apporté.

Les projets soumis hors appel à projets peuvent être des :

- Recherches biomédicales RBM
- Recherches en soin courant SC
- Recherches non interventionnelles RNI

Les projets sont communiqués à la DRCI à des stades plus ou moins aboutis ; ils sont pris en charge par un chef de projets DRCI (CP) qui travaille avec :

- la plateforme de biométrie (méthodologistes, data-managers, biostatisticiens),
 - la vigilance,
 - les plateaux techniques (biologie, pharmacie, imagerie),
- pour aider si nécessaire à la finalisation du protocole et élaborer le budget global de la recherche.

Ces éléments établis, il est demandé au porteur de projet de rédiger une fiche d'opportunité en la complétant de l'avis du référent UIC. Le CP complète pour sa part une fiche de revue du projet.

L'ensemble de ces éléments (protocole, budget global, fiche d'opportunité, fiche de revue de protocole) est transmis et évalué par le comité restreint de la FAR* L'analyse portera sur le choix d'une expertise en externe ou d'une évaluation par 2 membres du comité scientifique de la DRCI.

A réception des rapports des experts, le dossier est revu en comité restreint de la FAR où il est décidé d'accorder la promotion (ou non) ainsi que le montant du financement exigible.

L'ensemble de la procédure nécessite entre 2 et 4 mois à partir du moment où le dossier est complet.

La procédure détaillée est disponible sur l'intranet du CHU : Dossiers > O3 - Le CHU de Nantes Promoteur > 3.2 - Instruction d'un projet de recherche soumis à la DRCI

* Comité restreint de la FAR (Fédération d'Appui à la Recherche) : délégué à la recherche clinique, vice-délégué à la recherche clinique, coordonnateur du CIC, médecin délégué du CIC, coordonnateur médical et scientifique du CRB, responsable du département promotion de la recherche clinique.

Grantscope

« Le financement de la recherche proprement dite est à la charge de celui qui l'entreprind et l'un des écueils majeurs à la concrétisation de la recherche est l'obtention d'un financement complet ».

Dans un contexte de multiplicité des sources de financement, la complexité croissante dans les procédures de soumission, le manque de lisibilité et les différents organismes proposant des appels d'offres (AO) et appels à projets (AAP), l'Institut de Transplantation Urologie-Néphrologie (ITUN) du CHU de Nantes a développé un portail internet qui recense les appels d'offres et appels à projets en lien avec cet institut.

Dans le but de déployer le portail de l'ITUN au sein des CHU du GIRCI Grand Ouest (GO), en y apportant de nouvelles fonctionnalités et en l'ouvrant à plusieurs services, le projet « GRANTSSCOPE » a été retenu à l'appel d'offres du GIRCI GO « Outils 2011 » pour le développement du portail.

En parallèle de cet AO, le GIRCI EST a développé un site très semblable, dans sa charte graphique, dans les paramètres présentés et ses clés de tri, à celui de GRANTSSCOPE.

Afin de mutualiser les ressources et d'éviter une multiplication inutile des outils, une collaboration entre les deux GIRCI s'est donc amorcée afin de proposer un portail unique exhaustif en accès libre et sans restriction de thématiques de recherche.

L'unification des deux portails avec l'apport de nouvelles fonctionnalités (création de profils propres à chaque utilisateur, envoi d'emails automatiques, etc.) et l'amélioration de la charte graphique du thésaurus actuel permettra d'avoir un portail opérationnel et optimisé dans le courant du mois de septembre 2013.

Le portail du GIRCI Est reste consultable :
http://www.dirc-est.fr/AAP/Index_thesaurus.php.

MERRI relative à l'effort d'expertise

Il existe, depuis 2012, une MERRI relative à l'effort d'expertise.

L'objectif est d'inciter les acteurs des établissements de santé à participer au processus d'expertise des appels à projets (AAP) de la DGOS et, à compter de 2013, de valoriser le temps de travail produit pour la collectivité et de couvrir les frais de transport et d'hébergement pour les jurys de ces AAP.

Les montants alloués à l'établissement varient selon l'année et selon le degré d'implication : président de jury, vice-président, expert, rapporteur, jours de présence en séance.

Le CHU de Nantes a perçu 40 000 € au titre de l'implication de personnes du CHU dans l'AAP 2012 (PHRC, PREPS, PHRIP).

Soyez nombreux à vous impliquer dans la campagne 2013 initiée fin mars.

Structuration du projet de CIC-EC

Dans le cadre de la mise en place d'une unité d'Epidémiologie Clinique au sein du Centre d'Investigation Clinique de Nantes, le CHU accueillera dès la mi-juin Monsieur Matthieu Hanf. Ce dernier assurera les missions de chef de projet épidémiologiste, travaillant sous la responsabilité du Professeur Jean-Christophe Rozé, responsable du projet, en collaboration avec les responsables des deux axes, Epidémiologie des Maladies Chroniques (Yohann Foucher) et Epidémiologie Génétique (Christian Dina). Sa première mission sera de structurer et animer cette unité dont le rôle est de dynamiser la recherche clinique autour des cohortes et des études observationnelles portées par les équipes du CHU de Nantes.

Cet objectif passe par la mise à disposition d'une structure d'interface entre chercheurs et cliniciens dans le cadre d'une équipe spécifique en étroite collaboration avec la plateforme de biométrie de la DRCl. Plus spécifiquement, les missions de l'unité seront :

- Offrir un soutien méthodologique et logistique aux équipes de recherches cliniques et fondamentales
- Permettre des collaborations en épidémiologie entre les équipes de recherche
- Aider aux financements des études observationnelles
- Participer à la formation des personnels et à l'amélioration de la qualité des données
- Valoriser des axes originaux de recherche en épidémiologie clinique et/ou génétique.

Résultats des STIC

Pour la 3^{ème} année consécutive, le CHU de Nantes a obtenu la coordination d'un nouveau STIC. Le projet « Evaluation médico-économique d'un sphincter anal magnétique chez des patients atteints d'incontinence fécale sévère » porté par le Pr Paul-Antoine LEHUR (clinique de chirurgie digestive et endocrinienne, Hôtel Dieu) est le 6^{ème} projet STIC coordonné par le CHU de Nantes.

Ce projet d'une durée de 30 mois, prévoit l'inclusion de 156 patients sur 11 centres. L'objectif est d'évaluer le ratio coût-utilité du sphincter anal magnétique (SAM) et de la technique de référence, la neuromodulation des racines sacrées (NMS).

*Cellule innovation
Département partenariats et innovation
Direction de la recherche*

Refonte de la convention Hospitalo-Universitaire liant le CHU de Nantes et l'Université de Nantes

Datant des années 1970, les 2 conventions liant le CHU et l'Université étaient obsolètes. Sous l'impulsion du Directeur Général du CHU et du Président de l'Université, un comité de pilotage a été mis en place en 2012 afin de réécrire un nouveau projet de convention.

La réflexion a été engagée autour de **8 grands thèmes de travail** :

- Les 2 premiers thèmes concernent la stratégie commune au CHU et à l'Université de Nantes en matière de recherche biomédicale et de formation.
- Les thèmes 3 (Ressources humaines), 4 (Locaux et équipements) et 5 (Système d'information et communication) traitent des moyens utilisés pour mettre en œuvre cette stratégie.
- Les thèmes 6, 7 et 8 évoquent la stratégie externe de collaboration, la gouvernance conjointe et l'évaluation.

Le nouveau projet de convention devrait être présenté aux instances des 2 institutions en juin 2013.

Accord de partenariat CHU de Nantes CHD Vendée La Roche sur Yon

Les directions générales, en lien avec les directions des affaires médicales et de la recherche du CHU de Nantes et du CHD de La Roche sur Yon, ont signé en avril 2013 une convention cadre de collaboration dans le domaine de la recherche.

Cette convention comporte plusieurs volets :

- un volet promotion dans l'objectif d'organiser à terme une DRCI commune Nantes-La Roche-sur-Yon et d'obtenir de la DGOS les moyens adaptés à cette nouvelle organisation.
- un volet investigation dans l'objectif d'augmenter le nombre d'essais cliniques, les services impliqués, le nombre de patients inclus et d'accroître les possibilités d'autofinancement de projets émanant des deux établissements en établissant entre eux, une véritable synergie. Dans un premier temps, ce volet concerne des services des deux établissements dans des domaines d'expertise communs et disposant d'une réelle capacité d'inclure des patients dans les études concernées, ces études pouvant émaner de l'un ou l'autre des établissements (cardiologie, VIH et infectiologie, hépato gastro-entérologie, hématologie,

rhumatologie, orthopédie, réanimation). Ces 6 pôles ont une forte expérience en recherche clinique avec du personnel dédié, des capacités d'inclusion importantes dans leur domaine d'expertise et ont déjà généré des travaux de recherche.

Dans un second temps, d'autres services, qui sont actuellement en train de structurer et développer leur activité de recherche clinique, pourront s'engager dans le cadre d'une telle collaboration CHU/CHD.

- Un volet appel d'offres annuel commun aux deux établissements ayant pour objectif de financer un protocole commun émanant de 2 services partenaires porteurs, avec un principe d'alternance dans la promotion des projets. Le financement de cet appel d'offres par chacun des établissements est fixé à 150 K€ par an avec apport respectif de 50% par chaque établissement.

Une gouvernance dédiée, comprenant un comité de pilotage et un comité stratégique, est mise en place.

Cet accord innovant vient renforcer les compétences et les collaborations régionales.

Françoise Kraeber-Bodéré décorée Chevalier de l'Ordre National du Mérite



Le Professeur Françoise Kraeber-Bodéré, Chef de Service en médecine nucléaire au CHU de Nantes et à l'ICO, coordinatrice du Labex IRON « Innovative Radiopharmaceuticals in Oncology and Neurology », a reçu le titre de Chevalier de l'Ordre National du Mérite par le Premier Ministre, Jean-Marc Ayrault, récompensant ainsi son investissement dans la recherche clinique et translationnelle en médecine nucléaire.

Tout son entourage, aussi bien ses amis que les professionnels qui l'accompagnent, était présent lors de la cérémonie du 5 juin 2013 à l'Hôtel Matignon.

Nous lui adressons toutes nos félicitations.

Retour sur la 4^{ème} JNIIH

Le 7 juin dernier s'est tenue à Nantes la 4^{ème} Journée Nationale des Innovations Hospitalières.

Cette journée était organisée à Nantes par le Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) et le Réseau Innovation, sous l'égide de la DGOS, en partenariat avec les Délégations à la Recherche Clinique et à l'Innovation des CHU et CLCC. Y ont participé la DGOS (Direction Générale de l'Offre de soins), la Haute Autorité de Santé (HAS), l'Institut National du Cancer (INCa), de nombreux CHU de France et CLCC. Le thème central de cette rencontre était l'évaluation des technologies de la santé (ETS ou HTA Health technology assessment) en milieu hospitalier, outil d'aide à la décision hospitalière.

Une évaluation scientifique pour aider la décision hospitalière

L'évaluation des technologies de la santé (ETS ou HTA Health technology assessment) est un processus pluridisciplinaire qui procède à une synthèse systématique, transparente, objective et fiable des informations sur les aspects médicaux, sociaux, économiques et éthiques d'une technologie de santé. Adopter la logique de l'ETS au niveau hospitalier, c'est vouloir éclairer la prise de décision par des données probantes et optimiser l'utilisation des ressources financières de l'hôpital.

Cette journée destinée à tous les acteurs de l'innovation hospitalière a rassemblé près de 130 participants : directeurs recherche, délégués à la recherche clinique et à l'innovation, directeurs des affaires financières, pharmaciens, responsables des DIM, responsables des achats et investissements, responsables des services biomédicaux, membres des commissions du médicament et des dispositifs médicaux stériles (COMEDIMS), des commissions des innovations ou commissions d'équipements, ainsi que personnels recherche.

La première partie de la journée a été consacrée à l'évaluation des technologies de santé (ETS ou HTA Health technology assessment) en milieu hospitalier au niveau international et national avec l'intervention du Dr Marco Marchetti, responsable de l'unité d'évaluation des technologies de santé (HTA) du centre hospitalier universitaire de Rome (Italie) et de Monsieur Kristian Kidholm, responsable de l'unité HTA du centre hospitalier universitaire d'Odense (Danemark), puis à la présentation



des différentes initiatives prises dans les établissements de santé et des outils qui peuvent être mis en place.



La matinée s'est terminée sur une synthèse du point de vue des décideurs des établissements de santé.

L'après midi, organisé en ateliers, a permis d'échanger autour de 3 thématiques centrales :

- 1 - Acteurs et organisation - HTA : quel outil d'aide à la décision en milieu hospitalier ? Quel type d'organisation pour la réaliser ?
- 2 - Sources des données - Documenter et instruire l'évaluation d'une demande d'innovation innovante : comment et où trouver des données scientifiques probantes ? Quels types de données recueillir ? Quelles ressources mobiliser au sein des établissements de santé ?
- 3 - Qualité de la preuve et présentation d'un outil de scoring.

La journée s'est clôturée sur une présentation de Madame Nowak, responsable département innovation de INCa, et Monsieur Carbonneil, chargé de mission innovation, DGOS, ministère des affaires sociales de la santé, axée sur les actualités et perspectives des innovations hospitalières, ainsi que sur un bilan du groupe travail national DRCL autour de l'innovation (Dr Balayssac).

Cécile Pierres
Cellule innovation

Département partenariats et innovation



Directeur de publication : Christiane COUDRIER
Responsables de publication : Sandrine DELAGE, Pr Philippe MOREAU
Rédacteur en chef : Anne OMNES

Comité de rédaction : Annick COULON, Céline MEROUZE

R de Recherche remercie pour leur précieuse collaboration :
I. Brisson, C. Cartau, V. Collet-Poinier, A. Le Vraux, Pr A. Magnan,
P. Martin, Pr P. Moreau, C. Pierres, A. Royer-Moës, Pr J-C Rozé
Les référents UIC et les contacts équipe de recherche

Crédits photos : CHU Nantes, SérImédis (serimedis@inserm.fr)

Tiré à 1 650 exemplaires sur papier recyclé PEFC et avec des encres végétales
Maquette, mise en page & impression : MAYA Imprimerie, Tél. 02 28 21 02 02