

CHU *magazine* POITIERS



L'offre de soins en ophtalmologie

> Le mélanome :
une révolution
dans les traitements

> Cancer du pancréas :
des aiguilles
contre la tumeur

> IRM 3 Tesla per-opératoire :
un outil d'exception

SMARVES 05 49 00 80 00



Le Clos
des Chênes

LUCHAPT 05 49 84 37 30



Richelot-Lassé



Reconnue d'utilité publique

Une fondation d'utilité publique au service des plus fragiles

La Fondation Partage et Vie,
anciennement *Fondation Caisses
d'Épargne pour la solidarité*,
lutte contre toutes les formes
d'exclusion.

Elle agit principalement dans
le domaine de la dépendance,
que celle-ci soit liée à l'âge, à
la maladie ou au handicap.

POITIERS 05 49 41 10 90



La Grand'Maison
des Sacrés-Cœurs

USSON-DU-POITOU
05 49 59 57 40



La Nougeraie



ÉPARGNE, CRÉDITS, ASSURANCES, TÉLÉPHONIE MOBILE, ...
GAGNEZ À COMPARER !

REJOINDRE UNE BANQUE DIFFÉRENTE, ÇA CHANGE TOUT.

Crédit Mutuel

Le Crédit Mutuel, banque coopérative, appartient à ses 7,7 millions de sociétaires-clients.

CRCM LACO - Siren 870 800 299 RCS Nantes. 10, rue de Rieux - CS 14003 - 44040 Nantes Cedex 01

5 En bref

10 Dactim-MIS : les maths au cœur de l'innovation en imagerie médicale

Intégrant imagerie cérébrale, modélisation et algorithmes, les recherches de l'équipe Dactim-MIS portent, notamment, sur la compréhension du métabolisme des organes, des phénomènes de croissance tumorale et de la réponse thérapeutique.

12 IRM 3 Tesla per-opératoire : un outil d'exception

L'IRM 3 Tesla permet d'optimiser le geste chirurgical dans l'exérèse de certaines tumeurs cérébrales.

14 La plateforme de séquençage à haut débit est arrivée

Grâce à ce matériel d'une très haute technologie, il est désormais possible de séquencer l'ensemble des gènes du génome humain.



16 Dossier

L'ophtalmologie à la pointe

Le service d'ophtalmologie a élargi ses champs d'expertises, avec notamment, depuis un an, la chirurgie réfractive. Il assure aujourd'hui la quasi-totalité des prises en charge médicales et chirurgicales des pathologies de l'œil.



26 Enregistrement des saccades oculaires : un marqueur du fonctionnement cérébral

Le service de neurophysiologie clinique bénéficie d'un nouvel équipement d'analyse des saccades oculaires, l'Eye Brain T2 (Suricog).



28 Cancer du pancréas : des aiguilles contre la tumeur

Acquis en 2012, le Nanoknife utilise l'électroporation pour détruire les tumeurs. Les premiers résultats sont prometteurs.

30 Radiothérapie, le CHU de Poitiers conforté dans la cour des grands

Le service de radiothérapie utilise aujourd'hui près de 50% de technique innovante et poursuit un objectif à 70%.

32 Le mélanome : une révolution dans les traitements

Des traitements toujours efficaces sont proposés contre les cancers de la peau. Le Cyberknife, qui sera mis en service en janvier 2018, complètera cet arsenal.

34 La clinique chirurgicale : une organisation pour améliorer le parcours du patient

Dédiée aux chirurgies programmées de courte durée, la clinique chirurgicale est une nouvelle unité du CHU de Poitiers.

37 En bref

Retrouvez toute l'actualité du CHU de Poitiers sur nos réseaux sociaux :



Comme vous pourrez le découvrir dans ce magazine, le CHU de Poitiers est fier de pouvoir proposer à ses patients les traitements les plus récents, les plus adaptés à leur pathologie et les protocoles d'essais thérapeutiques les plus porteurs d'espoir.

En effet, les médecins du CHU, professeurs, chercheurs, cliniciens, ont tous à cœur de proposer l'utilisation de nouveaux équipements et de nouvelles technologies de prise en charge et nous sommes encore et toujours en capacité financière et organisationnelle d'accompagner leurs attentes, gage de progrès médical, de réussite, de soulagement et le plus souvent de guérison.

Vous verrez aussi que nous avons à cœur de jouer pleinement notre rôle de prévention sur notre territoire, par exemple avec le dépistage organisé des rétinopathies diabétiques.

Tous les patients de la Vienne et de l'ex-région Poitou-Charentes doivent bénéficier des mêmes

soins, des mêmes chances.

Les technologies nouvelles telles que le nanoknife ou, dès janvier 2018, le cyberknife en radiothérapie aussi indispensables qu'elles soient n'offrent tout leur apport que grâce à la compétence des hommes et des femmes qui les utilisent. Nos médecins, personnels soignants, médico-techniques... se forment et s'adaptent en permanence pour, à leur tour, enseigner les internes et étudiants. Technologie, ressources humaines, sont au service des patients et de leurs familles. La connaissance doit s'accompagner de la communication et de la confiance, le patient étant acteur à part entière de sa prise en charge.

L'enthousiasme de nos équipes pour le progrès médical est sans faille. Elles vont vous faire découvrir, au fil des pages et dans toutes les spécialités, des avancées considérables.

Je vous souhaite une bonne lecture et aussi d'excellentes fêtes de fin d'année.



Jean-Pierre Dewitte,
directeur
général

CHU le magazine - n° 75

Centre hospitalier universitaire de Poitiers - Direction de la communication et du mécénat
2 rue de la Milétrie - CS 90577 - 86021 Poitiers Cedex - Tél. 05 49 44 47 47 - Courriel : communication@chu-poitiers.fr

Directeur de la publication Jean-Pierre Dewitte - Rédacteur en chef Stéphan Maret - Assistantes Aurore Ymonnet, Vanessa Guérin, Anne-Sybille Guérineaux. Ont collaboré à la rédaction Agence de presse AV Communication (Luc-Olivier Dufour, Hélène de Montaignac, Mélanie Papillaud, Philippe Quintard, Marion Valière Loudiyi)

Photographies Thomas Jelinek, Anne-Sybille Guérineaux, Aurore Ymonnet, Thierry Aimé, Adobe Stock, service de neurochirurgie de l'hôpital de Poitiers

Photogravure et impression Imprimerie Sipap-Oudin (Poitiers) - H8000001



10-31-3162 / Certifié PEFC / Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées. / pefc-france.org

Publicité Sipap-Oudin (Poitiers)

Dépôt légal 4^e trimestre 2017 - ISSN 1165-4333 - Tirage de ce numéro : 14 000 ex.





Frédéric Gersal entouré de Nathalie Aguillon-Caballero, chargée de mission mécénat, et du Pr Philippe Rigoard, neurochirurgien, lors de la nuit des chercheurs le 27 septembre.

Recherche médicale : Frédéric Gersal, nouveau parrain du fonds Aliénor

«C'est un grand honneur et une grande fierté de devenir le parrain du fonds Aliénor», s'est exclamé Frédéric Gersal, lors d'une conférence de presse qui s'est déroulée le 15 septembre au CHU, en présence de Jean-Pierre Dewitte, directeur général du CHU et président du fonds Aliénor. Le journaliste et raconteur d'histoire a accepté de devenir le parrain du fonds de dotation du CHU de Poitiers pour soutenir «avec beaucoup d'humilité, les chercheurs et leurs équipes». Il est l'ambassadeur du fonds lors des manifestations organisées à destination du grand public et des mécènes, du personnel, à commencer par la nuit des chercheurs du 27 septembre 2017 au CHU. Il marque ainsi son soutien à la recherche en santé et à l'innovation médicale au CHU de Poitiers.

La conférence de presse a aussi été l'occasion pour Jean-Pierre Dewitte de rappeler la vocation du fonds Aliénor, qui a démarré son activité en janvier 2016. «Il y a très peu de financement pour la recherche et l'innovation dans le budget d'un CHU. C'est encore plus vrai pour les jeunes chercheurs émergents. Les fonds collectés par le fonds Aliénor sont donc destinés à développer la recherche et l'innovation au CHU de Poitiers en les finançant davantage.» Une problématique essentielle dans le cadre de la grande région où les établissements avec une activité de recherche importante seront privilégiés.



Crédit Mutuel : 15 000 euros pour aider les malades du cœur

«Cette somme va permettre au projet de Sébastien Levesque de passer à la réalité.» Christine Zanetti, directrice générale du Crédit Mutuel Loire-Atlantique-Centre-Ouest, est venue remettre au fonds de dotation Aliénor un don de 15 000 euros, vendredi 27 octobre. Le chèque a été remis en présence de Jacques David, directeur territorial du Crédit Mutuel Poitou, de Séverine Masson, directrice générale adjointe du CHU de Poitiers, de Frédéric Gersal, parrain du fonds Aliénor, du Dr Elisa Larrieu, cardiologue et membre de l'équipe du Dr Sébastien Levesque, du Pr Pierre Corbi, chef du pôle cœur-poumons vasculaire du CHU de Poitiers, du Pr Pascal Roblot, doyen de la faculté de médecine et de pharmacie, et d'Harold Astre, directeur de la recherche. Les directeurs des agences du Crédit Mutuel Poitou étaient, par ailleurs conviés, à l'événement.



Le Pr Nicolas Leveziel entouré des représentants d'AG2R La Mondiale.

Fonds Aliénor : AG2R dans l'optique d'aider la lutte contre la DMLA

Le groupe AG2R La Mondiale s'engage auprès du fonds Aliénor du CHU de Poitiers et soutient le projet de recherche du Pr Nicolas Leveziel, chef du service d'ophtalmologie au CHU de Poitiers, sur la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA). Le travail du Pr Leveziel se base sur de la recherche fondamentale avec des cellules souches embryonnaires sur la thématique de la DMLA.

L'équipe du chef de service d'ophtalmologie du CHU constitue des collections d'échantillons biologiques. Celles-ci seront très utiles pour développer des modèles cellulaires de la DMLA au sein de l'unité Inserm dirigée par le Pr Mohamed Jaber. Le but étant de mieux comprendre la maladie et, à terme, de pouvoir évaluer de nouvelles molécules.

Jean-Marc Robinet, directeur général adjoint du groupe, accompagné pour l'occasion d'Amaury de Préville, directeur régional, a rencontré le chercheur, le jeudi 1^{er} juin : «Le Pr Leveziel porte un projet concret. Nous savons que nous aurons les premiers résultats d'ici à cinq ans, c'est en partie ce qui nous a intéressés tout de suite.»



Les chirurgiens s'entraînent au prélèvement d'organes en conditions quasi réelles sur Simlife.

Prélèvement d'organes : des chirurgiens se perfectionnent à Poitiers grâce à Simlife

«Sans un bon prélèvement, il n'y a pas de bonne transplantation.» Le professeur Benoît Barrou, urologue à la Pitié Salpêtrière à Paris, s'investit depuis dix ans pour que les chirurgiens maîtrisent les techniques de prélèvement et de transplantation

Centre spécialisé de l'obésité : une journée d'informations consacrée à la psychiatrie et à la chirurgie

La 4^e journée régionale du centre spécialisé de l'obésité du Poitou-Charentes s'est déroulée le 2 juin au CHU. Tous les membres du centre s'étaient mobilisés pour offrir un programme attrayant aux quelque 150 professionnels de santé qui avaient fait le déplacement de tout l'ex-Poitou-Charentes et des départements voisins pour assister à cette journée. Le symposium «psychiatrie et obésité» a été particulièrement apprécié. «C'est un thème peu traité habituellement et sur lequel les professionnels de santé sont en demande d'informations», précise le Dr Xavier Piguel, endocrinologue au CHU de Poitiers et médecin référent du centre spécialisé de l'obésité. Au programme : addiction à l'alimentation, psychotropes, ou encore chirurgie de l'obésité, sleeve gastrectomie, gastroplastie par anneau ajustable, bypass gastrique et chirurgie robotique.

multi-organes, à travers l'Ecole francophone du prélèvement multi-organes (EFPMO) qu'il a créée en 2009 avec quelques confrères. «Il y a dix ans, peu de personnes croyaient en notre projet. Pourtant, il était urgent de créer une structure pour former les jeunes chirurgiens à la transplantation.»

Cette année, à Poitiers, grâce à cette école, les chirurgiens ont été formés en conditions réelles sur Simlife, un modèle unique de simulation chirurgicale sur des cadavres revascularisés et reventilés à l'aide d'un process informatique breveté. Le Simlife a été développé dans le laboratoire de simulation de la faculté de médecine de Poitiers par les professeurs Jean-Pierre Richer et Jean-Pierre Faure, et le docteur Cyril Brèque.

«Cette initiative témoigne du dynamisme de Poitiers, CHU, faculté et unité de recherche, sur cette thématique de la transplantation, ajoute le Pr Antoine Thierry, responsable de la transplantation rénale dans le service de néphrologie. C'est très valorisant.»

Du 19 au 23 juin derniers, les jeunes chirurgiens ont donc été formés par les professionnels du prélèvement et de la transplantation multi-organes, dans l'enceinte même de la faculté de médecine de Poitiers. A la fin de la semaine, les étudiants ont été interrogés sur leurs acquis dans une épreuve de groupe sur Simlife. Pour rappel, en 2016, 5 891 greffes ont été réalisées en France et 1 770 personnes prélevées. Chaque année, plus de 20 000 Français sont en attente de greffons, un chiffre toujours en augmentation selon France Adot.

Chirurgie viscérale : une nouvelle spécialité s'implante à Montmorillon

Au pôle Montmorillon du CHU de Poitiers, les patients ont accès à des consultations de chirurgie viscérale depuis le mois de décembre 2016. Cette nouveauté est possible grâce à la venue du docteur Sana Allal, aujourd'hui en binôme avec le docteur Thomas Courvoisier sur cette spécialité : «Le CHU de Poitiers souhaite développer l'activité ambulatoire sur Montmorillon, notamment les consultations de chirurgie viscérale et la carcinologie.» Les chirurgiens du pôle Montmorillon assurent des coelioscopies, les chirurgies de la hernie, la proctologie, le traitement des abcès ou encore des kystes.

Questions à Evelyne Liuu, onco-gériatre

A 34 ans, le docteur Evelyne Liuu est gériatre au CHU de Poitiers. Grâce à son diplôme universitaire d'onco-gériatrie, la jeune femme travaille, entre autres, sur le traitement du cancer chez la personne âgée. Originnaire de région parisienne, le Dr Evelyne Liuu a réalisé son externat au CHU Henri Mondor, à Créteil (Val-de-Marne), avant d'intégrer, en 2010, le service gériatrique du CHU de Poitiers pour un semestre d'internat. La jeune femme retournera à Créteil, à l'UCOG (unité de coordination en onco-gériatrie) Paris-Est pendant quatre ans entre 2011 et 2015 avant de revenir en gériatrie, notamment en soins de suite et réadaptation, à Poitiers en novembre 2015.

Docteur Liuu, pouvez-vous nous expliquer en quoi consiste votre activité d'onco-gériatre au CHU de Poitiers ?

Mon activité consiste à appréhender le patient âgé dans sa globalité pour trouver la meilleure prise en charge possible dans le cancer diagnostiqué, en collaboration avec les oncologues, les médecins traitants et les réseaux de ville. Il faut garder à l'esprit que le cancer chez la personne âgée peut évoluer de manière différente par rapport aux personnes plus jeunes, et même d'un patient à l'autre du même âge. Le traitement devra être personnalisé car les effets secondaires de la chimiothérapie, par exemple, risquent d'altérer l'état du patient, notamment sa qualité de vie. Ainsi, il faut prendre en compte, entre autres, l'autonomie, l'entourage social et la présence d'autres co-morbidités. Parfois une hospitalisation est envisagée, mais on essaie de préserver la personne dans son environnement, rassurant et sécurisé. Avec mon collègue, le docteur Simon Valéro, médecin coordinateur de l'UCOG Poitou-Charentes, nous développons des projets de recherche pour justement améliorer la prise en charge de ces malades, mieux encadrer leur parcours et diagnostiquer précocement.

Avez-vous d'autres axes de recherche ?

Je prépare actuellement un doctorat en sciences à la faculté de médecine sous la tutelle des professeurs Samy Hadjadj, endocrinologue, et Marc Paccalin, gériatre. J'ai rejoint l'équipe ACDC (Ageing and chronic diabetes complications) rattaché au centre d'investigation clinique (CIC), qui travaille sur le diabète et ses complications. Mon axe de recherche est centré sur le cancer et les complications du diabète. Actuellement, je recoupe des données de cohortes pour voir si les personnes âgées diabétiques



développent plus de cancers. Le groupe de l'ACDC se réunit deux fois par mois et regroupe toutes les spécialités : gynécologie, ophtalmologie, cardiologie, etc. Cela me permet de comprendre comment travaillent les collègues des autres spécialités et leur façon d'appréhender cette maladie.

En tant que gériatre, quel est votre travail au quotidien ?

J'exerce dans le service de soins de suite et de réadaptation neuro-gériatrique où l'on accueille des personnes âgées de plus de 60 ans. Ce sont des patients qui ont besoin d'une hospitalisation plus longue, en raison de complications neurologiques, qui ont fait un AVC par exemple. Nous les accompagnons au quotidien dans la récupération de leurs fonctions motrices et cognitives. Notre équipe de rééducateurs comprend des kinésithérapeutes, des ergothérapeutes, une orthophoniste ; infirmières et aides-soignantes participent également à la rééducation quotidienne de ces patients. L'objectif est d'optimiser leur récupération, pour un éventuel retour à domicile. Quand ce n'est pas possible, nous les accompagnons vers une entrée en établissement spécialisé comme un Ehpad, par un travail avec notre assistante sociale.

Neurologie : la dystonie, une maladie plurielle et méconnue

Malgré les 40 000 personnes touchées en France, la dystonie est une maladie peu connue. Même quand on est médecin. Quand le Pr David Tougeron, oncologue digestif au CHU de Poitiers, a commencé à ressentir les premiers symptômes d'une dystonie cervicale alors qu'il intervenait à un congrès de cancérologie en septembre 2015, il a d'abord cru que c'était un effet du stress. *«Au début, on peut penser que c'est psychologique, explique le Pr Tougeron. J'ai regardé sur internet ce que ça pouvait être, puis j'ai consulté un neurologue qui fort heureusement a tout de suite posé le diagnostic.»*

«C'est vrai que le diagnostic peut être long à établir, car les symptômes peuvent parfois être fluctuants et que la maladie reste encore mal connue», indique le Dr Isabelle Benatru, neurologue au CHU de Poitiers. Cette maladie est un trouble du mouvement lié à un dysfonctionnement du système nerveux central. Elle se caractérise par des contractions musculaires involontaires soutenues et prolongées, d'une ou plusieurs parties du corps, engendrant des torsions ou des postures anormales. Elle peut se déclarer à tout âge, chez les hommes comme chez les femmes. De nombreuses formes de la maladie existent et peuvent être classées en trois groupes : les formes génétiques, qui débutent le plus souvent dans l'enfance ou l'adolescence ; les formes secondaires, consécutives à d'autres pathologies neurologiques par exemple, ou à certains médicaments ; et les formes focales limitées à un groupe musculaire comme les muscles cervicaux (torticolis spasmodique), la face (blépharospasme, spasme hémifacial, dystonie



Le Pr David Tougeron, médecin au CHU, est lui-même touché par la maladie.

oro-mandibulaire), les cordes vocales (dysphonie spasmodique), les mains (crampe de l'écrivain)... C'est cette dernière forme qui est la plus fréquente, celle dont le Pr Tougeron est atteint. Elle est souvent intermittente et peut-être aggravée par certaines situations comme la fatigue ou le stress. *«C'est une pathologie dont on améliore les symptômes mais qui ne se guérit pas»,* souligne le Dr Benatru.

Les traitements sont multiples et souvent associés. Selon l'origine, la forme clinique et la gravité de la dystonie, les médicaments antidouleur, les benzodiazépines, la rééducation, la kinésithérapie, les injections de toxine botulinique et la chirurgie (stimulation cérébrale profonde) sont des possibilités de traitement. Pour le Pr Tougeron, dont la dystonie cervicale fait tourner involontairement sa tête vers le côté droit, les médicaments ont été peu efficaces. Le Dr Benatru lui a donc proposé de lui injecter de la toxine botulinique dans les muscles du cou pour les relâcher et lui permettre de retrouver une plus grande liberté de mouvement. Liberté partielle et temporaire puisque le produit perd de son action au fil des mois et qu'il faut recommencer les injections tous les trois à quatre mois. En plus d'être handicapante, la dystonie peut être une source de douleur importante. *«Même après l'injection, mon cou reste douloureux, observe l'oncologue. C'est comme une crampe prolongée, surtout le soir, car l'intensité de la maladie monte dans la journée. La kinésithérapie complète bien le traitement par injection. Elle permet de renforcer les muscles opposés et de préserver la colonne vertébrale.»* Ce traitement permet au Pr Tougeron de continuer à pratiquer son activité professionnelle. *«Je ne peux plus faire d'endoscopies digestives, car j'ai toujours besoin d'avoir une main libre pour tenir ma tête en cas de besoin, mais je peux continuer à voir et à traiter tous mes patients. Ces derniers sont très compréhensifs vis-à-vis de ma pathologie. Fort heureusement, cette maladie n'altère jamais les capacités intellectuelles.»*

Une association pour aider les malades

Quand on souffre de dystonie, le regard des autres peut perturber, il est donc important de pouvoir en parler avec d'autres patients atteints de la maladie. C'est une des raisons d'être d'Amadys, l'Association des malades atteints de dystonie, qui regroupe plus de 1 600 adhérents dans toute la France. Comme l'indique son slogan «En parler, c'est déjà aider !», elle a pour but de faire connaître la dystonie, de réduire l'errance diagnostique, de favoriser une prise en charge adaptée et plus précoce, et d'accompagner les patients atteints de cette pathologie. Amadys collecte aussi des dons pour financer les actions de communication et des travaux de recherche médicale. L'association soutient ainsi plusieurs projets de recherche, notamment sur la stimulation cérébrale profonde (aussi utilisée dans la maladie de Parkinson) et sur les formes génétiques de la maladie. David Tougeron est un des délégués départementaux d'Amadys pour la Vienne. Il répond notamment aux demandes d'informations des patients et tient à jour la liste des médecins qui injectent la toxine botulinique et des kinésithérapeutes qui sont sensibilisés à la dystonie en Poitou-Charentes.

3 VOLVO V40, 3 STYLES À VOUS DE CHOISIR LA VÔTRE



280€ /MOIS
LLD 36 mois⁽¹⁾

**ENTRETIEN ET GARANTIE
OFFERTS (2)**

(1) Avec un premier loyer de 2 000 €. Exemple de Location Longue Durée (LLD) pour V40 R&K T2 BM6 neuve ou V40 R-Design T2 BM6 neuve / 30 000 km, V40 Cross Country D2 Oversta Edition BM6 neuve / 45 000 km, 1er loyer 2 000 € puis 35 loyers mensuels de 280 €. (2) Prestations de Cetelem Renting Entretien-Maintenance et extension de garantie un an au-delà garantie constructeur incluses. Offre réservée aux particuliers, valable jusqu'au 30/12/2017, sous réserve d'acceptation par Cetelem Renting, RCS Nanterre 414 707 141, 143 rue Anatole France 92300 Levallois-Perret. N° ORIAS : 07 026 602 (www.orias.fr). Détails sur www.volvocars.fr. V40 T2 R&K et V40 T2 R-Design : Consommation Euromix (l/100 km) : 5,6 - CO₂ rejeté (g/km) : 127. V40 Cross Country D2 Oversta Edition : Consommation Euromix (l/100 km) : 3,8 - CO₂ rejeté (g/km) : 99. volvocars.fr

DANS VOTRE BUSINESS COMME SUR LA ROUTE, DÉMARQUEZ-VOUS DE LA CONCURRENCE



BERLINE S90

BREAK V90

NOUVEAU SUV XC60

SUV XC90

DRIVE YOUR OWN WAY*
VOLVO CAR ENTREPRISE

Gamme Volvo : Consommation Euromix (L/100 km) : 1,8-8,1 - CO₂ rejeté (g/km) : 46-186. *Suez votre propre route.

Cachet Giraud
AUTOMOBILES

79 NIORT 86 POITIERS-BIARD
www.cachet-giraud.fr



Proche Aéroport

Dactim-MIS : les maths au cœur de l'innovation en imagerie médicale

L'équipe Dactim-MIS (Data Analysis and Computation Through Imaging and Modeling-Maths Images Santé), intégrée au laboratoire CNRS LMA 7348 de l'Université de Poitiers, est située au centre cardio-vasculaire du CHU de Poitiers. Equipe pluridisciplinaire, elle réunit médecins imageurs, physiciens, informaticiens et mathématiciens. Intégrant imagerie cérébrale, modélisation et algorithmes, ses recherches portent, notamment, sur la compréhension du métabolisme des organes, des phénomènes de croissance tumorale et de la réponse thérapeutique.

« **L'**axiome de Dactim-MIS est l'intégration de données de l'imagerie humaine clinique à des modèles biomathématiques multiparamétriques permettant de reproduire le fonctionnement biochimique d'un organe. Nous sommes, en France, la seule équipe d'imagerie à travailler sur l'imagerie métabolique par résonance magnétique multi-noyaux et à disposer d'une plateforme IRM 3 Tesla per-opératoire», résume le Pr Rémy Guillevin, chef adjoint du pôle imagerie du CHU de Poitiers, à la tête de l'équipe de recherche Dactim-MIS avec le Pr Alain Miranville, mathématicien.

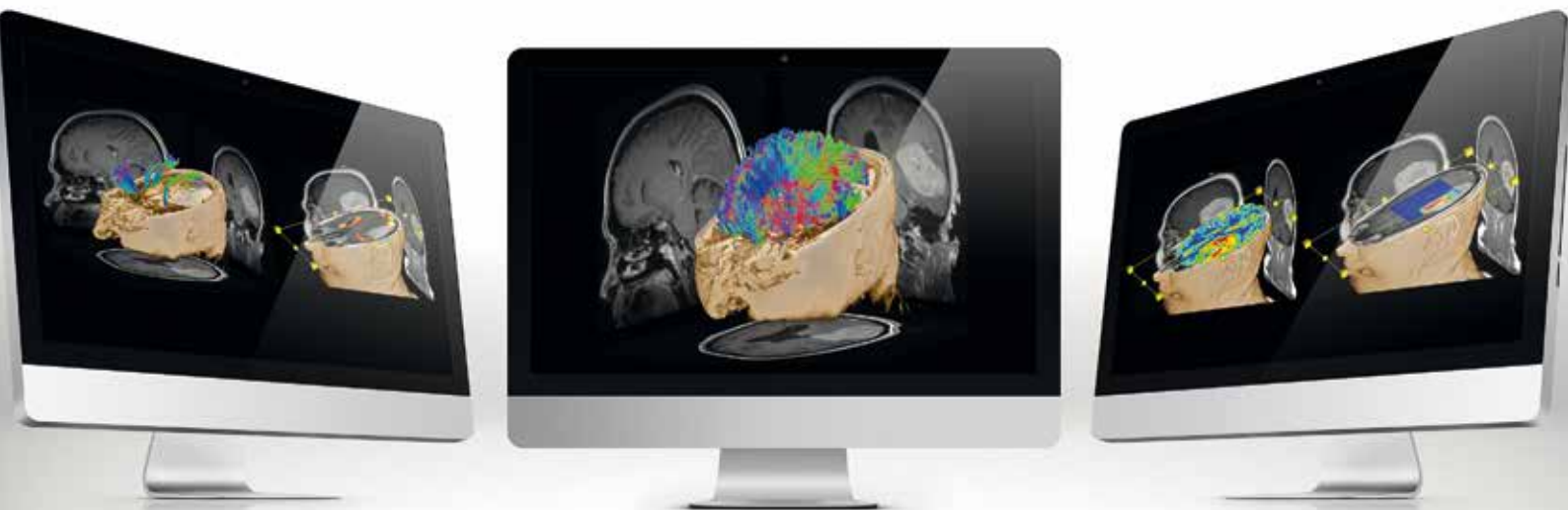
Créée en juin 2016 et basée au centre cardio-vasculaire, l'équipe Dactim-MIS fait partie du laboratoire de mathématiques et applications (LMA), laboratoire CNRS de l'Université de

Poitiers. Composée de 23 chercheurs, 14 permanents, 3 post-docs et 6 doctorants, l'équipe Dactim-MIS regroupe des mathématiciens, des physiciens de l'image de l'Université de Poitiers et des médecins imageurs (radiologie et médecine nucléaire) du CHU. «Nos recherches ont plusieurs domaines d'application, pour l'instant majoritairement centrés sur le cerveau : la neuro-oncologie mais aussi les maladies neurodégénératives, inflammatoires et psychiatriques.»

Prédire le développement de la tumeur et sa réponse aux thérapeutiques

S'appuyant sur la modélisation mathématique, le premier axe de recherche de Dactim-MIS porte sur la compréhension des phénomènes de croissance tumorale du cerveau. Les paramètres issus de l'IRM (flux sanguin, quantification des

Corrections de distorsions des images cérébrales per-opératoires.
Développement d'outils pour l'analyse automatique et l'extraction de nouveaux biomarqueurs tumoraux.



métabolites, lactate, ATP, choline, etc.) servent à alimenter des modèles mathématiques dans le but de prédire le fonctionnement et, par extension, le développement de la tumeur mais aussi la réponse thérapeutique à un traitement donné. *«Il s'agit en effet de définir des modèles mathématiques bien adaptés, c'est-à-dire simples mais rendant compte de la dynamique souhaitée afin de comprendre au mieux les échanges d'intérêt entre agents – cellules ou organes – et ainsi l'évolution de certains métabolites au cours du temps. Une fois ces modèles mis en place et les paramètres estimés grâce aux données issues de la SRM, il est possible de prédire l'évolution des métabolites au sein d'un gliome. Nous espérons bientôt pouvoir, grâce à ces modèles, proposer des stratégies thérapeutiques adaptées»*, explique Angélique Perrillat, doctorante en biomathématiques.

Deuxième axe de recherche du laboratoire Dactim-MIS : la visualisation et l'aide à la décision pour la neuro-navigation per-opératoire à travers le recalage d'images IRM. Avant l'opération, un bilan tumoral complet est effectué. Grâce à l'IRM 3 Tesla dont dispose le centre cardiovasculaire, pendant l'opération, une nouvelle série d'images peut être acquise permettant une actualisation des

zones tumorales restantes à l'issue de la première partie de l'opération. *«Nous essayons donc de concevoir une méthode de recalage de ces images et des données cérébrales afin d'améliorer l'outil de neuro-navigation cérébrale utilisé par les chirurgiens. Cette approche permet d'obtenir, en plus des données anatomiques, des paramètres métaboliques, perfusionnels et fonctionnels, développe Mathieu Naudin, doctorant en informatique. Cela passe par l'élaboration de modèles mathématiques pour la compréhension de la déformation du cerveau pendant l'opération. Les techniques de recalage utilisées doivent apporter une information la plus précise possible malgré des contraintes importantes en temps de calcul.»* Ces travaux contribueront donc à une précision et une efficacité accrue dans l'ablation des tumeurs cérébrales. L'objectif de



Parmi les autres outils développés par Prismatic, le Neuro Mapping Tool permet au patient de cartographier lui-même sa douleur, et son intensité zone par zone.

Dactim-MIS est d'augmenter le niveau d'information disponible au bloc opératoire.

Autre axe de recherche : la transplantation. *«Un projet de recherche (Mega-Q2OL) en cours d'élaboration vise à caractériser au mieux le métabolisme d'un organe avant greffe sur un tiers, dans le but de prédire le comportement post-greffe. Les travaux portent aujourd'hui sur le rein et concerneront également, à moyen terme, la greffe cardiaque»*, complète le Pr Guillevin, rappelant que l'ensemble de la thématique de Dactim-MIS s'inscrit dans le livre blanc du CHU, actuellement en cours d'élaboration.

Une voie d'excellence

«Notre travail ne se limite pas à l'élaboration de statistiques : nous créons des modèles dits réalistes, permettant de décrire les fluctuations et le comportement des systèmes biologiques qui constituent les organes et, par extension, le corps humain. Nous préparons l'exploitation de l'imagerie de demain qui est d'aller regarder au plus près du fonctionnement du métabolisme. L'organe est regardé comme un objet multiparamétrique et dynamique. Le rôle de Dactim-MIS est de réaliser la convergence de plusieurs spécialités : la génomique, la biochimie,

la pathologie, les mathématiques et la physique de l'image», souligne le Pr Guillevin. Le développement attendu de la plateforme d'imagerie de recherche (imagerie isotopique et remnologique) permettra de conforter ce savoir-faire scientifique, *«cette voie d'excellence»*, et d'exploiter toutes les potentialités : *«La performance, la finesse d'examen des structures et le nombre d'informations accessibles seront fortement augmentés.»*

«Transversale et dynamique», l'équipe de chercheurs a déjà produit plus de 36 publications depuis sa création. Un axe innovant en France, unique en région Nouvelle-Aquitaine, bénéficiant d'ores et déjà d'une reconnaissance internationale. *«Dactim-MIS met la recherche fondamentale en lien direct avec les patients»*, conclut le Pr Guillevin. ■

IRM 3 Tesla per-opérateur : un outil d'exception



Le CHU de Poitiers fait partie des quelques rares centres hospitaliers de France à disposer d'une IRM per-opérateur. Installée au centre cardio-vasculaire, jouxtant la salle multimodale en neurochirurgie, l'IRM 3 Tesla permet d'optimiser le geste chirurgical dans l'exérèse de certaines tumeurs cérébrales. Explications.

C'est en juin dernier qu'a été réalisée la première opération faisant appel à l'IRM 3 Tesla per-opérateur au CHU de Poitiers. La montée en charge a été progressive. Aujourd'hui, trois opérations par semaine sont réalisées au centre cardio-vasculaire avec cet outil d'exception. Au CHU, le choix a été fait de ne pas dédier exclusivement l'IRM 3 Tesla au bloc opératoire. Au sein du plateau technique du centre cardio-vasculaire, la salle IRM jouxte le bloc dédié à la neurochi-

urgie. L'objectif ? Offrir un temps d'utilisation de l'IRM plus large afin de le dédier également aux activités de diagnostic et à la recherche, en lien avec le laboratoire Dactim.

«L'IRM per-opérateur, utilisé uniquement en neurochirurgie dans les cas de tumeurs cérébrales, est un moyen de contrôle supplémentaire permettant au chirurgien de visualiser si la totalité des tissus tumoraux ont été enlevés. Et si un reliquat tumoral est visualisé, il peut être enlevé dans le même temps opératoire, ce qui est une

avancée pour le patient, sachant que la survie est indexée sur le volume de tumeur enlevé», rappelle le Pr Michel Wager, neurochirurgien.

En chirurgie éveillée ou non

«Il faut souligner la volonté d'excellence du CHU de Poitiers dans l'exérèse des tumeurs cérébrales, qui concilie à la fois l'angle fonctionnel et l'approche basée sur l'imagerie. Le centre cardiovasculaire dispose d'un bloc dédié à la chirurgie éveillée mais aussi d'un plateau technique d'imagerie remarquable, avec une IRM à haut champ et un échographe per-opératoires.»

L'IRM per-opératoire peut être utilisé en chirurgie éveillée mais également pour des patients ne nécessitant pas d'éveil opératoire, dans le cas d'adénomes hypophysaires ou de méningiomes de la base du crâne par exemple. *«Ces tumeurs sont parfois millimétriques. L'image en cours d'intervention permet de vérifier qu'il ne reste plus de tumeur. Grâce à l'IRM, le chirurgien complète le geste opératoire si besoin. Pour la chirurgie des gliomes, dans les cas de chirurgie éveillée, et même si on va aux limites fonctionnelles de l'exérèse, l'IRM per-opératoire permet de valider et d'optimiser le geste»*, poursuit le Pr Wager.

«Ce que l'on peut faire de mieux»

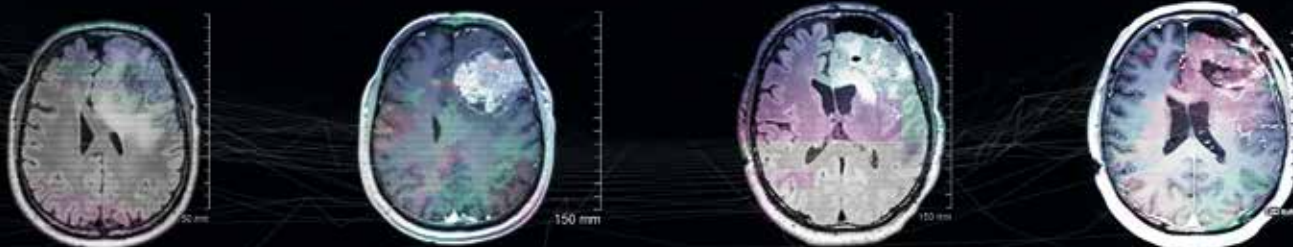
La procédure opératoire est formalisée. Le patient est installé au bloc comme pour une

intervention classique mais positionné sur un plateau de transfert a-magnétique qui sera compatible avec l'IRM. Le chirurgien procède à une fermeture transitoire du champ opératoire afin de réaliser l'IRM. Soit il apparaît nécessaire de compléter le geste, soit le chirurgien procède à la fermeture définitive du champ. Les suites opératoires sont indentiques. *«Ce "contrôle qualité" permet de vérifier de façon certaine le geste effectivement réalisé avant de réveiller le patient, et plusieurs études médicales montrent aujourd'hui que c'est en procédant de cette façon que sont réalisées les exérèses tumorales les plus complètes»*, appuie le Pr Wager.

«L'utilisation de l'IRM per-opératoire n'est pas pertinente pour tous les patients», rappelle le neurochirurgien. Compte tenu de l'importance des ressources mises en jeu pour utiliser cet équipement de pointe, l'équipe médicale apprécie quels sont les patients pour lesquels le bénéfice attendu est significatif.

Le premier IRM per-opératoire en France a été inauguré en 2014 au CHU de Lille. Poitiers fait aujourd'hui partie des rares CHU de France à posséder cet équipement de haute technologie. C'est le seul centre hospitalier de France à être équipé d'un IRM per-opératoire 3 Tesla. ■

Plus on retire de la tumeur cérébrale, plus les chances de survie sont grandes. L'IRM 3 Tesla en per-opératoire permet de visualiser directement au bloc si le tissu tumoral a été totalement retiré.



La plateforme de séquençage à haut débit est arrivée

Le professeur Christophe Burucoa, chef du service de bactériologie et hygiène, ne cache pas son excitation alors que la «petite boîte» vient d'être livrée une semaine plus tôt dans son service. Guère plus volumineux qu'une imprimante, l'appareil n'est pas impressionnant à première vue. Il renferme pourtant un système d'analyse très complexe dont il faut stocker, traiter, analyser les données à l'aide d'un réseau informatique très puissant, doté de millions de gigas. Aux commandes, des ingénieurs bio-informaticiens hautement

Des progrès révolutionnaires pour dépister la trisomie 21

Une fois les équipes formées, les applications seront immédiates. En génétique par exemple, il sera possible de rechercher la trisomie 21 sur un fœtus à partir d'un simple prélèvement de sang au pli du coude de la mère. «Avec la séquence de l'ADN de la maman, on parvient à identifier la séquence du fœtus et voir si il y a une trisomie, sans devoir pratiquer une amniocentèse qui a l'inconvénient de présenter 2% de risques d'avortement. C'est un progrès extraordinaire !»

Le nombre possible de dépistages annuels pourrait se chiffrer à 4 000 selon les prévisions actuelles de l'hôpital, à ajuster toutefois en fonction d'une législation possible posant d'éventuelles conditions –

[Le CHU de Poitiers s'est doté cet automne d'une plateforme de séquençage à haut débit. Grâce à ce matériel d'une très haute technologie, il est désormais possible de séquencer l'ensemble des gènes du génome humain. Cette acquisition va ouvrir à la routine, à très court terme, de nouvelles pratiques en génétique, cancérologie et microbiologie.](#)

spécialisés, capables de faire fonctionner ces logiciels «bout à bout» qu'on appelle des «pipelines», dont ils extraient des résultats qui seront ensuite utilisés par les biologistes. «On est loin du Human Genome Project lancé en 1990 qui a duré près de 15 ans avec l'aide d'une centaine d'équipes et de séquenceurs dans le monde ! Avec l'appareil précédent, il nous fallait une semaine pour séquencer 180 gènes. Avec un séquenceur comme celui-là, on séquence les 23 000 gènes humains en trois jours», se réjouit le Pr Burucoa.

Il s'agit de l'aboutissement d'un projet mené depuis plusieurs années par le CHU et coordonné par le Pr Burucoa. Un budget de 1 M€ a pu être dégagé, dont près de la moitié concerne l'informatique, le reste provenant de crédits innovation du CHU et de la participation de l'association locale Sport et Collection qui finance la recherche contre le cancer.

âge, dosage sanguin... – pour bénéficier d'une telle avancée. Autres applications utiles, les cas de maladies génétiques qu'on parvient difficilement à expliquer : «Dans le cas d'un enfant qui présente une anomalie que l'on retrouve chez d'autres membres de la famille, l'analyse de l'ensemble de cette famille permettra de rechercher quel gène peut être touché, quelle mutation s'est produite, et ainsi d'essayer d'éviter que de futurs enfants de la famille ne contractent cette même maladie», poursuit le Pr Burucoa.

Pour les cancérologues du CHU de Poitiers, il s'agit d'une avancée importante en matière de théranostique (association du diagnostic et de la thérapie) puisqu'il sera désormais possible de séquencer non plus 300 gènes comme actuellement mais l'ensemble des 23 000 gènes du génome humain, pour étudier le comportement d'une tumeur et choisir la chimiothérapie la mieux adaptée à chaque malade.

L'espoir par l'étude du microbiote

En microbiologie cette fois, le séquenceur servira à analyser le microbiote intestinal, cet ensemble de bactéries qui agissent sur notre santé, comme l'a révélé au grand public la gastroentérologue Giulia Enders dans son best-seller¹. Les progrès actuels montrent que certaines pathologies non ou peu expliquées sont dues à des déséquilibres de ces bactéries qui peuplent notre intestin. «*De nombreuses pathologies seraient liées au microbiote, on parle de l'autisme, de la schizophrénie, de l'obésité, du diabète. La seule façon d'étudier sérieusement ces milliards de bactéries, c'est de séquencer l'ensemble des gènes et de déterminer quelles sont les proportions des différentes bactéries que renferme l'intestin*», explique le Pr Burucoa. On peut notamment avoir recours à des transplantations de selles dans le tube digestif (appelées TMF, transplantations de microbiote fécal). «*Des personnes dont le microbiote a été détruit par les antibiotiques peuvent être guéries en deux jours après une transplantation de selles. Dans le cas de l'obésité, on constate par exemple qu'en transplantant des selles d'une souris obèse dans une souris maigre, cette dernière devient obèse. Les études vont actuellement très vite dans ce domaine, les résultats*

devraient arriver au premier trimestre 2018.» L'hôpital de Poitiers a fait le choix d'un investissement d'envergure pour devenir l'une des premières plateformes de routine sur le séquençage à haut débit, mais la plateforme est également ouverte aux équipes locales de recherche qui se montrent très intéressées. Le Pr Burucoa monte actuellement un projet de financement avec l'IRTOMIT², unité mixte de recherche Inserm/Université de Poitiers située sur le site du CHU, sur le sujet de la greffe et du rejet de la greffe. «*Il s'agit de savoir si le microbiote de sujets qui ont un rejet de greffe est différent de celui des gens qui n'ont pas de rejet, et ainsi déterminer si, et en quoi, le microbiote joue un rôle sur l'immunité.*»

Si l'ouverture à la routine du séquenceur à haut débit constitue un réel avantage pour le patient, il est important de prendre en compte la dimension éthique, dans le cas où l'étude génétique révèle des informations non recherchées. Chacun se souvient de l'exemple de l'actrice Angelina Jolie chez qui on a détecté et révélé un risque de cancer à venir, provoquant sa décision d'une ablation des seins et des ovaires. «*Dans pareil cas, il faut agir avec précaution car c'est loin d'être sans conséquence. Le patrimoine génétique des gens, c'est personnel*», conclut le Pr Burucoa. ■

¹ *Le Charme discret de l'intestin : tout sur un organe mal aimé*, éd. Actes Sud

² Ischémie reperfusion en transplantation d'organes mécanismes et innovations thérapeutiques



23 000 gènes humains séquencés en 3 jours, c'est la petite révolution que propose le séquenceur.



L'ophtalmologie à la pointe

Le service d'ophtalmologie du CHU de Poitiers a élargi ses champs d'expertises, avec notamment, depuis un an, la chirurgie réfractive. Il assure aujourd'hui la quasi-totalité des prises en charge médicales et chirurgicales des pathologies de l'œil. Des compétences confortées par une activité de recherche importante autour de la DMLA et de la myopie.

Au rez-de-chaussée du CHU de Poitiers, dans l'aile ophtalmologique, Patrick M., équipé d'une charlotte et d'une blouse, est quelque peu stressé. Allongé sur le dos, la paupière maintenue par un écarteur pour éviter que l'œil ne se ferme, ce quadragénaire va subir une chirurgie réfractive qui lui permettra d'abandonner totalement ses lunettes de myope et de recouvrer une vue optimale. Le docteur Olivier Lichtwitz, praticien dans le service ophtalmologique, le rassure et lui propose de passer une musique de son choix pour

le détendre. En amont, il lui a réexpliqué le déroulement de l'opération qui se fera au laser, sous anesthésie locale, suivant la technique du Lasik (*voir encadré page 17*).

L'opération démarre. Assis derrière un microscope, le praticien effectue tout d'abord au laser, dénommé Femtoseconde, une découpe de la cornée sur une épaisseur de 110 microns. Un capot nécessaire pour avoir accès au stroma de la cornée. Le capot soulevé, un second laser, Excimer, entre en action et va sculpter la cornée, tel un diamant. Ici, dans le cas de la myopie, le but est d'aplatir la cornée pour la rendre moins

puissante qu'elle ne l'est. L'opération en tant que telle n'a duré que quelques secondes. Le premier œil fait, le second est réalisé dans la foulée.

Aussitôt debout, le patient profite déjà des bienfaits de l'opération. Il repartira sans avoir besoin de remettre ses lunettes et, dès le lendemain, il retrouvera une vue à 10 dixièmes.

La chirurgie réfractive (*voir encadré page 18*), qui permet de corriger les troubles de la vue, constitue un des derniers grands champs de compétences du service ophtalmologique du CHU de Poitiers. Pour y répondre, ce dernier a fait l'acquisition d'une plate-

forme de chirurgie 100 % laser ainsi que d'une plateforme diagnostic. Deux praticiens ont été formés à Paris à cette technique : Olivier Lichtwitz et Emilie Matamoros. *«Il y avait une forte demande de la part de la population sur cette activité, il était important d'y répondre»,* souligne le professeur Nicolas Leveziel, chef du service d'ophtalmologie, spécialiste des complications rétinienues et président du comité scientifique de l'Association de maculopathie myopique. *«Il faut savoir que seul un CHU sur deux en France la pratique.»*

«Se faire soigner localement»

C'est dans cette même logique que depuis 2013, le service a développé de nombreux domaines d'expertises notamment autour des maladies rétinienues : traitement de la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), l'œdème maculaire diabétique, l'œdème des occlusions veineuses rétinienues... De 29 000 consultations, le service est passé cette année, toutes pathologies confondues, à 34 000. *«A titre d'exemple, nous avons plus que doublé le nombre d'injections intra-vitréennes nécessaires dans le traitement des*

pathologies de la rétine. A l'heure actuelle, le service est en mesure de traiter l'ensemble des pathologies de l'œil et d'offrir l'intégralité des soins médicaux et chirurgicaux hormis pour les tumeurs, que nous dépistons, mais pour lesquels les patients sont envoyés à l'Institut Curie à Paris.» Le service assure donc une prise en charge de toutes les amétropies : hypermétropie, presbytie, astigmatisme, myopie, avec une attention particulière sur les patients dits myopes forts (- 6 dioptrie) qui sont plus sujets à des complications de la rétine pouvant entraîner des glaucomes, la cataracte ou un rétinoshisis dont le CHU a un vrai savoir-faire dans leur prise en charge. A titre d'indication, le CHU de Poitiers est classé 10^e pour la chirurgie de la rétine et 4^e pour le glaucome dans le palmarès des cliniques et hôpitaux français publié par *Le Point*.

Dans le cadre de la myopie, le service d'ophtalmologie est reconnu centre de compétence concernant les myopies syndromiques, des affections souvent systémiques parfois révélées par une myopie importante.

Cette évolution du champ de compétences est aussi le fait de recrutements de praticiens spécialisés dans des domaines propres comme la pédiatrie ou la pathologie des paupières. Le service compte sept praticiens. Equipe renforcée par trois orthoptistes et huit internes. *«La formation constitue un pilier fort du service, nous formons les médecins de demain. Ici, ils ont l'opportunité d'appréhender l'ensemble des prises en charge, ce qui est véritablement un vrai plus.»*

Le service se distingue aussi pour l'activité de recherche que ce soit en recherche clinique ou fondamentale. Il est d'ailleurs promoteur de plusieurs études sur la DMLA ainsi que sur la myopie.

«Il est important pour un CHU comme

Lasik ou PKR

En fonction du bilan pré-opératoire, deux techniques peuvent être mises en œuvre : le Lasik et la PKR (photokératectomie réfractive).

Le Lasik, comme mentionné un peu plus haut, est une technique qui comprend l'intervention de deux lasers : un premier laser (Femtoseconde) crée un volet cornéen superficiel – une sorte de capot –, puis un second laser (Excimer) sculpte, à un rythme de 400 impacts à la seconde, dans l'épaisseur de la cornée. Cette technique a comme principaux avantages l'absence quasi complète de douleur et une récupération visuelle dès le lendemain.

La PKR, quant à elle, peut concerner les patients contre-indiqués pour le Lasik ou pour les personnes faisant des sports de combat. Cette technique consiste à appliquer le laser en surface après avoir enlevé la couche superficielle de la cornée, l'épithélium. *«Cette technique est cataloguée "moins sympathique" car elle présente comme principaux inconvénients une douleur durant trois jours et une récupération visuelle sur plusieurs jours.»*

Les opérations, quelle que soit la technique, se déroulent sous anesthésie locale, sont indolores et offrent le maximum de sécurité pour le patient. Le laser est équipé d'un dispositif d'«eye-tracking» deux fois plus rapide que l'œil humain. *«Si le patient bouge l'œil, le laser s'arrête automatiquement et se repositionne pour permettre un traitement parfaitement centré»,* précise le docteur Emilie Matamoros.

Etant une chirurgie fonctionnelle et de confort, cet acte a un coût, non remboursable par la Sécurité sociale. Il faut compter 150 € pour le bilan d'éligibilité et 1 150 € par œil avec la technique du Lasik et 950 € par œil avec celle de la PKR. La plupart des mutuelles effectuent des remboursements non négligeables.

Le coût n'est pas forcément un frein. Les principales causes de renoncement sont en premier lieu la peur et en deuxième lieu certains ophtalmologistes qui démotivent le patient par méconnaissance. *«Lorsque la technique a vu le jour dans les années 1990, elle était encore perfectible mais depuis les années 2000, avec l'avènement du laser Femtoseconde, elle est parfaitement maîtrisée»,* précise le docteur Olivier Lichtwitz. *Aujourd'hui, le taux de satisfaction en France s'élève à plus de 98 %.*

En ce qui concerne le CHU de Poitiers, plus de 200 chirurgies réfractives ont été réalisées avec un taux de satisfaction de 100 %.

A noter que la chirurgie réfractive par le laser Femtoseconde peut également être utilisée dans le cadre du traitement de la cataracte afin de remplacer le cristallin par une lentille artificielle.

Chirurgie réfractive



La chirurgie réfractive, correction de toutes les amétropies

Dernière activité développée au sein du service, la chirurgie réfractive constitue aujourd'hui une véritable activité de recours d'autant plus qu'il est le seul établissement du département à la proposer. Fonctionnelle et de confort, elle ne répond pas uniquement au souhait des personnes de ne plus porter des lunettes ou des lentilles de contact. Une intolérance aux lentilles, des raisons professionnelles ou la pratique d'un sport à haut niveau peuvent aussi motiver sa mise en œuvre.

«Alors que les lunettes et les lentilles cornéennes constituent un moyen de correction, précise le docteur Olivier Lichtwitz, la chirurgie réfractive vise à enrayer le problème visuel, modifiant la structure de l'œil lui-même ; c'est-à-dire la forme et la géométrie de la cornée.» Toutes les amétropies peuvent être corrigées : myopie, astigmatisme, hypermétropie et presbytie si certains seuils ne sont pas dépassés : -8 dioptries (D) pour le premier, -5 D pour le second et +6 D pour le troisième. «On couvre 95 % des défauts visuels.»

Un examen approfondi est effectué en amont de l'intervention pour vérifier l'éligibilité du patient à cette chirurgie. «Le bilan anatomique de l'œil est nécessaire pour éliminer les contre-indications : cornée fine, asymétrique, sécheresse pré-opératoire importante... qui restent toutefois rares.» Pour ce faire, le praticien dispose, via la plateforme diagnostic, de deux outils. La topographie cornéenne qui va évaluer le relief et la régularité de la cornée. «Une des principales contre-indications est le kératocône, il s'agit d'une maladie de la cornée responsable d'un amincissement et d'une déformation. Etant donné que la chirurgie va remodeler la cornée, il n'est pas possible de le faire sur une cornée pathologique.» La deuxième machine, c'est l'aberromètre. Il va étudier de manière fine et précise les propriétés optiques de l'œil humain. A cela s'ajoute le test au Skiacol. «Il s'agit d'un examen qui va bloquer l'accommodation de l'œil et permettre ainsi de connaître le vrai défaut visuel du patient.»

Poitiers, particulièrement éloigné d'autres établissements de santé du même type, d'avoir des domaines d'expertises qui permettent aux patients de la région de se faire soigner localement. D'ailleurs à partir de novembre, deux assistants en ophtalmologie interviendront sur le site de Montmorillon [86] (sur un équivalent temps plein). Pour certaines pathologies, comme la DMLA qui nécessite en général plusieurs injections par an et un suivi régulier, la proximité est essentielle pour le bon déroulement du traitement et faire en sorte que les malades s'inscrivent dans une démarche de soins. Notre implication dans la recherche est aussi l'opportunité pour les patients de bénéficier des dernières avancées en matière de soins.»

Et à la question sur la pénurie d'ophtalmologistes, le chef de service estime qu'il s'agit d'un faux problème «en tout cas vis-à-vis de la prise en charge des pathologies, précise celui-ci. Cette pénurie est réelle mais elle a surtout une incidence sur la prescription des lunettes. Due peut-être aussi à un manque d'information sur le nouveau dispositif datant d'octobre 2016 qui permet aux opticiens de renouveler les lunettes de personnes de plus de 16 ans possédant une ordonnance de moins de trois ans. Ce dispositif répond à une demande certaine, mais il ne doit pas détourner les patients de leur ophtalmologiste qui est le seul à pouvoir dépister diverses pathologies comme le glaucome, la DMLA, ou des tumeurs oculaires. Par contre, pour ce qui est du traitement des maladies, nous sommes largement en mesure d'apporter une réponse médicale et chirurgicale dans des délais tout à fait corrects en termes de santé publique. Par exemple, pour un décollement de rétine ou pour des injections dans le cadre de la DMLA de rétine, la prise est généralement faite dans la semaine. Le service s'est en effet

structuré et spécialisé de façon à apporter une réponse à toutes les attentes.»

Les pathologies rétinienne

La prise en charge des pathologies rétinienne répond à cette exigence et constitue l'activité la plus importante du CHU au premier rang de laquelle on trouve la DMLA qui, du fait du vieillissement de la population, ne cesse de croître. Elle touche 6 % des plus de 60 ans. La DMLA correspond à une dégradation d'une partie de la rétine, la macula, pouvant mener à la perte de la vision centrale.

Il existe deux formes de DMLA. La forme humide, dite néovasculaire ou exsudative, se traduit par la croissance de néo-vaisseaux anormaux sous la rétine qui sont responsables d'un œdème de la rétine, et/ou d'hémorragies. Cette forme évolue rapidement si elle n'est pas prise en charge. *«Depuis 2006, un traitement apporte de bons résultats. Il s'agit d'injection intra-vitréenne d'anti-VEGF. En moyenne sept injections sont nécessaires la première année. Puis, en fonction de l'évolution de la pathologie, la fréquence est parfois réduite. C'est le seul traitement, à l'heure actuelle, dans l'histoire de la DMLA, qui permet de stabiliser voire d'augmenter la vision dans 90 % des cas. Il s'agit malgré tout pour le patient d'un traitement très contraignant qui nécessite un suivi régulier d'où l'importance d'une prise en charge au plus proche des patients et une bonne collaboration avec les ophtalmologistes de ville dont certains pratiquent aussi les injections.»*

La forme atrophique, dite sèche, correspond, quant à elle, à la disparition progressive des cellules de l'épithélium pigmentaire rétinien (EPR), puis à celle des photorécepteurs situés au niveau de la macula. Ce processus est lent et il s'écoule en général plusieurs années avant que le patient ne perde sa vision centrale. *«Actuellement, il n'existe pas*

Recherche fonds Aliénor : comprendre les mécanismes de développement de la DMLA



Dans le cadre du fonds de dotation Aliénor, créé par le CHU pour capter des fonds privés afin de soutenir la recherche, un important programme sur la DMLA a été retenu avec cinq autres projets innovants. Il s'agit de travaux, en recherche fondamentale, menés par le professeur Nicolas Leveziel. Le but : comprendre pourquoi certains patients âgés développent une DMLA et que d'autres non. Ces travaux sont menés en lien avec l'équipe Thérapies cellulaires dans les pathologies cérébrales dirigée par le Pr. Afsaneh Gaillard du laboratoire Inserm 1084. *«Toute la complexité de la DMLA, pour laquelle nous ne connaissons pas les causes de son apparition, est qu'il n'existe pas de véritable modèle animal, précise le Pr. Nicolas Leveziel. Aussi, il est nécessaire de créer un modèle de DMLA humain in vitro afin de mieux comprendre les mécanismes qui conduisent à son développement.»* Pour mener à bien cette étude, des collections d'échantillons biologiques, notamment du sang, sont en cours de constitution au sein de l'unité Inserm, à l'aide d'une doctorante, Audrey Le Guen, et d'une ingénieure de recherche, Anaïs Balbous.

L'opération pour réaliser des modèles cellulaires de la DMLA consiste à transformer des cellules de sang, les érythroblastes, en cellules pluripotentes induites pour ensuite les transformer en cellules de la rétine. *«Dans le cadre de cette étude, nous étudions des formes sévères de DMLA. A partir de cellules de sang, nous allons comparer des cellules de la rétine issues de patients souffrant de DMLA à des cellules de la rétine issues de patients n'ayant pas de DMLA. Le but est de rechercher des différences en termes de survie cellulaire, de morphologie, de réponse à un stress oxydatif... et ainsi de mieux appréhender les mécanismes de cette maladie de façon à pouvoir à terme évaluer de nouvelles molécules.»*

Il faut savoir que pour transformer les érythroblastes en cellules de la rétine, il faut compter près de six mois de manipulations sur la paillasse du laboratoire, d'où un coût énorme en temps de recherche. Depuis le 26 septembre dernier, le professeur Leveziel peut compter sur un soutien du groupe AG2R La Mondiale Centre Ouest Atlantique. Ce financement complète celui issu de l'association Les Yeux grands fermés, localisée sur le site du Futuroscope, et le soutien financier du CHU autour de cette thématique de recherche.



de traitement contre cette forme de DMLA, ce qui est un vrai problème de santé publique sachant que c'est la forme la plus courante de la maladie après 80 ans. Le seul recours est le suivi des patients ainsi que la rééducation basse vision qui permet d'apprendre à vivre avec sa malvoyance. Nous collaborons dans ce cadre avec le centre de basse vision de Saint-Benoît.»

Une autre option, qu'encourage le professeur Nicolas Leveziel, est la participation à des études cliniques qui permettra à terme de trouver une piste thérapeutique. *«Les anti-VEGF, pour la forme humide de la DMLA, ont vu le jour grâce à la recherche et à des patients qui ont accepté de participer à ces études, ce qui n'est pas rien, sans l'assurance de résultats.»*

Le CHU de Poitiers est d'ailleurs centre coordonnateur de deux études au niveau national, intitulées Proxima et Proxima B, sur la forme atrophique de DMLA. Elle porte sur l'observation de l'évolution de l'atrophie géographique secondaire à une DMLA.

Sur la forme humide, le service participe également à des études dites *«de vie réelle»*, qui consistent à évaluer les résultats obtenus dans la pratique qui restent moins bons que ceux obtenus dans les études, simplement parce que les patients participant aux études cliniques sont souvent différents des malades que nous suivons dans notre activité quotidienne. Toujours concernant la DMLA exsudative, le Pr Leveziel travaille sur la compréhension des mécanismes conduisant au développement de la maladie, en lien étroit avec l'unité Inserm 1084 à laquelle il est aussi intégré, *«le laboratoire de neurosciences expérimentales et cliniques»*. *«Poitiers est un des rares centres en France à avoir l'autorisation de l'agence de biomédecine d'utiliser des cellules souches embryonnaires sur la thématique de la DMLA.»* Ce programme de recherche est soutenu

par le fonds de dotation Aliénor du CHU (voir encadré page 19).

Le diabète, cause de pathologies graves

Autres pathologies prises en charge qui représentent également une grosse part d'activités du service, un cinquième des patients, sont celles liées au diabète. *«Une des premières complications du diabète est la cataracte survenant plus souvent chez des patients plus jeunes. Mais la plus sournoise est la rétinopathie diabétique.»* Cette maladie des vaisseaux de la rétine touche 30% des patients diabétiques de type 2. En France, elle est la première cause de cécité avant 65 ans. *«Toute la difficulté*

de cette maladie est qu'elle s'installe souvent sans donner de signes d'alerte et n'apparaît qu'après 15 ans de déséquilibre du diabète. D'où l'importance d'un contrôle régulier par un ophtalmologiste et d'un dépistage précoce [voir encadré dépistage de la rétinopathie diabétique ci-dessous].»

La maladie se développe par une fragilisation de la paroi des vaisseaux de la rétine. *«Il s'ensuit la rupture puis l'éclatement de ces vaisseaux, on parle de "micro-anévrismes". Au fur et à mesure, des zones étendues de la rétine ne sont plus oxygénées. En réaction, la rétine produit de nouveaux vaisseaux, des néo-vaisseaux, alors qu'en parallèle apparaît souvent un œdème maculaire.»*

Un réseau de dépistage de la rétinopathie diabétique

Il y a près d'un an un réseau de dépistage de la rétinopathie diabétique a vu le jour sous l'impulsion du CHU en collaboration avec l'ARS Nouvelle-Aquitaine, la CPAM, les orthoptistes libéraux et le GCS Esanté Poitou-Charentes, les ophtalmologistes et les médecins généralistes. La rétinopathie diabétique est une maladie des petits vaisseaux de la rétine provoquée par le diabète. Elle se développe insidieusement, sans aucun symptôme au début. Ce réseau est né d'un constat. *«Lorsque je suis arrivé au CHU en 2012, j'ai été frappé par des cas de rétinopathie diabétique évolués, souligne le professeur Nicolas Leveziel. Toute la difficulté est que certains diabétiques ne sont pas suivis par un ophtalmologiste, car la rétinopathie diabétique reste longtemps asymptomatique d'où l'intérêt de ce dépistage.»* Il concerne principalement les patients de plus de 70 ans n'ayant pas eu de fond d'œil depuis au moins deux ans.

Concrètement, la CPAM envoie aux personnes concernées un courrier pour les prévenir qu'un dépistage va avoir lieu près de chez eux. Ils doivent alors se rapprocher du secrétariat d'ophtalmologie du CHU de Poitiers qui se charge de l'organisation des sessions de dépistage par des orthoptistes. Celles-ci peuvent se dérouler dans des maisons de santé, dans des cabinets médicaux ou dans les mairies. Le rôle des maisons de santé et des médecins généraliste est ici primordial, car ils permettent aux patients de réintégrer le circuit de la surveillance ophtalmologiste.

Des interprétations via la plateforme Esanté

Un kit de dépistage est mis à disposition des orthoptistes avec notamment un rétinographe mobile qui permet de réaliser des photos du fond de l'œil sans faire de dilatation pupillaire. Les clichés sont ensuite envoyés par un système de télétransmission sécurisé, via Esanté, pour une interprétation au CHU. *«En fonction de l'état rétinien, il peut être demandé au patient d'aller voir son ophtalmologiste. S'il n'en a pas, ce qui est malheureusement une réalité dans près de la moitié des cas, on lui demande sur le courrier également envoyé à son médecin traitant, de consulter l'ophtalmologiste le plus proche. L'objectif de ce dépistage est véritablement de remettre les patients à risque dans un système de soins ophtalmologiques. Ce qui implique une collaboration avec l'ensemble des ophtalmologistes»,* conclut le Pr. Nicolas Leveziel.

La maladie peut ensuite évoluer vers des hémorragies dans le vitré ou vers l'apparition de rétractions de la rétine et donc de décollement de la rétine.»

Au stade évolué, le traitement de la rétinopathie porte essentiellement sur la panphotocoagulation rétinienne. Elle vise à détruire au laser les zones ischémiques de la rétine périphérique pour éviter les complications graves.

En cas d'œdème maculaire, les praticiens ont recours à des injections intraoculaires anti-VEGF.

Dans le cadre de ces prises en charge, le service travaille en étroite collaboration avec le service d'endocrinologie. Il en est de même avec les autres services du CHU qui peuvent être amenés à traiter des pathologies liées au diabète.

«La prise en charge doit être globale. Et les traitements que nous dispensons en ophtalmologie n'ont de sens que si le patient réussit à stabiliser son diabète. La collaboration avec les ophtalmologistes de ville est ici encore primordiale.»

A noter que dans le domaine de la rétinopathie diabétique proliférante, le CHU de Poitiers mène un programme de recherche depuis plus de deux ans en lien avec le CHU de Besançon, pour lequel il est promoteur et dont l'investigateur principal est le professeur Nicolas Leveziel. *«Le traitement de référence de la rétinopathie est actuellement la photocoagulation laser, souligne celui-ci, mais ce traitement entraîne une diminution du champ visuel car il détruit la rétine périphérique. Cette étude a pour objet de comparer ce traitement aux injections intravitréennes qui pourraient permettre de conserver le champ visuel des patients.»* Toujours dans les pathologies rétinienne nécessitant un acte chirurgical, le service traite des pathologies rétinienne chirurgicales comme les membranes épitréiniennes, les trous maculaires et le décollement de rétine.

La membrane épitréinienne est une très fine pellicule composée de cellules et de

tissu fibreux, qui conduit à un épaississement de la rétine centrale et entraîne une baisse de la vision progressive.

Le trou maculaire est une affection de la rétine caractérisée par l'apparition d'un trou situé au centre de la macula qui provoque une perception déformée de la vision centrale ou une zone de vision trouble au centre du champ visuel.

Enfin, le décollement de la rétine. Il est initié par l'apparition d'une déchirure de la rétine puis l'accumulation de liquide sous celle-ci. La déchirure de la rétine est souvent la conséquence d'altérations de la rétine en périphérie combinées à un détachement du vitré, particulièrement fréquents chez la personne âgée myope ou le sujet âgé. C'est une affection grave d'apparition souvent rapide qui se caractérise par une amputation du champ visuel pouvant aller jusqu'à la perte complète de la vision si le décollement de rétine devient total.

Le traitement des deux premières pathologies consiste à faire une vitrectomie



Le Pr Nicolas Leveziel, chef du service d'ophtalmologie, avec, à sa gauche, son prédécesseur le Dr Michèle Boissonnot, entourés de l'équipe médicale et soignante.

(technique chirurgicale qui permet de retirer le vitré). Dans le cadre des membranes épitréiniennes, il s'agira de peler la membrane adhérente à la surface de la rétine et dans le cas des trous maculaires, la dernière étape consistera à injecter un gaz dans l'œil pour favoriser la fermeture complète du trou.

En ce qui concerne le décollement de la rétine, là aussi une vitrectomie est réalisée pour aspirer le liquide sous la rétine et recoller la rétine par le biais du laser ou de la cryothérapie.

La cornée, aux avant-postes

À côté de ces pathologies de la rétine, l'œil peut être aussi sujet à de nombreuses maladies qui touchent la cornée. Lentille transparente à la surface de l'œil, la cornée est un composant oculaire essentiel au fonctionnement de la vision. Son rôle principal est de faire converger les rayons lumineux jusqu'à

la rétine. *«Les pathologies de la cornée qui peuvent être génétiques, inflammatoires, infectieuses, métaboliques ou encore dégénératives, vont altérer cette dernière de deux manières : en modifiant sa transparence et donc empêcher la lumière d'entrer dans l'œil et en perturbant la trajectoire des rayons de courbures, ce qui va altérer la qualité visuelle et induire des aberrations optiques»*, explique le docteur Martial Mercié. Pour le dépistage de ces pathologies, le CHU dispose de différentes technologies : la topographie, elle donne une représentation graphique de certaines propriétés géométriques de la surface cornéenne comme sa courbure ; la pachymétrie, elle mesure l'épaisseur de la cornée ; la tomographie par cohérence optique, elle permet de savoir jusqu'à quelle profondeur les opacités peuvent altérer la transparence de la cornée. *«Les traitements ont donc deux objectifs : rétablir la transparence de la cornée et ses rayons de courbures.»*

Les moyens de traitements sont divers : *«Médical, antibiotique, corticoïdes ; les lentilles de contact afin de rétablir les rayons de courbures, ce qui peut être le cas dans certaines indications difficiles comme le kératocône (déformation de la cornée) ; la chirurgie au laser pour supprimer les opacités ou décabosser la cornée afin d'améliorer la qualité visuelle du patient mais aussi dans certains cas pour poser des implants intra-cornéens. La technique du Cross-Linking est également mise en œuvre au stade précoce du kératocône afin de rigidifier la cornée. Par contre, quand la cornée est trop endommagée, la seule solution est la greffe à partir d'un donneur.»*

Si, pendant longtemps, la greffe de cornée nécessitait de changer la cornée dans son ensemble, ce que l'on appelle une greffe de cornée transfixante, depuis près de cinq ans, le CHU de Poitiers, propose grâce à l'amélioration des

outils chirurgicaux deux techniques de greffes, dites lamellaires, offrant moins de complications et de risques de rejet. *«La première est la greffe lamellaire antérieure, poursuit le docteur Martial Mercié. On change les 95 % superficiels de la cornée en conservant les cinquante derniers microns représentant l'endothélium cornéen. La seconde, la plus couramment pratiquée, est la greffe lamellaire postérieure. Ici, nous ne changeons que la couche la plus interne de la cornée. Cette technique est destinée aux pathologies endothéliales où la partie antérieure de la cornée est saine.»* Ces techniques permettent ainsi d'éviter pour certains patients, près des deux tiers, une greffe totale de la cornée. Outre la diminution des complications, les greffes lamellaires proposent une récupération plus rapide, trois ou quatre mois, contre un an à un an et demi pour une greffe complète et moins de risques de rejet.

Le glaucome, une maladie sournoise mal dépistée

Le nerf optique peut aussi être le terrain d'une maladie grave : le glaucome. Elle est la première cause de cécité en Europe.

Le glaucome est une dégénérescence du nerf optique (câble nerveux envoyant les informations visuelles au cerveau) qui va entraîner des altérations du champ visuel progressives de façon sournoise et non perceptible au début. *«Elle touche plus d'un million de Français mais la moitié d'entre eux l'ignorent»*, note le docteur Martial Mercié. Il survient en général après 45 ans, le plus souvent quand une hypertension intraoculaire se développe sans symptôme. Il en résulte une compression de la tête du nerf optique qui entraîne une lente destruction des fibres visuelles du nerf optique. Deux examens indolores chez un ophtalmologiste permettent de dépister un glaucome : la mesure de la tension in-

Le CHU et Krys Group : partenaire d'une étude nationale sur la myopie

Le CHU de Poitiers et Krys Group ont signé le 5 décembre dernier un partenariat tout à fait original avec pour but de lancer une étude sur la myopie au niveau national. Celle-ci, dirigée par le Pr Nicolas Leveziel, s'appuiera sur les données clients, anonymes, recueillies de façon rétrospective par l'ensemble des magasins des réseaux Krys Group. Elle aura un double objectif : mieux connaître les incidences de la myopie et observer l'évolution de la myopie dans l'Hexagone.

«Pour la première fois, nous aurons un profil des troubles réfractifs en France, par région, par groupes d'âges et par sexe, précise le Pr Nicolas Leveziel. Cette étude nous permettra de mieux comprendre les différents facteurs de la myopie afin de développer des politiques de prévention ou encore d'identifier des facteurs de risques.»

Le contrat de partenariat est conclu pour une durée de trois ans.

traoculaire et une analyse du fond d'œil pour évaluer l'état des nerfs optiques.

«Aujourd'hui, on ne sait pas guérir le glaucome mais plus la maladie est prise en charge tôt, plus on ralentit sa progression. Elle peut être très bien contrôlée dans une grande majorité de cas, bien qu'elle reste chronique. Par contre, malgré les traitements, les lésions dues au glaucome ne sont pas réversibles.»

Plus le dépistage est précoce plus le traitement sera simple. Ce dernier dépendra de l'espérance de vie du patient, du niveau initial de pression intraoculaire, de la gravité de la maladie et du mode évolutif du glaucome.

Les traitements s'appliquent donc à baisser la pression intraoculaire de l'œil, *«sachant qu'il peut y avoir des glaucomes sans une hypertonie oculaire, en particulier chez le fort myope, et inversement, il est possible d'avoir une hypertonie sans glaucome».*

En première intention, le praticien prescrira des collyres qui visent à diminuer la pression à l'intérieur de l'œil et donc à stopper l'évolutivité du glaucome.

Le laser est un autre moyen de recours thérapeutique. Selon le type de glaucome (à angle fermé ou à angle ouvert), le praticien mettra en œuvre deux techniques différentes. Pour le premier cas de glaucome, l'iris vient obstruer les voies d'évacuation de l'humeur aqueuse situées dans l'angle irido-cornéen étroit. Aussi, avec le laser, un orifice est-il effectué dans l'iris, c'est ce que l'on appelle une iridotomie, pour éviter une fermeture de l'angle irido-cornéen. Dans le second cas, le glaucome à angle ouvert, l'augmentation de la pression oculaire est due à une diminution de la porosité du trabéculum. Un autre type de laser est alors appliqué directement sur le trabéculum, c'est la trabéculoplastie, pour faciliter l'évacuation de l'humeur aqueuse.

Dans d'autres cas, la chirurgie sera



Ophthalmologie palpébrale avec le Dr Roxane Flaussé.

nécessaire. Les techniques chirurgicales visent aussi à contrôler la tension intraoculaire. Deux techniques peuvent être exécutées : la chirurgie du glaucome mini-invasive (minimal invasive glaucome surgery) ou la chirurgie filtrante, en constituant une nouvelle voie d'écoulement pour l'humeur aqueuse, technique plus délicate sur le plan de la gestion post-opératoire.

Une autre technique ayant recours à des ultra-sons peut également être mise en œuvre dans des cas particuliers. Elle permet de coaguler le corps ciliaire, la structure qui produit l'humeur aqueuse, ce qui en réduit la production de manière durable

Chaque année, le CHU est amené à opérer 200 patients atteints de cette pathologie, dont le suivi rigoureux se fait en étroite collaboration avec les ophtalmologistes de la Vienne.

Un recours pour les pathologies orbito-palpébrales

La prise en charge de l'œil ne s'arrête pas à la partie oculaire en tant que telle. Tout le pourtour de l'œil, c'est-à-dire la paupière et l'orbite, est également pris en charge au CHU de Poitiers par le Dr Roxane Flaussé.

Concernant la paupière, les pathologies traitées sont diverses. Il y a tout d'abord celles, liées au vieillissement, traitées de façon chirurgicale : la paupière supérieure qui tombe, le ptosis, qui est

tournée vers l'extérieur, l'ectropion, vers l'intérieur, l'entropion, ou une paupière trop chargée en peau, le dermatochalasis. Ensuite, il y a toutes les résections des pathologies cancéreuses. *«La paupière, dont la fonction principale est de protéger l'œil, est une zone à haut risque des tumeurs cutanées, note le docteur Roxane Flaussé. 85% d'entre elles sont des tumeurs appelées carcinomes basocellulaires. Le traitement est chirurgical et nécessite ensuite une reconstruction de la paupière.»* Sur ce domaine, le CHU a un vrai rôle de recours. *«La reconstruction de la paupière doit être réalisée en respectant ses entités anatomiques. Il faut reconstruire une par une les deux couches, l'une faite de cartilage et l'autre cutanéomusculaire. Le fait que cette opération soit réalisée par un ophtalmologue est le gage que l'œil ne sera pas mis en danger.»* Deux à trois ablations de lésions cancéreuses avec reconstruction sont réalisées chaque semaine au CHU.

Autre activité spécifique : la chirurgie du larmoiement, chez l'enfant. *«Ce sont de jeunes enfants (la plupart entre 0 et 1 an) qui font des conjonctivites à répétition car les canaux lacrymonasaux sont bouchés. Pour y remédier, il faut réaliser un sondage des voies lacrymales en laissant un tube en place ou pas.»* Le service assure aussi la chirurgie du larmoiement chez l'adulte, *«un peu plus lourde que celle de l'enfant car il faut dériver les voies lacrymales en shuntant le canal bouché».*

Pour ce qui est de l'orbite, la praticienne travaille en collaboration avec les services de neurochirurgie, ORL et neurologie. *«L'orbite peut être sujette à des inflammations mais aussi à des tumeurs qui parfois peuvent se développer vers le cerveau ou dans le nez. En fonction, l'un des trois services est amené à intervenir. Parfois certains patients viennent en urgence pour des paupières qui tombent, un strabisme ou pour une*

irrégularité du diamètre de la pupille ou de l'iris, qui peuvent révéler une tumeur orbitaire, une rupture d'anévrisme ou une tumeur de l'hypophyse par exemple. La prise en charge se fait alors de façon concertée.»

Toujours concernant l'orbite, le service traite une maladie très singulière : la maladie de Basedow. Il s'agit d'un dysfonctionnement de la glande thyroïde qui altère les structures intra-orbitaires notamment par une inflammation des muscles oculaires et de la graisse orbitaire. *«Elle se caractérise chez le malade par les yeux qui ressortent des orbites (exophtalmie), poursuit le docteur Roxane Flausse. Ils deviennent très rouges et très douloureux et le patient peut voir double.»* Cette maladie touche en majorité les femmes jeunes mais aussi parfois les hommes. La prise en charge, qui est lourde en termes de suivi, nécessite une bonne collaboration avec le service d'endocrinologie. *«Il faut jongler entre le traitement de la thyroïde, le fait de les soulager sur le plan ophtalmologique et de prévenir la survenue de complications.»* Si le pronostic oculaire est engagé, le service peut être amené à réaliser une chirurgie pour décompresser l'orbite.

L'ophtalmologie pédiatrique un refuge pour les cas les plus complexes

L'ophtalmologie pédiatrique constitue également une activité pour laquelle le CHU propose une expertise, notamment dans la prise en compte des très jeunes patients. *«Notre ennemie n° 1 chez les enfants est l'amblyopie, souligne le docteur Naoual Tarfaoui, spécialisée en ophtalmologie pédiatrique et en maladie de la rétine. Il s'agit d'un défaut de développement visuel qui touche 2% des enfants et se traduit par une baisse de l'acuité d'un des yeux et dont les facteurs prédisposants sont le strabisme et le besoin de lunettes. Dans la Vienne,*

les pédiatres et les réseaux de PMI font un excellent travail de repérage de cette maladie notamment avant l'âge de 4 ans, ce qui nous laisse une bonne marge de manœuvre pour agir sachant qu'il faut la traiter avant l'âge de 6-7 ans (cache et lunettes essentiellement).»

La prise en charge des pathologies oculaires rares ophtalmo-pédiatriques comme le glaucome et la cataracte congénitale sont également des spécificités du milieu hospitalier mais le dépistage repose sur les ophtalmologistes, les orthoptistes, et les médecins généralistes au plus près des patients. Le suivi de ces jeunes patients s'inscrit aussi dans un cadre particulier : *«Chez un enfant de moins de trois ans, ce suivi est très lourd et difficilement envisageable chez les médecins de ville. Par exemple, pour assurer un contrôle optimum de la cataracte, il est parfois nécessaire d'endormir l'enfant chaque semaine pendant deux mois.»*

Le docteur Naoual Tarfaoui travaille également en lien avec les pédiatres du CHU sur le dépistage de la rétinopathie des prématurés.

Autre particularité : la praticienne est

en train de relancer, en collaboration avec le service d'exploration fonctionnelle du professeur Xavier Drouot, l'électrophysiologie sans anesthésie générale, plus particulièrement l'électrorétinogramme et le potentiel évoqué visuel (PEV). Ce sont des examens de fonctionnalité de la vision séparée : la rétine d'un côté et le nerf optique de l'autre. L'intérêt est notamment de diagnostiquer des rétinites pigmentaires, maladie génétique très rare mais qui nécessite d'être diagnostiquée rapidement de façon à adapter la prise en charge.

«Dans ces cas, comme dans tous ceux très particuliers des autres spécialités de l'ophtalmologie, le CHU joue véritablement son rôle de recours. L'accès à de nouvelles technologies comme la chirurgie sous microscope 3D, qui pourrait prochainement faire son apparition au CHU, ou encore la mise sur le marché de nouvelles molécules, développées via la recherche à laquelle nous participons, ne pourront que nous conforter dans notre mission de santé publique», conclut le professeur Nicolas Leveziel. ■



Ophtalmologie pédiatrique avec le Dr Naoual Tarfaoui

1^{ER} CONSTRUCTEUR DANS LA VIENNE

MAISONS
D' **AUJOURD'HUI**
DES MAISONS D'ARCHI

RÉALISEZ
DÈS MAINTENANT
VOTRE PROJET
DE CONSTRUCTION RT2012



LABEL QUALITÉ
CONSTRUCTEUR CERTIFIÉ



APPELEZ VITE
AU **05.49.47.21.70**

PLUS D'INFOS SUR WWW.MAISONSDAUJOURDHUI.COM

ÉTUDE DE DOSSIER
GRATUITE ET SANS ENGAGEMENT



34 RUE DU PANIER VERT
86280 SAINT-BENOIT

Voir conditions en agences. Étude gratuite et sans engagement. Maisons d'Aujourd'hui est une enseigne du Groupe BCMI. Capital de 100.000€. RC Poitiers B 381 735 018. © BCMI Communication.

Enregistrement des saccades oculaires : un marqueur du fonctionnement cérébral

Le CHU de Poitiers vient de se doter d'un nouvel équipement d'analyse des saccades oculaires, l'Eye Brain T2 (Suricog). Révolutionnaire dans le domaine de la neurophysiologie clinique, c'est en effet un outil d'exploration du fonctionnement cérébral indispensable en neurologie pour l'aide au diagnostic étiologique des syndromes parkinsoniens, des ataxies cérébelleuses, des troubles cognitifs ou encore pour préciser les troubles oculomoteurs et cognitifs de la sclérose en plaques. Également développé pour l'évaluation de la lecture chez l'enfant, il apparaît comme une aide précieuse à la rééducation orthophonique et orthoptique dans la dyslexie.

En se dotant, en septembre dernier, de l'Eye Brain T2 (Suricog), appareil d'enregistrement des saccades oculaires, le service neurophysiologie du CHU de Poitiers peut dorénavant apporter une aide au diagnostic des pathologies neurologiques et des troubles de l'apprentissage. En raison d'une bonne corrélation anatomo-clinique, il est possible de préciser les régions cérébrales qui dysfonctionnent à partir des anomalies observées lors du bilan oculomoteur (épreuves de saccades verticales et horizontales, épreuve d'anti-saccades, poursuite oculaire lente verticale et horizontale).

Un outil diagnostic des pathologies neurologiques

L'enregistrement des saccades oculaires constitue un complément d'exploration dans le bilan étiologique des syndromes parkinsoniens et des troubles cognitifs. « Dans le cadre du centre expert Parkinson de Poitiers, nous sommes fréquemment sollicités par les neurologues libéraux ou des centres hospitaliers régionaux pour avis diagnostic dans le cadre de syndromes parkinsoniens dits atypiques qui, à la différence de la maladie de Parkinson idiopathique, ne répondent pas favorablement aux traitements dopaminergiques. Établir le diagnostic de ces pathologies neurodégénératives permet d'aider le patient et son entourage à mieux appréhender la maladie, de faciliter la prise en charge et le suivi des patients », explique le docteur Solène Ansquer, neurologue. Cet outil d'aide au diagnos-



Le docteur Ansquer récupère et analyse les données fournies par le casque, repère des anomalies, ce qui permettra d'établir ou de consolider le diagnostic.

tic doit ainsi permettre d'améliorer l'homogénéité des groupes de patients et de monitorer l'effet de diverses stratégies thérapeutiques.

Parmi les autres applications de l'Eye Brain T2 en neurologie, le dépistage de syndromes cérébelleux a minima et l'orientation étiologique des syndromes cérébelleux d'origine génétique. « En fonction du type d'ataxie spinocérébelleuse, les anomalies des saccades oculaires peuvent différer. Cet examen peut ainsi permettre d'orienter la recherche génétique : par exemple, les saccades sont hypermétriques chez les patients atteints d'ataxie spinocérébelleuse de type 1 (chromosome 6) et hypométriques (réduites en amplitude) chez les patients atteints d'ataxie spinocérébelleuse de type 3 et 6 (chromosomes

14 et 19). Dans SCA 3, les anomalies de la fixation sont au premier plan et sont associées à un nystagmus positionnel alors que la principale caractéristique de SCA 6 est l'existence d'un nystagmus vertical battant vers le bas.»

Dans la sclérose en plaques, l'enregistrement des saccades oculaires peut permettre de préciser les troubles oculomoteurs fréquemment rencontrés dans cette affection, tels que l'ophtalmoplégie internucléaire, mais aussi de suivre précisément et quantitativement la progression de la maladie. «Le bilan oculomoteur chez les patients atteints de sclérose en plaques peut permettre de suivre l'évolution de la maladie sous traitement de fond. Sur le plan cognitif, le pourcentage d'erreurs lors de l'épreuve des anti-saccades, index de défaut de contrôle inhibiteur, est corrélé aux scores obtenus dans les tests neuropsychologiques classiquement utilisés dans la SEP.»

Un outil d'évaluation des troubles de l'apprentissage

Dans les troubles de l'apprentissage, le bilan oculomoteur obtenu à partir d'une tâche de lecture de texte et de recherche de lettre, permet de quantifier le niveau de lecture de l'enfant, son exploration du texte ainsi que le comportement visuel et en particulier la coordination binoculaire.

Le praticien analyse le nombre de saccades progressives et régressives, l'amplitude de ces saccades et la durée moyenne de fixation pendant une tâche de lecture de texte et lors d'une

Un examen simple, rapide (20 minutes) et non invasif

L'Eye Brain T2 comprend un casque muni d'une caméra de 300 hertz qui détecte les mouvements de la tête et des yeux lorsque le patient suit du regard une cible lumineuse apparaissant sur un écran placé à 60 cm. «Le patient doit pouvoir tenir assis vingt minutes, être coopératif, vigilant, apte à comprendre les différentes consignes et avoir une acuité visuelle suffisante.» Sans bouger la tête, il est demandé au patient de fixer la cible lumineuse qui apparaît à droite à gauche pour les saccades horizontales et en haut en bas pour les saccades verticales. Lors d'une épreuve d'anti-saccades, il est demandé au patient d'inhiber une saccade réflexe et de regarder dans le sens opposé de la cible.

Le praticien analyse les données enregistrées sur un second écran : la latence d'initiation des saccades oculaires, leur vitesse d'exécution, leur amplitude par rapport à celle de la cible, les anomalies de la fixation oculaire (ondes carrées, nystagmus) ou encore le pourcentage d'erreurs lors de l'épreuve des anti-saccades (score frontal).

tâche de recherche visuelle. Ces paramètres permettent d'évaluer le niveau d'automatisation de la lecture. L'analyse de la coordination des deux yeux lors des saccades oculaires et des épreuves de poursuite permet de dépister une dysconjugaison binoculaire, observée notamment dans la dyslexie.

Ce bilan oculomoteur en situation dynamique de lecture et recherche visuelle doit permettre d'orienter la rééducation de ces troubles spécifiques de l'apprentissage.

Recherche clinique sur l'impulsivité motrice

Le docteur Solène Ansquer consacre ses travaux de recherche à l'impulsivité, un trait qui détermine la sévérité de nombreuses pathologies neuro-psychiatriques. Ses premiers travaux de recherche, menés chez le petit animal, ont permis de démontrer que le défaut de contrôle inhibiteur est associé à une plus grande vulnérabilité à développer des comportements compulsifs. De plus, la modulation du système noradrénergique par l'Atomoxetine permet une réduction de l'état impulsif et prévient le développement de ces comportements mal adaptés. Chez les patients, l'enregistrement du pourcentage d'erreurs lors de l'épreuve des antisaccades constitue un marqueur objectif du défaut d'inhibition, un des aspects de l'impulsivité. «En complément des tests neuropsychologiques, cet outil d'exploration neurophysiologique sera utile à nos travaux de recherche clinique sur le syndrome de Gilles de la Tourette, pour tester l'efficacité de certains traitements sur l'impulsivité motrice.»

Grâce à une application recherche mise à disposition par Suricog, il est aussi possible de créer de nouvelles tâches d'évaluation de l'impulsivité et de la sensibilité à la récompense, ouvrant de nouvelles perspectives de recherches cliniques dans les troubles du contrôle des impulsions sous agonistes dopaminergiques, dans la maladie de Parkinson, ou le syndrome des jambes sans repos. ■



Cancer du pancréas : des aiguilles contre la tumeur

Le CHU de Poitiers s'est doté en 2012, grâce au soutien de Sport et Collection, d'un équipement d'exception : le Nanoknife, utilisant l'électroporation pour détruire les tumeurs. Irecap - électroporation irréversible dans le traitement de l'adénocarcinome du pancréas localement avancé - est une étude, unique en France, menée au CHU auprès de patients atteints de cancer du pancréas. Les premiers résultats sont prometteurs.

Le Nanoknife permet d'agir directement à l'échelle membranaire de la cellule, pour une action extrêmement ciblée et le respect de l'intégrité des tissus sains.

« **L'**incidence des cancers du pancréas explose aujourd'hui, avec plus de 1% de nouveaux cas chaque année, chez des patients de plus en plus jeunes. C'est l'un des cancers solides les plus mauvais en termes de pronostic vital, car il est souvent découvert tard et répond très mal à la chimiothérapie », rappelle le Pr Jean-Pierre Tasu, chef du pôle imagerie du CHU de Poitiers. Face à ce constat et fort de l'acquisition d'un Nanoknife¹, le CHU de Poitiers mène une étude unique en France. Le protocole d'étude Irecap - électroporation irréversible dans le traitement de l'adénocarcinome du pancréas localement avancé -, conduit par les professeurs Jean-Pierre Tasu, Michel Carretier, David Tougeron et le Dr Guillaume Vesselle, vise à évaluer la méthode d'électroporation dans le traitement de certains types de cancers du pancréas.

Quand la chirurgie ou les méthodes de thermoablation ne peuvent être retenues, l'élec-

troporation peut présenter une nouvelle voie thérapeutique et une alternative avantageuse. Le principe ? L'électroporation se caractérise par l'utilisation d'un courant de très fort voltage et de courte durée entraînant l'ouverture de nanopores membranaires dans la cellule, de façon temporaire ou permanente. L'électroporation irréversible permet de cibler et détruire les cellules cancéreuses. Son principal atout : elle respecte les structures nobles (artères, veines, nerfs...) et ne détruit pas les tissus environnants, un plus par rapport aux méthodes de destruction des tumeurs par la chaleur ou le froid comme la radiofréquence et la cryoablation. Au niveau du foie, après l'électroporation irréversible, les cellules peuvent se régénérer en quelques jours et ainsi reformer un tissu normal.

Critères d'inclusion stricts

Dans le protocole Irecap, les patients inclus viennent de toute la France, Poitiers étant le seul

¹ Grâce au soutien de l'association Sport et Collection

centre en France à disposer d'un Nanoknife dédié au pancréas. Les critères d'inclusion sont stricts. Sont concernés les patients avec des lésions localement avancées, non opérables et non métastatiques. Il existe plusieurs contre-indications : troubles du rythme cardiaque, épilepsie, patient porteur d'un neurostimulateur ou d'un matériel d'électrostimulation et grossesse notamment. Une fois le patient inclus dans Ireap, le protocole est le suivant : après une chimiothérapie de trois mois, un bilan d'imagerie complet est réalisé. «*Si la maladie est stable et sans progression métastatique, alors la termoporation est effectuée.*» L'objectif de cette étude de phase II est d'évaluer le taux de résection complète après électroporation de malades qui étaient non opérables. En effet, à ce jour, le seul traitement de l'adénocarcinome du pancréas reste la chirurgie.

Une méthode porteuse d'espoir

«*C'est une technique assez difficile à mettre en œuvre, explique le Pr Tasu. Le placement des aiguilles (six au maximum) se fait sous contrôle par scanner. Toutes doivent avoir la même profondeur et la même distance entre elles, le*

placement se fait au millimètre. Les aiguilles entourent la cible tumorale, définissant la zone de traitement. L'anesthésie doit être très profonde, avec une curarisation complète du patient afin qu'il n'y ait aucune contraction musculaire. La durée totale d'une électroporation, anesthésie incluse, peut atteindre quatre heures.»

Des effets secondaires de l'électroporation sont possibles : douleurs abdominales et dorsales, pancréatite biologique, troubles du transit essentiellement mais des complications plus graves ont été observées (pancréatite nécrosante, perforation d'organes digestifs par exemple).

A ce jour, 13 patients, d'une moyenne d'âge de 59 ans, ont été inclus dans le protocole d'étude Ireap. Le taux d'échec technique est nul. «*Les premiers résultats semblent encourageants. Nous allons peut-être avoir un gain en termes de survie sur une population sélectionnée, même si les résultats définitifs ne sont pas encore connus. Cette méthode, en association avec d'autres en cours d'élaboration comme l'immunothérapie, est porteuse d'espoir*», pointe le Pr Tasu. ■



L'équipe médicale contrôle l'électroporation dans le traitement du cancer du pancréas avec le Nanoknife.

Radiothérapie, le CHU de Poitiers conforté dans la cour des grands

Renouvellement du système de planification des traitements (TPS) permettant de nouvelles modalités d'irradiation, mise à niveau de deux accélérateurs de particules, acquisition du CyberKnife : le service de radiothérapie du CHU surfe aujourd'hui sur près de 50% de technique innovante et poursuit un objectif à 70%. Explication.

L'offre de radiothérapie au CHU de Poitiers a opéré une spectaculaire modernisation en l'espace de deux ans. Tout d'abord avec le renouvellement en 2016 du TPS (Treatment Planning System) par des versions récentes. Ces consoles informatiques équipées de logiciel performant calculent les plans de traitement à partir du scanner du patient, en établissant un atlas des zones à traiter et des zones à éviter. *«Les consoles de dosimétrie nous permettent de définir la dose, par la modélisation de l'impact du rayonnement cartographique de cette dose, sur le scanner du patient. La dosimétrie, c'est la clé de voûte de notre activité»*, explique le Dr Antoine Berger, radiothérapeute, responsable de l'équipe radiothérapie au CHU de Poitiers. Acquis fin 2016, ces nouveaux logiciels ouvrent à la routine les dernières évolutions techniques de la radiothérapie qu'on appelle le VMAT (prononcer «Vémat») : irradiation avec modulation d'intensité volumétrique par Arc-Thérapie.

Le VMAT, pour une meilleure épargne des tissus sains

Le VMAT offre une plus grande précision d'irradiation que la radiothérapie conventionnelle, grâce à un contrôle, c'est-à-dire une modulation des faisceaux d'irradiation sur un arc de 360°. *«L'appareil tourne autour de la zone et va ouvrir, ou pas, le faisceau de tir en fonction de ce qu'il va rencontrer. Cette différenciation offre une meilleure épargne des tissus sains. Pour prendre un exemple, on peut irradier un cancer au niveau du pelvis sans avoir à traiter également le tube*

digestif», précise le Dr Berger. Très complexe, le processus pour délivrer des doses par VMAT requiert de véritables experts, des «*super geeks*» physiciens et dosimétristes dont les services médicaux de pointe comme celui-ci s'arrachent les compétences.

Dans le même temps, trois des quatre accélérateurs de particules que possède le service ont été modernisés. Ils sont maintenant capables de traiter des zones grands champs de 40 x 40 cm, utiles notamment lors d'irradiations complexes, alors que les anciennes versions traitaient des zones de 21 x 16 cm. Ces accélérateurs sont désormais «*miroirs*», c'est-à-dire qu'il n'y a pas de différence dosimétrique entre eux, en ce qui concerne le traitement par radiothérapie de conformation tridimensionnelle (RC3D). *«Nous travaillons actuellement à ce qu'ils deviennent miroirs également en VMAT»*, projette le Dr Berger.

Ces développements importants ont requis des efforts de la part de l'ensemble du personnel, notamment la nécessité d'élargir les plages horaires de travail pendant l'année écoulée, car il n'est pas envisageable d'augmenter les délais de prise en charge des patients. Autre avancée innovante, l'entrée en service du CyberKnife en janvier prochain.

Le CyberKnife, une révolution pour le patient

Le CyberKnife¹ apporte une nouvelle offre de soins, complémentaire aux techniques précitées. Si son «petit nom» est évocateur de science-fiction et de révolution numérique, il s'agit en

¹ Mis au point par la société Accuray



Le CyberKnife est un accélérateur de particules monté sur un bras robotique inspiré de l'industrie automobile de pointe, ce qui permet de le positionner dans les meilleurs axes possibles par rapport à la zone à irradier.

effet d'une technologie – certes semi-récente, plusieurs centres le possèdent aujourd'hui en France – qui permet de réaliser, grâce à son hyper précision, des choses inenvisageables avec un accélérateur classique de particules, lequel ne possède pas le matériel d'imagerie nécessaire, ni la précision mécanique. Le principe est le suivant : un bras robotisé tourne autour du patient allongé et délivre les faisceaux de rayons sous tous les angles et en multipliant de manière exponentielle les points d'entrée convergeant vers la tumeur. *«Le volume n'est pas toujours identique car la zone à traiter se déforme par elle-même et par les mouvements du patient, mais l'appareil est capable de suivre la cible en temps réel, de comparer ces nouvelles images avec les clichés originaux, et ainsi de "taper" au bon endroit. Cette technique est d'une précision impressionnante.»*

Ce type de radiothérapie est dite ablative. En quelque sorte l'équivalent du bistouri, elle fait l'impasse sur les tissus sains et délivre un traitement très fort et ciblé. *«Avec le CyberKnife on peut donner ici 100% de la dose, là 20%, là 10%.»* Ainsi à la différence de la radiothérapie classique qui s'appuie sur de multiples séances

à faible dose, calcul d'un compromis entre les dégâts causés sur la cellule saine et sur la cellule tumorale, on aura cette fois un traitement hypo fractionné, une irradiation longue et fortement dosée, au cours de seulement trois à cinq séances. *«Par exemple une situation de ré irradiation, là ou classiquement on ne pourrait pas redonner de la dose, est une indication de CyberKnife. Autre exemple, le traitement d'une métastase unique située dans une vertèbre à proximité de la moelle épinière.»* La méthode a toutefois ses limites, adaptées à une tumeur d'une taille maximale de 6 à 8 cm. Au-delà, la séance serait trop longue. Une campagne de formation est prévue pour tous les acteurs de cet outil attendu avec impatience par le service, lequel connaît également un renouvellement humain, causé par un nombre important de départs à la retraite en cette fin d'année. *«Tout n'est pas écrit dans les livres, notre métier bénéficie en grande part de l'expérience, ces médecins vont nous manquer»,* regrette le Dr Berger, avant de glisser une nouvelle annonce : *«Les choses vont encore évoluer, des réflexions sont en cours en curithérapie, sous la direction du Dr Stéphane Guerif, radiothérapeute.»*

Affaire à suivre. ■

Le mélanome : une révolution dans les traitements

Il y a 30 ans, on ne savait pas guérir les cancers de la peau. Aujourd'hui, l'évolution est telle que l'espoir est grand. Le CHU de Poitiers propose des traitements efficaces et continue de se doter d'équipements de pointe, tels que le CyberKnife, qui arrivera en janvier 2018. Entretien avec le Dr Ewa Hainaut, chef du service de dermatologie du CHU de Poitiers.



Quelle a été l'évolution des traitements du mélanome ces trente dernières années ?

Dr Ewa Hainaut – Lorsque j'ai commencé ma carrière, à la fin des années 90, il n'y avait à l'époque que deux traitements, qui n'avaient pas de réel impact sur la maladie. Quand on suivait les gens au stade métastatique, avec des localisations secondaires de la maladie, la moitié de ces personnes mouraient avant six mois. C'était une maladie au pronostic effroyable. Difficile à soigner, elle ne répond pas très bien à la chimiothérapie et est peu radiosensible. La seule solution était d'enlever la tumeur le plus précocement possible et espérer qu'elle ne récidive pas. Il y avait quelques ébauches d'immunothérapie, avec des médicaments tels que l'Interféron, mais qui ne marchait pas au stade métastatique. On la proposait en complément de traitements chirurgicaux, dans l'espoir de retarder la rechute. Nos moyens étaient donc limités. Cependant, on avait déjà des données dans ces années-là sur les liens de cette tumeur et le système immunitaire. La recherche dans ce domaine a considérablement progressé dans les années 2000, mais c'est seulement depuis quelques années qu'on voit apparaître les conséquences de cette évolution.

Aujourd'hui, où en sommes-nous ?

Nous connaissons une évolution considérable dans le traitement du mélanome, surtout depuis 2011 où il y a eu, pour la première fois, de nouvelles molécules disponibles sur le marché. Les essais cliniques récents ont fait émerger deux principales voies thérapeutiques : les thérapies ciblées et les immunothérapies. Ces deux traitements ont un mode d'action totalement différent qu'on pourrait comparer au concept de la tortue

et du lièvre. Un traitement rapide dont l'efficacité peut s'essouffler, et un traitement long, dont les effets positifs se voyaient parfois longtemps après la mise en route, mais qui peuvent être plus durables.

Si, avant, on ne parlait jamais de guérison mais plutôt de rémission pour les plus chanceux, le mot guérison apparaît timidement dans le vocabulaire ! La guérison définitive de la maladie devient donc un objectif atteignable, même s'il est illusoire de croire que ces nouveaux traitements innovants sauveront tout le monde.

Nous avons désormais un peu de recul à Poitiers avec des patients traités il y a cinq ans ou plus par ces traitements innovants, qui sont encore en vie sans aucun signe de rechute de la maladie, et en pleine forme. Une situation pratiquement impossible à imaginer il n'y a pas si longtemps. On ne regarde plus la maladie de la même façon parce qu'on sait qu'il y a toujours la possibilité que quelqu'un réponde complètement au traitement et de manière durable et que l'on pourra peut-être même l'arrêter pour qu'il puisse mener une vie normale.

Alors, peut-on considérer que l'espoir est grand ?

Aujourd'hui, on a trois immunothérapies différentes avec une possibilité de combinaison de deux molécules : Pembrolizumab (Keytruda, laboratoire MSD, mis sur le marché en 2015) Ipilimumab (Yervoy, laboratoire BMS, mis sur le marché en 2011) et Nivolumab (Opdivo, laboratoire BMS, mis sur le marché en 2015). Les études cliniques ont montré que lorsqu'on associait deux types d'immunothérapies dont le mode d'action était différent, on obtenait des résultats

En chiffres

« Avant, on avait, en pratique, à peine 5% de survie. Aujourd'hui, le taux de réponse des immunothérapies est de l'ordre de 40%, et durent longtemps. Le taux de réponse du traitement combiné est de 70%, mais peut durer moins longtemps. D'où l'importance de bien adapter le traitement au profil du malade. Mais n'oublions pas que la première chose à faire est la prévention ! »

spectaculaires, malheureusement parfois au prix d'effets secondaires très importants.

Ces molécules, qui ont démontré l'impact clair sur le prolongement de survie et qui permettent dans certains cas d'avoir une perspective de guérison dans le mélanome métastatique, sont malheureusement très chères et leur association simultanée n'est pas prise en charge par la Sécurité sociale à ce jour. Le

principal problème est donc un problème financier : pas encore de financement pour l'association des deux molécules qui ont pourtant montré leur efficacité lorsqu'elles sont combinées, et moins quand elles sont prises séparément.

La problématique de coût des immunothérapies concerne également d'autres cancers, comme le cancer du poumon notamment, avec une large population des patients à traiter. Cela se compte souvent en centaines de milliers d'euros par personne !

Nous avons pu obtenir par les laboratoires qui commercialisent ces molécules quelques traitements combinés compassionnels (gratuits) mais nous n'avons plus cette possibilité.

La seule possibilité pour le malade de bénéficier de ces traitements innovants est donc l'entrée dans des essais cliniques. Quand ces procédures s'ouvrent, les places sont rapidement épuisées, car souvent il s'agit de molécules pour lesquelles il existe déjà des données issues de la recherche antérieure très prometteuses.

Dans quelle direction se dirige la recherche maintenant ?

Il y a des perspectives ; ça va bouger. A Poitiers, on est sur le point d'ouvrir un nouvel essai thérapeutique avec «un concept» nouveau. L'association de deux voies : l'immunothérapie et la thérapie ciblée. Chacune a prouvé l'efficacité en améliorant la survie des malades ayant



un mélanome, mais la grande tentation depuis des années était de cumuler les deux stratégies pour que le malade puisse avoir à la fois l'effet «lièvre et tortue» : avoir quelque chose de rapide et, derrière, une réponse durable.

Y a-t-il d'autres nouveautés thérapeutiques au CHU de Poitiers ?

Oui, il y a des thérapies physiques. Les radiothérapeutes ont à leur disposition depuis quelques années la radiothérapie stéréotaxique cérébrale qui a rendu d'énormes services aux patients atteints de mélanome. C'est une méthode qui n'est pas disponible partout. Elle permet de réaliser une radiothérapie très localisée sur la zone malade, avec la préservation des structures autour. Les doses

administrées sont supérieures à la radiothérapie conventionnelle. La radiothérapie standard permet de délivrer parfois jusqu'à 4 Gray par séance or dans la radiothérapie stéréotaxique cérébrale, on va jusqu'à 11 Gray. On a de très bonnes réponses avec quasiment pas de récurrences sur la zone traitée. Cette méthode est utilisée depuis 2004 à Poitiers pour des localisations cérébrales du mélanome.

On pourra désormais l'utiliser pour des lésions extra-cérébrales, grâce à l'arrivée de CyberKnife, un équipement de radiothérapie stéréotaxique que le CHU de Poitiers va recevoir en janvier 2018. Cela élargit notre arsenal thérapeutique. L'année 2018 va donc être riche en nouveautés, avec le CyberKnife et, parallèlement, avec le nouveau protocole de trithérapie disponible au CHU de Poitiers depuis le mois d'octobre 2017. Ces perspectives sont malheureusement très assombries par un élément qui m'inquiète : la baisse du nombre de spécialistes hospitaliers et libéraux ! S'il y a moins de dermatologues pour dépister des mélanomes précoces, il y aura inexorablement une augmentation du nombre des maladies métastatiques. ■

Golfeur et agriculteur, même combat

On ne rappellera jamais assez l'importance de la prévention concernant notre peau : aucune méthode de prévention n'est fiable à 100%. C'est l'ensemble de mesures (vêtements, crèmes solaires avec un haut indice de protection et une attitude raisonnable vis-à-vis de l'exposition solaire lors de nos loisirs) qui permettent de préserver la santé et la jeunesse de notre peau. L'exposition solaire est cependant nécessaire à la synthèse de la vitamine D, mais il faut savoir que 10 à 20 minutes d'exposition des zones découvertes sont suffisantes pour assurer la synthèse de la vitamine D.

Il y a autant de risque pour un agriculteur qui travaille au soleil une bonne partie de l'année que pour un voyageur de commerce qui laisse un bras nu ou couvert d'un mauvais tissu trop longtemps derrière la vitre non teintée de sa voiture, ou encore qu'un golfeur ou un navigateur amateur. Méfions-nous des UVA (vieillessement et cancer), qui pénètrent plus profondément, jusqu'au derme, autant que des UVB (coups de soleil et cancer). Un cadre qui va partir trois semaines par an au soleil sur les îles fera un mélanome ; un agriculteur qui aura fait une exposition chronique au soleil fera un carcinome. «Je dis toujours à mes patients : comparez votre peau du visage ou des bras avec la peau de vos fesses et vous aurez une idée de votre vieillissement cutané.»

La clinique chirurgicale : une organisation pour améliorer le parcours du patient

Dédiée aux chirurgies programmées de courte durée, la clinique chirurgicale est une nouvelle unité du CHU de Poitiers. Une offre innovante qui garantit une prise en charge efficiente pour le patient. Neuf spécialités sont concernées. Présentation.



Trente lits, une équipe paramédicale de seize infirmières et douze aides-soignantes, spécialisée sur les prises en charge péri-opératoires : depuis mars dernier, le CHU dispose d'une nouvelle unité. La clinique chirurgicale accueille les patients des chirurgies programmées de courte durée – séjour de une à trois nuitées. Neuf spécialités sont concernées : chirurgie viscérale, urologique, oto-rhino-laryngologique, ophtalmologique, orthopédique, plastique, gynécologique, neurochirurgie et chirurgie du rachis. C'est une unité mutualisée, où les chirurgiens de chaque spécialité se déplacent pour voir leurs patients. Une étude a permis de définir une liste de 120 interventions entrant dans le cadre d'une prise en charge au sein de la clinique chirurgicale. «Aux côtés de la chirurgie ambulatoire et de

la chirurgie de recours, nous avons souhaité développer une proposition de prise en charge innovante, qui permet une optimisation des blocs opératoires, de l'hospitalisation et donc du parcours patient», pointe Martine Imbert, coordonnateur général des soins. Les lits ne sont pas affectés par spécialité. La programmation en hospitalisation se fait en fonction de la programmation opératoire centralisée au niveau d'un guichet unique. Au sein de la clinique chirurgicale, l'accueil des patients a lieu deux heures trente minutes avant l'intervention, à l'entrée du service. Une infirmière est dédiée à cet accueil, dès 6h30.

Date d'entrée et horaire de l'intervention chirurgicale planifiés, suivi de protocoles de soins et préparation de la sortie : cette organisation optimisée permet d'accompagner et de garantir

au patient un parcours de soins fluide et personnalisé. Elle répond également aux attentes du patient, qui souhaite aujourd'hui être mieux informé et associé à sa prise en charge.

Une «infirmière-parcours»

Une fois l'intervention validée par le chirurgien et l'anesthésiste, le patient est reçu par une «infirmière-parcours». Un rendez-vous en amont de l'hospitalisation afin de répondre aux questions du patient, de lever les éventuelles craintes et de préparer la sortie. *«L'objectif est de réduire l'anxiété du patient, en anticipant avec lui l'hospitalisation et le retour à la maison. Nous savons que plus l'hospitalisation se passe bien, plus la récupération est rapide»*, explique Patrick Giret, cadre supérieur de santé au CHU de Poitiers.

«Lors de cet entretien, l'infirmière rappelle toutes les informations obligatoires pour être opéré dans de bonnes conditions, elle organise avec le patient tous les examens préalables à l'hospitalisation pour être sûr qu'il n'oublie rien et lui remet un "livret patient", détaille Sylvain Aoustin, cadre de santé. C'est aussi l'occasion d'anticiper la sortie et notamment le suivi infirmier en libéral pour la prise en charge post-opératoire. L'infirmière-parcours

La nouvelle unité accueille les patients des chirurgies programmées de courte durée, pour un parcours plus fluide et personnalisé.



Un projet de recherche paramédicale

Ce projet mené par deux soignants du service porte sur une étude de l'appréciation de la qualité du parcours du patient dans le cadre d'une hospitalisation au sein de la clinique chirurgicale. L'étude a pour but d'objectiver l'optimisation du parcours par la mise en place d'un poste d'infirmier spécifique à la préparation d'une hospitalisation de courte durée et du retour à domicile du patient.

peut, avec l'accord du patient, fixer le premier rendez-vous par exemple.» Quarante-huit heures après sa sortie, le patient recevra un appel téléphonique de l'infirmière-parcours afin que celle-ci évalue – et cherche à solutionner – les éventuelles difficultés qu'il pourrait rencontrer. A noter : une formation est programmée pour accompagner les infirmières dans la mise en place de ce nouveau poste.

Un document de liaison

Toujours avec la volonté de renforcer les liens entre les équipes hospitalières et les paramédicaux extra-hospitaliers, le CHU de Poitiers a organisé, en novembre dernier, une rencontre avec les infirmiers libéraux. Une rencontre pour présenter

la clinique chirurgicale et évoquer la douleur post-opératoire. L'occasion également d'échanges pour mieux cerner les attentes des infirmiers de ville sur les informations dont ils ont besoin pour le suivi du patient, avec en projet la création d'un document de liaison qui pourra leur être communiqué (avec l'accord du patient). A ce jour, les objectifs en termes d'occupation de l'unité sont atteints. Plus de 2 000 patients ont été accueillis à la clinique chirurgicale depuis son ouverture. ■

CRÉDIT-BAIL

POUR FINANCER VOS VÉHICULES ET ÉQUIPEMENTS

UN FINANCEMENT À 100%

- ✓ Votre trésorerie préservée
- ✓ Des loyers adaptés au cycle de votre activité
- ✓ Une fiscalité avantageuse

UNE SOLUTION ADAPTÉE AUX PROFESSIONNELS DE SANTÉ



**BIEN
VOUS CONNAITRE,
C'EST BIEN
VOUS CONSEILLER**



ca-tourainepoitou.fr

Lixibail - Société Anonyme au capital de 69 277 663,23 euros - Société agréée par l'Autorité de Contrôle Prudenciel et de Résolution - Siège social : 12, place des États-Unis - 92120 Montrouge - France - 682 039 078 RCS Nanterre - Siret 682 039 078 00832 - TVA intracommunautaire : FR 22 682 039 078. Caisse Régionale de Crédit Agricole Mutuel de la Touraine et du Poitou - Société coopérative à capital variable, agréée en tant qu'établissement de crédit - Siège social situé 18 rue Salvador Allende, CS50 307, 86008 Poitiers - Siège administratif : 45 Boulevard Winston Churchill - 37041 Tours Cedex 1 - 399 780 097 RCS POITIERS Société de courtage d'assurance immatriculée au Registre des Intermédiaires en Assurance sous le n° 07 023 896 www.orias.fr. Edition 04/17 par l'agence Dessine moi un objet. Document non contractuel.



Questions à Tanguy Vendevre, chirurgien en orthopédie-traumatologie

Chef de clinique au CHU de Poitiers, le docteur Tanguy Vendevre, 34 ans, est chirurgien en orthopédie-traumatologie. Originaire des Yvelines, il intègre l'établissement en 2009 pour son internat. A la fois spécialiste en déformation (scoliose) et en traumatologie du genou, le docteur Vendevre mène deux projets de recherche dont un qui bénéficie d'un programme hospitalier de recherche clinique (PHRC) national pour 2017. Il travaille en collaboration avec Cyril Brèque et Arnaud Germaneau, biomécaniciens de la faculté de médecine de Poitiers, et le laboratoire Prismatic du CHU de Poitiers, sous la houlette du Pr Philippe Rigoard.



Docteur Vendevre, pouvez-vous nous expliquer en quoi consiste votre activité médicale au sein du CHU de Poitiers ?

Je suis chef de clinique en orthopédie-traumatologie et en unité rachis depuis 2014. Mon activité médicale concerne principalement la colonne vertébrale et, en particulier, le traitement de la scoliose chez l'adolescent et la personne âgée. Il faut savoir que la déformation touche 3% des jeunes, en particulier les filles, mais beaucoup de personnes développent une scoliose une fois l'âge adulte atteint. C'est une maladie génétique mais pas forcément transmissible par hérédité. Disons que si vos parents souffrent d'une déformation, il y a une possibilité pour que vous en développiez une, mais ce n'est pas déterminant.

Vous êtes aussi spécialiste en traumatologie du genou. Vous avez obtenu un programme hospitalier de recherche clinique pour votre projet de recherche dans ce domaine, pouvez-vous nous en dire plus ?

Avec l'aide de Cyril Brèque et d'Arnaud Germaneau, biomécaniciens au laboratoire d'anatomie de la faculté de médecine, j'ai développé un système de traitement chirurgical dérivé des vertèbres pour le genou. Très simplement, il s'agit d'insérer un ballon, sous cœlioscopie, dans l'os endommagé et de le gonfler pour réduire les fragments. C'est une technique moins invasive car, au lieu d'avoir une cicatrice de sept centimètres, le patient n'a qu'un centimètre. Non seulement c'est plus esthétique, mais cela réduit la douleur, le temps de rééducation et favorise une meilleure qualité de réduction de la fracture. Il faut avoir conscience que le genou est la plus grosse articulation du corps humain et qu'elle supporte tout son

pois : il est important d'avoir de bons résultats. Pour cela, je suis soutenu par le Pr Philippe Rigoard et le laboratoire Primastics pour réaliser des essais sur des patients vivants. Cette technique est en phase d'essai clinique dans quinze autres CHU. J'ai conscience d'avoir beaucoup de chance car je dispose de tous les moyens nécessaires et de tous les appuis.

Vous êtes également en train de travailler sur l'utilisation de cellules souches pour les pathologies de la colonne vertébrale.

Oui, le but est de ponctionner de la moelle osseuse dans la crête iliaque et d'en extraire des cellules souches. Ces cellules souches sont réintroduites dans les vertèbres pour soigner les arthrodèses lombaires. L'intérêt des cellules souches est qu'elles sont indifférenciées et qu'elles peuvent s'adapter à l'environnement dans lequel elles sont intégrées. L'étude pilote sur patients doit débuter cet été, pour aboutir, je l'espère, à une étude multicentrique dans plusieurs CHU.



Sport et Collection : «Nous roulons vers les 5 millions d'euros !»

«La barre des 4 millions d'euros de dons récoltés a été franchie, avec le chèque de 300 000 euros que je remets ce soir au CHU de Poitiers.» Ainsi s'exprime fièrement Jean-Pierre Doury, le président de Sport et Collection. Le ballet des Ferrari a fait halte dans la cour du conseil départemental de la Vienne, à Poitiers, jeudi 7 septembre.

«500 Ferrari contre le cancer» est un événement

phare dans le monde de l'automobile française. Chaque année, public et bénévoles se mobilisent pour amasser des fonds afin d'alimenter la recherche contre le cancer.

Jean-Pierre Dewitte, directeur général du CHU de Poitiers, assure : «Je tiens à formuler ma gratitude à l'ensemble des acteurs du CHU. Sport et Collection, c'est aussi la passion et la solidarité. Sans les bénévoles, cette manifestation n'aurait sans doute pas lieu, et sans Sport et Collection, nos chercheurs et leurs projets ne pourraient voir le jour, ou alors avec du retard et des difficultés.»

Cette année, grâce aux 300 000 euros de don, le CHU de Poitiers a installé, fin octobre, un séquenceur génomique haut débit (voir page 14). Il s'agit là d'une avancée considérable car grâce à cette technologie de pointe, les médecins pourront analyser le génome d'un patient pour cibler les traitements. «Nous serons

Les projets soutenus par Sport et Collection en 2017

- Le financement d'un poste d'ingénieur en biologie, pour le projet du docteur Jonathan Clarhaut, sur le développement de systèmes moléculaires pour une chimiothérapie sélective ;
- un poste de chercheur junior pour le projet d'André Herbelin «l'hypothèse d'un axe lymphocytaire Inkt/t "innate memory" anti-tumoral dans la leucémie myéloïde chronique» ;
- le financement d'un poste d'attaché de recherche clinique en oncologie médicale, pour le suivi des patients dans le cadre de programmes de recherche institutionnelle et académique ;
- le financement d'un poste d'ingénieur en biologie cellulaire et moléculaire, pour le projet «inhibition de la croissance et de l'angiogenèse tumorales par le facteur anticoagulant vitamine K-dépendant de la protéine S» du professeur Omar Benzakour ;
- la participation à l'achat d'une plateforme de séquençage génomique haut débit de dernière génération, pour le projet du professeur Christophe Burucoa, pour l'analyse des gènes à grande échelle.



Remise de chèque de Sport et collection, le jeudi 7 septembre 2017

capables de détecter un cancer du sein sans qu'il soit déclaré, assure le professeur Jean-Marc Tourani, chef du pôle de cancérologie du CHU de Poitiers. *Grâce à votre aide, nous allons mieux guérir la maladie et augmenter l'espérance de vie des malades.* Autre bonne nouvelle, le projet porté par le docteur Jonathan Clarhaut va pouvoir passer en phase de tests cliniques, sur des patients. Le médicament intelligent va être délivré surtout dans la tumeur et peu dans les tissus sains. *«Enfin le Nanoknife permet de détruire des tumeurs inopérables sans détériorer les tissus et les vaisseaux autour»,* ajoute le Pr Tourani (voir page 28).

La prochaine édition de Sport et Collection se tiendra les 31 mai, 1^{er}, 2 et 3 juin 2018 sur le circuit du Val-de-Vienne au Vigeant (Vienne). Nous vous y attendons nombreux !




dalkia
GROUPE **edf**

PRODUCTEUR D'ECONOMIES D'ENERGIE

Centre opérationnel Poitou-Charentes
ZI de la Pointe à Miteau - 3, rue de la Garenne
CS 50035 - 86001 POITIERS CEDEX
Tél. : 05 49 52 33 52 - www.dalkia.fr

L'énergie est notre avenir, économisons-la !



Tous prêts immobiliers depuis 1987
Courtage en Crédits immobiliers

Étude personnalisée gratuite Résidence principale, secondaire ou locative, Renégociation de vos prêts, Rachat de soufte, Investissements localifs (particuliers ou SCI)



Philippe NORMAND
28 Rue Gaston-Hulin 86000 POITIERS
cabinet.renebonnet@gmail.com
06 03 39 39 76 • 05 49 41 45 94
www.courtage-credit-immobilier86.fr

ORIAS 140 003 94



Urologie : deux jours pour parler du cancer de la prostate et de ses traitements

Dans le cadre de la semaine européenne de l'urologie, les services d'urologie et de radiothérapie du CHU de Poitiers ont organisé deux journées d'échange et d'information pour promouvoir et sensibiliser le grand public au cancer de la prostate, les 28 et 29 septembre, au CHU.

A cette occasion, les usagers ont notamment pu découvrir et prendre les commandes du robot chirurgical Da Vinci, et visiter l'unité de curiethérapie, avec la présentation des deux techniques de curiethérapie de prostate, *«Je me suis fait soigner par curiethérapie au CHU, témoigne Michel, en attendant de pouvoir tester le robot chirurgical. J'avais envie de voir l'envers du décor et d'en savoir plus sur le cancer de la prostate.»* *«Ce genre d'animation permet de communiquer sur ces pathologies de façon différente»*, indique le Dr Thomas Charles, chef du service d'urologie au CHU.

Prostate géante

Le Dr Stéphane Guérif, oncologue radiothérapeute au CHU de Poitiers, abonde : *«Ce type de communication permet de démystifier ce cancer. La prostate gonflable géante a notamment permis de casser la crainte des visiteurs vis-à-vis de ce sujet sérieux.»* Cette prostate géante, Michel est venu la voir le vendredi. Elle lui a permis de visualiser ce petit organe qui prend tant de place dans la vie des hommes en vieillissant et dont la résection est la première cause d'intervention chirurgicale en France.

Le public est venu très nombreux au Prostate Tour.

Cancer de la prostate : les perturbateurs endocriniens au cœur des échanges

L'espace de rencontres et d'information du pôle de cancérologie du CHU de Poitiers et l'Association des patients porteurs d'un cancer localisé de la prostate (APCLP) organisaient une réunion d'information, le 9 septembre 2017, au CHU. Un moment essentiel de rencontre entre les médecins et les patients en dehors des salles de consultation. Une quarantaine de personnes avaient fait le déplacement pour assister aux interventions des professionnels du CHU : le Pr Virginie Migeot, cheffe du service de santé publique, le Dr Olivier Celhay, urologue, et le Dr Stéphane Guérif, oncologue radiothérapeute. Ce dernier a présenté les nouvelles techniques d'irradiation. Puis le Pr Migeot et le Dr Celhay ont évoqué le lien entre les perturbateurs endocriniens et le cancer de la prostate.

Institut de formation d'ergothérapie : 300 candidats, 17 élus

L'Institut de formation en ergothérapie du CHU de Poitiers a accueilli ses premiers étudiants en octobre 2015. Les résultats du troisième concours d'admission ont été publiés le 12 juin dernier. Cette année, 300 candidats se sont présentés. La formation en ergothérapie offre 17 places, ce qui en fait un concours difficile mais pas impossible. Trois

places supplémentaires sont octroyées pour les candidats en reconversion professionnelle ou pour les détenteurs d'une licence.

Plus de renseignements sur l'Institut de formation en ergothérapie du CHU de Poitiers au 05 49 44 41 22 ou par courriel à secretariat.ife@chu-poitiers.fr.

Fonds Aliénor : une nuit avec les chercheurs du CHU

Le fonds Aliénor a franchi un pas de plus dans sa communication avec le grand public. L'organisme de soutien à la recherche et à l'innovation a organisé avec la direction de la recherche, pour la première fois au CHU de Poitiers, une Nuit des chercheurs. Le principe était simple : réunir les chercheurs et convier le public à les rencontrer, le soir, dans l'enceinte même de l'hôpital. L'évènement s'est déroulé le 27 septembre dernier. Ce fut aussi l'occasion pour Frédéric Gersal de participer à sa première manifestation hospitalière en sa qualité de parrain du fonds Aliénor.

De 18h à 23h, dans le hall d'accueil Jean-Bernard,

Les chercheurs se sont mobilisés pour rencontrer les visiteurs et parler de leurs travaux.



la vie animée en journée a laissé place à une agitation d'un genre différent. Une dizaine de stands destinés à différentes thématiques de recherche s'alignaient, prêts à accueillir les visiteurs. Sommeil, santé publique, cancérologie, recherche paramédicale, endocrinologie, neurosciences, anesthésie, imagerie sont autant de spécialités représentées lors de l'évènement. En parallèle, une visite de la salle bi-plan au bloc opératoire du centre cardiovasculaire et des laboratoires a été proposée au public, en plus d'un spectacle, en salle de conférence, créé par les bénévoles de l'association Les Yeux grand fermé du Futuroscope. Cette représentation racontait les difficultés des personnes malvoyantes dans leur vie quotidienne. Le club Rotaract a montré son soutien au fonds Aliénor grâce à une vente de roses dont les recettes sont allées directement au fonds Aliénor, en soutien à la recherche en santé et à l'innovation médicale.

Donnez et soutenez la recherche au CHU de Poitiers. Pour toutes informations : www.fonds-alienor.fr. Tél. 05 49 44 43 33

Les Soirées Lyriques sont venues à Maillol

C'est devenu une habitude au CHU de Poitiers. Depuis trois ans, les artistes des Soirées Lyriques de Sanxay viennent au pavillon Maillol de la cité gériatrique pour un concert en petit comité. Le 6 juillet dernier, les résidents ont ainsi profité d'une petite heure de concert lyrique. Chaque année, les Soirées Lyriques se déroulent dans les ruines du théâtre gallo-romain de Sanxay. Les trois représentations d'août 2017 ont fait la part belle à Mozart et à sa *Flûte enchantée*.



Lymphomes : une journée riche en informations et en échanges

La journée d'information sur les lymphomes qui s'est déroulée le 15 septembre, au CHU de Poitiers, a rencontré un vif succès, avec près de 190 participants. Organisé dans le cadre de la journée mondiale des lymphomes par l'association France lymphome espoir, en collaboration avec les hématologues du pôle régional de cancérologie du CHU de Poitiers, cet événement s'est déroulé simultanément dans 21 villes françaises.

Les objectifs de cette journée étaient d'informer sur la maladie, de donner l'occasion aux personnes concernées de rencontrer des médecins et le personnel soignant, de faire la connaissance de patients, d'échanger et de partager les interrogations ainsi que les espoirs des malades et de leurs proches avec les bénévoles de l'association.

Parmi les temps forts de cette manifestation, on notera l'intervention des docteurs Stéphanie Guidez, Cécile Tomowiak et Vincent Delwail, hématologues au CHU de Poitiers, sur les nouvelles thérapies, ainsi que la présentation du Dr Céline Debiais Delpéch, qui a su expliquer de façon simple des données anatomo-pathologiques complexes. L'accompagnement dans le parcours de soins ville-hôpital a ensuite été évoqué par le Dr Philippe Bouchand, médecin généraliste, et Marie Aranda, infirmière de coordination en cancérologie, ainsi que par Karine Geffard et Vanessa Panhaleux, infirmières en charge des thérapies orales au CHU.



L'artiste poitevin Res Turner, le Dr Michel Berthier, pédiatre au CHU, Sylvie Juric, présidente d'Un Hôpital pour les enfants, Gilles Kéo, le directeur d'Un Hôpital pour les enfants, et la représentante de la Direction régionale des affaires culturelles.

Un hôpital pour les enfants : Res Turner met de la couleur dans la vie des jeunes hospitalisés

Sur les murs de l'espace jeu de l'association Un Hôpital pour les enfants, Mario côtoie désormais Songoku, le héros du manga *Dragon ball*, et Link, le héros du jeu vidéo *Zelda*, tandis que des super-héros aux traits enfantins égayent la salle

dédiée aux familles. Ces personnages ont vu le jour sous l'impulsion de l'artiste Res Turner et sous les pinceaux des enfants hospitalisés.

«Cela fait six mois que nous avons débuté ce projet avec Res Turner, double champion du monde de rap improvisé aux multiples talents, indique Gilles Kéo, le directeur d'Un Hôpital pour les enfants. Il était déjà venu réaliser des ateliers d'écriture et de slam l'année dernière et comme le courant passait bien avec les jeunes, nous avons souhaité lui proposer un projet dans la durée. Nous avons à cœur que les enfants, même hospitalisés, puissent participer à une action culturelle. La culture en milieu dit empêché est plus que nécessaire, car elle favorise l'épanouissement intellectuel de nos jeunes malades.»

L'artiste poitevin est venu une vingtaine de fois au 9^e étage de Jean-Bernard pour imaginer, dessiner et peindre ces fresques, mais aussi des toiles, avec l'aide des bénévoles de l'association et des enfants hospitalisés. La Direction régionale des affaires culturelles a entièrement financé ce projet (7 000 euros) «qui met du soleil dans l'espace ados», comme le souligne Sylvie Juric, présidente d'Un Hôpital pour les enfants.





Congrès Réunions Soirées

Amphithéâtre* / 6 Salles /
Espace réceptif

MODULARITÉ
+ PROCHE CENTRE-VILLE

*stationnement offert dans les parkings Toumaï et TAP
pour toute réservation de l'amphithéâtre

GRAND POITIERS
Communauté d'agglomération

Centre de conférences Grand Poitiers

Au cœur de la GARE TGV-LGV
Axe PARIS-BORDEAUX

Prenez le temps de la
CONVERSATION !

Myriam Rochambeau
Centredeconferences@grandpoitiers.fr / 05 49 30 20 88

Nouveau ! www.grandpoitiers-evenements.com

EIFFAGE ÉNERGIE

EIFFAGE ENERGIE est spécialiste en matière
d'éclairage public, électricité, gaz, adduction d'eau,
assainissement, télécom, signalisation lumineuse,
illuminations, chauffage urbain, fluides médicaux,
réseaux fibre, photovoltaïque et éolien.

EIFFAGE ENERGIE effectue des travaux neufs, de
rénovation, de maintenance et de mise en conformité.

3, rue des Entrepreneurs
CS 31027 - 86060 POITIERS CEDEX 9
☎ 05.49.38.42.00



*Des questions sur votre
vie professionnelle ?*



- > BILANS DE COMPÉTENCES
- > DÉMARCHÉ DE VALIDATION DES ACQUIS
DE L'EXPERIENCE

*L'équipe de psychologues du Travail de FCI Conseil
vous accompagne pour faire le point sur votre vie
professionnelle et votre devenir.*

PRISE EN CHARGE POSSIBLE
DANS LE CADRE DU CPF, D'UN CIF
OU DU PLAN DE FORMATION

05 49 03 03 23



Audrey FORGETTE - Responsable du Centre de Bilans
13, allée des Anciennes Serres - 86280 SAINT-BENOIT
aforgette@afc-formation.fr

Habilitations : FONGECIF - ANFH - UNIFORMATION - AFDAS - VIVEA - FAFSEA

COMME VOUS, NOUS AVONS L'ESPRIT PROTECTEUR !



COMPLÉMENTAIRE SANTÉ HOSPITALIERS



OFFRE SANTÉ
SUR-MESURE

**2 MOIS
OFFERTS***

CONTACTEZ VOS CONSEILLERS EN AGENCE

CHU Poitiers
Hôpital Jean Bernard
Tél : 05 49 44 42 00

Poitiers Sud
C. Cial. AUCHAN
Tél : 05 49 44 05 05

Chasseneuil du P.
C. Cial. AUCHAN
Tél : 05 49 00 01 01

Châtelleraut
81, boulevard Blossac
Tél : 05 49 21 99 42

*Pour toute adhésion d'un salarié hospitalier de la Vienne avant le 31/12/2017 sur l'offre santé hospi, à valoir sur les deux premiers mois d'adhésion.