



# CHU *magazine*

POITIERS

**CHIRURGIE  
DU HANDICAP**  
Une chirurgie  
de proximité

**DOSSIER  
CANCÉROLOGIE**  
Vers une ultra personnalisation  
des soins

Juin 2023 / N° 86 / [www.chu-poitiers.fr](http://www.chu-poitiers.fr)

> **IRM 7 : LE JUMENT  
NUMÉRIQUE**

> **ENDOMÉTRIOSE : LE CHU  
CENTRE DE RÉFÉRENCE**

> **INFIRMIERS EN PRATIQUES  
AVANCÉES**

**INTERNES, CHEFS DE CLINIQUE  
ET ASSISTANTS HOSPITALIERS**

**DEVENIR PROPRIÉTAIRE SANS ATTENDRE  
LA FIN DE VOTRE FORMATION<sup>(1)</sup>**

- ✓ Des financements qui s'adaptent à l'évolution de vos revenus
- ✓ Des remboursements modérés durant vos années d'internat
- ✓ Des mensualités ajustées à vos débuts d'exercice salarié ou libéral
- ✓ Frais de dossiers offerts<sup>(2)</sup>

Lisa

**Votre conseiller disponible par téléphone ou Email**

(1) Offre en vigueur au 01/05/2023, réservés aux internes en santé, chefs de cliniques et assistants hospitaliers clients du CAIP. Pour plus d'information consultez votre conseiller. Sous réserve d'étude et d'acceptation de votre dossier de prêt immobilier par votre Caisse régionale de Crédit Agricole, prêteur. S'agissant d'un prêt concernant l'acquisition ou la construction d'un logement, vous disposez d'un délai de réflexion de 10 jours pour accepter l'offre de prêt. La réalisation de la vente est subordonnée à l'obtention du prêt. Si celui-ci n'est pas obtenu, le vendeur doit vous rembourser les sommes versées. Le coût de l'assurance peut varier en fonction de votre situation personnelle. Renseignez vous sur le coût applicable auprès de votre Caisse régionale. Contrats d'assurance emprunteur assurés par PREDICA et distribué par votre Caisse Régionale. Assurance emprunteur exigée pour l'octroi du prêt. Les événements garantis et conditions figurent au contrat. Cautionnement assuré par la CAMCA. (2) 0€ au lieu de 0,99% du capital emprunté avec un mini de 520€ et un maxi de 969€ au tant en vigueur au 01/01/2023.

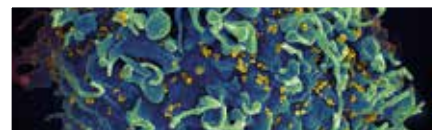
CREDIT AGRICOLE DE LA LOURAINNE ET DU POITOU Société coopérative à capital variable, agréée en tant qu'établissement de crédit - Siège social situé 18 rue Salvador Allende CS50 307 86008 Poitiers - 399 780 097 RCS POITIEUX, Société de courtage d'assurance immatriculée au Registre des Intermédiaires en Assurance sous le n°07 023 896. Identifiant unique CITEO FR234342\_03GYCH. Ed 05/23 - Document non contractuel





## 5 En bref

10 ProDiCeT UR 24144 : une nouvelle unité de recherche en cancérologie de l'université et du CHU de Poitiers



12 Du visuel au mesurable, la révolution du jumeau numérique



14 Le Lokomat, l'allié de la locomotion



16 **DOSSIER** Cancérologie  
Vers une ultra personnalisation des soins



26 Endométriose, la fin d'un long silence



28 La chirurgie pédiatrique au CHU de Poitiers



30 Handicap, vers une chirurgie de proximité



32 Bactériologie, une chaîne automatisée appelée à évoluer



34 Les infirmiers et infirmières en pratiques avancées



36 En bref



**Anne Costa,**  
directrice générale

**J**e suis très fière de vous adresser ce nouveau numéro de *CHU Magazine*. En effet, la diversité de ses sujets, la qualité des articles, sans oublier leur présentation sont à mes yeux des indicateurs de la très grande qualité des professionnels exerçant au CHU de Poitiers.

Tous les professionnels peuvent s'y épanouir et trouver un soutien à leur développement.

Vous pourrez lire qu'au-delà des disciplines médicales et chirurgicales, ce sont aussi les métiers nouveaux que nous encourageons et que nous accompagnons, à travers la recherche paramédicale et le soutien des infirmiers en pratiques avancées par exemple.

Ce dynamisme que nous offrons aux patients s'adresse d'abord à vous pour trouver les meilleurs soins sur leur territoire. C'est aussi, à travers cette lecture, un échange entre pairs que nous vous proposons.

Comme vous pourrez le lire, la cancérologie occupe une place importante dans ce numéro. En effet, nous allons, cet été, sélectionner les offres des entreprises qui, pendant deux ans, construiront une extension majeure de l'actuel pôle régional de cancérologie qui ouvrira début 2026. Il s'agit d'accueillir et de soigner un nombre toujours croissant de patients avec des protocoles toujours plus ciblés et personnalisés et aussi une véritable unité d'hospitalisation dédiée aux patients bénéficiant de protocoles de recherche.

Nous poursuivons le plan d'investissement qui permet un meilleur accueil de tous sur les sites du CHU où les prises en charge ont lieu. Ainsi, à Châtellerault, chaque jour, entre dix et vingt patients reçoivent désormais en hospitalisation de jour leur chimiothérapie. A cet effet, nous allons reconstruire en septembre l'unité de reconstitution des cytotoxiques en y installant un nouvel isolateur. Nous pourrons ainsi augmenter sensiblement le nombre de patients qui seront pris en charge avec le moins de fatigue possible, au plus proche de leur domicile.

Vous le voyez, nous ne manquons ni de projets, ni d'ambition pour la santé de nos concitoyens et pour le confort de nos professionnels.

## CHU Magazine - n° 86

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](mailto:communication@chu-poitiers.fr)

Directrice de la publication Anne Costa - Rédacteur en chef Stéphane Maret - Assistantes Paola Da Cunha, Hélène Delafond, Gracienne Guénan

Ont collaboré à la rédaction Agence de presse AV Communication  
(Florent Bouteiller, Luc-Olivier Dufour, Claire Marquis, Philippe Quintard)

Photographies Maxime Debernard, Thomas Jelinek, Adobe Stock

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](http://pefc-france.org)

Publicité Sipap-Oudin (Poitiers)

Dépôt légal 2<sup>e</sup> trimestre 2023 - ISSN 1165-4333 - Tirage de ce numéro : 13 000 ex.



## MAISON DE FREYJA, UNE MAISON DÉDIÉE AUX FEMMES VICTIMES DE VIOLENCES

Suite au Grenelle des violences conjugales, le gouvernement a souhaité mettre en place, au sein d'établissements hospitaliers, des unités de prise en charge des femmes victimes de violences afin de mieux organiser leur parcours de soins et leur accompagnement. C'est ainsi qu'a été créée au CHU de Poitiers la Maison de Freyja (*photo ci-contre*) à, une maison dédiée aux femmes victimes de violences. Sous la responsabilité du Dr Alexia Delbreil, médecin légiste et psychiatre, spécialiste des violences conjugales, la Maison de Freyja propose un accompagnement global, à la fois médical, psychologique et social. Ses points forts : une prise en charge rapide, des personnes référentes et un suivi sur du long terme. La Maison de Freyja est ouverte du lundi au vendredi, de 9h à 17h, avec ou sans

rendez-vous. Il est possible de joindre l'équipe au numéro de téléphone suivant : 05 16 60 41 18. En dehors de ces horaires, se rendre aux urgences du CHU pour une

prise en charge médicale. Un numéro national est disponible pour les femmes victimes de violences conjugales : 3919. En cas d'urgence, il faut composer le 17.



## UNE UNITÉ POUR LES ENFANTS VICTIMES DE VIOLENCE

L'unité d'accueil pédiatrique enfants en danger (UAPED) du CHU de Poitiers est entrée en fonctionnement en février. Ses missions : assurer une meilleure prise en charge des enfants victimes de violences en un seul et même lieu. La création de l'UAPED répond à l'une des mesures du second plan interministériel de lutte contre les violences faites aux en-

fants qui prévoit le déploiement sur le territoire national de structures offrant un parcours multidisciplinaire adapté aux besoins des enfants victimes de violences. Elle formalise l'articulation et la complémentarité entre les partenaires afin d'offrir une meilleure prise en charge des victimes, une prise en charge ciblée au plus près des besoins des victimes. *«L'objectif de*

*cette unité est de centraliser en un lieu unique et, si possible, sur un temps unique, la prise en charge judiciaire, médicale et psychologique de ces enfants. Elle permet de simplifier leurs parcours pour ne pas les faire venir plusieurs fois et de limiter le traumatisme de la répétition»,* explique le Dr Marie Lebeau, médecin légiste, coordinatrice de l'unité.



De gauche à droite : Alison Girard, infirmière coordinatrice, Léa Métais, psychologue, Dr Marie Lebeau, responsable de l'UAPED, Cécile Guignard, assistante sociale, et Marie-Laure Ardon, secrétaire.

## RENCONTRE AVEC LE NOUVEAU DÉLÉGUÉ RÉGIONAL DE L'ARS

Anne Costa, directrice générale du CHU, a reçu, le 7 février, le Dr Benjamin Daviller, nouveau délégué départemental de la Vienne de l'Agence régionale de santé Nouvelle-Aquitaine. L'occasion d'évoquer ensemble les enjeux de l'organisation des soins sur le territoire, les recrutements, la recherche et le projet de reconstruction des écoles et instituts de formation des professions paramédicales.





## ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE : DES ATELIERS SUR LE MÉDICAMENT

La Vie la Santé propose des ateliers ouverts à tous, afin de faciliter l'utilisation de médicaments dans la vie quotidienne, et ce, en toute sécurité. Il s'agit d'un cycle de trois ateliers différents explorant chacun plusieurs aspects essentiels du médicament : «Décodons les médicaments», «Mille et une formes de médicaments», et «L'automédication : ayons les bons réflexes !». Ce cycle est destiné à connaître et à définir ce qu'est

l'automédication ainsi que les précautions d'emploi associées aux médicaments en libre accès. Les ateliers du médicament sont organisés régulièrement, chaque mois, à raison de deux à trois ateliers par semaine. Les ateliers sont gratuits, destinés au grand public, soit à toute personne souhaitant s'informer et/ou sécuriser l'usage de ses médicaments, aussi bien les professionnels du CHU de Poitiers que les patients.

## DES ATELIERS POUR LES FUTURS ET JEUNES PARENTS

La maternité du CHU a mis en place des ateliers en santé environnementale, animés par des sages-femmes formées sur les sites de Poitiers et Châtelleraut. L'objectif de ces ateliers est d'informer futurs et jeunes parents, leurs nouveau-nés mais aussi les collaborateurs, pour permettre la réduction de l'exposition aux substances controversées comme les perturbateurs endocriniens. L'ambition de cette

démarche est donc de limiter l'exposition aux polluants intérieurs des femmes enceintes et des jeunes enfants au sein des maternités mais également auprès des professionnels qui y travaillent. Les maternités ont un rôle primordial à jouer à la fois dans l'accompagnement et l'information des futurs parents et parents de jeunes enfants, mais également en tant que lieu exemplaire et de référence.



## DES ATELIERS POUR TRAITER LES INSOMNIES CHRONIQUES

L'équipe du centre régional des pathologies du sommeil du CHU de Poitiers a mis en place, depuis plus de trois ans, des ateliers de groupe pour traiter les insomnies chroniques. Le but de ces ateliers est d'améliorer la qualité du sommeil, en délivrant des connaissances sur les mécanismes qui sous-tendent le rythme veille-sommeil et les paramètres impliqués dans l'insomnie, ainsi que des outils thérapeutiques à expérimenter entre les séances. Ils permettent un accompagnement actif et personnalisé de chacun des patients du groupe, au fil de séances, pour restructurer leur sommeil et rétablir leur confiance dans leurs capacités à dormir. Les patients souffrant d'insomnie chronique, sans ou avec comorbidités, peuvent être adressés avec une lettre de leur médecin, au secrétariat du centre régional des pathologies du sommeil par mail : npc@chu-poitiers.fr, par courrier : service de neurophysiologie clinique CHU Poitiers - 2 rue de la Milétrie, 86021 ou par téléphone : 05 49 44 43 87.

## CIRDA : LA FIN DE VIE, ON EN PARLE ?

Si, pour vous, parler de fin de vie ou de dernières volontés n'est pas chose facile, ou bien même si vous ne vous sentez pas concerné par le sujet, participer aux ateliers proposés par la cellule d'information et de recueil des directives anticipées (CIRDA) vous fera prendre conscience de l'importance des directives anticipées, pour vous-même et pour vos proches. Les ateliers de la CIRDA sont ouverts à tout le monde : grand public, professionnels du CHU de Poitiers, professionnels de santé ou non.

Pour y participer, contactez le 05 16 60 40 23 ou le 05 49 44 48 18.

## VICTOIRE CONTRE LA DOULEUR PAR KO

Pour la première fois au CHU de Poitiers, une électrode de stimulation nerveuse périphérique a été implantée sur le plexus brachial d'un patient, par voie échodopographique. Cette intervention, qui a eu lieu le 18 janvier 2023 au CHU de Poitiers, a été accomplie par le Dr Bénédicte Bouche, anesthésiste interventionnel et médecin de la douleur, et le Pr Philippe Rigoard, neurochirurgien du rachis, de la douleur et du handicap. L'objectif de l'intervention était de traiter les douleurs post-opératoires du bras d'un patient pour lequel tous les autres traitements avaient échoué. L'implantation a été réalisée en couplant deux modalités d'imageries, l'endoscopie et l'échographie, grâce à un nouveau dispositif médical appelé EVOTOUCH, 7STARSCOPE/Quantel Medical, dont le CHU de Poitiers dispose depuis quelques semaines.

## DES CENTRES DE COMPÉTENCES POUR LES MALADIES RARES

Plus de trois millions de Français sont atteints par l'une des 7 000 maladies rares identifiées à ce jour. Avec un centre de référence, 39 centres de compétences et deux centres régionaux de ressources et de compétences, le CHU de Poitiers est reconnu pour son expertise dans la prise en charge de plusieurs maladies rares. Parmi celles-ci l'amylose AL au sein d'un centre de référence avec le CHU de Limoges, les maladies neuromusculaires, les troubles du rythme cardiaque héréditaires, le syndrome Gilles de la Tourette, la maladie de Huntington, les anomalies du développement et syndromes malformatifs, les rhumatismes inflammatoires, la mastocytose, la sclérose en plaques, etc.

## ENTÉROCYSTOPLASTIE ROBOT-ASSISTÉE UNE PREMIÈRE POUR LE SERVICE DE PÉDIATRIE

En novembre dernier, le docteur Marie Auger-Hunault, chirurgien pédiatre, et le docteur Simon Bernardeau, urologue, ont réalisé une entérocystoplastie chez une patiente âgée de dix ans, de manière entièrement robot-assistée, une première pour le service de pédiatrie du CHU de Poitiers. L'entérocystoplastie est une opération rare qui est majoritairement pratiquée à l'heure actuelle en pédiatrie, en chirurgie ouverte ou en coelioscopie. Le robot est très avan-

tageux car, contrairement à la chirurgie ouverte, il y a moins de risque d'occlusions sur brides. De plus, il y a aussi un avantage cosmétique avec la réduction de la taille des cicatrices. En chirurgie robot-assistée, il y a également un véritable gain puisqu'elle permet une vision opératoire bien meilleure, et donc des sutures plus simples à réaliser, avec une rotation des bras de 360°. La durée opératoire a été de 4 heures 30 minutes.



## HANDICAP : L'ÉQUIPE MOBILE DE RÉADAPTATION

«Ajouter de la qualité à la vie, à la Vienne.» C'est dans cette optique, depuis deux ans déjà, que l'équipe mobile de réadaptation du CHU de Poitiers intervient auprès de personnes en situation de handicap. Cette équipe pluridisciplinaire prend en charge des patients de 18 à 75 ans, en situation de handicap, à domicile ou en structure, et cela sur tout le département de la Vienne. L'équipe se propose d'être une interface entre le patient en situation de handicap et son entourage, les services hospitaliers, les acteurs de ville et les secteurs sanitaires, médico-sociaux. Elle a pour mission principale de précoc-

niser des aides techniques, humaines, des aménagements de domicile, dans le but de favoriser et de sécuriser le maintien ou le retour sur le lieu de vie. Elle accompagne également le patient dans ses démarches administratives pour bénéficier d'aides sociales. La demande d'intervention de l'équipe est à effectuer, avec l'accord préalable de la personne, par des professionnels de santé libéraux, des réseaux de santé du territoire, des services hospitaliers, des structures médico-sociales. Le médecin traitant est associé au projet, il est tenu informé de l'intervention et des conclusions.



# PATIENTS

## LABEL USAGERS : DEUX RÉANIMATIONS LABELLISÉES HAUT LA MAIN EN 2022 ET UN SERVICE DE CONSULTATION EN 2023

Les 19 septembre et 19 octobre 2022, les services de réanimations chirurgie cardio-thoracique et de médecine intensive réanimation ont obtenu le label usagers. Celui-ci a été remis aux équipes et à l'encadrement médical et paramédical par les représentants des usagers.

Le 14 mars 2023, c'est le service de consultation de cardiologie, chirurgie cardio-thoracique et médecine vasculaire qui a obtenu ce label lors d'une cérémonie en présence d'Anne Costa, directrice générale du CHU de Poitiers, et du professeur Pierre Corbi, président de la commission médicale d'établissement. Il s'agit du premier service de consultation à être labellisé depuis la création de ce label en 2021.

*Le service de consultation de cardiologie, chirurgie cardio-thoracique et médecine vasculaire, premier service de consultation à être labellisé depuis la création de ce label en 2021.*



### MON ESPACE SANTÉ



L'Agence régionale de santé Nouvelle-Aquitaine (ARS), l'Assurance maladie, France Assos Santé et le GIP E-santé en action (ESEA) organisent, sur l'année 2023, un «Tour de la région» pour promouvoir l'application «Mon espace santé» auprès du public et des professionnels. Mis à disposition par l'Assurance maladie, «mon espace santé» est un service numérique personnel et sécurisé qui permet à chaque assuré de conserver ses données de santé et d'échanger avec des professionnels de manière fluide et confidentielle. C'est dans ce cadre qu'une journée d'action a été organisée le 29 mars au CHU de Poitiers. Les équipes de l'Assurance maladie, du GIP ESEA et de l'ARS ont été présentes pour répondre à toutes les questions et évoquer les enjeux du numérique en santé.

### PROJET «PROCHES» EN RÉANIMATION, REPENSER L'ACCUEIL DES FAMILLES

Le projet «Proches» de la Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR) est né au CHU de Poitiers, fin 2019. Composé d'une trentaine de vidéos mises à disposition dans les salons d'accueil des familles grâce à des QR codes,

ce projet a vocation à informer les familles des patients hospitalisés en réanimation sur les spécificités de ce service. Cet outil répond à des questions pratiques que les familles des patients posent régulièrement.







**TERRASSEMENTS - ASSAINISSEMENTS  
VRD ROUTES - AÉRODROMES  
ENSEMBLES SPORTIFS ET DE LOISIRS**

AGENCE DE POITIERS  
22, rue de la Demi Lune  
BP 104 - 86060 POITIERS  
T/ +33 5 49 37 60 10  
F/ +33 5 49 37 60 19  
Mel : [poitiers@eurovia.com](mailto:poitiers@eurovia.com)



**McDonald's**

**POITIERS EST**

Rue de la Maison Coupée  
Proche du CHU

**Pour l'achat d'un MaxiBestOf™™™  
un sachet de 4 Chicken McNuggets™™™  
ou un Sundae**

**OFFERT\***



**OU**



\* Offre valable jusqu'au 31/12/2023 contre remise de ce coupon uniquement dans le restaurant McDonald's de Poitiers Est (rue de la Maison Coupée proche du CHU de Poitiers)  
Pour l'achat d'un MaxiBestOf™™™ une boîte de 4 Chicken McNuggets™™™ ou un Sundae offert.  
Non cumulable avec les Meas Meas™™™ et leurs promotions en cours.

Pour votre santé, pratiquez une activité physique régulière. [www.mangerbouger.fr](http://www.mangerbouger.fr)



MIGNALOUX-BEAUVOIR  
**Le Quartier des Magnals  
s'agrandit**



Une nouvelle extension du Quartier d'habitat des Magnals est lancée avec des **terrains libres de constructeur disponibles à partir de 50 000 € TTC** à proximité immédiate de nombreux équipements et aménagements publics (nouvelle école maternelle, parc urbain, pistes cyclables, ...).

📞 05 49 30 39 66

✉ [sepinfo@sep86.fr](mailto:sepinfo@sep86.fr)

🌐 [sep86.fr](http://sep86.fr)

Plus de détails sur [sep86.fr](http://sep86.fr)



ProDiCeT – progression et dissémination cérébrales des cellules tumorales – a été créé en janvier 2022, suite à l'audition et à la validation par le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres) du projet déposé par le Pr Lucie Karayan-Tapon et son équipe.

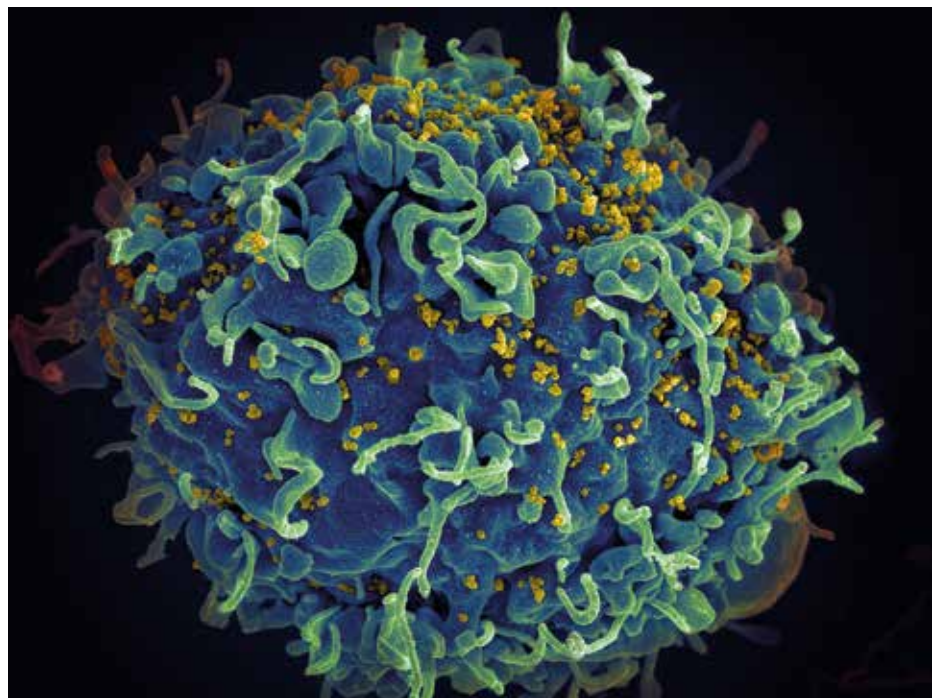
## PRODICET UR 24144

Une nouvelle unité de recherche en cancérologie de l'université et du CHU de Poitiers.

**P**remière unité entièrement dédiée à la recherche en cancérologie à Poitiers, l'UR 24144 est constituée de 19 personnes. Enseignants-chercheurs, chefs de clinique-assistants, praticiens-hospitaliers, ingénieurs de recherche, chercheurs postdoctorants et personnels techniques sont réunis depuis février 2023 dans des nouveaux locaux rénovés situés au pôle biologie-santé. La directrice s'en félicite : «*Cela change tout pour nous d'être installés sur le même lieu. Les idées circulent tout de suite, on échange en direct, c'est très stimulant.*»

### L'ÉTUDE DES TUMEURS CÉRÉBRALES

La problématique de recherche touche à l'initiation, la progression et la dissémination des cellules cancéreuses vers et dans le cerveau. ProDiCeT étudie deux types de pathologies. Tout d'abord, les tumeurs primitives du cerveau (ou gliomes) générées par les cellules normalement présentes dans le cerveau et qui deviennent cancéreuses (tumeurs gliales). Ce type de tumeur est rare. Et ensuite, les tumeurs secondaires (ou métastases) qui proviennent d'autres organes et arrivent jusqu'au cerveau. Ce type de tumeur est très fréquent. L'équipe étudie particulièrement le cas de cancers colorectaux et mammaires. Les mécanismes qui conduisent les cellules tumorales à se propager préférentiellement vers le cerveau restent encore mal connus. L'objectif de leur recherche est d'identifier les mar-



Cellule cancéreuse

queurs prédictifs ou pronostiques de la dissémination cérébrale.

Le programme de recherche de ProDiCeT se déroule sur plusieurs axes : les cellules souches cancéreuses, les voies de signalisation et les exosomes.

Les deux premiers volets concernent les cellules souches cancéreuses et les voies de signalisation impliquées dans la migration vers et dans le cerveau de ces cellules.

Les cellules souches cancéreuses sont particulièrement étudiées. Il s'agit des cellules qui sont responsables de l'initia-

tion et de la rechute tumorale. L'équipe a pu caractériser ces cellules et a décrit leur implication dans la formation des gliomes. Plus récemment, le laboratoire a pu démontrer qu'elles sont présentes dans les métastases cérébrales du cancer colorectal et du cancer de sein.

Afin d'identifier les acteurs de la dissémination cérébrale de ces cellules, l'équipe étudie deux voies de signalisation qui sont la voie HIPPO et les récepteurs TAM. Les précédents travaux de l'équipe ont identifié les facteurs de la voie de signalisation HIPPO, en particulier YAP1,



comme des facteurs pronostics indépendants des gliomes de bas grade. Depuis, la recherche vise à expliciter le rôle de cette voie de transcription dans les cellules souches cancéreuses qui permettrait le développement des tumeurs cérébrales primaires et secondaires.

Les recherches des enseignants-chercheurs de l'équipe ProDiCeT et celles d'autres équipes à travers le monde ont souligné l'implication de la famille des récepteurs tyrosine kinase TAM et de l'un de leur ligand, la Protéine S, dans plusieurs processus cellulaires impliqués dans le développement des métastases. L'équipe poursuit donc son étude de leur implication dans ces mécanismes, et en particulier au sein des cellules souches cancéreuses de métastases cérébrales.

Le troisième volet de la recherche concerne les exosomes, ces micro-vési-

cules sécrétées par les cellules. Les travaux de ProDiCeT, corroborés par de nombreuses autres équipes de recherche, ont souligné l'importance du rôle des exosomes produits par les cellules cancéreuses dans la régulation du micro-environnement de la niche tumorale et ses effets sur la croissance tumorale. Les travaux se poursuivent en ce sens, principalement sur les exosomes dans le cancer du sein avec formation de métastases cérébrales.

ProDiCeT a pour ambition de se développer et pour vocation d'accueillir pour leurs travaux de recherche, des médecins, des pharmaciens et des scientifiques dans le cadre de leur cursus hospitalo-universitaire et de recruter des chercheurs post-doctorants ou statutaires désirant s'investir dans le domaine de la dissémination cérébrale des tumeurs.

#### UNE COLLECTION À LA TUMOROTHÈQUE

Les chercheurs de l'unité ont identifié plusieurs lignées de cellules souches cancéreuses qui sont stockées dans la tumorothèque du centre de ressources biologiques. Les vingt lignées de gliomes, quatre lignées de cellules souches de métastases cérébrales du cancer du colon et trois lignées de cellules souches de métastases du cancer du sein bien caractérisées, représentent une collection très précieuse qui peut nourrir les travaux des chercheurs, de Poitiers et d'ailleurs.

Fonds  
**ALIENOR**  
emmenons la recherche médicale

CHU  
Poitiers

LA RECHERCHE AU CHU DE POITIERS,  
ÇA COMMENCE COMME ÇA

Suivez notre actualité  

[www.fonds-alienor.fr](http://www.fonds-alienor.fr)

Soutenez la recherche en santé et l'innovation médicale. **Faites un don au fonds Aliénor.**

*Pr Rémy Guillevin*  
 Directeur du laboratoire commun  
 I3M



*Pr Luc Pellerin*  
 Spécialiste du métabolisme



Rendu possible par les progrès de l'imagerie ces dernières années, le double virtuel d'un organe permet non seulement une biopsie virtuelle, mais aussi une simulation thérapeutique et une prédiction de réponse.

Du visuel au mesurable

## LA RÉVOLUTION DU JUMEAU NUMÉRIQUE

«**R**éduire l'arbitraire de la description.» Directeur du laboratoire commun I3M au CHU de Poitiers, le professeur Rémy Guillevin aime à citer le fondateur des mathématiques appliquées, René Thom, pour décrire les formidables avancées que permet le jumeau numérique. Car d'arbitraire, il y en a peu, pour ne pas dire pas du tout, dans ce concept qui a la faculté, en conjuguant imagerie et intelligence artificielle, de créer des doubles virtuels d'un organe sans jamais avoir à toucher (à ce stade) au patient. «*Il faut quand même qu'il entre dans l'IRM 7 Tesla pendant une heure*», relève le professeur Guillevin. Cette machine permet, grâce au principe de la résonance magnétique nucléaire, une précision deux à trois fois supérieure à tous les autres types d'IRM cliniques actuellement en service dans le monde. En ressort le patient, intact, et une multitude d'informations qui, grâce au génie calculeur de l'intelligence artificielle, va permettre la modélisation de l'organe malade. «*Pour l'instant, on est plus avancé sur le cerveau. Demain, on espère finaliser la même chose sur le rein puis sur le cœur, nos organes cibles*», assure Rémy Guillevin. Pour limiter les prélèvements physiques qui présentent des risques de complication, voire de létalité, le recours à la biopsie numérique a beaucoup d'avantages car elle devient exhaustive, non invasive et dynamique. Chaque organe est trans-



L'IRM 7 Tesla, installée en 2018, est utilisée pour la recherche mais elle est aussi la seule en France à être utilisée dans le cadre des activités cliniques.

formé, réduit, exprimé sous une forme numérique. «*Ce qui est formidable aujourd'hui, c'est qu'on a désormais un équivalent du patient sur lequel on peut simuler, effectuer une intervention virtuelle pour voir l'effet de tel ou tel traitement. C'est une sorte de cobaye numérique*», s'enthousiasme le professeur Luc Pellerin, éminent spécialiste du métabolisme.

Venu de Lausanne, il est le premier à avoir répondu à l'appel du professeur Guillevin qui constituait alors, en 2019, une équipe de choc pour un laboratoire visionnaire de l'imagerie autour du 7 Tes-

la. Quatre ans plus tard, au cœur du CHU de Poitiers, l'endroit fourmille de compétences et d'activités. «*De jour comme de nuit, y compris le week-end, on y croise des médecins, des biologistes, des physiciens de l'image, des experts informatiques, des experts en traitement du signal, des mathématiciens ou encore des attachés de recherche clinique pour gérer tous les protocoles d'études qui vont permettre de rentrer les données recueillies. Et croyez-moi, on n'en manque pas !*», assure le Pr Guillevin.

Aussi complexes qu'ils puissent paraître, ces outils sont utilisables au lit du ma-



lade. «*J'y suis très attaché car on est médecin avant tout, explique Rémy Guillevin. Chaque semaine, nous participons à des réunions de concertation pluridisciplinaire d'oncologie et il faut donner des infos concrètes (a-t-on affaire à un gliome, une métastase ou un lymphome ?) aux collègues pour dégager l'oncotype ou leur permettre d'ajuster leur traitement. La somme d'informations que nous fournit l'imagerie aide sans aucun doute à prendre la bonne direction puisque, souvenez-vous, on réduit au maximum l'arbitraire.*» Quand on ne le gomme pas complètement... A travers une simple volumétrie de la lésion, réalisée tous les six mois ou tous les ans, il est possible d'obtenir la cinétique de croissance d'une tumeur et de calculer la survie en progression du patient.

Connectome biologique donc mais aussi fonctionnel. «*De la même façon que l'on peut modéliser l'organe, on peut mettre en évidence son fonctionnement, la connectique qui existe entre les différentes aires (pariétales, frontales, temporales, etc.), explique Rémy Guillevin. Cela va nous permettre de déterminer où il va falloir passer pour couper ou enlever la tumeur sans risquer de créer des lésions.*»

Si le jumeau numérique a une incidence sur le soin, l'éducation et la recherche, il est appelé à bouleverser dans les années qui viennent le monde de l'hôpital en introduisant la notion de patient 2.0. Détecté dès l'entrée dans l'établissement, enrichi au fur et à mesure des consultations et des informations injectées, cet avatar numérique va permettre une durée moyenne de séjour réduite. «*Inévitablement, les métiers du CHU vont aussi évoluer avec cette révolution*», prédit le Pr Guillevin.

Prédictive, personnalisée, préventive, participative, pertinente, la fameuse médecine des 5 P est aux portes de l'hôpital avec un dénominateur commun à toutes les spécialités : la limitation de la médecine et de la chirurgie invasives. Poussé à son paroxysme, capable de prédire des maladies 20 ou 30 ans avant qu'elles ne

développent leurs premiers symptômes, le jumeau numérique ne va pas sans poser des problématiques, tant en termes d'éthique que de protection des données.



Les professeurs Rémy Guillevin et Luc Pellerin.

#### LE CHU DE POITIERS À LA POINTE DE L'IMAGERIE

Projet phare du livre blanc élaboré par le précédent directeur général du CHU, Jean-Pierre Dewitte, et l'ancien maire de Poitiers, Alain Claeys, l'IRM 7 Tesla, arrivée en 2019, est l'une des quarante plateformes cliniques qui existent dans le monde. Le projet novateur initié par le professeur Rémy Guillevin et son équipe, fortement soutenu par Anne Costa, directrice générale, et Pierre Corbi, président de la commission médicale d'établissement, démarque le CHU de Poitiers des autres établissements : «*Il n'y a qu'une IRM 7T clinique en France et elle est à Poitiers ! Et c'est elle, en plus, qui a la plus grosse activité clinique au niveau mondial*», souligne le Pr Guillevin. Avec sa résolution inégalée, cet équipement permet d'obtenir des images en coupes de très grande qualité sur les tissus humains pour répondre à des problématiques cliniques dans le cadre des neurosciences (épilepsie, SEP, tumeurs cérébrales) et mener des projets de pointe comme le jumeau numérique.



Un robot exosquelette de dernière génération trône depuis juin 2022 dans une salle de rééducation dédiée du service de médecine physique et de réadaptation, au pavillon Maurice-Salles du CHU de Poitiers. Il aide les patients à retrouver la marche. Rencontre avec le Lokomat, un (bel) outil parmi d'autres.

## LE LOKOMAT

L'allié de la locomotion.

Les patients arrivent dans le service de médecine physique et de réadaptation avec, dans 70 % des cas, un déficit de l'appareil neurologique. Une majorité ont été victimes d'un accident vasculaire cérébral (AVC). «*La première demande des patients lorsqu'ils entament un parcours de rééducation, explique le docteur Romain David, chef de clinique, concerne la marche. La marche c'est l'autonomie. C'est aussi la socialisation.*»

Des études ont par ailleurs montré que la lenteur de la marche est corrélée à un déclin accéléré de la santé et des relations sociales. De plus, suite à un AVC, les préconisations sont claires : pour ré-

cupérer un maximum, il est important de commencer la rééducation au plus vite, à une fréquence, une intensité et une durée adaptées (source HAS). Le Lokomat, exosquelette des membres inférieurs électromécanisé, est un outil idéal pour cela. Ce dispositif est composé d'un tapis roulant, d'un harnais pour alléger le poids du corps et de deux orthèses de jambe capables de reproduire les mouvements des articulations. Pour travailler la marche, cet exosquelette dispose aussi de deux écrans, un premier dirigé vers le patient pour le guider dans les exercices et le second destiné au soignant pour les réglages et les retours de mesures. Les dimensions du

robot sont finement adaptées à la morphologie du patient. Cela nécessite le travail d'un kinésithérapeute formé.

### INTÉGRATION DANS UN PROJET DE SERVICE

«*L'arrivée du Lokomat s'inscrit dans le développement d'une stratégie de service, détaille le docteur Romain David. Nous sommes une équipe jeune et motivée qui se questionne sur sa mission en tant que service d'un centre universitaire. Quelles techniques innovantes pouvons-nous mettre en place pour accueillir le plus de patients possibles ? Dans un contexte de manque de lits de ré-*



Dr Romain David, chef de clinique en médecine physique et de réadaptation

### POINT DE VUE D'UNE KINÉ

Auréli Bourrellier, cadre de santé et également kinésithérapeute, est l'une des personnes formées durant quatre jours par l'entreprise Medimex à l'utilisation de l'exosquelette. «*C'est une vraie plus-value pour le patient. Cela lui permet de retrouver un périmètre de marche plus important, de faire également du renforcement cardio-respiratoire et de renforcer la qualité des transferts assis-débout. Le message nerveux renvoyé par l'appui du pied sur le tapis et la sensibilité des articulations permettent de renforcer la neuroplasticité. Les patients retrouvent les sensations de la marche.*»



éducation, la question est cruciale !» L'équipement en outils numériques et en technologie de pointe est une réponse pertinente, soutenue par la direction du CHU, via les commissions «innovation» qui ont lieu chaque année. Ainsi, un robot de rééducation des membres supérieurs est déjà arrivé dans le service en 2019. Puis des casques de réalité virtuelle (voir l'encadré ci-dessous) et des webcams permettant la consultation à distance, gain de temps précieux pour les patients qui se déplacent ainsi moins souvent.

### À QUI S'ADRESSE CE DISPOSITIF ?

Le travail sur exosquelette électromécanisé s'adresse à tous les patients atteints de maladies neurologiques : AVC, lésions de la moelle épinière incomplètes, paraplégiques et tétraplégiques incomplètes, paralysie cérébrale, atteintes des pathologies nerveuses périphériques, traumatisme de la route...

La récupération s'effectue d'abord au niveau du câblage neuronal : quand un trajet n'est plus possible entre deux parties du cerveau, les connexions peuvent se récupérer par un nouveau trajet grâce à la plasticité cérébrale. L'objectif premier du service de médecine physique et de réadaptation est d'aider les patients à récupérer l'intégralité de leurs capacités physiques, puis, si ce n'est pas possible, de les aider à se réadapter à leur environnement et qu'ils puissent se réinsérer sur le plan socioprofessionnel : participation sociale.

Le Lokomat permet d'aider le patient à améliorer son schéma de marche et ses performances, grâce à son écran, par un feedback des exercices. Les déficits qui apparaissent peuvent être retravaillés avec les kinésithérapeutes ensuite, qui peuvent adapter ainsi l'intensité de l'effort et des exercices.



Patient sur le Lokomat, un exosquelette électromécanisé.

L'usage du robot, aussi intéressant soit-il, est un complément et ne se substitue pas à la rééducation classique (ergothérapie, kinésithérapie, activité physique adaptée). «C'est un outil au sein d'une boîte à outils dans laquelle pioche l'équipe soignante !»,

confirme le docteur David. De plus, les séances sont très fatigantes pour les patients, à qui l'on ne propose ce type d'exercices que deux ou trois fois dans la semaine maximum.

### DES RÉSULTATS PROMETTEURS

De nombreuses études ont montré l'efficacité du travail assisté par robotique par rapport à une rééducation en kinésithérapie classique seule. Une des patientes du service, par exemple, est capable de marcher uniquement 40 mètres avec un déambulateur. Assistée par le robot, elle peut parcourir 800 mètres. Dès lors, le gain rééducatif dans les pathologies neurologiques est plus rapide.

Les données recueillies par le robot peuvent être exploitées par le kiné ou le médecin, préalablement formé : un compte rendu est édité avec des informations au niveau musculaire, articulaire, force motrice, etc.

Le retour des patients utilisateurs de l'exosquelette est aussi très positif en termes d'image de soi (le retour à la verticalité) et de motivation (l'aspect ludique de l'écran numérique et des exercices).

Sur les 24 établissements en France équipés d'un Lokomat, seulement quatre sont dans des CHU. Poitiers est le plus récent équipé.

### L'APPORT DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE

Depuis 2020, le service de médecine physique et de réadaptation est équipé en casques de réalité virtuelle. Ces casques sont utilisés lors d'interventions chirurgicales pour tranquilliser le patient, l'emmener vers une transe hypnotique. Le projet, à court terme, est de pouvoir évaluer la combinaison de la rééducation robotique avec les casques de réalité virtuelle. Sur l'enfant, le couplage du robot et de la réalité virtuelle a déjà été évalué avec des résultats très prometteurs. Une étude va bientôt être conduite sur des patients adultes, pendant quatre semaines après un premier AVC, ce qui permettra de comparer les résultats avec et sans intervention de la réalité virtuelle.

*Pr Nicolas Isambert*

Chef du pôle régional de  
cancérologie et chef du service  
d'oncologie médicale

*Pr Xavier Leleu*

Chef de pôle adjoint et chef  
du service d'hématologie  
et de thérapie cellulaire



Que ce soit dans les traitements avec des thérapeutiques et des techniques de radiothérapies toujours plus ciblées et confortées par une recherche forte, dans les parcours patient qui ont vu naître des nouveaux métiers pour accompagner au mieux chaque patient, ou en soins palliatifs avec son approche «sur mesure», le pôle régional de cancérologie affirme toujours plus son rôle de recours en assurant, par une plus grande personnalisation de soins, la meilleure prise en charge de tous les cancers.



## CANCÉROLOGIE

Vers une ultra personnalisation des soins

**S**i aujourd'hui plus d'une personne sur deux guérit après un diagnostic de cancer, il n'en reste pas moins qu'il demeure la première cause de mortalité en France. Dans ce combat, le CHU de Poitiers a su s'organiser, dès 2009, pour répondre à cet enjeu de santé publique en réunissant, au sein d'une même structure, le pôle régional de cancérologie, plus communément appelé PRC, l'ensemble des expertises et spécialistes autour du malade : la radiothérapie, l'imagerie, des oncologues, des hématologues, des chirurgiens,

des spécialistes d'organe. *«Nous sommes le seul établissement, en Poitou-Charentes, à traiter l'ensemble des cancers, hormis la pédiatrie, des différents organes que ce soit en tumeurs solides ou hématologiques, rappellent le Pr Nicolas Isambert, chef du pôle régional de cancérologie et chef du service d'oncologie médicale, et le Pr Xavier Leleu, chef de pôle adjoint et chef du service d'hématologie et de thérapie cellulaire. Cette organisation centralisée, assez unique pour un CHU, inspirée des centres anticancers, crée une synergie des équipes qui*

*favorise l'innovation et offre une vraie fluidité et une simplification dans le parcours de soins du patient.»* Cette démarche sera d'ailleurs renforcée avec l'agrandissement du PRC (voir encadré page 17), une nécessité pour répondre à une activité toujours plus importante. *«Elle croît chaque année de 5 %. Son origine est multifactorielle : plus forte incidence de certains cancers comme celui du pancréas, des mélanomes et des hémopathies malignes dans leur globalité, le vieillissement de la population, les conduites à risques, la pollution ou encore des*



dépistages plus importants.» Aujourd'hui, le CHU se place comme le troisième centre en France dans le domaine de la radiothérapie et quatrième en nombre d'hospitalisations.

### VERS UNE MÉDECINE TOUJOURS PLUS PERSONNALISÉE

Une prise en charge du cancer toujours plus forte mais qui connaît aussi des évolutions majeures pour offrir des traitements plus performants à tous les niveaux. *«Aujourd'hui, nous soignons mieux. Tout d'abord parce que les diagnostics sont posés plus tôt mais ils sont aussi plus précis. Notamment grâce au travail majeur de caractérisation des cancers réalisé par le service d'anatomie et cytologie pathologique, la plateforme génétique moléculaire du cancer, les services d'hématologie biologique et d'immunologie, ou encore le GIE centre d'imagerie de diagnostic et de suivi des cancers qui repoussent toujours plus loin la caractérisation des tumeurs permettant ainsi de mieux comprendre leur extension.»* Ensuite, à côté des traitements traditionnels que sont la chirurgie, la chimiothérapie et la radiothérapie, qui eux aussi connaissent de vraies évolutions et qui restent encore des préconisations fortes, de nouvelles armes de traitement efficaces, sont apparues : les thérapies ciblées et les immunothérapies. Tout l'intérêt de ces thérapies est qu'elles visent le(s) mécanisme(s) défaillant(s) de la cellule cancéreuse ou son microenvironnement (encore appelé la niche tumorale). Elles ont véritablement changé l'approche de prise en charge des cancers. *«Les premières consistent à cibler une particularité de la cellule cancéreuse et à bloquer cette cible, impliquée dans la chaîne d'informations responsable de la prolifération des cellules. Quant à la seconde, elle agit sur le système immunitaire d'un patient pour l'aider à lutter contre sa maladie, explique le Pr Xavier Leleu. Concrètement, l'immunothérapie va lever l'inhibition du système immunitaire générée par la tumeur elle-même, de façon qu'il soit en mesure de combattre ef-*



### EN 2026, UN PÔLE RÉGIONAL DE CANCÉROLOGIE PLUS GRAND ET PLUS FONCTIONNEL

Cette fin d'année va démarrer un chantier majeur pour le CHU : l'extension du pôle régional de cancérologie dans le prolongement du bâtiment actuel.

Cet agrandissement de près de 10 000 m<sup>2</sup> répond à plusieurs objectifs. Tout d'abord faire face à une activité croissante en augmentant les capacités d'accueil notamment en hôpital de jour avec un nombre de lits qui va passer de 52 à 70. *«Au fil du temps, nous avons été contraints d'ouvrir une antenne dans le pavillon Maillol, précise Cécile Beneux, directrice référente du pôle de cancérologie. Nous allons ainsi regrouper en un seul et même site toutes les capacités en lits des spécialités. Cette plus grande fonctionnalité va améliorer la prise en charge des patients en offrant un meilleur parcours de soins.»*

Autre priorité : conforter la recherche. *«Tous les métiers de la recherche, aujourd'hui éclatés sur l'ensemble du PRC, seront rapprochés du secteur d'hospitalisation afin de constituer une unité avec des meilleures conditions de travail.»* La capacité en lits du département d'innovations thérapeutiques/recherche translationnelle en oncologie et hématologie (DITTOH) va passer de trois à six lits.

Cette réalisation permettra également d'abriter le service de médecine nucléaire, actuellement situé au -2 et -3 de la tour Jean-Bernard, dont une grande part de son activité porte sur des examens diagnostics en cancérologie et ainsi offrir un plateau technique complet en complément du service de radiothérapie. A noter que ce nouveau positionnement dans des locaux plus adaptés permettra notamment de développer des nouvelles techniques de prise en charge comme le Lutétium 177-PSMA-617 pour les cancers de la prostate en stade avancé.

### Trente groupes de travail

Dans la définition de ce «nouveau» pôle de cancérologie, l'établissement a engagé un important travail de co-construction pour offrir une structure la mieux adaptée possible aux usagers. Trente groupes de travail ont ainsi été organisés. *«Ça a été une implication forte de toutes les catégories professionnelles de l'établissement, souligne Catherine Petonnet, cadre supérieure de santé. Nous avons été entendus par rapport à nos demandes qui pouvaient être parfois très techniques.»*

Concrètement, les travaux commenceront par l'extension qui s'étalera sur deux ans. *«Durant ce laps de temps, l'activité continuera normalement au sein du pôle, explique Sandra Moity, ingénieur grands projets et conduite d'opérations au CHU. Une fois cette extension construite, l'activité y sera basculée pour engager la réhabilitation et raccorder les deux ensembles, pour une ouverture prévue en 2026.»*

ficacement les cellules cancéreuses et restaurer ainsi la défense naturelle de notre système immunitaire contre le non soi. Cela suppose

d'inclure les cellules clonales et les cellules tumorales.» Des avancées sont encore attendues dans le domaine. «En effet, le but est

de mieux comprendre les facteurs prédictifs à l'immunothérapie, poursuit le Pr Isambert. En somme, pourquoi un patient y répond et d'autres pas, comprendre comment les cellules tumorales développent des mécanismes de résistance aux immunothérapies et trouver ainsi des immunothérapies qui ciblent d'autres freins que ceux connus actuellement.»

L'hématologie a notamment connu une vraie révolution dans le traitement de trois hémopathies malignes (leucémies aiguës, lymphomes malins non hodgkiniens et myélomes multiples) avec la technique dite de CAR (Chimeric Antigen Receptor) T-cells, dont le CHU a été pionnier dans le domaine. Cette technique de «traitement à la carte» pour le patient «consiste à modifier génétiquement les lymphocytes T pour qu'ils reconnaissent spécifiquement les cellules tumorales et s'attaquent à elles, précise le Pr Xavier Leleu. Une technique lourde nécessitant de prélever au patient des lymphocytes T qui vont être modifiés génétiquement in vitro afin d'être dotés d'un récepteur antigénique chimérique leur permettant de reconnaître spécifiquement les cellules tumorales qu'ils vont ensuite tuer après que ces cellules Car T aient été réinjectées au patient.» L'an dernier, 26 patients y ont eu recours. Si la technique fonctionne très bien en hématologie, c'est moins vrai pour les tumeurs solides. «Toutefois, des études sont menées qui pourraient avoir des débouchés sur les cancers du pancréas et les sarcomes», souligne le Pr Nicolas Isambert.

Cette personnalisation des traitements toujours plus grande tend vers une nouvelle stratégie de prise en charge combinant la thérapeutique et le diagnostic : la théranostique. Le but est d'identifier pour chaque patient un traitement donné par une caractérisation fine de la maladie notamment de ses cibles moléculaires. «Cette nouvelle approche ne se base plus par type de cancer, note le Pr Isambert, mais sur les anomalies génétiques qui peuvent se retrouver dans différents types de cancers afin de choisir le traitement le plus adapté.

### UNE RECHERCHE TOUJOURS PLUS IMPORTANTE

L'an dernier, le pôle de cancérologie comptabilisait 383 études en cours, dont 206 en oncologie médicale et oncologie digestive (études menées par le Pr David Tougeron), 166 en hématologie (hors essais réalisés au centre d'investigation clinique) et 11 en oncologie radiothérapique ; et 328 nouveaux patients ont été inclus dans une étude. «Trois-quarts portent sur des essais cliniques de développement de médicaments (oraux, intraveineuse, sous cutanés...) concernant des nouvelles molécules à l'initiative des laboratoires pharmaceutiques, souligne Flavie Hourcade, coordonnatrice d'études cliniques en cancérologie, dont la mission est de gérer et de négocier les contrats avec les promoteurs extérieurs des études cliniques mais aussi d'assurer leur suivi juridique et budgétaire et le management des attachés de recherche clinique (ARC) au sein du PRC. Globalement, chaque patient du pôle peut être potentiellement inclus dans une étude.»

Afin d'optimiser l'organisation de la recherche en cancérologie, en complément du CIC label U1402 phases précoces toutes pathologies, dans un contexte de forte croissance, le pôle et la direction de la recherche ont adapté leur organisation en 2020 avec notamment la création d'un département d'innovations thérapeutiques/recherche translationnelle en oncologie et hématologie (DITTOH) disposant de trois lits d'hospitalisation pour un meilleur suivi des patients des études de phases précoces «car il s'agit ici des premières administrations de nouvelles molécules ou associations».

Au sein du pôle, la plupart des études sont menées en promotion externe, bien qu'une montée en charge soit enclenchée actuellement sur la promotion interne en hématologie. Toutes les phases de développement du médicament (phase 1, phase 2, phase 3) sont réalisées au CHU.

Pour assurer la bonne marche des essais, le PRC compte dans ses rangs 18 attachés de recherche clinique investigateurs (neuf en hématologie, huit en oncologie médicale, un en oncogériatrie) et deux infirmières de recherche clinique spécifiquement rattachées au DITTOH.

Les ARC investigateurs jouent un rôle majeur dans la bonne marche des études : accompagner l'investigateur, s'assurer du suivi du protocole (inclusion des patients, définition des fiches d'examen à réaliser et d'administration des médicaments pour les infirmières...), faire remonter les informations auprès du fabricant. «Nous sommes l'interface entre le promoteur et tous les intervenants impliqués dans l'étude, précise Lydie Doussot, ARC au DITTOH, que ce soient les infirmières mais aussi les autres services comme la biologie moléculaire, la pharmacie, l'imagerie, ou encore des services comme la cardiologie, la dermatologie, l'ophtalmologie si certains patients sont sujets à des effets secondaires.»

Les attachés de recherche clinique investigateurs, qui gèrent en moyenne une quinzaine d'études à la fois, travaillent également avec les autres centres hospitaliers de la région. «Via des newsletters, nous faisons la promotion des études afin d'inclure les patients de ces centres pouvant répondre aux critères des études», souligne Lydie Doussot, ARC investigateur en oncologie médicale, et Emilie Hug en l'hématologie.





Il faut envisager les cancers dans leur hétérogénéité en fractionnant en sous-groupes dans les niches tumorales pour en tirer des indicateurs thérapeutiques. Un paradigme qui change la manière d'appréhender la prise en charge des patients et «qui nécessite aujourd'hui de faire évoluer les mentalités du corps médical». De façon similaire, il est possible de démembrer des cancers, notamment les hémopathies malignes, à partir de leurs signatures immunologiques,

permettant ainsi de définir la meilleure immunothérapie pour une hémopathie maligne donnée. Ainsi, le CHU se dote progressivement des outils (plateformes) de plus en plus spécialisés en biologie moléculaire (Pr Lucie Karayan Tapon, Dr Jean-Claude Chomel) et en immunologie (Pr Laurent Macchi et Pr Jean-Marc Gombert et leurs équipes).

Le pôle de cancérologie se distingue également par une recherche toujours plus

importante. En 2022, 422 études étaient en cours (voir encadré page 18) portant en grande partie sur des essais cliniques de développement de médicaments en promotion externe, combinant essais en collaboration avec des compagnies pharmaceutiques et essais académiques. Une activité forte qui assoie l'établissement à un bon niveau national et offre un vrai gain thérapeutique pour les patients : «La recherche leur permet de bénéficier de nouvelles thérapeutiques plusieurs années avant leur mise sur le marché.» Une visibilité de l'établissement dans ce domaine qui conduit aujourd'hui le PRC à être promoteur de plusieurs études nationales en promotion interne multicentrique dont une, baptisée Benefit/IFM 2020-05, financée à hauteur de 15 M€, a pour objectif «de permettre à des patients atteints d'un myélome multiple, ne pouvant pas être greffés, d'avoir une prolongation de leur survie en améliorant le standard des traitements existants», précise le Pr Leleu.

#### RCP ONCO-MOLÉCULAIRE : CARACTÉRISER LES CANCERS LE PLUS PRÉCISÉMENT POSSIBLE

Dans cette volonté d'appliquer le traitement le mieux adapté à chaque patient, et parce qu'aujourd'hui les thérapies ciblées ou les immunothérapies sont développées sur la base d'une ou plusieurs altérations moléculaires, depuis deux ans des réunions de concertation pluridisciplinaires onco-moléculaires permettent de caractériser les cancers des patients de plus en plus précisément. Objectif : «adapter le mieux possible les traitements à partir des informations biologiques tumorales et éventuellement permettre l'accès à des essais cliniques», souligne le Dr Camille Evrard, oncologue médicale, fondatrice de la réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) d'oncologie moléculaire qui comprend des oncologues, des médecins biologistes et prochainement une onco-génétique, et le Dr Emilie Cayssials pour la RCP moléculaire en hématologie.

Dr Céline Cejudo  
Médecin biologiste au  
laboratoire de cancérologie  
biologique



Laurent Bonvalet  
Responsable de l'unité  
de physique médicale



«Grâce aux techniques de biologie moléculaire, poursuit le Dr Lucile Cejudo, médecin biologiste au laboratoire de cancérologie biologique, co-animatrice de la RCP, nous pouvons identifier localement les altérations génétiques au sein des cellules cancéreuses parmi une trentaine de gènes impliqués dans la cancérogénèse.» A partir de là, les oncologues vont rechercher dans les bases de données le ou les essais correspondants, développés au sein du CHU, «mais aussi dans d'autres établissements en France, nous envoyons souvent des patients à Nantes, Paris, Bordeaux...», précise le Dr Camille Evrard. Il s'agit d'es-

sais donnant accès à un traitement qui correspond à l'altération génétique de la tumeur identifiée chez le patient et permettant en théorie d'améliorer le pronostic du patient. «Cette recherche d'altération est d'autant plus importante qu'avec les nouvelles thérapies ciblées il y a de plus en plus d'essais où le critère d'inclusion repose sur une anomalie génétique bien précise.»

Et lorsque ce niveau de recherche n'est pas suffisant, le recours à la solution de profilage génomique large, FoundationOne du laboratoire Roche, permet un examen parmi plus de 300 gènes connus. «Actuellement, sont présentés à cette RCP

surtout des patients ayant des traitements de deuxième ou troisième ligne. Sachant qu'il faut trois semaines pour avoir un retour de FoundationOne, toute la problématique porte sur le bénéfice-coût-temps d'y recourir pour les patients dont l'état de santé risque de se dégrader durant cette période. Il faudrait réussir à faire évoluer les pratiques pour discuter des dossiers plus tôt en RCP moléculaire, notamment pour les patients pour lesquels les possibilités thérapeutiques sont restreintes, comme le cancer du pancréas, ou les patients atteints de tumeurs rares, afin qu'ils puissent profiter plus précocement des essais cliniques.» Dans cette logique, le laboratoire de cancérologie biologique est en train de développer son propre système de profilage génomique large qui devrait être opérationnel d'ici la fin de l'année. En 2022, ce sont environ 80 patients qui ont été présentés en RCP moléculaire. Les principaux cancers présentés actuellement sont les cancers cérébraux, les cancers mammaires et gynécologiques et les cancers colorectaux. «Cette approche de biologie moléculaire, au-delà de permettre une caractérisation génétique des cancers, permet aussi une caractérisation de la maladie résiduelle cancéreuse, et de là des possibilités d'adaptations thérapeutiques, dont la possibilité d'arrêt du traitement anticancéreux», précise le Dr Emilie Cayssials.

### LES GARANTS DES BONS RAYONNEMENTS

Maillon discret de la prise en charge des patients en cancérologie, l'unité de physique médicale joue un rôle déterminant sur la qualité de leur traitement. Intervenant surtout en radiothérapie, mais aussi en médecine nucléaire et en radiologie, cette unité a une double fonction : «Elle a la responsabilité de garantir que la dose de rayonnements, calculée par les logiciels et prescrite par le médecin, correspond à celle qui va sortir de la machine pour être administrée au patient et d'assurer la maintenance et le contrôle des accélérateurs de particules en radiothérapie», explique Laurent Bonvalet, physicien médical et responsable de l'unité. Elle est composée de treize personnes : sept physiciens, trois dosimétristes et trois techniciens.

Grâce à des logiciels toujours plus puissants, le dosimétriste a pour fonction de proposer une répartition des doses délivrées au patient optimisée qui respecte les contraintes imposées par le médecin. «Le but est d'orienter les faisceaux en les focalisant le plus possible sur la tumeur et en proposant une balistique optimale qui épargne au mieux les tissus sains.» Une fois celle-ci validée par le médecin et le physicien, ce sont ensuite des manipulateurs qui délivrent le traitement au patient. Un radiophysicien doit impérativement être présent pour vérifier les doses et gérer les éventuels problèmes techniques, de la même façon qu'un médecin doit être disponible en cas de complications médicales. «Dans la relation avec le médecin, il y a un échange permanent aussi bien avant le traitement, sur la position du patient par exemple, que pendant parce qu'il peut y avoir des compromis notamment vis-à-vis des doses sur les organes à protéger.»

Outre ce rôle de vérification et de contrôle pour chaque patient, le physicien réalise tout un travail en amont de préparation des logiciels et de calibrage des machines afin d'extraire les données dosimétriques de sorte que le logiciel de préparation du plan de traitement puisse délivrer les bonnes doses au bon endroit. A cela s'ajoute, avant le traitement des patients, des simulations à blanc sur fantômes pour évaluer l'ensemble du processus de radiothérapie, la planification du traitement et la dose à délivrer.

Quant aux techniciens, ils assurent la maintenance et le contrôle qualité des machines en lien avec les fournisseurs, «ce qui nous permet d'afficher un taux d'utilisation supérieur à 98 %», conclut Laurent Bonvalet.

### MIEUX ACCOMPAGNER LES PATIENTS DANS LEUR PARCOURS DE SOIN

Si l'essor de la recherche et des nouvelles technologies permet aujourd'hui de mieux dépister, de mieux soigner par des traitements toujours plus personnalisés et de mieux vivre avec un cancer, le parcours de soins des patients s'est toutefois complexifié. Ils sont aujourd'hui confrontés à de nombreux changements, qui exigent de meilleures interactions : chronicisation de la maladie, traitement ambulatoire, essor des thérapies orales. «Il était important, dans ce moment difficile de leur



vie, de mieux les accompagner en leur donnant une place centrale dans leur maladie afin de les aider à mieux vivre leur traitement. Un cancer, c'est un réel traumatisme. Et même si en hématologie la majorité des patients vont vivre, ce sont des personnes qui vont avoir leur vie totalement transformée. Une prise en charge adaptée centrée sur le patient pendant et après le cancer est absolument primordiale, accompagner pendant

le traumatisme puis les aider à sur-vivre au syndrome post traumatique», souligne le Pr Xavier Leleu.

Pour y arriver, le CHU a engagé une transformation organisationnelle par la création de nouvelles fonctions, qui complètent l'action du médecin, comme les IDE (infirmières diplômées d'Etat) parcours de soins ou encore les IPA (infirmières de pratique avancée, voir page 34).



«Le CHU avait pris très tôt la mesure de la nécessité de ce suivi plus personnalisé avec la création, en 2017 au PRC, d'infirmières pivots inspirées du modèle québécois», note Catherine Petonnet. Le plan Cancer a permis d'officialiser ces nouvelles fonctions, notamment les IPA, tout en donnant les moyens de les développer.

Proposer aux patients un seul et même interlocuteur tout au long de leur parcours de soin, capable de coordonner les soins, d'évaluer les besoins et de les accompagner, telle est la philosophie de la fonction des infirmières parcours qui sont expertes dans les disciplines dans lesquelles elles interviennent (le CHU en compte six pour le moment). «Je suis leur interlocutrice privilégiée à tous les stades de leur maladie, témoigne Evelyne Maury, infirmière parcours autogreffes et Car-T-Cell en hématologie. J'accompagne le médecin dans la prise en charge des différents examens et lors des consultations. Je connais donc bien les patients, ils peuvent m'appeler à n'importe quel moment sur ma ligne directe s'il y a besoin que j'explique ou réexplique un point concernant leur traitement, sur une future consultation ou hospitalisation, ça les rassure.» Cette dernière estime que sa fonction permet aussi de fluidifier les soins : «Par exemple, en vue d'un recueil de cellules souches, je peux être amenée à m'assurer qu'ils ont bien démarré leurs injections de facteurs de croissance pour qu'au moment du prélèvement tout se passe pour le mieux. Mes priorités sont donc d'être à l'écoute des patients pour une meilleure qualité dans la coordination des soins, dans le suivi des traitements à domicile et faire le lien ville-hôpital et avec les hôpitaux périphériques.»

#### ANTICIPER LES COMPLICATIONS

Une perception de la fonction que partagent Catherine Chevalier et Pascale Magaud, IDE parcours de soins en neuro-oncologie. «Du fait de notre disponibilité, il y a un lien de confiance qui s'installe et qui est important pour le patient mais aus-



si pour les proches. Ils savent qu'au moindre doute, à la moindre complication, ils peuvent nous appeler.» Cette proximité permet ainsi d'anticiper les aggravations à domicile. «En cas de souci, parfois un appel permet de gérer à domicile les effets secondaires, comme des crises d'épilepsie, ce qui évite des passages aux urgences et des hospitalisations.»

«Avant, nous étions dans la réaction, maintenant nous sommes dans l'anticipation», complète le Dr Margaux Mordrel, neuro-oncologue. Depuis la mise en place des infirmières parcours, les retours des patients sont très positifs. «Nombreux ont leur qualité de vie améliorée ce qui joue sur l'observance du traitement. Un patient qui se sent mieux accepte plus facilement son traitement.» Un point très important pour le Pr Isambert : «En effet, il faut savoir qu'avec les thérapies ciblées la première cause d'échec, c'est la non-prise de traitement. Et pour certains, parfois jeunes avec un pronostic long comme ceux souffrant de gliome de bas grade, ce lien leur permet de reprendre un peu le contrôle d'une situation qui leur échappe totalement.»

Dans cette même logique d'un meilleur suivi des patients, les trois premières infirmières en pratiques avancées (IPA) ont vu le jour au pôle de cancérologie en 2021. Cécile Berger assume pleinement cette tâche au sein du service de sénologie car, outre le fait d'assurer la fonction de coordination des soins, elle a aussi une compétence médicale qui en fait véritablement le bras droit du médecin. «J'ai suivi une formation médicale universitaire de deux ans et j'ai effectué une année de spécialisation, ce qui me permet de faire un examen clinique, de prescrire des examens complémentaires type bilan sanguin ou imagerie mais aussi de renouveler et adapter des traitements médicamenteux.» Tout l'intérêt pour les patients est qu'ils ont un soignant référent identifié et facilement joignable. «Ce qui facilite la transmission des informations et ça libère du temps médical car je suis en mesure de dépister les besoins des patients, notamment les complications, les situations aiguës qui nécessitent une in-



Cyberknife

tervention médicale mais aussi de les orienter vers les soins de support et de les accompagner dans leur parcours de vie. Car touchant souvent des patientes jeunes, la maladie peut avoir un impact très fort sur leur vie.»

Côté médecin, cette nouvelle fonction n'est plus à vanter, comme le souligne le Dr Marjorie Hirsch, oncologue. «Cécile me permet de me concentrer pleinement sur ma fonction de médecin. Elle apporte un complément d'information aux patients que je n'ai pas toujours le temps de donner et réalise des tâches médicales qui sont un gain de temps pour nous et les patients. Cette proximité qu'elle a avec eux fait en sorte qu'ils se sentent plus écoutés et mieux considérés.» A terme, le souhait serait de déployer une infirmière en pratiques avancées par pathologie au sein du CHU. L'avenir se peut-être de développer une IPA par médecin dans les services de spécialités médicales.

### LA RADIOTHÉRAPIE, DES TRAITEMENTS DE PLUS EN PLUS CIBLÉS

Dans ce parcours de soins des patients, la radiothérapie reste une arme thérapeutique majeure dans le traitement localisé

des cancers. Du fait d'une précision toujours plus grande avec l'évolution des technologies, elle apporte de meilleurs résultats en matière de guérison et d'espérance de vie tout en minimisant de plus en plus les effets secondaires.

«La radiothérapie utilise les rayonnements ionisants, les mêmes que ceux en imagerie mais plus fortement dosés, pour agir sur l'ADN des cellules tumorales, afin de bloquer leur multiplication et à terme les éradiquer», explique Florence Coste, radiothérapeute au service d'oncologie radiothérapique. Avant toute intervention, le traitement commence par une première séance de repérage, via l'imagerie, complétée par une biopsie afin de définir la nature du cancer, les parties à traiter et celles à épargner mais aussi de calculer la dose de rayons nécessaires (voir encadré page 20). La radiothérapie peut être utilisée comme traitement adjuvant, c'est-à-dire en complément de la chirurgie. «L'objectif est de détruire les cellules cancéreuses qui pourraient subsister et ainsi réduire le risque de récurrences locales.» Ou alors la tumeur est en place et elle n'est pas opérable et, dans ce cas, les séances de radiothérapie sont plus nombreuses et peuvent être associées avec de la chimiothérapie.

Dans d'autres situations, les trois techniques – la chirurgie, la chimiothérapie et la radiothérapie – peuvent être combinées en fonction de la localisation de la tumeur. «*Mais il y a peu de cancers au cours de leur évolution qui échappent à la radiothérapie.*»

La stratégie thérapeutique est définie au cours de la RCP en fonction de la nature, de la taille et du positionnement de la tumeur mais aussi du profil du patient.

### LES « RÉVOLUTIONS » DE LA RADIOTHÉRAPIE

Plusieurs techniques peuvent être mises en œuvre. Une des plus courantes est la radiothérapie externe conformationnelle à modulation d'intensité. Mise en œuvre depuis cinq ans au CHU, cette technique, qui s'appuie sur des calculs de traitement beaucoup plus performants, a révolutionné la prise en charge des patients. «*Auparavant, en fonction du volume de la tumeur dessiné par le médecin et des organes à protéger, les logiciels n'étaient pas assez puissants pour traiter des volumes de formes complexes afin de limiter l'irradiation des tissus sains alentours. La machine, en tournant, arrivait à prendre quelques angles mais, pour faire simple, nous traitions un cube.*» Dorénavant, lorsque la machine tourne, des lames vont venir s'interposer pour réaliser une planimétrie inverse. «*C'est-à-dire que dans le plan de traitement, les choix ne sont plus les angles mais les doses à délivrer dans la tumeur et les tissus sains*», poursuit le Dr Coste. Ainsi, la forme du faisceau d'irradiation au cours de la séance va-t-elle s'adapter aux contraintes de formes et de volumes de l'organe à traiter. «*C'est une grosse avancée de la radiothérapie. Elle permet certes d'avoir une efficacité sur la tumeur qui est identique mais avec beaucoup moins de toxicité sur les tissus sains et donc moins d'effets secondaires.*» Aujourd'hui, cette technique permet de traiter en routine un grand nombre de cancers : rectum, poumon, œsophage, prostate, ORL. Près de 60 % des patients le sont par cette tech-

nique (30 % il y a 5 ans). «*Nous continuons malgré tout à mettre en œuvre la radiothérapie conformationnelle à faisceau fixe car elle apporte toujours de bons résultats dans certains cancers, notamment du sein, et pour les métastases osseuses.*»

Autre avancée très attendue qui devrait être opérationnelle l'année prochaine lors du changement d'un des quatre accélérateurs de particules : le système de repositionnement surfacique qui sera intégré au nouvel accélérateur. Son principe : «*Au scanner dosimétrique (scanner de positionnement du patient durant le traitement), nous allons générer une enveloppe externe du patient qui sera projetée sur celui-ci lors du traitement afin qu'il reprenne la bonne position à chaque séance et ainsi éviter les incertitudes de repositionnement.*» Actuellement, ce positionnement se fait à partir des points de tatouages médians et latéraux. «*Dans le cadre des cancers du sein qui nécessitent que les patientes aient les bras levés lors de la radiothérapie, la précision de positionnement n'était pas forcément bonne. Pour un traitement par modulation d'intensité, le décalage n'est pas acceptable car la précision est millimétrique. On s'est rendu compte que pour les irradiations complexes des chaînes ganglionnaires nous avions tendance à sous-traiter les patientes. Cet outil nous assurera donc une meilleure prise en charge. Les cancers du sein représentent 30 % de notre activité, quasiment autant que les cancers de la prostate, le volume de patient n'est donc pas négligeable.*»

### CYBERKNIFE, UN ROBOT DE TRÈS HAUTE PRÉCISION

En 2018, le CHU s'est doté d'une nouvelle arme thérapeutique en radiothérapie, le CyberKnife. Cet appareil de radiothérapie stéréotaxique robotisée est un accélérateur de particules miniaturisé monté sur un bras robotique «*comme on en trouve dans l'industrie automobile*», qui tourne autour du patient dans toutes les directions.

Ce robot permet de traiter les tumeurs

d'accès difficile non opérables ou en impasse thérapeutique avec une très grande précision tout en épargnant les tissus sains entourant la tumeur. «*Contrairement à la radiothérapie classique qui délivre des petites doses en répétant les séances pour avoir un effet sur la tumeur mais pas sur les tissus sains, là, grâce à la précision du traitement, nous délivrons de fortes doses de rayons en multipliant les portes d'entrée sur la tumeur avec un laps de temps plus long (jusqu'à une heure au lieu de 10 à 15 minutes) et avec le maximum de sécurité tout en ayant un nombre de séances réduit (trois à cinq séances).*» Associé à un système d'imagerie embarqué, le CyberKnife contrôle en temps réel la position du patient durant le traitement et suit les mouvements des organes et de la tumeur liés à sa respiration pour adapter l'irradiation avec une précision inframillimétrique. La méthode a toutefois ses limites, «*elle est adaptée à des tumeurs d'une taille maximale de 5 cm. Les principales indications concernent les métastases cérébrales, les métastases osseuses de la colonne vertébrale, le cancer du poumon et les tumeurs hépatiques. Viennent aussi de démarquer les traitements des lésions bénignes des méningiomes et des schwannomes au niveau du cerveau, ce qui évite des chirurgies.*» Moins de 10 % des patients sont traités par cette technique du fait de la taille maximum des tumeurs pouvant être traitées et des indications bien spécifiques. A noter également que le CHU de Poitiers est encore un des rares centres en France à réaliser l'irradiation corporelle totale. Cette technique qui consiste à irradier tout le corps n'est quasiment plus pratiquée du fait d'une irradiation non ciblée «*mais elle est indispensable pour préparer la moelle osseuse avant une greffe de cellules souches pour les patients souffrant de leucémies aiguës ou de lymphomes. Cela demande une expertise spécifique, des machines et un environnement adaptés*», note le Dr Coste, ce qui explique que beaucoup de centres ont abandonné cette technique. Etant centre de greffes hématologiques, nous en réalisons plusieurs par an et nous répondons



Dr Stéphane Guérif  
Oncologue radiothérapeute



Dr Laurent Montaz  
Chef du service des soins  
palliatifs



aussi aux besoins de centres régionaux et bien souvent au-delà.» L'établissement est également centre de référence national en curiethérapie (voir encadré ci-contre).

Les autres innovations attendues dans les années à venir en radiothérapie s'appuient comme, pour beaucoup de domaines, sur l'intelligence artificielle (IA). *«D'ores et déjà, les logiciels, nous aident dans le contournage de la tumeur mais cette action est réalisée à la main et, comme toute action humaine, elle comporte des variabilités. L'IA devrait nous aider à améliorer la définition des volumes à traiter et à optimiser la planification du traitement.»*

### SOINS PALLIATIFS, UNE PRISE EN CHARGE GLOBALE POUR UNE MEILLEURE QUALITÉ DE VIE

A côté des services axés majoritairement sur les traitements, l'unité des soins palliatifs du PRC joue également un rôle majeur dans la prise en charge des patients à différents stades de la maladie, et pas seulement au stade terminal comme beaucoup de personnes le pensent à tort, pour leur assurer une meilleure qualité et confort de vie.

Au CHU de Poitiers, les soins palliatifs se déclinent au sein de l'établissement sous la forme d'une unité de dix lits présente au pavillon Garnier qui comprend une équipe composée de médecins, d'internes, d'infirmières, de cadre de santé et aides-soignants et psychologue complétée ponctuellement par des kinésithérapeutes, socio-esthéticienne, assistante sociale *«mais aussi des bénévoles et des personnes de différentes confessions religieuses»*, précise le Dr Laurent Montaz, chef du service des soins palliatifs. A cette unité s'ajoute une équipe mobile intra-établissement qui se déplace au sein de l'ensemble des services du CHU pour donner des avis et une équipe territoriale départementale qui se rend au domicile des patients ou en Ehpad. *«Quand je parle d'équipes, il faut toutefois avoir en tête que cela reste des formations assez restreintes.*

*Par exemple, celle qui couvre le territoire comprend un mi-temps psychologue, un mi-temps de médecin et un plein temps infir-*

*mière.»* Près de 1 600 patients sont pris en charge chaque année par ces équipes. Les soins palliatifs concernent des per-

### CURIETHÉRAPIE : LE CHU DE POITIERS PREMIER CENTRE EN FRANCE POUR LE CANCER DE LA PROSTATE

Le CHU a très tôt fait le choix, en 2000, de développer cette technique d'irradiation, à l'initiative du docteur Stéphane Guérif, oncologue radiothérapeute. En 2010, le CHU s'est doté d'une unité de curiethérapie à haut débit de dose avec bloc opératoire radio protégé. Aujourd'hui, l'établissement se place comme le premier centre en France en nombre de patients traités pour le cancer de la prostate, soit 415 en 2022.

La curiethérapie consiste à introduire des sources radioactives fortes au contact ou à l'intérieur même de la tumeur afin de cibler directement et avec précision la zone concernée par le cancer. Le gros avantage : préserver les organes situés à proximité. Plusieurs cancers sont pris en charge, notamment celui de la prostate, qui représente près de 70 % de l'activité, mais aussi ceux du col de l'utérus et de l'endomètre (30 %) et de façon plus spécifique les cancers de la verge, du canal anal ou de la peau, notamment les lèvres. *«Pour ces derniers, le CHU a véritablement un rôle de recours qui dépasse les frontières de la région»*, souligne le Dr Guérif. Deux techniques sont mises en œuvre, celle à l'iode 125 et celle à haut-débit. La première concerne les cancers localisés à faible risque de progression. *«Actuellement, tous ces cancers intra-prostatiques éligibles à une radiothérapie sont traités via cette technique en cas de non-contre-indication. L'implantation focalisée des sources d'iode 125 sous raché-anesthésie en moins d'une heure est réalisée en ambulatoire avec des implants permanents. Aujourd'hui, nous avons des taux de récurrence inférieure à 5 % pour les cancers intra-prostatiques.»*

La deuxième, celle à haut-débit de dose est mise en œuvre pour les cancers à haut risque métastatique. Elle est alors complétée par de la radiothérapie externe. Cette technique permet d'envisager des irradiations beaucoup plus fortes dans la tumeur tout en épargnant la partie saine de l'organe et ceux à proximité. Le CHU dispose d'un plateau technique dédié où se déroule la pose des vecteurs (cathéters insérés dans la prostate) dans lesquels un robot va mobiliser, sous imagerie multimodale 3D, une source d'iridium miniaturisée. *«Le projecteur contrôle la vitesse de la source cheminant dans l'organe atteint selon sa position par rapport à la tumeur et aux organes à protéger»*, souligne le Dr Guérif. *«La précision de l'escalade de dose focalisée augmente le contrôle local avec un gain potentiel en survie pour le patient par rapport à une irradiation externe.»*

Ce type de curiethérapie est également proposé dans les cas de récurrence après une irradiation première. *«Nous avons mis au point une méthode de thérapie focale qui permet de fusionner les images du TEP à la Choline, de l'IRM et les résultats des biopsies de façon à disposer d'une cartographie transpérinéale et d'une topographie précise du cancer à traiter permettant ainsi de mieux sélectionner les patients et réaliser un traitement toujours plus personnalisé et moins toxique.»*

Cette approche focale permet de réduire le risque de complication grave en protégeant les organes adjacents confortant ainsi la qualité de vie du patient par une réduction des complications (urinaires, digestives, sexuelles) et de délivrer une irradiation supérieure aux possibilités de la radiothérapie moderne.

sonnes, de tout âge, atteintes d'une maladie grave, évolutive ou terminale. «*Sa mission est d'améliorer la qualité de vie, le bien-être au quotidien et ce jusqu'au dernier instant de la vie*, poursuit le Dr Matthieu Forin. *Nous prenons soin de ces personnes sur le plan médical, social, psychologique et spirituel afin que cette période de la vie soit le plus confortable possible, c'est une prise en charge globale.*» Et celle-ci peut s'inscrire dans la durée. «*Encore aujourd'hui, et c'est déplorable, les soins palliatifs ont l'image d'un accompagnement des derniers jours, alors que nous sommes dans une approche d'intervention le plus précocement possible. Il fut un temps où nous intervenions lorsque les patients n'avaient plus aucun traitement. Aujourd'hui, nous intervenons très tôt ce travail d'accompagnement, bien en amont de la fin de vie, sur les questions de bien-être avec la maladie et de soulagement des symptômes.*»

### UNE PERSONNALISATION DE LA PRISE EN CHARGE

Que ce soit au sein de l'unité où dans les services, pour chaque patient une évaluation globale est faite afin d'explorer et travailler sur toutes les pistes d'amélioration de la qualité de vie du patient. «*La réponse peut être thérapeutique – est-ce qu'il faut faire de la radiothérapie, de la chimiothérapie, prescrire des antidouleurs, des médicaments contre l'angoisse – sans avoir peur parfois de faire des actes invasifs comme l'implantation d'une pompe intrathécale, lorsque l'on sait qu'il va y avoir une vraie plus-value sur le bien-être du patient. Car la finalité est de trouver la meilleure façon de soulager. Il n'y a pas d'interdit tout est une question de mesure.*» Les soins prodigués peuvent être parfois très techniques car l'unité accueille des patients avec des dispositifs importants comme des trachéotomies et elle doit également maîtriser toutes les molécules dites à risque. L'approche peut être aussi psychologique. «*Quand le patient dit qu'il a mal, il faut par-*



Bâtiment Joseph-Garnier accueillant l'unité des soins palliatifs sur le site de la Milétrie.

*fois entendre "je suis mal" et encourager l'approche d'un psychologue, précise le Dr Laurent Montaz. Le maître mot est vraiment la personnalisation de la prise en charge, rien n'est stéréotypé, nous sommes attentifs au rythme et au besoin des personnes.* »

Et plus ce parcours personnalisé est mis en place précocement, meilleure est la qualité de la prise en charge. «*Une étude a montré que le recours à une équipe mobile de soins palliatifs améliorerait la qualité de vie et pouvait avoir un impact sur la survie des patients. On est donc amené de plus en plus souvent à accompagner les personnes pour équilibrer un symptôme avant un retour à la maison ou simplement pour une hospitalisation de répit, en particulier pour soulager les familles. Si 50 % des patients décèdent au sein de l'unité, autant repartent avec un projet de vie.*»

### «LA QUALITÉ DE VIE PLUTÔT QUE LA QUANTITÉ DE VIE»

Dans cet accompagnement, le docteur Montaz veut aussi casser une autre fausse idée. «*Nous ne sommes pas un endroit où la volonté première de nos patients est d'en finir avec la vie. Il faut savoir que sur les vingt recommandations de l'Avis 139 du CCNE (comité consultatif national d'éthique) sur les questions relatives aux situations de la fin de vie, préambule du débat citoyen sur cette*

*question, quatorze portent sur le renforcement des soins palliatifs. En France, 21 départements n'ont pas d'unité d'hospitalisation en soins palliatifs. Si les patients n'ont pas accès à l'accompagnement au moment de leur vie où ils en ont le plus besoin, effectivement la tentation peut être de souhaiter que ça finisse vite.*» Pour l'unité, la question de la mort choisie n'est donc pas une problématique du quotidien. «*Le plus souvent les demandes portent sur un besoin d'être soulagé de la douleur pour continuer à voir leur famille.*»

Et sur la question de l'acharnement thérapeutique, la réponse du praticien est sans appel : «*Par notre approche qui est de dessiner le contour de la prise en charge avec le patient, nous privilégions systématiquement la qualité de vie plutôt que la quantité de vie. Si on décide d'un commun accord d'arrêter les traitements, parce que l'on connaît le patient et ses volontés, on continue de s'occuper de la douleur de la détresse psychologique pour qu'il reste acteur et décideur de sa fin de vie.*» Autant de thématiques qui seront abordées lors du congrès national de la Société française d'accompagnement et de soins palliatifs (SFAP) organisé par l'unité du CHU de Poitiers en lien avec le CHU de Limoges. Il aura lieu du 12 au 14 juin 2024 au palais des congrès du Futuroscope, avec pour thème «*Direction, directives et sens*».



Centre de référence sur cette pathologie qui touche près de 10 % des femmes, le CHU de Poitiers axe son traitement sur la reconnaissance et la prise en charge de la douleur, longtemps considérée comme parfaitement normale.

# ENDOMÉTRIOSE

La fin d'un long silence

Quelle est son origine ? Quels sont ses facteurs de développement ? Comment mesurer la fréquence d'une maladie qui se définit avant tout par ses localisations ? Pourquoi celles-ci sont-elles si différentes ? Pourquoi certaines formes sont superficielles et d'autres profondes ? Autant de questions que pose l'endométriose et qui ne sont, à ce jour, pas résolues. « On sait mieux la diagnostiquer grâce aux progrès de l'imagerie et on a appris à mieux la comprendre dans son traitement médical, notamment avec la cœlioscopie et la fécondation *in vitro*, explique le professeur Xavier Fritel, du service de gynécologie-obstétrique au CHU de Poitiers. Il n'en demeure pas moins que certaines zones d'ombre subsistent. »

PRÈS DE 10 % DES FEMMES  
TOUCHÉES

L'endométriose est une maladie qui touche près de 10 % des femmes en âge de procréer et se caractérise par la présence de muqueuse utérine en dehors de l'utérus. Posée le plus souvent sur les organes abdominaux et du pelvis, elle peut être la cause de dysfonctionnements de ces organes, mais aussi de douleurs au niveau du rectum, du vagin, de la vessie, de l'épaule, de l'ombilic, de la cuisse ou encore du dos pendant les règles. Et parfois, elle est source d'infertilité.

« La maladie étant difficile à faire disparaître, on va principalement agir sur ses



La maladie peut provoquer des douleurs, notamment vaginales.

symptômes et ses conséquences, explique Xavier Fritel. La grande nouveauté ces dernières années dans la prise en charge de cette maladie, c'est la reconnaissance du caractère anormal des douleurs.»

Traitement hormonal (pilule, implant ou anneau), thérapie physique (acupuncture, ostéopathie, yoga) ou traitement chirurgical (cœlioscopie)... Quel que soit le mode d'intervention choisi, l'idée est toujours de conserver la fonction des organes. « En particulier

celle de la reproduction, précise le Pr Fritel. Certaines patientes nous demandent parfois de sacrifier cette fonction tant la douleur est difficile, mais l'irréversibilité d'une telle intervention n'est pas sans poser question. Il faut se donner la chance de faire autrement. On a des traitements qui vont être plutôt conservateurs et, au fur et à mesure qu'on se rapproche de la ménopause, on peut avoir des traitements plus radicaux puisqu'on n'est plus dans l'optique de conserver la fertilité.»



## LE CHU CENTRE DE RÉFÉRENCE DE L'ENDOMÉTRIOSE

Au début de l'année 2023, le CHU de Poitiers a obtenu le label centre de référence de l'endométriose. De fait, à Poitiers, un travail de concertation pluridisciplinaire est à l'œuvre depuis 2015. En effet, du fait de sa complexité et des phénotypes qui lui sont propres, la maladie exige l'intervention de multiples compétences (gynécologue, psychologue, radiologue, gastro-entérologue, etc.) pour traiter au mieux la fertilité, la douleur, le diagnostic d'imagerie ou encore les localisations d'organes. «Un centre de référence, c'est avant tout des moyens humains qui peuvent répondre aux différentes dimensions de la maladie endométriosique, reprend Xavier Fritel, mais ça ne s'arrête pas là. Cela concerne aussi l'enseignement que l'on dispense aux élèves sages-femmes

*ou aux étudiants en médecine pour leur apprendre à dépister la maladie. C'est l'éducation thérapeutique que nous faisons auprès de nos patientes. Ce sont aussi tous les ateliers que nous mettons en place au sein de La Vie La Santé. En somme, tout ce qui va contribuer à mieux faire connaître la maladie et sa prise en charge.»*

Etre centre de référence de l'endométriose, c'est enfin donner la chance aux patientes de bénéficier d'un savoir et d'une expérience. «Il y a quelques années, on opérât beaucoup de kystes de l'ovaire par exemple. Aujourd'hui, on le fait de moins en moins pour ne pas altérer les chances d'une éventuelle grossesse», explique le Pr Fritel.

### UNE MALADIE TABOUE, PROFONDE, QUI NE TUE PAS

Longtemps tue, longtemps cachée, l'endométriose est la maladie taboue par excellence de par sa localisation et son

caractère invisible. «C'est une maladie profonde qui ne tue pas, explicite Xavier Fritel. C'est ce qui explique largement que son diagnostic et sa prise en charge ont été tardifs. Cachée au plus profond des organes génitaux et difficilement visible sur une radio, elle demeure une énigme sur de nombreux points.»

Au-delà de la douleur physique, et même si la libération de la parole des femmes a permis de mieux faire connaître sa réalité dans la société, cette maladie intérieure a des répercussions sur les relations sexuelles et bien souvent l'estime de soi. Côté diagnostic, des tests salivaires sont à l'étude avec de fortes attentes. Mais à quelles fins ? «Les douleurs de règles, c'est 70 % des jeunes filles. Outre la saturation du système de soins, il ne faudrait pas qu'il y ait de dérives à faire de la chirurgie à tout va», prévient Xavier Fritel. Pour le spécialiste, c'est la reconnaissance de la douleur de la femme qui doit être au centre des préoccupations.



*Pr Jiad Mcheik*  
Spécialiste de la réparation  
des fentes labio palatines



*Pr Aurélien Binet*  
Spécialiste des brûlures  
des enfants



Le service hospitalo-universitaire de chirurgie pédiatrique soigne les pathologies chirurgicales des enfants de moins de 15 ans. Il est centre référent en chirurgie infantile pour le Poitou-Charentes et centre national de compétence pour le traitement de la fente labio-palatine. L'enseignement et la recherche y tiennent une place importante.

## LA CHIRURGIE PÉDIATRIQUE

au CHU de Poitiers

La chirurgie pédiatrique concerne les enfants, de la naissance – et parfois même avant – jusqu'à l'adolescence. Les deux premières années sont très spécifiques : les opérations concernent des bébés prématurés ou des nourrissons parfois dès les premiers jours de vie, il faut travailler avec du matériel adapté. Au CHU, quatre chirurgiens seniors (deux PU-PH et deux PH), un docteur junior et deux internes constituent ce service situé en haut de la tour Jean-Bernard, sur le site de la Milétrie.

### CÔTÉ BLOC

Environ sept enfants par jour passent dans le service en ambulatoire. Les quatre chirurgiens du service sont très polyvalents : chirurgie viscérale, urologique et plastie pédiatrique... Chacun est en mesure de traiter les pathologies urgentes (le plus fréquemment des appendicites, des péritonites, les invaginations intestinales aiguës...) mais chacun possède aussi une hyper spécialité. Le professeur Jiad Mcheik est spécialisé dans la réparation des fentes labio-palatines, le docteur Marie Auger dans la robotique en urologie, le docteur Diana Potop dans la chirurgie mini-invasive et le professeur Aurélien Binet dans les brûlures des enfants. Une particularité de la chirurgie pédiatrique est la prise en compte aussi bien du petit patient que de son entourage. Les parents et la famille sont concernés

au premier plan et doivent être associés à la prise en charge. Une attention particulière peut être portée aux frères et sœurs, si besoin, afin qu'ils puissent grandir sans faille psychologique liée à l'hospitalisation.

Intervenir très tôt dans la vie de l'enfant est souvent perçu comme une deuxième naissance : «*Quand les parents consultent, c'est souvent pour un problème spécifique lié par exemple à une malformation à la naissance. Et quand nous opérons pour résoudre ce problème, c'est pour toute la vie ! C'est très positif de se dire que l'enfant mènera une vie normale grâce à notre intervention*», s'enthousiasme le professeur Mcheik.

Une autre des spécificités de la pédiatrie, c'est la transversalité importante avec les autres services. En effet, les chirurgiens travaillent en étroite collaboration avec leurs collègues ORL, orthophonistes, orthodontistes, dermatologues, psychologues, sages-femmes... Au CHU, des jeunes médecins anesthésistes pédiatriques viennent renforcer l'équipe avec le Dr Nathalie Marschal, dans un secteur très attractif.

«*Il y a une unité de lieu en pédiatrie, nous travaillons en proximité entre le neuvième et le dixième étages du CHU, donc les échanges sont faciles avec les médecins pédiatres. Il y a une vraie fluidité et efficacité*



Pr Aurélien Binet



Pr Jiad Mcheik



Des expérimentations très prometteuses sont menées sur l'utilisation des cellules de kératinocytes cultivées, prélevées sur la peau du prépuce et utilisées en spray pour réparer des zones étendues de brûlures

té dans le service», témoigne le professeur Aurélien Binet.

### CÔTÉ RECHERCHE

Les chirurgiens pédiatriques dispensent l'enseignement à l'université de Poitiers. Ils ont également une activité de recherche hebdomadaire. Le service de chirurgie pédiatrique est très engagé dans la recherche dermatologique. En

lien avec le laboratoire Litec (inflammation, tissus épithéliaux et cytokines) et le laboratoire Bio Alternatives de Gençay, il mène des expérimentations très prometteuses sur l'utilisation des cellules de kératinocytes cultivées, prélevées sur la peau du prépuce et utilisées en spray pour réparer des zones étendues de brûlures. «Avec 1 cm<sup>2</sup> de peau, on peut greffer jusqu'à 80 cm<sup>2</sup>», explique le professeur Mcheik, qui mène cette recherche avec le soutien

### CONGRÈS À POITIERS

Du 20 au 22 septembre 2023, la ville de Poitiers accueillera le congrès international de la chirurgie pédiatrique. Il rassemblera 300 chirurgiens de nombreuses villes et pays francophones (France, Suisse, Belgique, Maroc, etc.).

du fonds Aliénor. «Mais, pour l'instant, cela ne s'adresse qu'aux garçons. Nous souhaitons poursuivre la recherche pour pouvoir élargir aux filles et aux adultes.»

Les pistes de développement en recherche sont nombreuses. Recherche sur le derme, l'épiderme, l'hypoderme, arrivée des bio imprimantes, travail sur les cellules souches, mise en place de lits et d'un plateau technique dédié aux brûlés. Les idées ne manquent pas.



Dr Marie Auger



Dr Diana Potop





Demain, des actes chirurgicaux mini-invasifs seront effectués au plus près du patient par le médecin physique de réadaptation, notamment dans les Ehpad. Une révolution qui doit s'accompagner d'une réflexion plus large sur les objectifs recherchés et leurs limites.

## HANDICAP

Vers une chirurgie  
de proximité

Ne pas être uniquement dans la «réparation du corps». Telle est la grande mission du Pr Philippe Rigoard, chef du service de neurochirurgie du rachis, chirurgie de la douleur et du handicap. L'intitulé du service qu'il dirige au CHU de Poitiers, constitué de neurochirurgiens, d'anesthésistes, d'algologues, de rééducateurs et de toute une équipe paramédicale dédiée, exprime d'ailleurs bien le continuum souhaité par toute l'équipe dans la prise en charge du patient. «Quand bien même les radios sont jugées "satisfaisantes" après une opération du rachis, des membres, du cœur ou des poumons, le patient peut présenter deux suites possibles qui peuvent s'entremêler : garder des douleurs séquellaires après l'opération (30 à 40 % des malades qui se font opérer) et/ou conserver un handicap. Dans ces deux cas de figure, il nous semblait impensable de ne pas tenter d'apporter de réponse pour soulager au mieux le malade, à chaque étape de son parcours», explique Philippe Rigoard

qui rappelle cette vérité : «Le handicap nous concerne tous. Il peut survenir à n'importe quel âge de la vie. Il peut surprendre une famille, faucher une vie, mais sans l'ôter, par un accident bête, une tumeur mal placée, une attaque cérébrale inopinée, briser un destin personnel prometteur, transformer une vie de parents suite à un accouchement délicat ou encore bouleverser tout un équilibre émotionnel collectif pour accompagner, avec peine, la fin de vie d'un proche, parfois sans fin, en gravant tous ces événements au fer rouge sur chacune de nos trajectoires, dans chacun de nos esprits.»

Sur un plan strictement technique, il s'agit d'identifier trois composantes dans le handicap qui nécessitent chacune des réponses adaptées. Y a-t-il de la spasticité (rigidité musculaire), des rétractions ou des déformations ? Face à ces trois cas de figure, le médecin physique de réadaptation (MPR), «le jumeau médical du chirurgien», selon le Pr Rigoard, possède des moyens pour aider le patient. De la prescription de médicaments antispastiques (baclofène) à l'injection de toxine botulique pour détendre les muscles, en passant par la kinésithérapie, l'ergothérapie, l'expertise podologique, l'aide psychologique ou la réinsertion au travail... La panoplie est large.

Mais lorsque les résultats ne sont pas au rendez-vous, une réunion de concertation pluridisciplinaire (MPR, chirurgiens, kinésithérapeutes, ergothérapeutes et infirmières) est organisée pour adopter la stratégie qui va le mieux répondre au problème du patient. Souvent, la question d'une intervention chirurgicale se pose et c'est à ce moment-là que le Pr Rigoard et son équipe enfilent leurs blouses bleues.

Si la spasticité est diffuse sur l'ensemble du corps, une thérapie intrathécale peut être envisagée. Placé sous la peau, ce boîtier assez invasif, de la taille d'un palet de hockey, et relié à un petit cathéter va diffuser du baclofène directement au voisinage de la moelle épinière, au niveau de la colonne vertébrale. Avantage : le liquide relâchant les muscles est administré directement au contact des récepteurs cibles situés autour de la moelle épinière dans le liquide céphalo-rachidien. Contrairement à un comprimé qui passe d'abord par le foie et les reins avant d'arriver en quantité limitée sur la bonne cible, la thérapie intrathécale s'adresse directement à la source du problème, avec des doses 300 fois moins fortes que la voie orale. C'est donc autant d'effets secondaires évités.

D'autres fois, les chirurgiens peuvent avoir recours à des techniques neurochi-

La chirurgie du handicap traditionnelle, qu'elle soit à visée nerveuse, tendineuse ou osseuse, est effectuée «à ciel ouvert» par la plupart des équipes, c'est-à-dire grâce à des incisions permettant de dévoiler les structures anatomiques à traiter. Il faut soigneusement poser l'indication, en prenant en compte les déséquilibres musculaires et biomécaniques des déformations (photo à gauche de la vignette).



rugicales plus complexes : techniques de dénervation sélectives, de neurotomie chirurgicale ou encore de cryoneurotomie par voie percutanée. Cette dernière technique, développée grâce aux investissements du CHU de Poitiers pour encourager l'innovation, consiste, au moyen d'une micro-aiguille, à choquer le nerf grâce à une bille d'azote à  $-80^{\circ}\text{C}$ , pour un résultat plus durable dans le temps, sur les muscles spastiques visés.

«Pour autant, la vraie révolution ne réside pas tant dans ce que l'on sait faire aujourd'hui que dans ce que l'on fera à l'avenir», relève Philippe Rigoard. Demain, il va y avoir un transfert de cette chirurgie du handicap qui est aujourd'hui réalisée au bloc par des neurochirurgiens vers les médecins physiques de réadaptation.» Dans un environnement permettant le respect des normes de sécurité, les MPR réaliseront bientôt des actes mini-invasifs sous anesthésie locale. Au cours de l'année 2023, une équipe mobile du CHU devrait intervenir dans les Ehpad pour une phase pilote prévue sur 1 000 patients, qui durera deux ans, permise dans huit établissements en France par les dispositions réglementaires.

Particulièrement touchée par l'hypertonie acquise déformante (HDA), qui entraîne d'importantes déformations des mains et des pieds, la population gériatrique pourrait grandement bénéficier de ce dispo-

sitif et éviter ainsi de fastidieux déplacements.

Aussi importantes soient-elles, ces avancées ne doivent pas occulter une question de fond qui confine à l'éthique et au philosophique : notre rapport à la vieillesse, à la déchéance du corps, ou plutôt notre incapacité collective à faire face à l'inéluctable. A force de repousser les limites de la médecine pour prolonger la vie à tout prix, les Ehpad sont peuplés de patients dans un état d'hygiène, de cognition et de soins qui, parfois, interroge. Ce qui n'est pas sans poser de nombreux problèmes quant aux soins vraiment légitimes à apporter. «37 % des personnes âgées institutionnalisées vont développer des hypertonies déformantes acquises, des problèmes de spasticité, de rétraction qui vont progressivement empêcher les soins, la toilette ou la mobilisation», explique le Pr Rigoard. Quand on sait que dans certains établissements le ratio de personnel est d'un aidant pour plusieurs dizaines de malades, on comprend que ça devienne un problème brûlant de société...» Imaginons, ne serait-ce qu'un instant, la suite, avec une génération du baby-boom largement institutionnalisée.

Autre technologie d'avenir : l'implantation de matériels de neurostimulation dans le corps des patients pour restaurer certaines fonctions. Faire remarquer des paraplégiques, assister les cœurs défaillants à rebattre mieux, aider les fonc-

tions sphinctériennes pour retrouver de la continence... Dans un avenir plus ou moins proche, ces grandes ambitions deviendront réalité. Et là encore, l'accès demain à ces «progrès» ne sera pas imaginable sans poser quelques questions éthiques. Jusqu'où «doper» électroniquement les fonctions de l'être humain ? Pour quelles causes, plus ou moins nobles ? Des questions relatives à l'humain augmenté – l'humanoïisation – qui ne ressortira bientôt plus de la science-fiction.

#### PRISMATIC : LABORATOIRE AU CŒUR DE L'INNOVATION

Initié en 2011 par le professeur Philippe Rigoard, le laboratoire «N3Lab», devenu en 2017 «Prismatics», a fait du rachis, de la douleur et du handicap son principal sujet de recherche. A la pointe dans ce domaine, situé dans le centre cardio-vasculaire du CHU de Poitiers, il pourrait prochainement être homologué centre d'investigation technologique par l'Institut national de la santé et de la recherche médicale.

Aujourd'hui, dans des salles opératoires «high-tech» qui permettent de coupler les différentes modalités d'imagerie (photo de gauche), la nouvelle génération des médecins rééducateurs interventionnels est formée aux gestes «mini-invasifs», c'est-à-dire réalisés sans la moindre incision de la peau, à travers une aiguille. On peut, par exemple, allonger des tendons sans incision (photo centrale) ou encore diminuer la spasticité des patients en réalisant de nouvelles techniques, comme la «cryo-neurotomie» (photos de droite), qui consiste à appliquer sous échographie une bille de gaz liquide à  $-80^{\circ}\text{C}$  au contact des nerfs «trop toniques», une technique innovante dont le CHU de Poitiers est pionnier en France.





*Anthony Michaud*  
Biologiste



*Pr Christophe Burucoa*  
Chef de service du laboratoire  
de bactériologie



Depuis son arrivée en 2020, la chaîne automatisée permet de sécuriser et d'harmoniser toutes les étapes de traitement des échantillons. Un équipement crucial pour un service central qui voit d'année en année sa charge de travail augmenter.

## BACTÉRIOLOGIE

Une chaîne automatisée appelée à évoluer

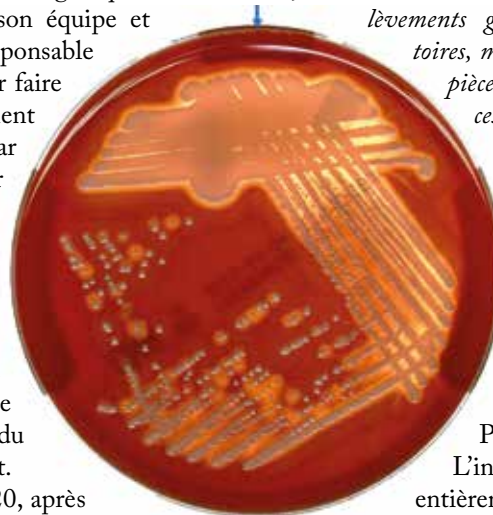
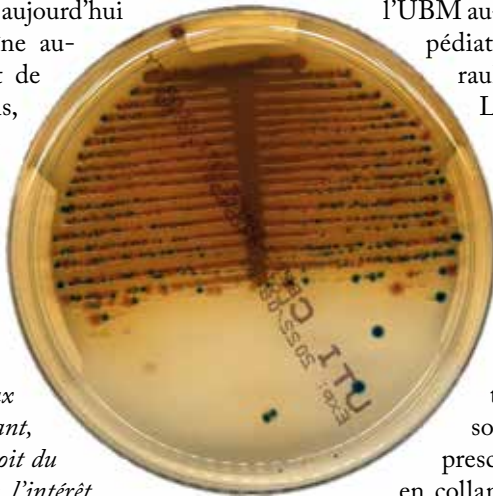
**A**u sein de l'équipe du service de bactériologie du CHU de Poitiers, avec le recul, pas une et pas un ne regrette aujourd'hui l'arrivée de la chaîne automatisée au début de l'année 2020. Mais, de l'aveu de tous, ce fut une révolution. *«Au début, certains ont été réticents avec la crainte de perdre la maîtrise de leur activité. Il y avait aussi une perte de repères des flux d'analyse. Maintenant, tout le monde s'aperçoit du gain de temps et de l'intérêt d'une telle chaîne»*, explique le Pr Christophe Burucoa, chef de service du laboratoire de bactériologie, qui a beaucoup œuvré, avec son équipe et Michel Sorel, responsable du biomédical, pour faire venir cet équipement de pointe fourni par l'Italien Copan pour 1,3 million d'euros. Cette acquisition a été aussi en partie motivée par l'augmentation significative de 25 % de l'activité du service avec l'absorption du site de Châtelleraut. Depuis octobre 2020, après

des mois de paramétrages et de tests, la chaîne automatisée tourne à plein régime au service de bactériologie situé dans l'UBM au-dessus des urgences pédiatriques. Châtelleraut, Montmorillon, Loudun et Lusignan. C'est là que convergent tous les échantillons des sites hospitaliers de la Vienne pour la microbiologie. Tous les services prescrivent directement les analyses souhaitées grâce à la prescription connectée en collant des étiquettes sur leurs échantillons. *«De jour comme de nuit, 7 jours sur 7, 24 heures sur 24, on reçoit des urines, des hémocultures, des prélèvements génitaux ou respiratoires, mais aussi beaucoup de pièces opératoires qui nécessitent d'être broyées. En moyenne, on traite entre 200 et 300 échantillons par jour»*, explique Anthony Michaud, biologiste au laboratoire de bactériologie du CHU de Poitiers.

L'intérêt d'un système entièrement automatisé

comme celui-ci est de sécuriser tout le process de l'échantillon de microbiologie, du «J0» du prélèvement (c'est-à-dire ce qui est réalisé dès les premières minutes suivant l'arrivée du prélèvement au laboratoire), l'ensemencement et l'examen microscopique puis la partie incubation (J1), c'est-à-dire à partir du premier jour de la culture bactérienne.

Dès qu'un prélèvement arrive dans le service, il est d'abord ensemencé sur le milieu gélosé d'une boîte de Pétri. Concrètement, le robot ensemencateur vient au moyen d'une oese déposer une certaine quantité du prélèvement sur la gélose en traçant une strie plus ou moins serrée.







Armoire pouvant stocker 1 600 gélouses.

Après cette première étape d'ensemencement (J0) vient l'étape d'incubation. En microbiologie, rien ne pousse à J0. Globalement, il faut attendre une journée pour que les bactéries les plus classiques commencent à former des colonies. Avant l'arrivée de la chaîne automatisée, des dizaines d'étuves étaient installées dans le laboratoire. Désormais, deux grandes armoires stockent les gélouses pendant les jours d'incubation (de 24 heures à 10 jours en fonction du type de prélèvement). «Ces deux armoires sont comme deux grands parkings, explique le Pr Burucoa. La plus grande, d'une capacité de 1 600 gélouses, est enrichie en CO<sub>2</sub> favorisant la croissance de certaines bactéries (*haemophilus*, *méningocoque* ou encore *pneumocoque* en ont besoin pour pousser). La plus petite peut accueillir 800 gélouses. Le gros intérêt, c'est qu'une fois que la boîte est passée dans les armoires, elle ne sort plus, sauf si on le décide. Ainsi, il n'y a pas de risque de contamination avec des boîtes qui passent de mains en mains. C'est un système clos de A à Z qui conserve les boîtes à une température constante (35 °C) pour un développement optimal des bactéries.»

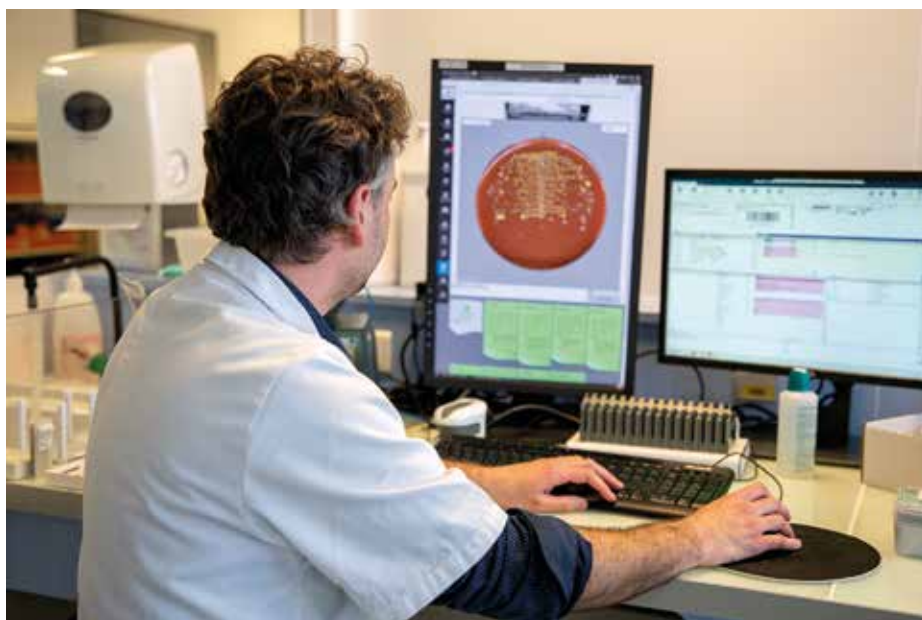
Régulièrement, la machine réalise automatiquement des clichés des échantillons à des heures fixes programmées. Si le prélèvement est arrivé à minuit, par exemple, la machine fera une photo au beau milieu de la nuit suivante et en reprendra à des heures bien précises par la suite pour constater l'évolution des colonies.

Toutes les prises de vues réalisées 24h/24 sont ensuite présentées aux techniciens et aux biologistes sur l'écran de l'ordinateur. La précision de chaque cliché est impressionnante. S'il s'avère que le résultat est négatif (aucune colonie n'a poussé ou une simple flore bactérienne), la boîte est évacuée vers la poubelle d'un simple clic. Pour autant, les clichés, eux, restent en mémoire. S'il y a bien des bactéries, le rôle de l'équipe des microbiologistes va être de déterminer quelle est la bactérie en cause et quels sont les antibiotiques susceptibles de combattre le germe. Pour cela, une identification du germe ainsi que son antibiogramme sont nécessaires. «On a un panel d'antibiotiques qu'on met au contact de la bactérie pour voir ceux qui sont le plus efficaces, détaille le professeur Burucoa. L'information que l'on diffuse à nos confrères, c'est : "Oui, il y a une in-

fection, elle est due à tel germe, elle est bien sensible au traitement que tu as instauré ou alors l'antibiotique prescrit ne marche pas sur cette bactérie, il va falloir que tu en choisisses un autre".»

Prochaine étape : l'intelligence artificielle capable de déterminer et d'automatiser le process d'identification puis d'antibiogramme en sélectionnant le germe et l'antibiotique adéquat pour le combattre. «Aujourd'hui, dans le secteur public, il n'y a que le CHU de Lyon qui utilise l'intelligence artificielle sur la chaîne automatisée, mais il faudra qu'on y vienne. Nos activités augmentent de 5 % chaque année, inévitablement car il y a plus de patients compliqués, immunodéprimés et d'infections. Par ailleurs, l'extension du pôle régional de cancérologie va augmenter le nombre de patients pris en charge et donc des infections, argue Christophe Burucoa. On ne peut pas parler d'automatisation sans aller au bout de ce qui se fait actuellement.»

Les prises de vue réalisées 24h/24 sont présentées sur l'ordinateur.





La loi de modernisation du système de santé de 2016 introduit la possibilité pour les auxiliaires médicaux de prendre des compétences et des responsabilités élargies dans les équipes. Au CHU de Poitiers, cinq infirmiers et infirmières en pratiques avancées (IPA) découvrent ce nouveau métier.

# LES INFIRMIERS ET INFIRMIÈRES EN PRATIQUES AVANCÉES

Dans un contexte de vieillissement de la population, d'augmentation des pathologies chroniques, de difficultés démographiques d'accès aux soins, doter les infirmiers de plus grandes responsabilités permet de libérer du temps pour les médecins. «*C'est un enjeu de santé publique*», souligne Stéphane Michaud, directeur des soins et coordonnateur général des soins du CHU de Poitiers. Deux ans de formation supplémentaires sont nécessaires pour devenir infirmiers et infirmières en pratiques avancées (IPA), un socle commun la première année et une spécialisation la deuxième année. Après cela, l'IPA «*est compétent pour conduire un entretien avec le patient qui lui est confié, effectuer une anamnèse de sa situation et procéder à son examen clinique*». (Code de la santé publique). Il effectuera le suivi de pathologies précises de son secteur d'expertise et pourra aussi renouveler les ordonnances et adapter les traitements.

L'IPA dispose de 10 à 20 % de son temps destiné à la recherche et il participe à quatre demi-journées de formation chaque année.

Tous les ans, de nouveaux professionnels intéressés et proposant un projet de soin co-construit avec les équipes médicales des services pourront continuer à être formés. Et, même si les études socio-économiques ne sont pas encore finalisées et que le recul manque un peu, les retours sont très positifs avec une réelle satisfaction du patient.

## RENCONTRE AVEC QUELQUES INFIRMIERS ET INFIRMIÈRES EN PRATIQUES AVANCÉES DU CHU DE POITIERS



Nicolas Besnault

*Quelle a été votre motivation à suivre la formation d'IPA ?*

**Nicolas Besnault** (*infirmier en pratique avancée mention pathologies chroniques stabilisées*) : «Je souhaitais à la fois acquérir une expertise dans une spécialité bien précise et aussi pouvoir être un maillon essentiel dans la prise en soin du patient. J'avais envie de représenter notre profession, prouver qu'un infirmier ce n'est pas forcément qu'un exécutant, c'est aussi un professionnel qui a des capacités et des compétences pour avoir un raisonnement clinique et un raisonnement éthique.»



Cécile Berget

**Cécile Berget** (*infirmière en pratique avancée mention oncologie cancer du sein*) : «C'est une évolution professionnelle intéressante après 20 ans de pratiques. L'IPA est hyper spécialisé dans un secteur, ce sont des connaissances supplémentaires spécifiques, on apprend beaucoup. C'est l'opportunité d'évoluer dans la carrière tout en gardant le rapport au patient. C'est aussi plus de responsabilité et donc plus de stress.»



Estelle Le Saulnier



Emeline Gautier

*Qu'est ce qui change dans votre métier ?*

**Maud Bréchet** (*infirmière en pratique avancée mention oncologie hémato-oncologie*) : «Cela modifie complètement notre positionnement ! En tant qu'infirmiers nous étions l'exécutant des actes du médecin. En tant qu'IPA on est autonome. On intègre le paysage médical.»

**Estelle Le Saulnier** (*infirmière en pratique avancée mention pathologies chroniques stabilisées, site de Châtellerauld*) : «Nous gardons les valeurs infirmières, mais nous sommes dans le "être avec" et pas dans le "faire" simplement. Le patient est au centre avec une prise en charge holistique.»

**Nicolas Besnault** : «On passe clairement plus de temps avec le patient que ne le passe un médecin et on apporte toute cette culture infirmière : prise en charge holistique, reconnaissance de l'environnement du patient, de la dimension relationnelle, des dimensions psychologiques et sociales du patient. »

*Etes-vous en lien avec d'autres professionnels ?*

**Maud Bréchet** : «Oui, évidemment, nous sommes en lien étroit avec les médecins de nos spécialités. C'est vraiment un travail d'équipe. Nous sommes un maillon supplémentaire. On travaille aussi avec les diététiciens, les psychologues, les coordinatrices, les cadres de santé. Tous les liens sont renforcés. Y compris le lien ville-hôpital. On a du temps dédié pour s'intéresser à l'entourage du patient, préparer son retour à la maison. Nous sommes en lien avec le médecin traitant de la personne, la pharmacie, l'hospitalisation à domicile, l'amélioration du réseau avec les différents professionnels. Nous organisons tout ce qui se passe autour du patient à son retour à la maison.»



Maud Bréchet



## DEUX RECHERCHES DU CHU DE POITIERS MISES À L'HONNEUR AU NIVEAU INTERNATIONAL



Deux recherches menées par le service de médecine intensive réanimation du CHU de Poitiers ont été mises à l'honneur lors du congrès de la Société européenne de médecine de soins intensifs qui s'est tenu en octobre dernier à Paris. Elles ont donné lieu à des publications dans deux revues internationales prestigieuses. La première, celles du Pr Arnaud Thille (*photo ci-dessous*), intitulée TIP-EX, consistait à comparer deux techniques de sévrage pour l'extubation. Les résultats de

l'étude sont parus dans la revue internationale *The New England Journal of Medicine (NEJM)*, située au premier rang des revues de médecine. La seconde, portée par le Pr Jean-Pierre Frat (*photo ci-dessus*) et intitulée SOHO compare deux techniques d'oxygénation disponibles en réanimation : l'oxygénation conventionnelle et l'oxygénothérapie nasale à haut débit. Les résultats ont été publiés dans la revue médicale internationale *Journal of the American Medical Association (JAMA)*.



## UN CHERCHEUR PARAMÉDICAL À BANGKOK

Le CHU de Poitiers était représenté lors du 22<sup>e</sup> congrès mondial organisé par l'International Society of Radiographers and Radiological Technologists (ISRRT) qui s'est tenu à Bangkok, en décembre 2022. Florian Nassiri, manipulateur en électroradiologie médicale et chercheur, a eu l'opportunité de présenter ses travaux de recherche paramédicale devant ses pairs : Artificial intelligence software : can it improve the MSK decision making of radiographer ? A pilot study in France.



## LA 1<sup>RE</sup> ÉDITION DE L'APPEL À PROJETS INTERNE JEUNES CHERCHEURS : UN SUCCÈS !

Pour la 1<sup>re</sup> édition de son appel à projets interne, le CHU de Poitiers a dédié une enveloppe de 50 000 euros pour favoriser l'émergence de projets de recherche portés par des jeunes chercheurs de l'établissement. C'est le projet intitulé « Profils anatomo-clinico-biologiques dans la polyposse naso-sinusienne résistante au traitement médical » du Dr Florent Carsuzaa, médecin ORL au CHU de Poitiers, qui a été sélectionné dans le cadre de ce tout premier appel à projets lancé à l'initiative de sa directrice générale, Anne Costa.

## PARTENARIAT AUTOUR DE LA MYOPIE

Le CHU de Poitiers et Krys Group ont renouvelé leur partenariat débuté en 2016, avec la signature d'un contrat d'une durée de cinq ans, permettant ainsi au Pr Nicolas Leveziel, chef du service d'ophtalmologie, de poursuivre ses travaux sur la myopie. La collaboration entre le CHU de Poitiers et Krys Group a permis le lancement de la première grande étude épidémiologique sur

la myopie qui a conduit à deux publications dans le *British Journal of Ophthalmology*, revue scientifique internationale de référence. Fort des résultats de cette première étude, le CHU de Poitiers et Krys Group ont souhaité poursuivre leurs efforts pour apporter de nouvelles données sur l'évolution de la myopie en France, pour mieux la comprendre et améliorer sa prise en charge.



## « MALADIE DU FOIE GRAS » : UNE ÉTUDE PUBLIÉE DANS UNE REVUE PRESTIGIEUSE

Le Pr Luc Pellerin, directeur de l'unité Inserm IRMETIST U1313, a dirigé une étude sur la stéatose hépatique non alcoolique, plus connue sous le nom de « maladie du foie gras », dont les résultats ont été publiés dans la prestigieuse revue *Journal of Hepatology* (IF 30.083). Des résultats qui montrent que cette pathologie augmente le risque de développer des troubles du cerveau.



## ÉTUDE SUR LES CÉPHALÉES DE TENSION

En collaboration avec la direction de la recherche du CHU de Poitiers et le service de consultation de neurologie, Héléne Kersuzan, infirmière, réalise une étude pilote sur les céphalées de tension intitulée CEPHALOFS. Le but de cette étude est d'évaluer l'efficacité d'une nouvelle méthode de traitement non médicamenteux pour les céphalées de tension épisodiques fréquentes (céphalées de tension présentes entre 2 et 14 jours par mois depuis au moins trois mois). Si vous êtes intéressé, contactez Héléne Kersuzan, investigatrice principale de l'étude par mail [helene.kersuzan@chu-poitiers.fr](mailto:helene.kersuzan@chu-poitiers.fr) - ou par téléphone 05 49 44 39 61 aux heures habituelles de consultation.

## ÉTUDE SUR UNE NOUVELLE STRATÉGIE DE SOIN

En collaboration avec la direction de la recherche du CHU de Poitiers, l'unité de recherche département de médecine générale réalise une étude pilote intitulée HEPYPRIM. Le but de cette étude est d'évaluer la non-infériorité d'une nouvelle stratégie de soin primaire de l'infection à *Helicobacter Pylori* (Hp). Une procédure non invasive (PCR dans les selles) sera étudiée versus la stratégie actuellement recommandée par la HAS c'est-à-dire la combinaison de la sérologie et de l'endoscopie. Si le projet vous intéresse, contactez le docteur Bernard Freche ou le docteur Antoine Guerin : [antoine.guerin@etu.univ-poitiers.fr](mailto:antoine.guerin@etu.univ-poitiers.fr) ou [bernard.freche@univ-poitiers.fr](mailto:bernard.freche@univ-poitiers.fr)

# ENSEIGNEMENT

## CONVENTION AVEC L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES EN SANTÉ PUBLIQUE (EHESP)

Anne Costa, directrice générale, a accueilli le 21 février une assemblée générale du groupement de coopération sanitaire NOVA, réunissant la gouver-



nance des trois CHU de Nouvelle-Aquitaine, Bordeaux, Limoges et Poitiers. A cette occasion, les directeurs généraux des trois établissements, Yann Bubien, Pascale Mocaër et Anne Costa, ont signé une convention de partenariat avec l'École des hautes études en santé publique (EHESP) de Rennes, représentée par sa directrice, Isabelle Richard. Depuis janvier, l'EHESP dispense une formation de haut niveau en management médical à vingt-quatre praticiens issus des trois CHU

## LE CHU DE POITIERS REJOINT LE CFA SUP NOUVELLE-AQUITAINE

Le 28 mars a enregistré une avancée importante pour la formation et l'évaluation des compétences des futurs professionnels de santé. Anne Costa, directrice générale du CHU de Poitiers, Virginie Laval, présidente de l'Université et présidente du CFA Sup Nouvelle-Aquitaine, et Stéphane Gilot, directeur, ont scellé l'adhésion du CHU de Poitiers au CFA Sup Nouvelle Aquitaine par la signature d'une convention de coopération portant sur les formations paramédicales supérieures universitarisées. Ainsi,

à la rentrée universitaire 2023, le CHU de Poitiers pourra proposer une partie de ses formations en apprentissage : infirmier, kinésithérapeute et manipulateur en électroradiologie médicale. Des cursus supplémentaires seront ouverts à l'apprentissage dans les années à venir, notamment ceux de maïeuticien et d'ergothérapeute. Avec le CHU de Poitiers, le CFA Sup Nouvelle-Aquitaine renforce sa filière santé qui représentera environ 500 apprentis, sur un total de 1 800, à l'horizon 2024.

## OUVERTURE D'UNE FORMATION D'AIDE-SOIGNANT À CHÂTELLERAULT

Le 28 novembre, c'est devant une cinquantaine d'invités, dont les 22 élèves de la première promotion, que Léonore Moncond'huy, présidente du conseil de surveillance, Anne Costa, directrice générale du CHU de Poitiers, Anne-Florence Bourat, représentante du Conseil départemental de la Vienne et de la ville de Châtellerault, et Françoise Jeanson,

vice-présidente de la Région Nouvelle-Aquitaine en charge de la santé, ont inauguré l'antenne délocalisée de l'Institut de formation d'aide-soignant (IFAS) sur le site hospitalier de Châtellerault. Cette antenne, 5<sup>e</sup> IFAS du département de la Vienne, a reçu depuis septembre 2022 les 22 élèves de la première promotion 2022-2023

## 138 NOUVEAUX INFIRMIERS DIPLÔMÉS !

Le 24 février, sous la houlette de Jannick Grand, coordonnateur des instituts de formation aux professions paramédicales du CHU de Poitiers, et de Christine Dugognon, responsable de la coordination pédagogique de l'institut de formation en soins infirmiers (IFSI), s'est déroulée la cérémonie de remise de diplômes en l'honneur des nouveaux infirmiers diplômés d'Etat. Attendus avec impatience dans un contexte en tension, ils sont 138 infirmiers à rejoindre les équipes pluri-professionnelles sur le terrain.

## ACTIVATEURS DE ZONE : VOLONTAIRES POUR LES SITUATIONS SANITAIRES EXCEPTIONNELLES



Les activateurs de zone sont des personnes ressources volontaires, qui, après avoir suivi une formation spécifique aux risques nucléaires, radiologiques, biologiques, chimiques et explosifs (NRBCE), peuvent être mobilisées lors de situations sanitaires exceptionnelles. Les volontaires du département de la Vienne sont formés au sein du centre d'enseignement des soins d'urgence (CESU) du CHU de Poitiers. Tout employé d'un établissement de santé peut se former pour être activateur de zone, quelle que soit sa profession, même administrative.



## PROJET IRM VERTE



A l'initiative des docteurs Victor Dumas et Guillaume Herpe, radiologues, l'ensemble des IRM du CHU de Poitiers des sites de la Milétrie et de Châtelleraut ont intégré le projet

MeGaDore né à Brest. Le projet MeGaDore, pour Medical Gadolinium Recycling, est une première mondiale. Le but est de récupérer les fonds de seringue de produit de contraste gadoliné non injectés au patient et de les introduire dans un processus de retraitement. Cette première expérience, qui est d'ores et déjà un succès, n'est que le commencement d'un plus grand projet sur le pôle imagerie dont la volonté est d'intégrer la transition écologique comme élément de premier plan de son développement. Les radiologues souhaitent en effet impulser un projet « green radio » en réfléchissant également aux économies d'énergie ou au recyclage de manière globale.

## UN CONSEILLER EN TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE DE SANTÉ

Les économies d'énergies sont une problématique sur laquelle le CHU de Poitiers s'est penché depuis plusieurs années déjà, l'établissement étant le premier CHU de métropole à avoir été certifié ISO 50001 en 2015. Le CHU de Poitiers poursuit son engagement dans la lutte contre les gaspillages énergétiques. Depuis peu, il bénéficie de l'accompagnement d'un conseiller en transition énergétique et écologie de santé sont financés par les agences régionales de santé jusqu'à 2024 et par le CHU à la suite.



## DE LA GÉOTHERMIE POUR LE PÔLE RÉGIONAL DE CANCÉROLOGIE



Fort de son expérience de la géothermie pour chauffer le bâtiment de l'administration, l'Agora, le CHU a décidé de la mettre en place au pôle régional de cancérologie, le premier bâtiment ainsi que ses extensions. Le choix de la géothermie, énergie renouvelable, s'inscrit dans la démarche de transition écologique et d'économies d'énergies initiée par le CHU de Poitiers. Comme pour l'Agora, c'est l'entreprise Massé, basée à Chantemerle-sur-la-Soie (17), qui a effectué les travaux de forage sous la direction du bureau d'études Antea.

## VERS UNE ÉCO-MATERNITÉ

Depuis 2020, les maternités de l'établissement du CHU de Poitiers se sont lancées dans une démarche active d'éco-maternité. Pour cela, les professionnels du CHU sont accompagnés depuis 2021 par l'agence Primum Non Nocere afin de réaliser un état des lieux et construire un plan d'actions. Financé par l'ARS Nouvelle-Aquitaine, cet accompagnement méthodologique a permis de mettre en évidence les points forts et les actions déjà menées, d'identifier des axes d'amélioration, de définir des indicateurs de suivi et de faire le partage de retours d'expériences « terrain ». Plusieurs actions

ont été initiées : lutte contre les perturbateurs endocriniens, zéro cosmétiques mère/bébé, nettoyage sans chimie « bio nettoyage » et stockage raisonné des produits chimiques, etc.



## ECO-BLOC 86 : POUR UNE GREEN ATTITUDE

Les blocs opératoires génèrent 20 à 30 % des déchets d'un établissement de santé. C'est ce constat qui a poussé près de 70 professionnels des plateaux techniques du CHU de Poitiers à s'investir dans une démarche de tri et recyclage des déchets dès 2019, démarche appelée Eco-bloc 86.



# ALIÉNOR

## QUATRE NOUVEAUX PROJETS DE RECHERCHE

Lors de sa séance du 23 novembre 2022 et dans le cadre d'un cinquième appel à projets conduit auprès des chercheurs, médecins et professionnels paramédicaux du CHU de Poitiers, le conseil d'administration du fonds Aliénor-CHU de Poitiers a retenu, après expertise de son comité scientifique, **quatre nouveaux projets de recherche** :

- Profils anatomo-biologiques dans la polypose naso-sinusienne, porté par le Dr Florent Carsuzaa – budget : 92 620 euros ;
- Thérapie cellulaire dans un modèle de dégénérescence rétinienne, le rat RCS, porté par le Pr Nicolas Levezziel – budget 35 000 euros ;
- Comparaison de l'efficacité des ultrasons versus infrarouge, face à l'approche

standard de la pose de voie veineuse périphérique chez les personnes à accès veineux difficile, porté par Guillaume Davy – budget : 90 714 euros ;

– Microbiote, sevrage tabagique et rechute : différence entre fumeurs actifs, fumeurs abstinentes et non-fumeurs, porté par le Dr Claire Lafay-Chebassier – budget : 56 664 euros.

**231 677 euros !** C'est la somme que le fonds Aliénor va remettre au CHU de Poitiers pour contribuer au financement de la recherche.

**Au total, 1 326 734 euros auront été collectés et reversés, depuis 2018**, par le fonds Aliénor dans le cadre de sa mission de promotion et de développement de la recherche en santé et de l'innovation médicale au CHU de Poitiers.

Ce sont 33 travaux de recherche médicale et paramédicale et équipements innovants qui auront bénéficié du financement du fonds Aliénor.

Au nom des chercheurs, des administrateurs et de Frédéric Gersal, parrain du fonds, Anne Cos-

ta, présidente du fonds Aliénor et directrice générale du CHU de Poitiers, adresse ses plus vifs remerciements à tous les donateurs, particuliers, associations, entreprises, pour leur grande générosité. Leur mobilisation a été exemplaire lors des collectes organisées en 2022. Leur fidélité est un encouragement pour tous les médecins et personnel paramédical investis dans la recherche au CHU de Poitiers.



Dr Claire Lafay-Chebassier



Pr Nicolas Levezziel



Guillaume Davy, coordonnateur de la recherche médicale au CHU



Dr Florent Carsuzaa

## VENTE DE LA MAISON-DIEU

C'est une part de l'histoire hospitalière qui se tourne. Le 19 octobre 2022 a eu lieu la signature officielle de la vente du site de la Maison-Dieu par le CHU de Poitiers à l'Établissement public foncier de Nouvelle-Aquitaine (EPFNA) pour un prix de vente de 600 000 euros. La Maison-Dieu est un site majeur de la commune de Montmorillon tout comme il l'était de son hôpital. Symboliquement, Anne Costa, directrice générale du CHU de Poitiers, a remis une des nombreuses clés du bâtiment à Sylvain Brillet, directeur général de l'EPFNA, devant une cinquantaine de personnes et en présence de Bernard Blanchet, maire de Montmorillon, Guillaume de Russé, président délégué au Conseil départemental de la Vienne, Michel Jarrassier, président de la communauté de communes Vienne et Gartempe, et Benoît Byrski, sous-préfet.

## DE LA MUSIQUE POUR LES RÉSIDENTS

Le Conservatoire de Poitiers et le pôle de musique Aliénor ont organisé en janvier des journées de la musique de chambre. Des élèves et des étudiants de 3<sup>e</sup> cycle de conservatoire de Poitiers et des élèves espagnols, de Malaga, participant à un projet Erasmus, se sont produits au pavillon Maillol, pôle gériatrique du CHU de Poitiers. Un premier groupe de cinq étudiants a proposé quatre pièces musicales de la Renaissance, au chant et accompagnés de luth et viole de gambe, instruments typiques de l'époque de la Renaissance. Puis, un groupe mixte d'étudiants franco-espagnol a interprété différentes berceuses africaines à la flûte traversière. Durant un peu plus de trente minutes, les résidents ont pu profiter d'un moment suspendu empli de douceur et de musicalité.

## LE GREFFON DE FRANCIS GUYOT : UNE SCULPTURE HOMMAGE

Artiste local qui fait partie de notre quotidien, avec *La Main Jaune* à Châtelleraut ou encore *Le Passage* à la prison de la Pierre Levée à Poitiers, Francis Guyot a offert une sculpture au service de néphrologie et transplantation rénale à la suite de sa greffe de rein. La sculpture, silhouette abstraite évocatrice de l'arbre urinaire, réalisée en bois de noyer du Poi-

tu, a été réalisée par l'artiste il y a 30 ans pour sa belle-fille, qui avait été greffée dans le service de néphrologie et transplantation rénale. Lui-même a été greffé, 30 ans après par le même service. Ils ont alors conjointement décidé de nommer l'œuvre *Le Greffon* et d'en faire don au service, en hommage à la qualité de la prise en charge.



## ATELIERS MUSICAUX AU PÔLE RÉGIONAL DE CANCÉROLOGIE

Le 29 mars, les ateliers musicaux Syrinx se sont produits dans le hall du pôle régional de cancérologie pour un concert de rock acoustique. Ce concert a sonné la reprise des représentations musicales au sein du pôle régional de cancéro-

logie, après trois années de crise sanitaire, et il a trouvé son public. Patients, aidants, professionnels du CHU ou extérieurs ont pris plaisir à y assister. Ce fut un moment convivial qui a propagé plein de bonnes ondes !



# SITES

## UNE SUBVENTION DE L'UNION EUROPÉENNE POUR FINANCER LES TRAVAUX

Dans le cadre d'une convention avec la CNSA signée en 2022, le CHU de Poitiers s'est vu attribuer une subvention de 250 000 euros pour financer la réfection de 75 chambres et salles de bain du site de Lusignan. La subvention permet de couvrir une partie des travaux prévus sur un budget total de 750 000 euros. Ces



travaux vont permettre aux résidents de bénéficier de chambres refaites dont les plus anciennes sont d'origine de la construction, c'est-à-dire plus de 30 ans.

## POUR ROMPRE L'ISOLEMENT DES PERSONNES ÂGÉES

Depuis novembre, le CHU de Poitiers a mis en place une action collective destinée aux personnes âgées vivant à domicile au sein du territoire mélusin et aux résidents de l'EHPAD de Lusignan afin de lutter contre l'isolement et favoriser le lien social. Le projet vise à mettre en place des cycles de quatre ateliers auxquels participeront des personnes de l'EHPAD et des personnes vivant à domicile. Les ateliers sont animés par des professionnels de l'EHPAD de Lusignan et de la Vie la Santé : ergothérapeute, animatrice et professeur d'activités physiques adaptées.



## DE NOUVELLES CONSULTATIONS SUR LE SITE DE LOUDUN

Le site de Loudun propose deux nouvelles offres de soins : des consultations en orthopédie, tous les mardis, avec le Dr Khaled El Youssef, chirurgien orthopédiste, et des consultations en cardiologie deux mercredis par mois avec le Dr Thomas Roxburgh.



**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](http://www.dalkia.fr)

L'énergie est notre avenir, économisons-la !



# La Ville de Poitiers construit l'avenir du Faubourg du Pont-Neuf



Améliorer la qualité de vie des riverains en recréant l'esprit « Faubourg » du quartier

Sécuriser la place des mobilités douces dans le quartier, tout en apaisant la circulation sur un axe structurant de la ville

Réaliser des aménagements qui permettront aussi de mieux s'adapter au changement climatique

**Fermeture du Pont-Neuf du 28 août 2023 au 31 août 2024.**

Retrouvez toutes les informations déviations/travaux sur :  
[poitiers.fr/quartier-du-pont-neuf](http://poitiers.fr/quartier-du-pont-neuf)

ville de Poitiers, Direction de la Communauté Urbaine  
Visuel non contractuel



C'EST UNE BELLE JOURNÉE POUR...

# SOUTENIR LA RECHERCHE

ET INVESTIR  
POUR NOTRE SANTÉ  
ET CELLE  
DES GÉNÉRATIONS  
FUTURES



SOUTENEZ LA RECHERCHE EN SANTÉ ET L'INNOVATION MÉDICALE  
Fonds de dotation du CHU de Poitiers - 2 rue de la Milétrie - CS 90 577 - 86 021 Poitiers - Tél. 05 49 44 43 33.



MUTUELLEMENT  
PROCHE

En savoir plus sur **mhv.fr**  
ou **mutuelledeshopitaux.fr**

Contactez-nous  
**05 49 44 44 07**

