



FONDER L'AVENIR

AU SOMMAIRE
DE CE NUMÉRO ▶



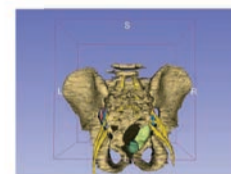
Mieux soigner
chaque patient
avec la
médecine
personnalisée

P.1



L'e-santé pour aider
les patients à se
prendre en main

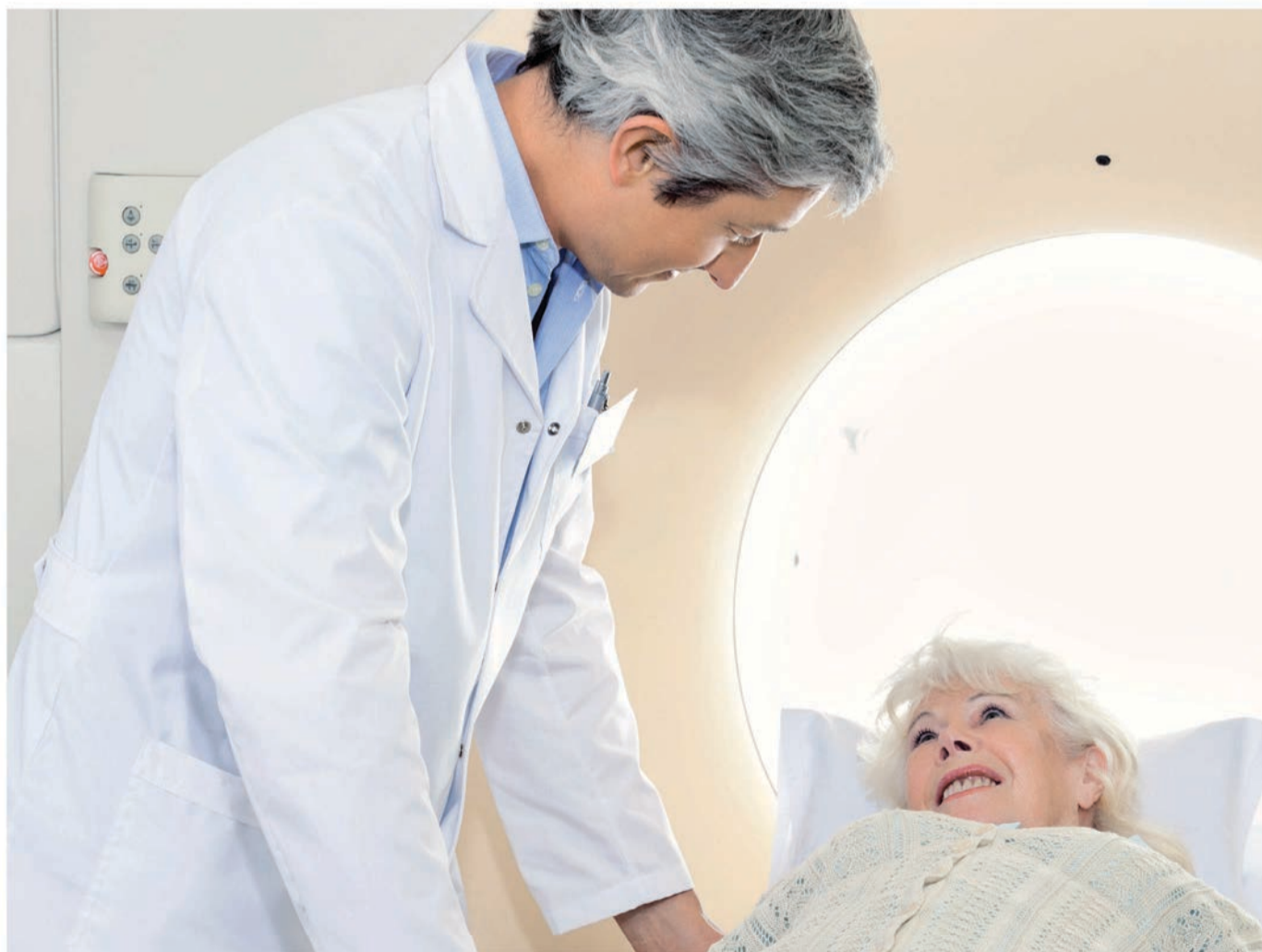
P.2



Cancer :
les retombées
pratiques de
la recherche

P.4

MIEUX SOIGNER CHAQUE PATIENT AVEC **LA MÉDECINE PERSONNALISÉE**



Le conseil scientifique de la Fondation de l'Avenir s'est réuni comme tous les ans pour sélectionner les nouveaux projets qu'elle soutiendra durant les dix-huit mois à venir en gardant à l'esprit que les projets retenus doivent pouvoir un jour déboucher sur une application clinique et donc bénéficier aux malades le plus rapidement possible. Le conseil scientifique a également privilégié les projets

qui ont pour objectif une plus grande personnalisation des traitements, adaptés à chaque patient et aux particularités de sa maladie, un objectif essentiel de la médecine actuelle. La Fondation a mis l'accent sur le diagnostic et le pronostic, considérablement améliorés par les progrès de l'imagerie et de la biologie.

Lire la suite p. 2 >>>

ÉDITO

L'innovation dans le diagnostic pour adapter les traitements

Le défi que relèvent la médecine et la chirurgie est de proposer aux patients des traitements adaptés à leurs caractéristiques personnelles. La Fondation de l'Avenir a choisi cette année de mettre l'accent sur la personnalisation de la médecine pour optimiser l'efficacité des traitements à venir. L'amélioration du diagnostic ouvre la voie à des interventions plus précoces et plus efficaces et permet de mieux cerner les contre-indications.

C'est l'un des fils directeurs qui nous ont guidés dans le choix des nouveaux projets soutenus, dans toutes les grandes disciplines de la médecine moderne. Ils vont pouvoir être financés grâce à vos dons. Merci à tous.



Myriam Reuter-Bourret
Secrétaire générale

>>> suite de la p. 1

Vers une médecine personnalisée

Un diagnostic affiné est la clé pour arriver à la médecine personnalisée, garantie d'une efficacité accrue des traitements, allant de pair avec la réduction des effets secondaires. Anticiper pour agir avant que la maladie nécessite des interventions et des traitements lourds signifie que l'exercice de la médecine est désormais pluridisciplinaire, le biologiste et le radiologue travaillant en continu avec le médecin ou le chirurgien.

Les choix de la Fondation de l'Avenir illustrent une tendance majeure de la recherche médicale : l'amélioration du diagnostic, personnalisé, tenant compte des particularités du patient. Placer le patient au centre de la décision était un objectif de la médecine moderne. Cela devient une réalité, grâce aux progrès de la recherche qui permet de mieux connaître les mécanismes physiopathologiques normaux ou dérégés. La biologie pénètre au cœur de nos cellules, la radiologie associée à l'informatique reconstruit les images de notre corps en volume pour assurer la sécurité du geste chirurgical.

Cardiologie : réduire encore les risques et mieux diagnostiquer

La circulation extracorporelle (CEC), qui dérive le flux sanguin pendant une intervention cardiaque, a fait faire un bond

gigantesque à la chirurgie cardiaque, permettant de sauver de grands malades auparavant condamnés. Maintenant, il s'agit de réduire encore les effets secondaires. La grande crainte des médecins est de voir leurs malades particulièrement fragiles contracter une infection en dépit de toutes les mesures de précaution. Le **docteur Jean-Marc Tadié (CHU de Rennes)** s'intéresse à la lymphopénie, la baisse des lymphocytes, le type de globules blancs impliqués dans la réaction immunitaire qui diminuent au cours d'une CEC, exposant le malade à des infections. L'un des mécanismes suspectés est l'augmentation de l'activité plasmatique d'une enzyme, l'IDO, qui inhiberait la prolifération des lymphocytes. L'équipe rennaise cherche à contrer l'action de cette enzyme.

La cardiologie pédiatrique est en plein essor. L'un des progrès attendus est, en amont du geste chirurgical, l'affinement du diagnostic. Le **docteur Olivier Villemain (hôpital Necker-Enfants malades, Paris)** cherche à connaître la circulation sanguine intracardiaque. Actuellement, on ne peut pas visualiser et analyser le flux sanguin à l'intérieur du cœur, alors que cette analyse pourrait aider à révéler certaines malformations cardiaques. Il va donc tester une technique d'échographie à haute cadence pour évaluer ce flux sanguin et établir les valeurs normales. Cette nouvelle technique, qui n'a pas encore été utilisée en cardiologie, présente l'avantage d'être indolore,



La Fondation de l'Avenir soutient des projets proches de l'application clinique : l'avancée obtenue en laboratoire va pouvoir être prochainement appliquée aux malades.

peu coûteuse et simple. Elle serait une aide précieuse au diagnostic, à la prise de décision et au suivi des petits patients.

Neurologie : efficacité et sécurité toujours améliorées

La radiochirurgie à l'aide du Gamma-Knife a fait ses preuves. À l'hôpital de **La Timone (CHU, Marseille)**, une centaine de patients sont ainsi opérés chaque année. Alternative à l'implantation d'électrodes dans le cerveau, cette intervention vise à réduire ou supprimer les tremblements, qu'ils soient sans cause connue ou provoqués par une maladie de Parkinson. Avec un recul de plusieurs décennies, les neurochirurgiens ont constaté que dans 80 % des cas les tremblements avaient disparu ou étaient considérablement réduits. Le **professeur Jean Régis** se focalise désormais sur ces 15 à 20 % de mauvais répondeurs. Soit le tremblement se maintient, soit, au contraire, plus rarement, le patient perd partiellement sa force musculaire ou a des troubles de l'équilibre, en général réversibles. Le travail de l'équipe marseillaise est d'identifier ces deux groupes en examinant le rôle d'un certain nombre de paramètres. Une amélioration du diagnostic, person-

L'E-SANTÉ POUR AIDER LES PATIENTS À SE PRENDRE EN MAIN

L'irruption du numérique dans notre vie quotidienne change aussi l'exercice de la médecine :

la Fondation s'engage également activement dans ce domaine. Loin de remplacer le médecin, l'automatisation resserre les liens entre les patients et les soignants car le patient connecté se prend plus en main en intensifiant les échanges avec les soignants entre les



consultations traditionnelles. Cette médecine « en continu » rassure et implique les patients qui deviennent acteurs de leur santé. En comprenant mieux leur maladie et les raisons d'un traitement, ils peuvent mieux suivre les conseils de leur médecin et le consulter à bon escient. Dans cet objectif, la Fondation de l'Avenir soutient le projet Hy-Result dirigé par les **docteurs Guillaume Bobrie et Nicolas Postel-Vinay (hôpital Georges Pompidou, Paris)**. La mesure fréquente de l'hypertension artérielle facilitée par l'auto-mesure a fait ses preuves. L'interprétation des résultats par le patient est plus complexe. Hy-Result propose de fournir aux patients un applicatif d'interprétation automatique via un site Internet.

nalisée, permettrait de savoir quand la radiochirurgie est contre-indiquée, de modifier éventuellement les paramètres techniques et de mieux informer le patient sur ses risques et les avantages qu'il peut tirer de l'intervention.

À l'hôpital Foch (Suresnes), le docteur **Stephan Gaillard** dirige le centre de simulation chirurgicale à l'intention des neurochirurgiens. Les interventions sur le cerveau restent toujours délicates en raison de la présence de fonctions essentielles qu'il ne faut pas léser. L'objectif est de réduire encore les risques d'erreur en permettant aux chirurgiens de s'entraîner à la pratique du geste, en particulier pour des opérations relativement rares. L'explosion des technologies numériques permet de reconstruire très précisément les aires du cerveau. En collaboration avec une société spécialisée dans des maquettes de simulation chirurgicale imprimées en 3D, le docteur Gaillard développe le projet NeuroSim, focalisé sur des maquettes de la base du crâne, avec l'expérimentation de deux modèles d'intervention. Le but est d'obtenir une maquette très précise, puis de la reproduire en série.

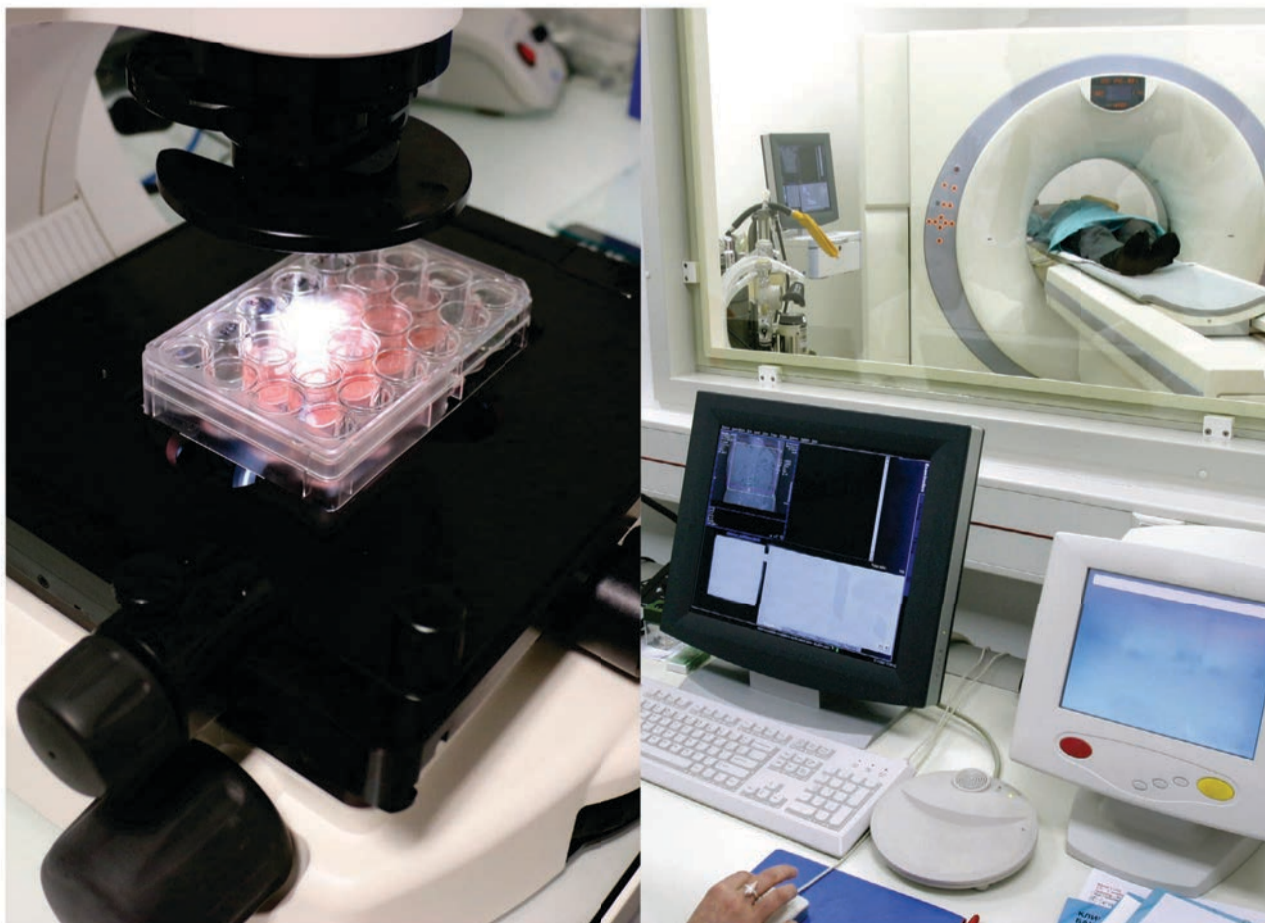
La vue et l'ouïe: adapter les techniques aux besoins de chacun

Le progrès médical ne se limite pas à des découvertes fondamentales. Améliorer les techniques pour mettre un traitement à disposition du plus grand nombre possible

est d'une importance capitale. C'est le projet du **professeur Marc Muraine (CHU de Rouen)**. La greffe de la membrane amniotique humaine, un tissu obtenu à partir du placenta, a fait ses preuves pour accélérer de façon spectaculaire la cicatrisation de cornées lésées accidentellement ou par maladie. Actuellement, ces tissus sont conservés à -80 °C. Le professeur Muraine travaille sur la lyophilisation de ces membranes pour faciliter leur transport vers des pays lointains et démunis. Il va comparer l'efficacité des membranes fraîches, cryopréservées et lyophilisées.

Personnaliser le diagnostic et intervenir le plus tôt possible pour être plus efficace est aussi un objectif en ORL*. Le **docteur Isabelle Mosnier (Pitié-Salpêtrière, Paris)** veut valider de nouvelles stratégies thérapeutiques pour compenser la perte de l'audition. Les implants cochléaires, des électrodes implantées qui stimulent directement la cochlée, se sont diversifiés. Une ou deux oreilles, implants associés ou non à des prothèses auditives, comment proposer le meilleur choix aux patients? Ces stratégies seront évaluées au moyen de caméras spécifiques utilisant des marqueurs radioactifs. Ce travail doit permettre d'améliorer la connaissance du traitement central de l'information sonore de l'entendant et du malentendant tout en appréhendant avec plus de précision le bénéfice médical rendu.

* Branche de la médecine spécialisée dans les traitements du nez, de la gorge et des oreilles.



La santé s'envisage de manière pluridisciplinaire. Le médecin fait notamment appel au biologiste et au radiologue pour étayer ses décisions quant au traitement le plus adapté à chaque patient et assurer une meilleure efficacité du traitement.

E-SANTÉ: UN CAMPUS UNIQUE EN EUROPE

SimUSanté, le plus grand centre polyvalent de simulation en santé européen, a ouvert ses portes à Amiens, au printemps dernier. Il assure une formation initiale et continue au personnel de santé, mais aussi aux accompagnants, dans des espaces reconstituant fidèlement l'environnement hospitalier équipés de caméras, 150 mannequins et simulateurs high-tech et autres supports numériques. Ainsi, les proches de patients apprennent des gestes techniques et le centre développe des projets pour apprendre aux patients à se prendre en charge, mieux gérer leur stress et renforcer leur estime d'eux-mêmes par leur participation active et une meilleure connaissance du système de soins.

Source : www.reseau-chu.org

MINI-CHIRURGIE DES VARICES SANS DOULEUR

Trois quarts d'heure pour opérer les varices des membres inférieurs: la chirurgie mini-invasive par radiofréquence sous anesthésie locale, pratiquée au CHU de Dijon, est développée dans le cadre du futur centre de référence des pathologies veineuses. Plus de douleurs postopératoires, ni hématome, le patient reprend immédiatement la marche et regagne son domicile dans la journée.

Source : www.reseau-chu.org

LES PATIENTS ÉVALUENT LEUR QUALITÉ DE VIE

Les oncologues (spécialistes des cancers) du CHRU de Besançon ont adopté un processus d'évaluation de la qualité de vie des patients souffrant d'un cancer basé sur une approche globale et personnalisée. Ceux-ci répondent à des questionnaires très larges, concernant les symptômes ou les difficultés dans la vie quotidienne, ce qui permet de réagir rapidement, si nécessaire, pour réajuster le traitement, proposer une aide psychologique ou sociale.

Source : www.reseau-chu.org

LA RECHERCHE AVEC VOUS... POUR VOUS

Cancer: les retombées pratiques de la recherche

Le cancer n'est pas vaincu, mais il perd régulièrement des batailles décisives. La démarche des médecins et des chercheurs est de mettre au point de nouvelles stratégies ciblées sur des tumeurs de mieux en mieux caractérisées, pour guérir de plus en plus de malades. La Fondation de l'Avenir a décidé de soutenir plusieurs projets en ce sens.

Le **professeur Sabine Sarnacki (hôpital Necker-Enfants malades, Paris)** coordonne un projet de recherche ambitieux de reconstruction d'images IRM en 3 dimensions. Il s'agit de fournir au chirurgien une image bien plus précise que les images en 2 dimensions (« à plat ») de la région à opérer (tumeur ou malformation) de façon à préserver les tissus sains au moment de l'intervention. Une recherche encore méconnue en chirurgie de l'enfant qui a pourtant une anatomie spécifique

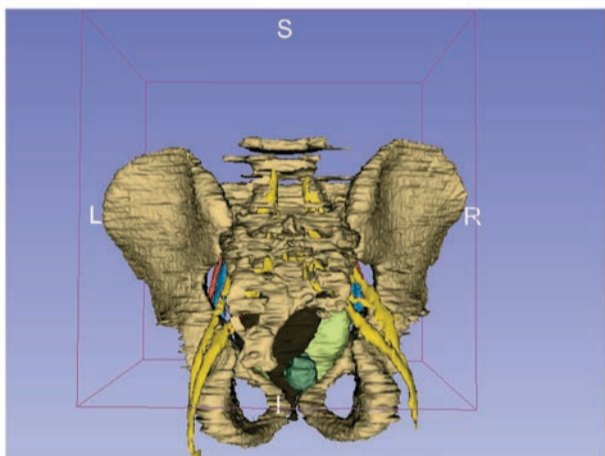


Image de synthèse d'un pelvis présentant un tératome (tumeur) de 3 cm (visible en vert foncé). Cette image reconstituée en volume la zone à traiter de façon très réaliste et permettra un geste chirurgical plus précis.

L'équipe a choisi de travailler sur le pelvis où se concentrent des fonctions

importantes, des organes très vascularisés et innervés, ce qui rend la zone très difficile à se représenter mentalement en trois dimensions.

Ces innovations technologiques développées au sein d'un projet pédiatrique pourront également avoir de multiples applications possibles en chirurgie adulte (digestive, urologique ou gynécologique).

Assurer la sécurité des malades et éviter les complications

La greffe en cas de cancer reste rare, mais permet de traiter certains cancers primitifs du foie et quelques cancers du rein. Pour augmenter la quantité de greffons disponibles tout en préservant la sécurité du malade, les chercheurs ont besoin de mieux connaître la qualité d'organes dits « marginaux » prélevés sur des donneurs plus âgés. Le projet du **docteur Thomas Kerforne (Poitiers)** vise à transférer en clinique la découverte de nouveaux marqueurs des phénomènes physiopathologiques au sein de l'organe à greffer.

Suite à certains cancers de la vessie, le remplacement d'un des deux uretères (canal reliant le rein à la vessie) est indispensable. Le recours à l'ingénierie tissulaire pour construire un néo-uretère devrait limiter les risques de complications. Le **docteur Hervé Baumert (Paris)**, grâce au soutien de la Fondation, a réussi la première implantation d'un néo-uretère total sur une longue période, en préclinique, et va poursuivre ses investigations avant de passer aux applications sur les malades.

LA FONDATION DE L'AVENIR EST RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE

La Fondation soutient depuis 28 ans la recherche médicale appliquée et a financé plus de 1000 projets.

Elle dessine, avec les équipes de recherche, les pratiques médicochirurgicales de demain. En partenariat avec les établissements de soins mutualistes, elle développe l'innovation soignante pour les malades d'aujourd'hui.

Pour en savoir plus:

www.fondationdelavenir.org

Twitter: @FondationAvenir

Chaîne Youtube: Fondation de l'Avenir

Galerie photos sur Flickr.com

LÉGUEZ À LA FONDATION DE L'AVENIR

Depuis toujours, vous avez la détermination d'aider les chercheurs à relever de grands défis médicaux.

Aujourd'hui, à travers un legs, une donation ou une assurance-vie, vous pouvez contribuer à de nouvelles victoires au-delà de votre existence et sauver ainsi demain la vie de milliers de patients.

Pour en savoir plus, demandez notre brochure legs au 01 40 43 23 77.

INFOS DONATEURS

Vous pouvez nous contacter par téléphone, mail ou courrier.

- > 01 40 43 23 74
- > infodons@fondationdelavenir.org
- > 255 rue de Vaugirard
75719 Paris Cedex 15

ZOOM SUR VOTRE GÉNÉROSITÉ

Collecte auprès des donateurs au 1^{er} semestre en 2016

8 5 1 8 0 2 EUROS

Collecte auprès des mécènes au 15 juillet 2016

6 4 5 0 0 0 EUROS

45 NOUVEAUX PROJETS DE RECHERCHE MÉDICALE SÉLECTIONNÉS EN 2016

En juin 2016, suite à l'appel à projets national, 45 ont été retenus par le conseil scientifique. Ce n'est donc qu'une sélection qui vous a été présentée dans les pages de votre Fonder l'Avenir. Fidèle à son engagement de ne laisser aucun malade dans l'impasse, cette année encore, la Fondation de l'Avenir soutient des projets couvrant de très nombreux champs de la médecine : cancer, maladies neurodégénératives,

maladies cardiovasculaires, troubles musculosquelettiques, pathologies infectieuses, maladies psychiatriques, maladies urogénitales, pathologies pulmonaires, troubles de la vision ou de l'audition, maladies du système nerveux...

Retrouvez la liste complète des 45 projets sur fondationdelavenir.org, rubrique « Recherche et innovation ».