

trait d'union

LE MAGAZINE DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE TOULOUSE

Dossier

Le service pré-analytique : un rôle important dans le parcours patient



4

Actualités

Le ministre de la Santé et de la Prévention en visite au CHU de Toulouse

6

Techniques & soins

Un robot pour des chirurgies moins invasives

16

Recherche

TImE : le nouvel axe de recherche « Transplantation- Immunologie- Environnement »

Sommaire

Actualités

- 2
 - Urgences : le Pr Sandrine Charpentier, élue présidente
 - Dispositif seconde victime : bilan à 1 an
 - Les bonnes pratiques de la filière logistique félicitées
- 3
 - Aurélien Rousseau, ministre de la Santé et de la Prévention au CHU de Toulouse
- 4
 - Tournoi de foot inter-hospitalier : coup de sifflet au Toulouse Football club
 - L'Art de la générosité
 - Deuxième challenge vélo : des résultats encourageants
- 5
 - Eco-pâturages à l'hôpital Rangueil : une alternative écologique pour l'entretien
 - Devenir ambassadeurs RSE : le rendez-vous de la rentrée à ne pas manquer

Techniques & soins

- 6 Le robot Xi, chirurgie robotique de pointe au CHU de Toulouse

Dossier

- 9 **Le service pré-analytique :**
un rôle important dans le parcours patient



Recherche à la une

- 14 TImE : le nouvel axe de recherche « Transplantation- Immunologie-Environnement »
- 16 X-Pressure : une start-up née de l'expertise du CHU

Édito

La biologie médicale au cœur du parcours de soins...

Avec près de 900 personnels médicaux et non-médicaux, ouvert 24h/24h, le pôle de biologie du CHU de Toulouse regroupe les activités de biologie médicale, d'anatomie et cytologie pathologiques, de génétique médicale et la banque des tissus. Notre ambition est d'améliorer l'efficacité du parcours de soins et la prise en charge des patients en étroite collaboration avec les services cliniques.

Une biologie de qualité repose sur les performances des techniques analytiques mais aussi sur l'expertise des professionnels. À ce titre, les plateaux techniques s'adaptent en permanence aux évolutions technologiques et à l'augmentation d'activité, se réorganisent en mutualisant leurs équipements. Les chaînes robotisées utilisées à Purpan et à Ranguel pour les examens dits de routine seront renouvelées d'ici 2026. Le séquençage à haut et très haut débit, devenu en quelques années un outil essentiel au diagnostic médical et à la recherche clinique va être structuré pour être accessible à toutes les disciplines.

Le travail sur la pertinence des prescriptions est important, il s'appuie sur le dialogue avec les cliniciens et est facilité par la prescription connectée adaptée selon les spécialités. La biologie de notre CHU représente également une activité de recours pour bon nombre d'actes de biologie spécialisés dans le Groupement Hospitalier de Territoire mais aussi en région et au niveau national. Le projet est de développer cette activité externe qui participe au rayonnement et au positionnement du CHU. En interne, le centre de prélèvement sera ouvert à des patients hors CHU.

L'un des derniers défis est de raccourcir le délai d'acheminement des échantillons, pour diminuer de délai de rendu des résultats : des solutions novatrices voire futuristes type robot ou drones sont à l'étude.

Enfin, la recherche et l'innovation sont des secteurs à renforcer car garants de l'avenir comme laboratoire d'excellence et gage d'attractivité pour les jeunes.

Pour ce numéro de septembre, nous avons fait le choix de décrypter un service peu connu mais pivot du pôle : le service pré-analytique.



Professeur Antoine Berry
Chef du pôle biologie



Docteur Marie-Pierre Félicé
Chef adjoint du pôle biologie

Urgences: le Pr Sandrine Charpentier, élue présidente de la Société française de médecine d'urgence

Félicitations au Pr Sandrine Charpentier, chef du pôle médecines d'urgence du CHU de Toulouse, qui préside désormais la Société française de médecine d'urgence (SFMU).

Une belle reconnaissance de son engagement et de son expertise en médecine d'urgence au niveau national et au sein de notre institution où elle exerce en tant que médecin urgentiste depuis 1995.



Dispositif seconde victime : bilan à 1 an

Tout événement indésirable peut affecter les professionnels participant à la prise en charge du patient (phénomène de « seconde victime ») : culpabilité, honte, remise en question, avec des répercussions pour le professionnel (travail, vie privée) et la sécurité des soins. Ceci peut survenir en l'absence d'erreur, quelles que soient la fonction, l'expérience ou les conséquences pour le patient. Ne pas rester seul aide à surmonter l'événement. Depuis mi-2022, un dispositif de soutien ouvert à tout professionnel (dont étudiants) propose :

- Des ressources en ligne
- Un soutien juridique

- Des pairs ressources (professionnels du CHU volontaires formés) prodiguant une écoute indépendante, bienveillante, sans jugement, dans des locaux garantissant la confidentialité. Au besoin, un lien est possible vers des spécialistes (santé mentale, santé travail)

En 1 an, 4 professionnels ont été accompagnés.

CONTACT 05 61 77 87 96

du lundi au vendredi de 9h30 à 16h30
et secondevictimite@chu-toulouse.fr

Les bonnes pratiques de la filière logistique félicitées

Attirer, engager, développer et fidéliser les équipes de la filière logistique : des bonnes pratiques et un pari gagnant. Pour le pilotage de ses ressources humaines, la filière logistique a remporté le Prix des Bonnes Pratiques lors de la 30^{ème} Cérémonie des Prix Nationaux de la Qualité. « Oser la confiance », c'est le pari qui a été fait en s'appuyant sur 41 référents formateurs qui permettent de faire monter en compétences l'ensemble des 330 logisticiens, en favorisant la promotion interne (80% des nouveaux cadres sont issus du terrain) et en redéployant des ressources internes sur des métiers de coordination transverse en qualité et sécurité. Les résultats sont

au rendez-vous, puisque les réclamations qualité internes ont chuté de 40 % et les accidents de travail réduits de 50 %. Bravo à tous !



Aurélien Rousseau, ministre de la Santé et de la Prévention au CHU de Toulouse

Le 14 août dernier, le CHU de Toulouse a reçu la visite du ministre de la Santé et de la Prévention Aurélien Rousseau venu soutenir les professionnels des services d'urgence adultes, psychiatriques, pédiatriques et du SAMU 31.

Au programme, de nombreuses visites et rencontres avec les personnels. Le ministre a pu s'entretenir avec certains d'entre eux et échanger autour de l'organisation et de la qualité des soins prodigués aux patients en cette période estivale. En présence de Jean-Luc Moudenc, maire de Toulouse et président de Toulouse Métropole, Jean-François Lefebvre, directeur général et le Pr Fati Nourhashemi ont pu présenter les projets phares à venir, parmi lesquels le Grand hôpital



régional des enfants (GHRE), le Nouvel hôpital de Rangueil (NHR), l'Institut hospitalo-universitaire (IHU) dédié au vieillissement en bonne santé porté par le Pr Bruno Vellas.



PAROLES DE PERSONNES SOIGNÉES

« Hospitalisé en juin dans le service du SMIT à Purpan où je suis suivi depuis six ans, je tenais à remercier le personnel qui fait preuve d'un très grand professionnalisme, qui est souriant, gentil, disponible et à l'écoute. Ces hommes et ces femmes ont toute ma gratitude, ce service est exceptionnel. Je vous encourage à valoriser ces soignants et ce service. »

Laurent M

« Tout au long du séjour de mon père en gériatrie à Purpan, j'ai été le témoin d'une qualité de soins exceptionnelle, d'une grande écoute de la part de l'équipe médicale permettant ainsi de respecter ses volontés et lui permettre d'avoir une fin de vie, je le crois, sans souffrance et sereine. Les médecins, les aides-soignants et les infirmiers ont toutes et tous démontré un dévouement remarquable et une compétence professionnelle indéniable alliés à une disponibilité de tous les instants rendant cette période difficile beaucoup plus supportable pour lui-même et notre famille. Cette qualité des soins offerts par votre établissement et le professionnalisme des personnels ont été déterminants dans la manière dont nous avons vécu cette épreuve. »

Jean-Marc S

Tournoi de foot inter-hospitalier : coup de sifflet au Toulouse Football club



Seize équipes formées au sein des Groupements hospitaliers de territoire (GHT) de toute la France, parrainées par des clubs de leur territoire respectif, se sont affrontés en portant les couleurs de leur club.. L'équipe du CHU de Toulouse termine 7^e du tournoi. « *Des talents, du cœur et du collectif, merci et bravo à tous* » se réjouit Jean-François Lefebvre, directeur général du CHU de Toulouse. Une rencontre rendue possible grâce à la Fédération hospitalière de France et la Ligue de football professionnelle. Prochaine édition en 2024 !

L'Art de la générosité

Le Toulouse Football Cœur, fonds de dotation du TFC, a choisi de soutenir l'Institut Saint-Jacques (ISJ) et, ainsi, le CHU de Toulouse. À l'occasion du dîner de gala caritatif du TFC, l'artiste peintre toulousain Cyril Rodriguez, alias *Cyro*, a peint, en direct, le Dôme de la Grave. L'œuvre a ensuite été vendue aux enchères au bénéfice de l'ISJ. À cela s'ajoute un don de Toulouse Football Cœur, soit au total la somme de 15 200€ qui a été reversée à l'ISJ lors du tournoi de football inter-hospitalier, organisé par la Fédération hospitalière de France et la Ligue de football professionnelle. Ce chèque permettra de soutenir des projets destinés à améliorer la qualité de vie et les conditions de travail des équipes hospitalières du CHU.



Un grand merci à l'ensemble des acteurs de cette belle chaîne de solidarité !

Deuxième challenge vélo : 2 fois plus de km parcourus que pour le 1^{er} challenge

Le classement définitif du 2^eme challenge vélo du CHU qui s'est déroulé du 22 mai au 9 juin dernier a parlé : nos hospitaliers s'engagent pour l'environnement ! 364 utilisateurs Uwinbike, un peu plus de 10 000 km parcourus soit 1,8 tonne de CO2 économisé.

C'est le pôle biologie qui remporte cette seconde édition en devançant d'une courte tête le pôle Anesthésie-réanimation. Merci à tous les participants et félicitations à Caroline C à Purpan qui remporte le challenge individuel.



Eco-pâturages à l'hôpital Rangueil : une alternative écologique pour l'entretien d'espaces verts



Une tondeuse qui bêle ? Le 20 juin, un espace d'éco-pâturages a été inauguré sur le talus des oliviers de l'hôpital Rangueil. Dans un enclos de plus d'un hectare, clôturé, électrifié et avec des panneaux solaires, dix chèvres et dix moutons ont été installés avec bergerie et abreuvoir afin de faciliter l'entretien du terrain, en pente et accidenté. Installées par l'entreprise Tondo-bêle, ces « tondeuses » écologiques permettront ainsi l'arrêt de l'usage de produits phytosanitaires.

Devenir ambassadeurs RSE : le rendez-vous de la rentrée à ne pas manquer

Diminuer l'empreinte carbone et les impacts environnementaux de nos hôpitaux, tels sont les objectifs des futurs ambassadeurs RSE. Vous êtes agents hospitaliers du CHU de Toulouse, engagés, enthousiastes, rejoignez un collectif agile, inspirant et dynamique pour construire ensemble un modèle de demain, basé sur la prévention en santé et la préservation de l'environnement.

Ne ratez pas les ateliers programmés dans le cadre de la semaine européenne du développement durable,

- le 21 septembre de 14h à 17h30 au Centre de Congrès à l'hôpital Pierre-Paul Riquet
- et le 28 septembre de 14h à 17h30 à l'hôpital Rangueil.

Votre participation est importante, rejoignez-nous !
semaine européenne du développement durable # du 18 septembre au 8 octobre 2023

Pas BESOIN d'ÊTRE SUPER HÉROS

POUR DEVENIR AMBASSADEUR RSE !

Rejoignez un collectif agile, inspirant, dynamique qui facilite la mise en œuvre de la démarche sociale et environnementale

• d'infos / intranet / RSE et développement durable

Venez construire avec nous les futures missions des ambassadeur-rices RSE :

• 21 septembre 2023 Site Purpan PPR espace polyvalent de 14h à 17h30	• 28 septembre 2023 Site Rangueil Maison du Personnel de 14h à 17h30
---	---

INSCRIPTION sur CHU

DÉMARCHE RSE CHU DE TOULOUSE



Le robot Xi, chirurgie robotique de pointe au CHU de Toulouse

Pionnier en matière de chirurgie robotiquement assistée, le CHU de Toulouse s'est récemment équipé d'un 2^e robot Xi, un système d'assistance chirurgicale qui réinvente le bloc du XXI^e siècle. Focus sur un outil novateur et quatre exemples d'utilisation, en néphrologie, gynécologie, pneumologie et digestif.

Plus précis, plus maniable, avec une qualité de vision améliorée, un agrafage automatique et un encombrement moindre : le nouveau robot Xi, développé par la société Intuitive Surgical, est actuellement l'outil le plus performant sur le marché en matière de chirurgie mini-invasive. Le CHU de Toulouse, qui s'est équipé de matériel robotique pour la chirurgie assistée dès 2008, vient de recevoir son 2^e robot Xi, 4^e génération du modèle, renforçant ainsi encore les performances de son plateau technique. Cet équipement est utilisé dans six spécialités : urologie, chirurgie digestive, gynécologie, thoracique, pédiatrie et ORL et plus de 600 patients ont bénéficié de ce matériel de pointe en 2022 au CHU de Toulouse. Plus de la moitié des interventions concernent une prise en charge en cancérologie et les urologues sont les principaux utilisateurs.



Docteur Nicolas Doumerc

TRANSPLANTATION RÉNALE : NOUVELLES PERSPECTIVES GRÂCE À LA CHIRURGIE ROBOT-ASSISTÉE

En février 2023, l'équipe du Docteur Nicolas Doumerc, chirurgien urologue spécialisé en chirurgie robotique, a réussi une première mondiale : une transplantation rénale orthotopique robot-assistée avec donneur vivant. Sur un patient obèse atteint d'une

insuffisance rénale chronique et d'une pathologie artérielle importante, cette équipe de spécialistes a pu greffer le rein du fils du receveur en lieu et place du rein malade. L'opération robot-assistée permet, grâce à de petites ouvertures sur la paroi abdominale ou pelvienne, de réaliser une intervention micro-invasive, ce qui facilite les suites post-opératoires. Cette première ouvre l'accès à la greffe rénale aux patients non éligibles à la procédure standard, hétérotopique, de greffe. Le CHU de Toulouse est réputé pionnier, avec une première mondiale et européenne en 2015 et 2016, dans la prise en charge de patients en situation d'obésité grâce à la chirurgie robotique.



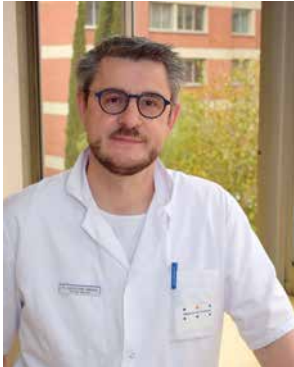
Professeur Laurent Brouchet

PREMIÈRE FRANÇAISE : UNE TRACHÉO-BRONCHOPLASTIE ROBOT-ASSISTÉE

Peu pratiquée car lourde et à risques, la trachéo-bronchoplastie, qui consiste à remodeler la trachée, devrait connaître un nouvel essor grâce à une première opération inédite réalisée par l'équipe du Professeur Brouchet, chef de service de chirurgie thoracique du pôle voies respiratoires, à l'hôpital Larrey.

Sur un patient d'une soixantaine d'années qui avait gardé des séquelles d'un infarctus, le Pr Brouchet a

ainsi pu reconstruire, une trachée par chirurgie mini-invasive robot-assistée. Le patient, qui devait supporter une ventilation externe permanente et une prothèse trachéo-bronchique, vit désormais sans machine d'assistance respiratoire. Le fait de pouvoir réaliser une trachéo-bronchoplastie sans avoir à ouvrir le thorax ouvre donc de nouvelles perspectives cliniques et un grand espoir pour les patients concernés.



Professeur Fabrice Muscari

ROBOTIQUE ET CANCÉROLOGIE DIGESTIVE

La laparotomie, qui consiste à ouvrir l'abdomen, est une autre intervention lourde et sujette à complications. Or l'équipe du Professeur Muscari, responsable de l'unité de chirurgie hépatobilio-pancréatique et transplantation au sein de l'hôpital Rangueil, a réalisé récemment une résection de la tête du pancréas et une reconstruction du circuit digestif, par simple laparoscopie. Beaucoup moins invasive – avec à peine quatre petites incisions –, cette nouvelle technique

robot-assistée démontre la puissance et l'efficacité de la chirurgie robotique dans la prise en charge des tumeurs. Le nouveau robot Xi tient ses promesses et est un nouvel atout pour asseoir l'expertise et la réputation du CHU de Toulouse dans la chirurgie digestive robotique dans de nombreuses indications en cancérologie colorectale mais aussi en oeso-gastrique. La première œsophagectomie par voie abdominale et thoracique entièrement robotique a été réalisé au CHU par le Dr Tuyeras et le Pr Carrere.



Docteur Charlotte Chollet

LA GYNÉCOLOGIE À L'HEURE DE LA ROBOTIQUE

La robotique a permis de repousser les limites de la prise en charge chirurgicale en gynécologie en faveur des approches mini-invasives. Notamment pour les fibromes utérins de gros volume, historiquement orientés vers une laparotomie et désormais accessibles en chirurgie mini-invasive par hystérectomie ou myomectomie, avec des saignements peropératoires moindres et un séjour hospitalier plus court, comme réalisé au sein de l'équipe du Pr Chantalat. En cancérologie pelvienne, la chirurgie robotique a fait ses preuves dans la prise en charge des cancers de l'endomètre pour les patientes obèses. Dans les cancers du col de l'utérus, les

trachelectomies (ablation du col utérin) sont réalisées grâce à la chirurgie robotique, ce qui permet de préserver la fertilité des jeunes patientes. Le CHU de Toulouse est d'ailleurs un centre expert nationalement reconnu sur cette technique. *« Dans ces différentes indications en gynécologie, le robot Xi offre une ergonomie pour le chirurgien, une précision visuelle augmentée avec vision 3D magnifiée, une facilité d'installation et d'utilisation avec notamment possibilité de la fluorescence pour le repérage des ganglions sentinelles et permet ainsi une prise en charge par un plus grand nombre de praticiens »* témoigne le docteur Charlotte Chollet, gynécologue et chirurgien à Rangueil.

Le service pré-analytique : un rôle important dans le parcours patient



Au sein de l'Institut fédératif de biologie (IFB), le service pré-analytique est la plaque tournante des prélèvements biologiques du CHU de Toulouse. Un service à part entière qui travaille dans l'ombre des plateaux techniques de biologie et dont le rôle est peu connu.

VISITE GUIDÉE AU CŒUR DU PRÉ-ANALYTIQUE

« 70 à 75 % des diagnostics à l'hôpital sont réalisés à partir des résultats des analyses médicales, ce qui montre le rôle central des laboratoires... et donc du service pré-analytique » annonce Maxence Ferez Deflorenne, cadre de santé et responsable de cette unité. Le service pré-analytique, est le lieu où sont réceptionnés, étiquetés, enregistrés, aliquotés et préparés l'ensemble des échantillons biologiques du CHU de Toulouse, avant d'être analysés. Son rôle crucial d'enregistrement et de contrôle permet de garantir le bon diagnostic au patient.



Maxence Ferez Deflorenne, cadre de santé.





UN SERVICE PIVOT

Au sein d'un vaste open-space équipé d'ordinateurs et d'automates, 21 techniciens présents quotidiennement (sur les 37 que compte le service) s'affairent 24/24 et 7/7 pour vérifier la nature et la date du prélèvement, l'identité du patient et du prescripteur, l'adéquation avec l'ordonnance, les délais d'acheminement, les codes d'enregistrement, préparer les aliquots éventuels et acheminer les échantillons prêts aux différents laboratoires spécialisés (biochimie, virologie, génétique...) situés dans les étages supérieurs. Un poste est dédié à l'orientation des prélèvements en fonction de leur degré d'urgence. Les prélèvements urgents sont traités à part et en accéléré de façon à garantir un délai de rendu de résultats optimal. *« Environ 3000 à 3500 dossiers sont traités chaque jour. On ne peut rien reporter, tout ce qui rentre doit sortir le jour même et nous n'avons pas le droit à l'erreur car sinon, celle-ci se répercute jusqu'au bout »*, indique Maxence Ferez Deflorenne. Dans le cadre du suivi de l'accréditation des laboratoires selon la norme EN ISO 15189 le service est audité tous les ans.



Technicien au pré-analytique : un métier polyvalent

Depuis trois ans, Anne-Lise est technicienne au pré-analytique, qu'elle a rejoint suite à son expérience sur la plateforme de dépistage Covid. Clémence est arrivée il y a un an après une reconversion. Leur métier au quotidien ? Recevoir, enregistrer et distribuer les prélèvements intra et extra-CHU. Les techniciens occupent chaque jour un poste différent (tri, acquittement, urgences), assurent l'interface du service et répondent aux exigences des infirmiers et techniciens de laboratoire. Maxence Ferez Deflorenne travaille régulièrement avec ses collègues des unités de soins et souhaite favoriser les rencontres et échanges entre les services cliniques et le pré-analytique, de façon à sensibiliser les infirmiers aux problématiques rencontrées. Un métier polyvalent et très formateur qui donne une vue d'ensemble des différentes analyses biomédicales.

INTERFACE, EXPERTISE, RAYONNEMENT

« Ce service est à l'interface entre le service clinique et le laboratoire, entre les services supports (service informatique, service transport, service biomédical...) et le laboratoire, indique Marie-Pierre Félicé, biologiste et responsable du service pré-analytique.

L'expertise du CHU étant reconnue, nous réalisons les analyses spécialisées pour de nombreux établissements publics et privés dans le GHT (Groupement Hospitalier de Territoire) avec les Centres hospitaliers de Marchant, Muret, Lavaur et Saint-Gaudens et hors du GHT. Ce rayonnement s'est amplifié et structuré au fil du temps, avec l'organisation de navettes quotidiennes et un retour électronique des résultats permettant une intégration automatique dans le dossier patient et un contact privilégié entre les professionnels des différents établissements. Pour illustrer ce propos, le CHU a passé convention avec plus d'une vingtaine d'établissements d'Occitanie et de Nouvelle Aquitaine. » « Le laboratoire du CHU de Toulouse est référent dans de nombreux domaines dont la toxoplasmose, l'hépatite E, les maladies métaboliques... Nous avons ainsi parfois des prélèvements internationaux (Australie, Egypte, Norvège) dans le cadre de protocoles ou pour solliciter l'avis d'un professeur du CHU en particulier. Nous traitons également les prélèvements issus de protocole de recherche en collaboration avec la Direction de la Recherche » ajoute Maxence Ferez Deflorenne.



Marie-Pierre Félicé, biologiste et responsable du service pré-analytique.

« Notre compétence et notre réactivité sont des atouts auxquels il faut rajouter la dimension universitaire. C'est une vraie volonté du pôle Biologie de s'ouvrir au-delà de la patientèle « captive » du CHU et au niveau du grand régional et du national. Cette activité dite « externe » représente actuellement 23 % de l'activité totale du pôle » précise Marie-Pierre Félicé.

D'HIER À DEMAIN :

LE PRÉ-ANALYTIQUE, HISTORIQUE ET DÉFIS

Le service pré-analytique de Purpan gère 90 % des bilans biologiques effectués au CHU de Toulouse et il est secondé par deux entités plus petites à Rangueil et à l'Oncopole. Cette organisation centralisée a été concomitante au regroupement progressif des laboratoires sur un site principal à Purpan entre 2006 et 2021.

La polyvalence et l'adaptabilité des techniciens a montré son efficacité lors de la crise Covid-19.

« Nous avons enregistré +400 % d'augmentation d'activité du jour au lendemain, jusqu'à 14000 dossiers par jour. Les prélèvements arrivaient de toute la région car le CHU a été le premier à disposer des tests de dépistage puis de criblage pour déterminer la souche de SARS-CoV2 » se souvient Maxence Ferez Deflorenne. « Mais nous avons montré notre réactivité et notre capacité d'adaptation, ces qualités qui servent aujourd'hui nos ambitions d'ouverture sur l'extérieur » souligne Marie-Pierre Félicé.



Avec trois défis majeurs à relever :

- la constante adaptation face à l'évolution des technologies et donc la nécessité de maintenir les compétences des techniciens dans un contexte de turnover important.
- l'attractivité, le service pré-analytique ayant longtemps été peu apprécié par les techniciens car sans manipulation et ce malgré des plannings et horaires intéressants et un caractère formateur et tremplin.
- la notoriété et le rayonnement de ce service méconnu et sous-estimé alors qu'il est le premier maillon essentiel de la chaîne du diagnostic à l'hôpital.

Le nouveau Centre de prélèvements du CHU

Rénové, restructuré, modernisé, le centre de prélèvements du CHU sera officiellement inauguré fin septembre.

3 infirmières et 7 techniciennes-préleveuses travailleront dans cet espace qui abritera 5 boîtes de prélèvement. Un biologiste sera présent sur site à partir de janvier 2024 pour répondre aux questions des patients lors du prélèvement et à la remise des résultats. Ce centre de prélèvements fonctionnera comme un « laboratoire de ville » et bénéficiera de l'expertise des praticiens hospitaliers.

La plus-value sera que les prélèvements seront traités à proximité.



TImE : le nouvel axe de recherche

« Transplantation Immunologie Environnement »

Dernier né des axes de recherche mis en place par la direction de la recherche et de l'innovation, l'axe TImE consacre une expertise et une ambition : construire des projets de recherche transversaux autour de la transplantation et des maladies immunitaires. Décryptage.



Créé officiellement en novembre 2022, l'Axe TImE pour « Transplantation Immunologie Environnement », a émergé ces dernières années, s'appuyant sur l'expertise du CHU de Toulouse sur la transplantation et les pathologies immunitaires et une recherche clinique de haut niveau.

Réparties entre Rangueil, Larrey et Purpan, les spécialités de néphrologie et transplantation, de virologie, d'immunologie clinique, de pneumo-allergologie, d'hépatogastroentérologie-pancréatologie, de dermatologie et de médecine interne ont décidé d'unir leurs compétences et leurs

regards pour proposer une approche globale et transversale. « Une démarche qui s'inscrit pleinement dans le concept des axes mis en place par la direction de la recherche et de l'innovation autour de thématiques déjà bien établies qui sont dotées de forces vives et de moyens pour construire des projets communs, répondre à des appels à projets d'envergure et augmenter encore le niveau scientifique » se réjouit le professeur Guilleminault, également rattaché à l'Institut toulousain des maladies infectieuses et inflammatoires (Infinity) et impliqué dans l'équipe asthme, allergie et immunothérapie.

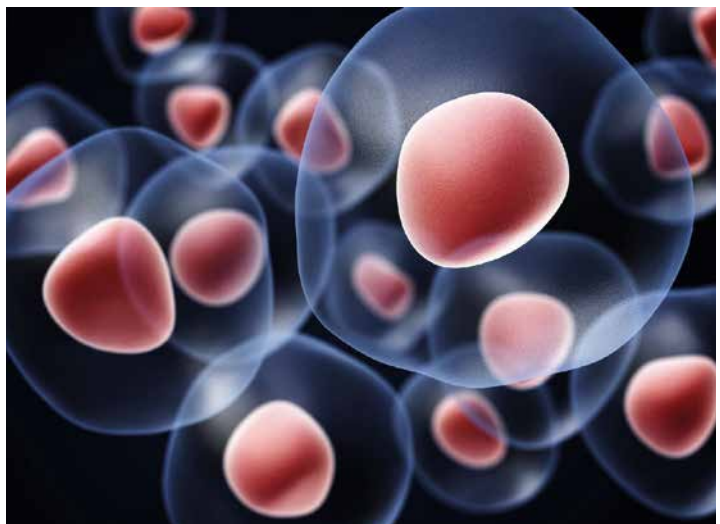
L'équipe TImE

3 coordonnateurs :

- Pr Stanislas Faguer, *néphrologue*
- Pr Laurent Guilleminault, *pneumo-allergologue*
- Pr Nassim Kamar, *néphrologue*

Cheffe de projet

Béatrice Pignolet



Cellules immunitaires

4 PRIORITÉS SCIENTIFIQUES ET UN PREMIER PROJET PILOTE

« Plusieurs spécialités interviennent auprès des patients qui ont des pathologies immunitaires. Faire émerger des projets transversaux est essentiel pour mieux comprendre la mécanistique immunologique des pathologies. Et nous l'espérons, pourquoi pas plus tard mettre en place des thérapeutiques innovantes », se projette aussi le clinicien et chercheur qui souligne « la vraie volonté de mener une recherche translationnelle, de la paillasse du labo Inserm jusqu'au lit du patient à l'hôpital ».

Différents projets sont en gestation sur les interactions immunité-environnement, sur les traitements immunologiques personnalisés

en situation d'auto- et allo-immunité et sur les risques immunologiques, infectieux et néoplasiques après transplantation d'organes solides. Un de ces projets, piloté par le Pr Stanislas Faguer, vise à mieux comprendre les infections à *Aspergillus* chez les patients transplantés, en associant notamment transcriptomique* et analyse du virome** et du mycobiome***. « Un premier projet emblématique de la démarche transversale et de la volonté d'allier les ressources scientifiques et techniques, pour avoir une vision d'ensemble d'une problématique clinique » conclut Laurent Guilleminault.

* Transcriptomique : étude de l'ensemble des ARN messagers produits lors du processus de transcription d'un génome. Elle repose sur la quantification systématique de ces ARNm

** Virome : ensemble de tous les virus présents dans le corps humain

*** Mycobiome : contenu génétique d'un microbiote

Des sous-groupes ont été mis en place autour de quatre thématiques prioritaires :

- 1- Interaction épithélium - immunité – environnement
- 2- Déficits immunitaires acquis et infections
- 3- Réponse allo-immune
- 4- Immunomodulation – Immunothérapies

Axes et instituts de la Recherche du CHU

Axes	Instituts
Pathologies cardiovasculaires et métaboliques	CARDIOMET
Maladies neurodégénératives et des handicaps neurologiques, neurosensoriels et psychiatriques	HOPES
Vieillessement	PreservAge
Cancer	
Technologies innovantes en simulation et robotique, dispositifs médicaux	ITAC -Institut des technologies avancées du vivant
Time Transplantation – Immunologie – Environnement	

X-Pressure : une start-up née de l'expertise du CHU

Accompagnée par Innov'Pôle Santé, la startup X-Pressure, imaginée par le Dr Éric Schmidt, vient de lever 4.5 M€ pour développer un dispositif médical permettant de mesurer la pression intracrânienne et de mieux diagnostiquer l'hydrocéphalie. Une success-story inspirante.



Pierre Edouard de Lamy et Dr Éric Schmidt

Le Dr Éric Schmidt, neurochirurgien au CHU de Toulouse, est expert dans le domaine de l'hydrocéphalie. « *L'hydrocéphalie est due à une accumulation anormale d'eau dans le cerveau, secondaire à un trouble de la circulation du liquide cérébro-spinal. Mieux connue chez les enfants, elle est beaucoup plus fréquente chez les personnes âgées.* » précise le Dr Schmidt. L'hydrocéphalie se traduit par des troubles de la marche, un déclin cognitif et une incontinence, dégradant l'autonomie et la qualité de vie des sujets âgés. L'hydrocéphalie peut être traitée par une intervention neurochirurgicale de dérivation, améliorant les troubles neurologiques et l'autonomie. La stratégie diagnostique actuelle consiste à réaliser une ponction lombaire afin de retirer du liquide, à apprécier l'amélioration clinique, puis en fonction de l'efficacité du test à décider de la mise en place d'une dérivation. Mais ce test n'est pas assez sensible, et l'hydrocéphalie est sous-diagnostiquée. « *Nous avons donc développé X-PRESSURE, un dispositif médical constitué d'un capteur de pression branché au bout de l'aiguille de ponction lombaire. Ce capteur est connecté par Bluetooth au smartphone du clinicien et permet de mesurer en direct la pression du liquide cérebrospinal. Un test dynamique peut être réalisé pour mesurer la circulation du liquide cérebrospinal. Grâce à une intelligence artificielle et des algorithmes basés sur vingt ans de données du CHU, nous sommes capables d'aider le clinicien à analyser au lit du patient les courbes de pression de manière simple et fiable.* »

« *C'est un outil d'aide à la décision pour les professionnels de santé, où qu'ils soient* » complète Pierre-Edouard de Lamy, Président d'X-PRESSURE. *Le laboratoire de biomécanique*

du CHU, en lien avec l'Institut de mécanique des fluides de Toulouse, a été très important pour le succès de notre start-up. Le premier prototype de X-PRESSURE, indispensable à la levée de fonds, a été totalement conçu au CHU de l'impression 3D à la microélectronique par Jérôme Briot, ingénieur du laboratoire de biomécanique du CHU. »

La startup, créée début 2022, exploite un brevet du CHU et vient de lever 4.5 M€.

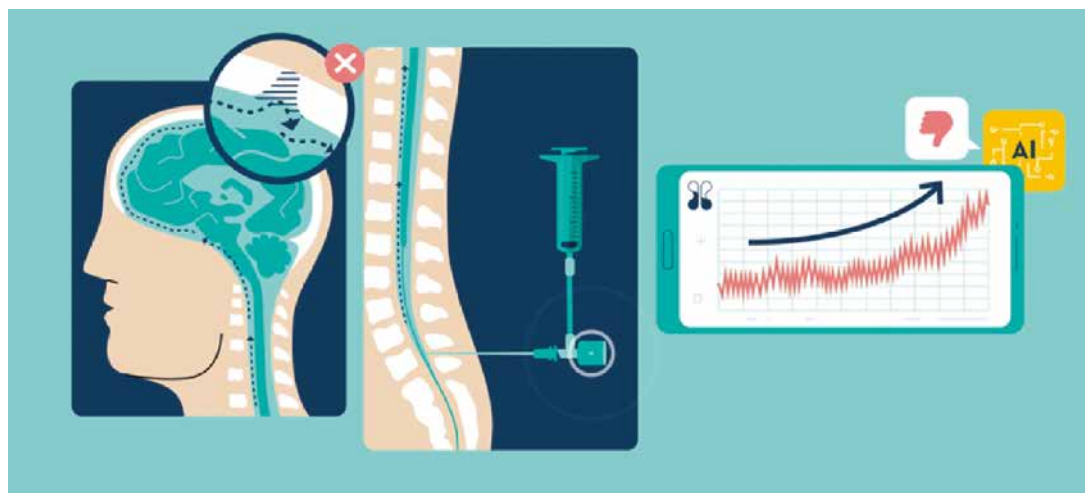
LES CLEFS D'UNE VALORISATION RÉUSSIE

Comment expliquer le succès de cette levée de fonds en période de crise économique ? « Bien sûr par l'importance du marché auquel s'adresse l'entreprise, afin de déployer sa technologie en neurologie, neurochirurgie, gériatrie, réanimation, médecine rééducative, pédiatrie, maladies infectieuses... X-PRESSURE vise l'autorisation FDA dès 2025 puis le marquage CE européen. Mais une des clefs du succès pour convaincre les investisseurs, c'est la complémentarité d'une équipe qui

allie expertise médicale, scientifique, financière et entrepreneuriale » assurent de concert les deux fondateurs. La startup a pu bénéficier d'un accompagnement via Innov' Ple Santé. Il y a nécessité d'une acculturation entre le temps court d'une startup et le temps long de l'hôpital. L'appui du CHU a été décisif par un engagement de long terme, gage de crédibilité et par un accès privilégié aux cliniciens et aux ressources » se réjouit Éric Schmidt.

« Face aux enjeux du vieillissement et du maintien de l'autonomie à domicile, X-PRESSURE combine les expertises en neuroscience et en gériatrie dans le contexte de l'IHU HealthAge » indique Éric Schmidt. Co-fondateur de la société, il va pouvoir consacrer 20% de son temps à la startup grâce à un concours scientifique tout en poursuivant son activité clinique et de recherche au sein du CHU. « C'est l'aboutissement de 25 ans de travail ! ».

<https://x-pressure.com/fr>



Hôtel-Dieu Saint-Jacques
samedi 14 octobre 2023
10h - 17h



Entrée libre
et gratuite

Kermesse du cœur

VOTRE CŒUR EST PRÉCIEUX,

PRÉSERVEZ-LE !

Rencontres avec les professionnels,
Stands de dépistage, animations, ateliers, informations...



pour petits et grands



CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE TOULOUSE