

trait d'union

LE MAGAZINE DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE TOULOUSE

Dossier : AU CŒUR DES BLOCS
IBODE et infirmiers,
sous la lumière
« des scialytiques »



3

Actualités

Le Toulouse Biocluster
for Innovative Therapies

4

Techniques & soins

Ablation de tumeurs rénales
multiples et complexes

12

Recherche

Le Centre de Données pour
la Recherche en Santé

Sommaire

Actualités

- 2 Un accompagnement par une socio-esthéticienne pour les futures mamans hospitalisées
Élections professionnelles : merci à ceux qui se sont mobilisés !
- 3 Les sarcophages de Notre-Dame de Paris dévoilent leurs secrets
Le Toulouse Biocluster for Innovative Therapies, candidat à l'appel au Plan Innovation Santé 2030

Techniques & soins

- 4 Ablation de tumeurs rénales multiples et complexes : une technique robot-assistée inédite

Dossier

- 6 **AU CŒUR DES BLOCS IBODE et infirmiers, sous la lumière « des scialytiques »**



Recherche à la une

- 12 Le Centre de Données pour la Recherche en Santé se construit
- 13 ARC monitoring : le contrôle qualité des essais cliniques

Édito

La nouvelle année me donne l'occasion pour la première fois de présenter à chacune et à chacun mes vœux les meilleurs pour 2023.

Ensemble, nous avons traversé une année 2022 marquée dès ses premiers jours et jusque dans ses derniers jours par la crise sanitaire et ses variations saisonnières, qui ont bousculé nos organisations et placé notre CHU en première ligne des soins.

Nous avons beaucoup fait pour nous adapter, souvent quotidiennement, et pour tenir une offre de soins la plus complète possible au service de notre population toulousaine et occitane et autant que possible en dialogue avec les acteurs de santé du territoire. Chacun d'entre vous, quel que soit le métier exercé, a pris une part déterminante dans ce contexte de tension et d'incertitude, non sans difficulté, non sans fatigue, non sans frustration de ne pouvoir faire plus ou mieux pour nos patients.

Je veux vous assurer de toute ma reconnaissance pour votre engagement exceptionnel et pour la mobilisation de toutes nos compétences au service de la santé, notre bien commun à tous.

2022 a vu aussi le déploiement de nombreuses actions d'attractivité et de fidélisation à l'égard de nos professionnels de santé, le maintien d'une dynamique de projet, engageant notre CHU dans la déclinaison opérationnelle de nos opérations de restructuration. L'année 2022 a été aussi une année de rayonnement pour notre CHU par des résultats remarquables dans nos activités médicales, chirurgicales et de greffes comme de recherche et d'innovation dans le cadre des résultats aux appels à projet nationaux et des publications dans des revues prestigieuses. Nous avons aussi préparé intensément notre projet d'Institut hospitalo-universitaire (IHU) Prévention, Vieillesse en Santé et Gérosience, permettant de conforter notre pôle d'excellence à l'échelle européenne.

*Je vous présente mes vœux
les plus chaleureux pour vous-mêmes
et ceux que vous aimez.*

Enfin, dans notre rôle de « grand frère » sur le territoire, avec la Faculté de Santé, nous avons renouvelé nos liens et engagé la construction de nouvelles synergies avec l'ensemble des hôpitaux du GHT Haute-Garonne Tarn Ouest et de la région d'Occitanie Ouest, confortant par notre alliance une stratégie d'offre publique de soin, d'enseignement et de recherche, que nous structurerons et développerons en 2023.

2023 sera une année riche en projets professionnels et institutionnels.

Nous travaillons notre Projet d'établissement 2023 – 2027 autour de nos grands enjeux pour les années à venir, conjuguant à la fois nos orientations stratégiques, nos projets majeurs de restructuration du Grand Hôpital Régional des Enfants, du Nouvel Hôpital Rangueil, de l'extension de l'IUCT-Oncopôle, pour lesquels les programmes techniques seront réalisés dans les mois à venir, et les conditions d'accompagnement et de financement. Notre feuille de route de transformation numérique, notre politique RSE et de développement durable accompagneront la mise en œuvre de ces évolutions qualitatives pour nos professionnels et nos patients. Au dernier quadrimestre, nous ouvrirons le bâtiment Raymonde Fournet sur Purpan.

Enfin, toujours soucieux de la meilleure prise en charge de nos patients et de son évaluation, nous préparerons la visite de certification de la Haute Autorité de Santé qui aura lieu dans un an.

Avec la Présidente de la CME, le Doyen de la Faculté de Santé et les Directeurs de Département de la Faculté, vous pouvez compter sur notre engagement sans faille et notre accompagnement bienveillant pour faire vivre notre ambition collective pour toujours mieux soigner, innover et enseigner ensemble.



Jean-François Lefebvre

Directeur général du CHU de Toulouse

Un accompagnement par une socio-esthéticienne pour les futures mamans hospitalisées

Une grossesse pathologique est une période difficile pour les futures mères. D'autant plus si elles sont hospitalisées loin de chez elles. Apporter du bien-être dans un contexte d'inquiétude sur le devenir du bébé à naître et maintenir le lien social : c'est l'objectif d'Amandine Ramos, socio-esthéticienne au CHU de Toulouse qui intervient deux fois par mois auprès des patientes de la maternité Paule de Viguier. Elle rencontre 4 à 5 femmes enceintes identifiées par l'équipe soignante en fonction du contexte d'hospitalisation et leur propose des massages et soins (dos, mains, visage) entièrement financés par l'association Hôpital Sourire. Des séances de groupe en secteur d'hospitalisation pour apprendre à prendre soin de soi sont également envisagées. L'enthousiasme des patientes et les effets bénéfiques constatés par les soignants confirment



que ces interventions socio-esthétiques contribuent à améliorer la prise en charge et le confort des patientes hospitalisées.

Le CSE, Comité social d'établissement

→ Une nouvelle instance au CHU de Toulouse
au 1^{er} janvier 2023.



Le CSE regroupe les missions :

- du comité technique d'établissement (CTE),
- du comité d'hygiène, de sécurité, et des conditions de travail (CHSCT)

Élections professionnelles : merci à ceux qui se sont mobilisés !

Les élections professionnelles, qui se déroulaient du 5 au 8 décembre par voie électronique, sont un temps fort de la démocratie hospitalière. Elles ont pour objectif, tous les 4 ans, de renouveler les représentants de plusieurs instances du personnel, Commissions administratives paritaires locales et départementales, Commission consultative paritaire, et Comité social d'établissement (CSE).

Le taux de participation s'élève à 25% et 24.72% pour le seul CSE. La direction du CHU de Toulouse remercie tous les personnels qui se sont mobilisés pour voter ou organiser le scrutin.

→ les résultats



Les sarcophages de Notre-Dame de Paris dévoilent leurs secrets

Les premiers résultats de l'étude des sarcophages en plomb découverts dans la cathédrale Notre-Dame de Paris ont été dévoilés lors d'une conférence de presse le 9 décembre 2022.

Suite à l'incendie de 2019, des travaux de fouille archéologiques, sous la responsabilité de l'Institut National de Recherche en Archéologie Préventive (INRAP), ont été entrepris et ont permis de retrouver deux sarcophages en plomb à la croisée des transepts de la cathédrale.

C'est le CHU de Toulouse qui a été chargé d'analyser ces deux vestiges, après une première collaboration fructueuse il y a 7 ans lors de l'étude du sarcophage de Louise de Quengo, découvert au couvent des Jacobins de Rennes.

L'Institut Médico-Légal et le service d'imagerie de l'hôpital Rangueil sont en effet réputés pour l'expertise de leurs équipes en paléo-radiologie et le matériel d'imagerie médicale de pointe.



Une analyse complète (histologie, microscopie, scanner, radiologie...) a permis l'identification d'Antoine de la Porte, dit aussi le « chanoine jubilé » mais le second corps reste encore inconnu. Cette collaboration entre l'INRAP, l'Université Toulouse III-Paul Sabatier et le CHU de Toulouse témoigne d'une belle synergie, portée par les équipes du Pr Norbert Telmon, du Dr Fabrice Dédouit, du Pr Hervé Rousseau et du Pr Fatima Mokrane.

Le Toulouse Biocluster for Innovative Therapies, candidat à l'appel au Plan Innovation Santé 2030

TB4T : c'est le nom de code du projet de biocluster proposé par le CHU de Toulouse en partenariat avec l'Université Toulouse III - Paul Sabatier et la société BioNet dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt « Biocluster » du Plan Innovation Santé 2030. Porté par le professeur Louis Buscaïl, chef de service de Gastro-Entérologie et Pancréatologie et coordonnateur du Centre d'Investigation Clinique en Biothérapie au CHU de Toulouse, ce futur « Toulouse Biocluster for Innovative Therapies » répond à une grande ambition : développer et produire des vaccins et thérapies innovantes à base d'ADN et d'ARN. Et au-delà, la réponse à plusieurs grands

défis : lutter contre les maladies infectieuses émergentes et les futures pandémies, déployer ces technologies innovantes sur d'autres pathologies, restaurer la souveraineté sanitaire et réindustrialiser la France. « *La maîtrise des technologies à ADN et ARN ouvre désormais de grandes perspectives, autour des vaccins, mais aussi dans le diagnostic ou en remplacement des approches de thérapies géniques* » se réjouit Louis Buscaïl. Ce futur biocluster, soutenu par Innov'Pôle Santé, réunit de nombreux partenaires publics et privés tels que CIC, Inserm, Genotoul, ENVT, TWB, TTT, Inserm Transfert, TBS, mais aussi GTP Bioways, CEA, Flash Therapeutics, CellEasy, Evotec et

BioNet. Ce dernier va transférer au biocluster sa technologie de production de vaccins ADN et ARNm. Quel que soit le résultat de l'appel à manifestation, ce projet est structurant pour l'écosystème toulousain, il s'articulera autour d'un lieu dédié, qui accueillera également une école pour former les techniciens spécialisés.



Le professeur Louis Buscaïl

Ablation de tumeurs rénales multiples et complexes : une technique robot-assistée inédite



Jamais réalisée à ce jour, une technique chirurgicale innovante robot-assistée, a permis l'ablation "ex-vivo" (hors du corps) de tumeurs sur un rein, suivie d'une auto-transplantation rénale avec réparation de l'uretère. Réalisée par les docteurs Nicolas Doumerc et Thomas Prudhomme de l'équipe chirurgicale d'urologie de l'hôpital Rangueil cette intervention de pointe a permis à une patiente de 68 ans de conserver son rein et de retrouver une vie normale. Explications...

ABLATION « EX-VIVO » SUR UN REIN : UNE PREMIÈRE

« En octobre 2021, un scanner avait diagnostiqué chez cette patiente, 6 tumeurs cancéreuses de faible agressivité, sur le rein gauche et 4 sur le rein droit » raconte le docteur Doumerc. Nous l'avons prise en charge en radiologie interventionnelle pour une thermo-ablation percutanée des deux reins. Le contrôle par scanner et IRM a montré une réponse complète avec disparition des quatre tumeurs sur le rein droit. Sur le rein gauche, seulement trois tumeurs sur six ont pu être traitées. La proximité avec une des tumeurs a complexifié l'acte et l'uretère a été endommagé nécessitant ainsi la dérivation des urines à travers la peau (néphrostomie) » témoigne Nicolas Doumerc. Les trois tumeurs restantes continuant de s'étendre, l'équipe chirurgicale a proposé une technique innovante, qui a consisté à extraire le rein et à réaliser une ablation des trois tumeurs jusqu'alors

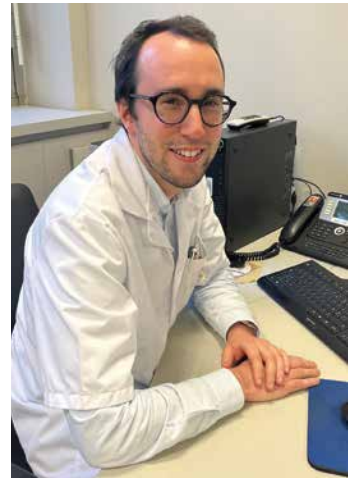
inaccessibles en « back table », c'est-à-dire sur une table à côté de la patiente. Le rein a ensuite été réimplanté dans le bas de l'abdomen (fosse iliaque gauche), raccordé à l'artère iliaque et l'uretère réimplanté en zone saine. « L'assistance robotique a permis ainsi une intervention mini-invasive là où une chirurgie classique aurait été lourde et risquée. C'est un virage inédit dans la prise en charge complexe le traitement des lésions multiples et complexes du rein » se réjouit le chirurgien urologue.

UNE STRATÉGIE PROMETTEUSE, UNE NOUVELLE ÈRE DANS LE TRAITEMENT DU CANCER DU REIN

En 2016, Nicolas Doumerc se confiait au journal *La Dépêche* comme étant lié au robot et ne concevant pas son travail sans lui. Aujourd'hui il confirme que cette chirurgie robot-assistée est exceptionnelle.



Le docteur Nicolas Doumerc



Le docteur Thomas Prudhomme

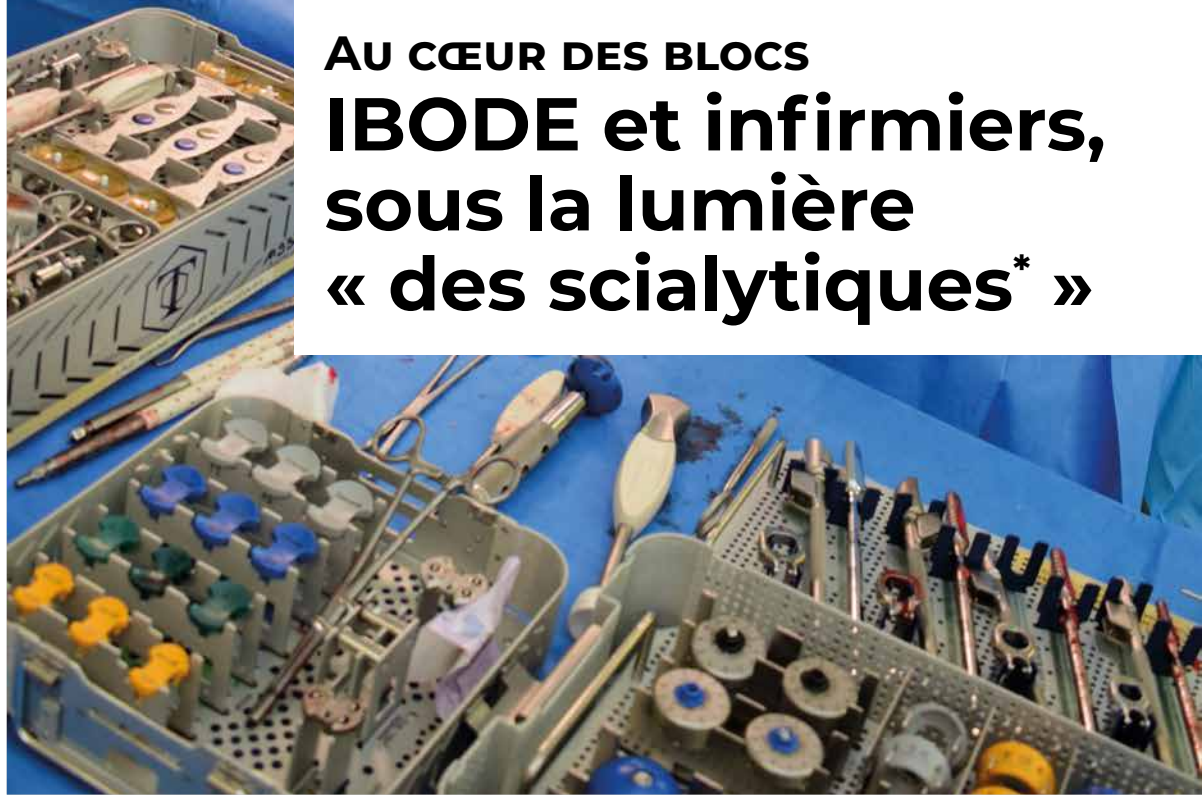


« La technicité est unique et a permis non seulement de traiter les cellules tumorales tout en préservant le rein, mais a également évité à la patiente de vivre avec une néphrostomie définitive. »

Cette innovation médicale, pleine d'avenir, ouvre de nouvelles possibilités dans le traitement des lésions multiples et complexes du rein. ♦



**AU CŒUR DES BLOCS
IBODE et infirmiers,
sous la lumière
« des scialytiques* »**



Le bloc opératoire : cet univers mystérieux, ces métiers à fort enjeu. Parmi eux, les infirmiers de bloc et les infirmiers de bloc opératoire diplômés d'Etat (IBODE) y jouent un rôle crucial. Zoom sur ces experts qui marient technicité et sens du relationnel, rigueur et adaptabilité et disposent de nombreuses perspectives d'évolution de carrière.

Au cœur de l'hôpital, le bloc opératoire est un monde à part, règlementé, un peu secret. Les patients y sont endormis, la concentration, la précision et l'asepsie y règnent. Cet iceberg à la face cachée se compose de 11 blocs opératoires au CHU de Toulouse, soit 63 salles d'intervention et 485 personnels non médicaux. Il intègre toutes les spécialités adultes ou pédiatriques, de la chirurgie cardiaque à l'orthopédie en passant par la chirurgie viscérale et la transplantation d'organes ou encore l'imagerie interventionnelle. Aussi pluriels et mystérieux soient-ils, les « blocs » fonctionnent comme une ruche à l'organisation

millimétrée, où le rôle de chacun est identifié et orchestré. Groupe de jazz ou orchestre symphonique, chacun joue sa propre partition mais en harmonie au service de la qualité de la prise en charge du patient.

Cette ruche réunit différents métiers, parfois méconnus : le chirurgien, les anesthésistes, les infirmiers, les infirmiers de bloc opératoire, les infirmiers anesthésistes, les aides-soignants et les services support (service de bionettoyage, biomédical, pharmacie, stérilisation, hygiène, blanchisserie, transports pédestres, services techniques, services numériques...).




Les blocs opératoires
du CHU de Toulouse
se dévoilent





INFIRMIER DE BLOC, PORTRAIT-ROBOT D'UN MÉTIER DE PASSION



Cécile et Mathieu
au bloc d'urologie



Déborah et Étienne
au bloc opératoire
d'orthopédie



Le travail au bloc est un travail d'équipe et d'étroite coopération entre tous les acteurs qui exige une communication sans faille, même si souvent tacite car chacun sait quoi faire, comment et quand intervenir. Avec des rôles bien répartis: il y a en effet plusieurs fonctions d'infirmier de bloc. Le ou la « **circulante** », qui évolue autour du champ opératoire, gère la salle d'intervention, installe le patient avec le chirurgien, va chercher les dispositifs médicaux nécessaires à l'intervention, les donne au bon moment en fonction du déroulé de l'intervention.



Elle participe à la sécurisation globale de l'intervention (le bon patient, la bonne intervention...) et à la traçabilité.

La maîtrise des différents temps opératoires permet à l'infirmier de bloc « **instrumentiste** », habillé en tenue stérile, d'anticiper l'instrumentation nécessaire tout au long de la chirurgie.

Un infirmier de bloc, lorsqu'il est titulaire du diplôme d'état IBODE, peut également être **assistant de chirurgie** lors de gestes très techniques.

Si ces rôles sont différents, ils sont chacun un maillon essentiel de la chaîne de coopération que représente une intervention au bloc. Et ils varient encore en fonction des spécialités, une intervention au bloc en orthopédie étant différente d'une chirurgie digestive.

Dans tous les cas, l'infirmier de bloc réunit des qualités invariables : être exigeant, expert, rigoureux, organisé, autonome, dynamique et avoir le sens de l'initiative et du relationnel. Il sait travailler en équipe, aime le challenge. Il est capable de s'adapter car chaque intervention est différente et développe ses compétences en permanence sur les nouveaux protocoles, techniques chirurgicales et équipements notamment. « *L'adrénaline est aussi un des moteurs des infirmiers de bloc opératoire!* » ajoutent Cécile et Déborah, infirmières de bloc au CHU de Toulouse.

À L'ÉCOLE DES IBODE

La formation d'infirmier de bloc opératoire diplômé d'État de grade Master qui dure deux ans, complète la formation d'infirmiers, et s'enrichit par la formation

continue. Elle ouvre un très large champ des possibles. En effet, être IBODE au CHU de Toulouse, c'est pouvoir envisager une carrière diversifiée au sein des différentes spécialités. C'est travailler sur des plateaux techniques modernes et performants et c'est avoir des perspectives d'évolution professionnelle, en tant que référent de bloc, cadre de santé, formateur... Les professeurs Muscari et Lauwers et le docteur Roumiguié, respectivement chirurgiens digestif, maxillo facial et urologue, sont catégoriques : « *les infirmiers IBODE ont des compétences très pointues et leur métier d'expert à haute responsabilité devrait être mieux reconnu* ».

En fonction de la spécialité du bloc dans lequel ils exercent, les IBODE développent des compétences spécifiques.

Sécurité, asepsie, écoresponsabilité, mais aussi une hyperspécialisation (en robotique par exemple), les IBODE diversifient leurs domaines d'intervention et d'expertise. ◆

Blocs du CHUT, les chiffres clés



11

blocs opératoires



63

salles
d'intervention



485

personnels

Près de

50 000

interventions
chirurgicales
par an



Formation IBODE : ce qu'il faut savoir

Le diplôme et le métier d'Infirmier de bloc opératoire diplômé d'État sont définis dans l'arrêté du 27 avril 2022 relatif à la formation conduisant au diplôme d'Etat d'infirmier de bloc. Le champ d'exercice réglementaire est précisé à l'article R4311-11 du Code de Santé Publique.

À Toulouse, cette formation est dispensée par l'École d'infirmier de bloc opératoire (EIBO) ouverte en 1972 et intégrée au sein du Pôle Régional d'Enseignement et de Formation aux Métiers de la Santé (PREFMS), qui regroupe sur un site unique les 11 écoles et instituts du CHU de Toulouse. EIBO forme 30 étudiants par an, en formation professionnelle continue, en continuité de parcours (étudiant IFSI 3^e année) ou accès par dérogation (Sage-Femme, étudiant ayant validé la 3^e année du deuxième cycle des études médicales et les titulaires d'un diplôme d'IDE et d'un diplôme reconnu au grade de master). Face aux besoins croissants d'infirmiers IBODE, l'agrément de l'école sera porté à 40 étudiants à la rentrée 2023. « *Les IBODE ont un rôle majeur dans la prise en soins sécuritaire des patients. Elles ont des compétences organisationnelles et relationnelles incontestables. L'expertise acquise leur permet d'être force de proposition au sein de l'équipe chirurgicale et leur confère une grande adaptabilité.* » conclut

Evelyne Cames, cadre supérieur de santé et responsable pédagogique de l'EIBO au CHU de Toulouse.



 **Connaissez-vous l'apprentissage au bloc opératoire ?**



Faites la connaissance de Clara, Ysabeau et Lucille, toutes trois infirmières de bloc opératoire en apprentissage ! Elles nous parlent de ce dispositif lancé pour la première fois cette année au CHU de Toulouse, des avantages et de leurs parcours !



Ce dossier de *Trait d'Union* a été écrit à l'issue d'une table ronde réunissant (de gauche à droite) :

Rachel Rigal, cadre supérieur de santé blocs opératoires ;

Ornella Bruxelles, directrice du pôle blocs opératoires ;

Déborah Croset, infirmière bloc opératoire d'orthopédie ;

Pr Frédéric Lawers, chirurgien maxillo-facial et chef de pôle ;

Pr Fabrice Muscari, chirurgien digestif ;

Aurélie Mahieu, cadre du bloc opératoire CCV ;

Cécile Graulle, IBODE bloc opératoire d'urologie ;

Evelyne Cames, cadre supérieur de santé et responsable pédagogique de l'école d'IBODE ;

Dr Mathieu Roumiguié, chirurgien urologue et chef adjoint de pôle.

Éco conception des soins : Green Bloc Green Réa

Avec le mécénat de :



Soutenez la démarche RSE
du CHU, faites un don :
<https://tsj.chu-toulouse.fr>



Quand les blocs et la réanimation se mobilisent pour réduire leur impact écologique



L'idée de départ

Partant du constat que 20 à 30% de la production de déchets d'un établissement de santé est générée par les blocs opératoires, une équipe de l'hôpital Pierre-Paul Riquet, pilotée par le Dr Charlotte Martin, médecin anesthésiste réanimateur en neurochirurgie et responsable de l'unité des blocs des urgences, s'est lancée dans un **projet de tri et de valorisation des déchets appelé « Green Bloc »** en lien avec les recommandations de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation.



l'équipe Green Bloc

Les objectifs

Engager une démarche vertueuse de protection de l'environnement dans les blocs des Hôpitaux de Toulouse, et dynamiser une nouvelle forme de cohésion d'équipe interprofessionnelle autour d'une dynamique citoyenne de Développement Durable (DD).

Déroulé du projet :

OCTOBRE 2019 Constitution des 'green team' bloc	FÉVRIER 2020 Phase test dans les blocs	JUIN 2020 Changement des recommandations de tri	MARS 2021 Début de projet sur Rangueil	JUILLET 2021 Mise en place des filières de valorisation sur Purpan	AOÛT 2022 Lancement de Green Réa
--	---	--	---	---	-------------------------------------

CHIFFRES CLÉS



1 intervention

=



Déchets d'un foyer de
4 personnes en 1 semaine



72 tonnes de déchets
revalorisés en 2021



2020

DAOM* 60%

DASRI** 40%

2021

DAOM* 84%

DASRI** 16%

1 tonne de DAOM = 270 euros = 303 kg de CO₂

1 tonne de DASRI = 720 euros = 965 kg de CO₂

*DAOM: déchets assimilables aux ordures ménagères

**DASRI: déchets d'activités de soins à risques infectieux

Les actions

Des "green team" ont été constituées au sein de chaque service (groupes opérationnels de travail) pour mettre en œuvre :

- réduction de la consommation d'eau sur le lavage des mains
- "relamping" ampoules basse consommation dans les blocs opératoires
- réduction de la consommation des gaz anesthésiants à effet de serre
- utilisation de tenues vestimentaires intégralement lavables et réutilisables (production locale en tissu produit à partir de bouteilles en plastiques recyclées)

Pour aller plus loin...

Août 2022 : démarrage du projet Green Réa

- Fort de l'expérience de Green Bloc, le projet « Green Réa » permet d'instaurer des mesures de développement durable dans les 5 services de réanimation du CHU de Toulouse, tout en conservant une très haute qualité des soins.
- **Projet aux multiples atouts** : innovant, écologique, économique, fédérateur, inédit en France

Un projet transversal pour le CHU :

la filière bionettoyage et déchets, la pharmacie, l'UPRIAS, le pôle PISTE, la direction de la qualité.

ce qu'ils en disent...

« Nous souhaitons une réanimation plus verte, plus à l'écoute de la planète. Ce projet fait évoluer la pratique du soin et nous permet de concilier nos préoccupations de citoyen et notre pratique professionnelle. »

Analys YAPO,
IDE réanimation
neurochirurgicale

Retrouver toutes les infos GREEN BLOC sur intranet : Qualité, sécurité, relation avec les usagers et développement durable • RSE et développement durable • Gestion des déchets

Contact : developpement.durable@chu-toulouse.fr



Notre planète, notre santé

DÉMARCHE
RSE
CHU DE TOULOUSE

Le Centre de Données pour la Recherche en Santé se construit

Le monde se numérise et l'intelligence artificielle s'invite dans tous les domaines. En médecine, un des grands enjeux est celui de l'exploitation des données de santé, qui sont en train de révolutionner la recherche médicale. Pour accompagner ces nouveaux défis techniques, le CHU de Toulouse se dote d'un Centre de Données pour la Recherche en Santé (CDSR) et poursuit la construction de son Entrepôt de Données de Santé. Décryptage avec Jean-Marc Alliot, directeur scientifique pour les Données et l'intelligence artificielle au CHU de Toulouse.

Selon le Larousse, l'intelligence artificielle (IA) se définit comme un « ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine ». Mais selon Jean-Marc Alliot, directeur scientifique pour les Données et l'intelligence artificielle au CHU de Toulouse, l'IA recouvre des domaines et des approches scientifiques tellement différents qu'il est impossible d'en donner une définition. « Aujourd'hui, l'IA désigne essentiellement la machine learning, mais il y a 20 ans, c'était différent. L'intelligence artificielle "connexionniste", qui a donné l'IA "moderne" » des réseaux de neurones et du Deep Learning a certes été inventé par Wiener, McCulloch et Pitts dans les années 1940-50, mais ce sont les techniques d'IA symboliques qui ont dominé le domaine jusqu'au début des années 1990, avant que l'IA ne

connaisse ce que l'on a appelé l'« IA winter », une période où le terme « IA » a quasiment disparu. Les techniques connexionnistes sont lentement sorties de l'ombre à travers les travaux de Yann LeCun, Yoshua Bengio et Geoffrey Hinton, qui leur ont valu le prix Turing en 2019. Cette révolution a été rendue techniquement possible par l'apparition des GPU (cartes graphiques) qui permettent de faire du calcul matriciel extrêmement rapide, indispensable aux réseaux de neurones. « 2012 a marqué un tournant quand AlexNet, un réseau de neurones, a remporté le challenge de reconnaissance d'images ImageNet. Pour le grand public, le fait marquant est sans doute la victoire d'AlphaGo contre un joueur de Go légendaire, Lee Sedol, en 2016 », explique Jean-Marc Alliot, auteur de plusieurs livres consacrés à l'IA et à l'informatique.

EN SANTÉ : LE GRAAL DES DATA

« La recherche sur les données de santé devient un point central de la médecine et de la recherche en santé, avec un énorme potentiel. L'intelligence artificielle fait partie des techniques qui vont permettre d'analyser et d'utiliser ces données, précise Jean-Marc Alliot. Mais l'IA ne peut pas tout faire, ni remplacer l'immuno-histochimie, ni l'œil d'un médecin expert qui analyse une lame après biopsie. L'IA est pertinente là où l'humain n'est pas à l'aise, pour analyser des grandes masses de données par exemple. Et c'est en amassant de plus en plus de données, et surtout en les qualifiant avec les spécialistes médicaux, que les techniques actuelles d'apprentissage pourront être performantes avec des algorithmes qui vont s'affiner ». D'où l'enjeu actuel sur les entrepôts de données de santé, un des chantiers en cours au CHU de Toulouse, qui est aussi un enjeu national, avec la création du Health Data Hub en 2019 et les



différentes réflexions en cours sur le sujet à la DGOS*.

« Le Centre de Données pour la Santé et la Recherche (CDSR) constitue une unité fonctionnelle dédiée au sein du Département de l'Information Médicale. Il a vocation à réunir Data Scientists et ingénieurs Data, mais aussi des experts médicaux nécessaires à la qualification des données, et des supports juridiques et réglementaires. Un de nos objectifs est de structurer les données de santé car les systèmes informatiques hospitaliers sont complexes et chaque domaine (dossier patient, anesthésie, biologie...) a bien souvent son propre applicatif, souvent intégré au dossier Patient, et son propre format de données. L'objectif est de pouvoir mettre à disposition des investigateurs des données de qualité, les outils adaptés pour les exploiter et les apparier, et de pouvoir les accompagner efficacement sur les aspects réglementaires et juridiques, conclut Jean-Marc Alliot. ♦

* Direction Générale de l'Offre de Soins

ARC monitoring : le contrôle qualité des essais cliniques

L'attaché de recherche clinique est un maillon essentiel dans la chaîne des essais cliniques et veille à leur bon déroulement. Rencontre avec Lauriane Weber, ARC monitoring à la Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation du CHU de Toulouse.

Quel est votre parcours et votre fonction au sein de la DRI et du CHU de Toulouse ?

Je suis attachée de recherche clinique monitoring. Ma fonction consiste à suivre et monitorer les essais cliniques promus par le CHU de Toulouse. J'occupe ce poste depuis 8 ans : j'ai intégré la Direction de la Recherche et de l'Innovation après un master en biologie et une spécialisation en recherche clinique.

Qu'est ce qu'un ARC monitoring précisément et en quoi consiste votre métier concrètement au quotidien ?

Mon rôle est de surveiller le déroulement d'une recherche biomédicale et de m'assurer qu'elle est conduite conformément au protocole, aux procédures opératoires standardisées, aux bonnes pratiques cliniques et aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur. Je réalise un contrôle qualité des données recueillies dans le cadre des essais, afin que celles-ci soient le plus juste possible et qu'elles permettent de tirer des conclusions fiables. Je visite donc les différents centres hospitaliers qui participent aux protocoles menés par le CHU de Toulouse afin de vérifier que les essais et les données recueillies respectent cette exigence de qualité. C'est un métier qui nécessite beaucoup de déplacements



Lauriane Weber

(plusieurs fois par mois) car les centres sont situés partout en France. Et qui exige d'excellentes capacités d'organisation, d'anticipation et un bon sens du relationnel.

Comment se positionne la mission d'un ARC monitoring dans la chaîne de la recherche clinique ?

Un ARC monitoring intervient tout au long d'un essai clinique, dès sa mise en place dans un service (après obtention des autorisations réglementaires) et jusqu'à la fin de l'essai (juste avant les analyses statistiques). C'est donc un poste clef pour assurer le bon déroulement d'un essai clinique. ♦

ARC à la DRI

Nombre d'ARC monitoring au CHU de Toulouse : **8**

Nombre d'essais cliniques (en cours ou en 2022) : **532 études** en cours en 2021

Nombre d'essais gérés par un ARC monitoring : **une vingtaine**



Le comité de rédaction du magazine vous souhaite
une belle année
2023 !

