

CHRONIQUES

N°2

La recherche


chr
orléans

Le cahier recherche et innovation scientifique
du Centre Hospitalier Régional d'Orléans

L'année 2021 fut en tous points une année riche et intense pour le CHR Orléans. Au-delà de la crise sanitaire qui a fortement impacté les équipes et les organisations, les services ont réussi à maintenir une activité recherche dense et diversifiée, sur des thématiques liées au Covid bien sûr, mais pas uniquement, puisque l'innovation, à dimension mondiale, fut également au rendez-vous, dans le service de médecine nucléaire notamment, et comme indiqué dans la rubrique « regards scientifiques ».

La structure de recherche translationnelle PRIMMO a également fait l'objet de développements importants : nombreux contrats en cours de passation pour la fourniture d'échantillon biologique, à des fins de développement de thérapies diverses en oncologie, virologie, voire pour des dispositifs médicaux.

La direction Recherche maintient une communication régulière avec la pérennisation de la newsletter Recherche trimestrielle, contribuant à la diffusion d'une culture recherche au sein de notre établissement. Dans ce même esprit, le directeur, de son côté, a inscrit le développement de la recherche médicale et paramédicale comme priorité de son programme de travail, intitulé *les 12 travaux du directeur*, initié en mars 2021.

Enfin, en décembre 2021, l'établissement a créé « Synchronie », le fonds de dotation du CHR Orléans dont l'une des 3 priorités de mécénat est le développement de la recherche et de l'innovation, en complément des objectifs de bien-être au travail pour les professionnels et de l'accueil des usagers.

Ainsi, souhaitons-nous pour cette nouvelle année le maintien de cette belle dynamique de recherche et d'innovation, tant pour les équipes médicales que paramédicales, toujours dévouées au progrès des soins et de la médecine au service de nos patients et de notre territoire !

La crise sanitaire que nous continuons à vivre a fortement impacté notre hôpital. Nous sommes confrontés à des difficultés croissantes pour faire vivre et développer l'innovation et la recherche dans notre établissement.

Si les résultats bruts montrent une progression des recettes MERRI de notre établissement par rapport à 2020, il faut cependant souligner le déséquilibre des sources de production des activités de recherche des services du CHR. Ainsi, les publications scientifiques de deux services du CHR représentent plus de 40 % du total de l'établissement. Seuls 5 services dépassent 5 % de la recette globale des MERRI totales de l'établissement reflétant bien l'hétérogénéité d'un service à l'autre.

De nombreux défis attendent notre communauté médicale dans les années à venir. La problématique de l'attractivité perdue de l'hôpital public n'est pas spécifique à la recherche mais constitue bel et bien un enjeu majeur, de même que la fidélisation des soignants déjà impliqués en recherche. Dans ce climat d'hôpital en souffrance, gageons que nous saurons, au sein du CHR, trouver les énergies, les femmes et les hommes pour aller de l'avant au service des patients.

Dr **Éric LESPESSAILLES**

Praticien Hospitalier, service de Rhumatologie
Président Commission Recherche & Enseignement
du CHR Orléans

Monsieur Olivier BOYER

Directeur général du CHR Orléans.

Sommaire

| | |
|--|----------------|
| REGARDS SCIENTIFIQUES | PAGES 3 À 5 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Drépanocytose : quels liens entre nutrition et ostéoporose chez l'enfant ? • Le service de médecine nucléaire assure l'évaluation du système StarGuide, une 1^{re} mondiale | |
| LA RECHERCHE EN PRATIQUE | PAGES 5 ET 6 |
| LA RECHERCHE TRANSLATIONNELLE | PAGE 7 |
| LA RECHERCHE PARAMÉDICALE ET MANAGÉRIALE | PAGES 8 À 11 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Guillaume Fossat, kinésithérapeute engagé dans la recherche clinique • Quand la recherche fait du bien aux malades et... aux équipes | |
| LA RECHERCHE EN RÉSEAU | PAGES 12 ET 13 |
| BILAN DE L'ANNÉE ÉCOULÉE | PAGES 14 ET 15 |
| LES PUBLICATIONS | PAGES 16 À 18 |

Directeur de la publication : Olivier Boyer et la Direction de la Recherche | Rédaction : Direction de la Recherche
Photos : Vincent Pasquier / Freepik | Conception et réalisation : @agencecoopcommunication

REGARDS SCIENTIFIQUES

Drépanocytose : quels liens entre nutrition et ostéoporose chez l'enfant ?

Lancée en octobre 2021 au sein du service Pédiatrie et Chirurgie pédiatrique du CHR Orléans, l'étude pilote prospective NutriDrep va mesurer l'impact de l'augmentation de l'apport nutritionnel sur la densité minérale osseuse des enfants souffrant de drépanocytose. Objectif : répondre à une question utile à la pratique médicale. Ambition : appliquer les conclusions dans la pratique quotidienne des médecins.

Investigateur et coordonnateur de l'étude NutriDrep en cours, le Docteur Georges Dimitrov, praticien hospitalier en Pédiatrie générale et Chirurgie pédiatrique, le déclare d'emblée : « *Cette étude n'est pas destinée à rester dans les tiroirs. Au contraire, elle doit bénéficier à la prise en charge des enfants atteints de drépanocytose voire donner lieu à des recommandations pour cette prise en charge.* » La collaboration étroite entre le Docteur Dimitrov et le Docteur Mohamed Condé a permis le bon démarrage de cette étude.

La drépanocytose est la maladie héréditaire du globe rouge la plus fréquente. Elle touche majoritairement les enfants d'Afrique et du Moyen-Orient (200 000 enfants en Afrique subsaharienne, 1 enfant sur 700 en France). En Afrique, elle est responsable d'une forte mortalité, près de 50 % des enfants avant l'âge de 5 ans. Anémie sévère, crise de douleurs et "os transparents", c'est-à-dire baisse de la densité minérale osseuse (DMO) très fréquente (entre 19 % et 56 % des cas) : il n'existe pas de traitement curatif, et les enfants très malades doivent être hospitalisés. S'agissant de la baisse de la DMO, des études ont mis

en évidence qu'elle n'est pas liée à un manque de vitamine D mais qu'il existe un lien statistique entre faible masse corporelle et ostéoporose. Plus un enfant est maigre, plus le risque d'ostéoporose est élevé. En outre, la dépense d'énergie au repos des enfants drépanocytaires est supérieure de 20 % à celle d'un enfant bien portant, sans explication à ce jour. Enfin, dans cette maladie, il n'y a pas de recommandation nutritionnelle de la Haute Autorité de Santé.

C'est l'ensemble de ces points qui a justifié l'élaboration et la mise en œuvre au sein du CHR Orléans de l'étude pilote NutriDrep : un essai thérapeutique baptisé "Intérêt de la prise en charge nutritionnelle de l'enfant drépanocytaire sur la densité minérale osseuse". Hypothèses : la baisse de la DMO est liée au moins en partie à un apport nutritionnel insuffisant ; les complications de la maladie sont liées au moins en partie à un apport nutritionnel insuffisant ; si on augmente l'apport nutritionnel, cela peut améliorer la DMO et peut-être réduire certaines des complications.

Méthodologie : inclure 70 enfants drépanocytaires de 3 à 16 ans dans l'étude (le CHR Orléans en suit entre 100 et 130) et les partager, par tirage au sort, en deux groupes assez similaires pour être comparables. Autant de filles que de garçons, autant de formes sévères de la maladie dans chaque groupe. Le premier reçoit un complément nutritionnel oral augmentant l'apport énergétique de 20 %, le second non, c'est le groupe témoin. Mesure de la densité minérale osseuse à J-0 et à M-12 (douze mois plus tard), suivi diététique toutes les six semaines à l'hôpital, suivi de l'absentéisme scolaire via un questionnaire à remplir tous les trois mois, et création d'une banque de sang

– sérothèque – à partir d'échantillons de 8 ml par enfant à J-0 jusqu'à M-12 qui seront étudiés ultérieurement.

Objectif principal : évaluer, par comparaison, l'impact de l'augmentation de l'apport nutritionnel sur la DMO pendant douze mois ; objectifs secondaires : voir si cet apport nutritionnel plus important joue sur d'autres paramètres comme la masse musculaire, la croissance, les complications de la drépanocytose.

Soutenu par la direction Recherche du CHR Orléans, rendu possible grâce à la bonne volonté des médecins qui participent dont le Docteur Mohamed Condé, co-investigateur de l'étude, en charge de l'inclusion et du suivi des enfants, le Docteur Éric Lespessailles dont le service assure les mesures de DMO et le Docteur Thierry Boulain côté méthodologie et statistiques, NudriDrep pourrait être étendu à d'autres centres

Le service de médecine nucléaire assure l'évaluation du système StarGuide, une première mondiale

Retenu par GE (General Electrics) Healthcare pour être le premier site mondial équipé de ce système d'imagerie médicale nouvelle génération, le service de médecine nucléaire du Centre Hospitalier Régional d'Orléans a mené d'octobre 2020 à mars 2021, dans le plus grand secret, une étude d'évaluation du prototype avant le lancement commercial.

C'est lors d'un voyage en Israël au cours de l'été 2019 que s'est concrétisée l'idée d'une nouvelle collaboration entre le service de médecine nucléaire du Centre Hospitalier Régional d'Orléans et GE Healthcare. L'entreprise souhaitait présenter au Docteur Matthieu Bailly et aux membres de son équipe le prototype StarGuide, un système TEMP/TDM (1) nouvelle génération, équipé de 12 détecteurs CZT à focalisation numérique, et destiné à améliorer les résultats d'imagerie médicale lors des scintigraphies cardiaques, osseuses, pulmonaires ou encore rénales. Un système innovant, conçu à partir des dernières technologies numériques, dont les performances attendues devaient, avant le lancement commercial, être évaluées.

C'est donc au sein du service de médecine nucléaire du CHR Orléans, grâce à l'implication du Docteur Matthieu Bailly et de ses équipes, et avec l'appui du Docteur Gilles Métard, chef du pôle Imagerie, que cette évaluation, formalisée dans le cadre d'une étude, a été réalisée.

D'octobre 2020 à 2021, les quatre-vingts patients intégrés dans cette étude ont accepté d'être soumis

à une double exploration – avec StarGuide et avec une machine conventionnelle – afin que l'équipe de recherche puisse disposer de points de comparaison. Objectif : valider d'un point de vue clinique que les résultats d'imagerie obtenus avec StarGuide étaient aussi bons voire meilleurs que ceux d'une machine conventionnelle.

L'enjeu était donc à la fois de contribuer à la validation du système StarGuide mais aussi de procéder, à partir des résultats des explorations menées, à l'optimisation des paramètres physiques de la machine et aux derniers ajustements. Sur ce volet, l'implication de Gilles Le Rouzic, radiophysicien, et celle de Pierrick Oudot, Julie Dessoubrais et Florence Clouet, manipulateurs référents impliqués dans la gestion et le développement de la machine, ont été déterminantes.

Conclusions déjà posées grâce à l'étude : la qualité d'image obtenue avec StarGuide est équivalente voire supérieure à celle des machines conventionnelles, les détecteurs CZT permettent d'obtenir des images haute résolution en 3D d'emblée, ce qui laisse envisager la réduction du temps d'examen, des doses de produits légèrement radioactifs injectés donc du temps d'irradiation. « *Nous participons à l'élaboration des "recettes", précise le Docteur Matthieu Bailly. On sait qu'on pourra réduire. De combien ? On ne sait pas encore.* »

Cela n'a pas empêché de premières publications saluées par la communauté scientifique, et le passage de StarGuide à une « *machine de routine* » du service de médecine nucléaire du CHR Orléans dont ont bénéficié

près de 1000 patients en un an. D'autres études de comparaisons de scintigraphies cérébrales et d'indications en scintigraphie cardiaque sont également en cours. « Ces autres projets de recherche sont venus se greffer au projet de départ mais tout l'intérêt – et notre fierté –, c'est d'avoir été le premier site mondial à disposer du système StarGuide et d'avoir contribué à sa

validation initiale », conclut le Docteur Bailly.

Une contribution qui confirme à la fois l'excellence du service de médecine nucléaire et la dynamique d'innovation médicale portée par le Centre Hospitalier Régional d'Orléans.

(1) Tomographie par Émission MonoPhotonique couplée à la TomoDensitométrie.

L'étude Milar fait la preuve des bénéfices de la vidéolaryngoscopie

Mené de mars 2018 à septembre 2019 au sein des services d'anesthésie-réanimation du Centre Hospitalier Régional d'Orléans et du Centre Hospitalier de Chartres, l'essai a inclus 1 250 patients et a permis de comparer les deux techniques – laryngoscopie directe et vidéolaryngoscopie – dans des conditions « les plus proches de la vraie vie »

« La laryngoscopie directe par lame de Macintosh est la technique standard quotidienne de 99 % des blocs opératoires en France. La vidéolaryngoscopie, elle, a fait l'objet d'une recommandation de la Société française d'Anesthésie et de Réanimation en 2017 comme pouvant être utilisée en première intention chez des patients présentant des problèmes d'intubation (allergie, problèmes de trachée...) mais cette technique est l'option prise par les Américains depuis plus de quinze ans parce qu'en voyant les structures anatomiques, l'intubation est plus facile et que, si elle s'avère quand même difficile, on "voit" mieux la solution à mettre en place », explique en préambule le Docteur Willy-Serge Mfam, chef du Pôle Anesthésie-Réanimation du Centre Hospitalier Régional d'Orléans. Convaincu de la supériorité de la vidéolaryngoscopie sur la laryngoscopie classique lors des intubations oro-trachéales dès la première tentative chez les patients « normaux », c'est-à-dire sans critère d'intubation difficile, le Docteur Mfam a donc piloté l'essai baptisé Milar dont l'objectif était d'établir les preuves scientifiques de cette supériorité afin de « valider l'usage en routine du vidéolaryngoscope ». Un usage en routine effectif au CHR Orléans depuis 2009. Présenté devant le Comité de Recherche du CHR Or-

léans, approuvé par les Comités d'Éthique du CHR Orléans et du Centre Hospitalier de Chartres et le Comité de Protection des Personnes de l'Ouest, l'essai contrôlé, randomisé, prospectif et multicentrique a inclus 1 250 patients, dont 80 % issus du CHR Orléans, partagés en deux groupes pour deux techniques : vidéolaryngoscopie et laryngoscopie directe. Autour du Docteur Willy-Serge Mfam au CHR Orléans, les docteurs Antoine Valéry, médecin DIM, Thierry Boulain, énarimateur et chef de pôle des Métiers de l'Urgences, et l'ensemble des médecins du Pôle Anesthésie-Réanimation, très impliqués dans cette étude comparative à laquelle ont donc également participé les équipes du CH de Chartres.

« Notre objectif en menant cet essai, c'est d'apporter un ensemble de preuves scientifiques qui pourront être utilisées un jour par les auteurs des recommandations de la Haute Autorité de Santé. La vidéolaryngoscopie est une technique dont on peut mesurer scientifiquement les bénéfices pour la grande majorité des patients. » C'est exactement ce qu'a permis l'étude Milar.

Alors que le taux d'échec d'intubation par laryngoscopie classique avoisine 15 % à la première tentative, le taux de succès d'intubation par vidéolaryngoscopie à la première tentative mis en évidence par l'étude est de 97,4%. D'autres critères – intubations moins traumatiques, recours à un mandrin ou un dispositif supraglottique, expositions de la glotte, lésions et saignements au niveau du pharynx, désaturations, intubations œsophagiennes... – retenus dans le protocole de l'étude font tous pencher la balance en faveur de la vidéolaryngoscopie. « Cette étude nous a permis de mettre en évidence l'amélioration de manière significative des intubations par vidéolaryngoscopie à la première tentative et



la diminution des complications liées à l'intubation. C'est une contribution importante pour le recours généralisé à cette technique dans les blocs opératoires», confirme le Docteur Mfam.

Sans surprise bousculé par la crise sanitaire, le calendrier de communication des résultats de l'étude Milar a pris du retard. Après une première publication en français, la traduction de

l'étude en anglais est en cours de finalisation afin d'être soumise au comité de lecture d'une des plus grandes revues médicales internationales, *JAMA (Journal of the American Medical Association)*.

Un contretemps qui n'enlève rien à l'importance de la contribution scientifique portée par les équipes du CHR Orléans.

LA RECHERCHE EN PRATIQUE

LES FINANCEMENTS LIÉS À LA RECHERCHE

Les recettes obtenues via la facturation

Le financement d'un projet de recherche relève du promoteur de l'essai.

Chaque étude réalisée dans l'établissement engendre la signature d'un contrat qui spécifie :

- **Les surcoûts**, qui sont les **frais supplémentaires** (visites ou actes) liés à la prise en charge médicale et paramédicale du patient ou du volontaire sain **requis par la mise en œuvre du protocole**. Ces surcoûts sont donc différenciés des soins que le patient aurait reçus s'il n'avait pas participé à la recherche.

Remarque : il est nécessaire de bien identifier ces surcoûts dans un essai pour que la facturation soit bien effectuée auprès du promoteur et non pas auprès de la caisse d'assurance maladie.

- **Les coûts**, qui sont les **frais de mise en œuvre du protocole**, non liés à la prise en charge médicale ou paramédicale du patient ou du volontaire (tâche administrative, logistique, temps TEC)

- **Les contreparties**, qui sont un **intéressement financier** au titre de la **qualité des données**. Ces contreparties n'existent que dans les contrats avec les industriels et peuvent être reversées aux structures tierces (associations agréées par le CHR).

Les recettes obtenues via les MERRI

Le principal financement de la recherche d'un établissement de santé est apporté par les MERRI (Missions d'Enseignement Recherche, de Référence et d'Innovation), qui allouent une somme évaluée en fonction des activités de recherche de l'établissement (des 4 années précédentes pour les publications et des 3 années précédentes pour les essais).

Ces financements n'existent que pour les essais qui sont portés (=promotion) par des centres hospitaliers (i.e. : ne prend pas en compte les essais industriels)

L'enveloppe est répartie en une dotation socle et une MERRI « effort de recherche ».

1. La dotation socle se fonde sur différents indicateurs :

- Les publications scientifiques (SIGAPS)
- Le type d'essai mené (SIGREC)
- Les inclusions dans les essais au titre de centre investigateur (SIGREC)
- Les inclusions dans les essais au titre de centre promoteur (SIGREC)

Les recettes industrielles s'élevaient à 527 500 € en 2020 pour le CHR

Les recettes institutionnelles (sociétés savantes/académiques) s'élevaient à 373 181 € en 2020 pour le CHR

La dotation socle (SIGAPS + SIGREC) s'élève à 3 767 019 € en 2021 pour le CHR



2. La MERRI « effort de recherche » rémunère le nombre de contrats uniques (contrats passés avec les industriels pour des études interventionnelles sur médicaments).
L'ensemble de ces financements sont ventilés annuellement dans les services.

La MERRI effort de recherche s'élevait à 110 000 € en 2020 pour le CHR

Le calcul des points de publication (SIGAPS)

| Position du signataire | Points |
|--|--------|
| 1 ^{er} auteur | 4 |
| 2 ^e auteur | 3 |
| 3 ^e auteur | 2 |
| Position intermédiaire | 1 |
| Avant-dernier auteur (à partir de 6 auteurs) | 3 |
| Dernier auteur | 4 |
| Liste Investigateur (elle est supprimée en 2021) | 1 |

X

| Catégorie de la revue (impact factor de la revue ramenée à la discipline) | Points |
|---|--------|
| A+ (The Lancet, Nature, Science, NEJM, JAMA, BMJ) | 14 |
| A | 8 |
| B | 6 |
| C | 4 |
| D | 3 |
| E | 2 |
| NC | 1 |

= SCORE SIGAPS

Focus sur le compte fractionnaire :

Cette année, est apparu le « SCORE FRACTIONNAIRE » : le nombre de points est divisé par la somme des coefficients d'auteurs de la publication.

Exemple : Si on a 3 auteurs dans une publication, alors le 1^{er} auteur est pondéré par 4, le 2^e par 3 et le dernier par 4. La somme des pondérations des auteurs est égale à 11 (4+3+4=11). Donc si la revue est de catégorie A (=8pts) alors :

- score 1^{er} auteur = $4/11 \times 8 = 2,91$
 - score 2^e auteur = $3/11 \times 8 = 2,18$
 - score dernier auteur = $4/11 \times 8 = 2,91$
 - Si le 1^{er} et le 2^e auteurs appartiennent à la même entité, alors le score de l'entité = $(4+3)/11 \times 8 = 5,09$
- Ainsi l'établissement est valorisé pour **chacun des**

auteurs participants et non pas pour le meilleur rang de publication.

Les autres recettes

- Des financements (=subventions publiques ou privées) accordées dans le cadre d'un appel à projet (PHRC, ANR, GIRCI ...)

Remarque : un listing de tous les appels d'offres en cours est disponible sur le thésaurus du GIRCI EST : <https://www.girci-est.fr/thesaurus/>

- Des subventions ou des dons par des associations, des industriels, des groupements coopérateurs, pour les salaires de TEC, les achats de matériels, des achats de données....
- Des mises dans le fonds de dotation (mécénat)

LA RECHERCHE TRANSLATIONNELLE

Primmo, l'accélérateur de la recherche au service des patients

Inaugurée en juin 2018, la Plateforme de Recherche et d'Innovation Médicale Mutualisée d'Orléans basée au Centre Hospitalier Régional d'Orléans poursuit son déploiement malgré le coup de frein imposé par la crise sanitaire. Sa mission première : faciliter les travaux de recherche entrepris au sein de l'hôpital et encourager, avec Orléans Val de Loire Technopole, les partenariats novateurs avec les laboratoires publics, privés et le monde industriel.

Manager de la plateforme depuis juillet 2021, Édouard Sèche l'admet d'emblée : « *Le déploiement et la montée en puissance de l'activité de la plateforme ont été freinés par la crise sanitaire, ne serait-ce que par la réquisition des locaux lors des pics épidémiques.* » Les locaux, 400 m² de bureaux et plateaux techniques pour les activités de recherche, équipés grâce aux premiers financements du Fonds Européen de Développement Régional (Feder), de la Région Val de Loire et de la Métropole d'Orléans, devraient à terme disposer d'une capacité d'accueil d'entre douze et vingt chercheurs venus pour travailler en collaboration avec les médecins de l'hôpital. C'est le souhait conjoint des responsables de la plateforme, le directeur scientifique – Hechmi Toumi – et le directeur médical – le Docteur Éric Lespessailles – et de la Direction générale du CHR Orléans, notamment du directeur des Affaires médicales et de la Recherche clinique, Monsieur Antoine Lebrère, et de son Directeur général, Monsieur Olivier Boyer.

« *Primmo, c'est la mise à disposition des locaux, des outils et des compétences pour faciliter la recherche et les partenariats entre médecins, laboratoires et industriels* », poursuit Édouard Sèche.

Une plateforme favorisant les passerelles – le transfert – entre recherche fondamentale, recherche clinique et innovation industrielle, au service de la meilleure prise en charge du patient.

Un outil central pour fédérer le tissu économique orléanais (et aussi des partenaires plus éloignés), valoriser les partenariats avec l'ensemble des acteurs de la recherche – chercheurs, médecins, industriels – voire la création d'entreprises d'où un lien fort entretenu avec Orléans Val de Loire Technopole et son Lab'O. Ce lien se matérialise notamment par la participation active dans Primmo de Natacha Olivier, responsable de l'Innovation et du Transfert de Technologies au sein d'Orléans Val de Loire Technopole.

Sur la liste détaillée des missions de Primmo : la recherche de financements pour mener les projets de recherche et développement collaboratifs, l'établissement des contrats de financement et conventions idoines, et le traitement des demandes de prestations extérieures parmi lesquelles les demandes d'échantillons biologiques des chercheurs en oncologie et virologie notamment.

« *Mettre en relation les médecins du CHRO et le tiers demandeur pour lui fournir les meilleurs échantillons possibles, c'est faire avancer la recherche et accélérer l'émergence de solutions thérapeutiques et/ou prophylactiques. Les industriels – biotechnologies et sciences de la vie – sont très intéressés par la capacité de Primmo d'être un accélérateur de la recherche. Les demandes d'échantillons biologiques sont fortes et permettent d'accélérer les programmes de Recherche et Développement des industriels.* »

Primmo a également pour objectif de faciliter des projets de recherche, en collaboration avec des laboratoires académiques, incluant la dimension humaine et l'observation de ce qui se passe au niveau médical.

« *Le monde de la santé est un monde en perpétuelle innovation, et la plateforme Primmo s'inscrit parfaitement dans ce mouvement-là. Il est donc primordial d'être réactif, opérationnel le plus rapidement possible* », conclut Édouard Sèche.

Informations sur www.primmo.chr-orleans.fr

LA RECHERCHE PARAMÉDICALE ET MANAGÉRIALE

Guillaume Fossat, kinésithérapeute engagé dans la recherche clinique

Kinésithérapeute au sein du service Médecine intensive-Réanimation du Centre Hospitalier Régional d'Orléans depuis 12 ans, Guillaume Fossat consacre aujourd'hui 50 % de son activité à la recherche clinique. Membre de la commission Recherche et Enseignement du CHR, il est également depuis 2016 le référent Recherche paramédicale et investigateur principal de nombreuses études menées en réanimation médicale.

Guillaume Fossat a démarré son activité de recherche en 2014 ; il a, depuis, mené huit projets de recherche clinique paramédicale, dont quatre en tant qu'investigateur principal, et inclus près de six cents personnes dans les études auxquelles il a participé ou qu'il a rédigées. Ces chiffres rendent compte de l'importance de la recherche clinique dans son activité, 50 % de son temps aujourd'hui (il apporte aussi son aide aux collègues dans la rédaction des protocoles de recherche), et surtout de sa conviction. « Dans la recherche clinique menée par des paramédicaux, on cherche à savoir si nos interventions de cliniciens ont un effet qui peut apporter un plus aux patients. Nos enjeux sont les mêmes que ceux du médical, et c'est la raison pour laquelle je trouve le terme paramédical parfois un peu réducteur », explique d'abord Guillaume Fossat. Il prend donc très à cœur le travail de collaboration qu'il mène avec le Groupement Interrégional de Recherche Clinique et d'Innovation (GIRCI) du Grand Ouest.

Objectif : créer un réseau de chercheurs paramédicaux pour monter des projets d'études, former et sensibiliser les nouveaux paramédicaux à la recherche, et plus largement promouvoir la recherche paramédicale dans toutes les instances de santé. Une mission qui colle parfaitement à la conviction de Guillaume Fossat et lui permet en outre de porter la voix du CHR Orléans, très engagé dans la recherche paramédicale.

Grande fierté de Guillaume Fossat, la publication d'une de ses études sur les bénéfices d'un protocole de mobilisa-

tion précoce des patients en réanimation dans une des plus grandes revues médicales internationales, le JAMA (Journal of the American Medical Association), faisant de lui le premier kinésithérapeute à publier, « sous la direction du Docteur Thierry Boulain, chef du service Médecine intensive-Réanimation, dont l'accompagnement et la bienveillance vis-à-vis de la recherche paramédicale ont rendu cette étude possible », tient-il à préciser. « Cela montre également que le paramédical peut produire des études équivalentes au médical », ajoute Guillaume Fossat.

Actuellement investigateur principal sur deux études en cours au CHR Orléans – Étude 1 : l'évaluation du bénéfice de la position au fauteuil sur l'oxygénation des patients en réanimation, et Étude 2 : la faisabilité de verticalisation des patients qui présentent un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) –, le kinésithérapeute témoigne de la possibilité pour les paramédicaux de s'investir à ce niveau-là et se mobilise pour l'encourager. Lui-même travaille déjà sur sa prochaine étude : l'évaluation de l'incidence des escarres chez les patients en décubitus ventral au cours d'un SDRA avec comparaison de deux techniques de positionnement des patients : bras le long du corps ou position de nageur. Une étude multicentrique qui pourrait bénéficier du financement du Programme Hospitalier de Recherche Infirmière et Paramédicale (PHRIP) de la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS). Une première au CHR Orléans.

Quand la recherche fait du bien aux malades et... aux équipes

Encouragée dans le Projet de soins du Centre Hospitalier Régional d'Orléans en place depuis 2017, la recherche managériale y bénéficie désormais d'outils dédiés. Un dispositif qui confirme que la recherche et la posture de questionnement et d'analyse qu'elle induit sont essentielles non seulement pour améliorer les soins aux patients - l'objectif premier - mais aussi pour la formation et l'épanouissement des cadres de santé.

« Au contraire de l'application stricte d'un protocole, la recherche suppose une posture de raisonnement, de questionnement, d'analyse, et une prise de recul qui en font un outil de management efficace et surtout valorisant pour les cadres de santé. » Pour Christine Liaudois, Directrice des soins et Coordonnateur général des soins au CHR Orléans, favoriser et développer la recherche paramédicale managériale au sein des équipes est absolument indispensable. Elle confirme : « Ce travail de recherche permet de mieux manager, et mieux manager, c'est mieux soigner les malades, ce qui est notre but à tous. »

C'est le sens de la mise en place en 2020 d'un "labo managérial" au sein du CHR Orléans à destination des nouveaux cadres et faisant fonction de cadres auxquels des ateliers de travail sur les différents problèmes de gestion sont proposés. Avec trois outils différents : la communication non-violente, la programmation neuro-linguistique et le process communication. « Ces trois outils de communication vont aider le cadre à prendre de la distance, se mettre en position de recherche et s'aider des concepts. Il va être en capacité d'analyser tous les aspects de son problème de gestion (accueil de nouveaux collègues, gestion de conflit, absentéisme par exemple) donc de mettre en place un projet qu'il aura réfléchi. Un plan d'actions évalué. Cet exercice de recherche en amont nourrit le fonctionne-

ment professionnel en aval. »

Outre les travaux de ce labo et le détachement d'un cadre de santé sur la recherche en 2021, la recherche managériale au CHR Orléans s'incarne aussi dans le projet de recherche emmené par Nicole Richter, cadre supérieur de santé au sein du Pôle des médecines à forte consultation et du Pôle de rééducation fonctionnelle. Autour d'elle, treize cadres de santé qui n'ont pas caché leur enthousiasme quand elle leur a fait la proposition de s'engager dans un projet de recherche managériale. « *La perspective de se ressourcer intellectuellement, d'engager une vraie réflexion sur nos pratiques, de sortir du quotidien a soulevé un véritable engouement collectif* », confirme Nicole Richter.

Une fois par mois, un temps dédié de deux ou trois heures leur permet de se rencontrer, de partager leurs lectures, leurs expériences et d'échanger sur le sujet de leur recherche encore en phase d'élaboration. À l'automne, le collectif a rencontré l'équipe de recherche du CHR Orléans - Aurélie Despujols, responsable de la cellule Recherche, Carine Salliot, leur interlocuteur sur la recherche médicale, et Guillaume Fossat, référent Recherche paramédicale - qui leur a expliqué le cadre d'un projet de recherche paramédicale managériale. Bousculé cette année encore par la crise sanitaire et contraint par le temps et leurs organisations respectives, le collectif s'est donné rendez-vous en janvier 2022. Objectif de la réunion : se mettre en ordre de marche. Définition du sujet, méthodologie, partage des tâches : le projet prendra corps.

Pour le sujet, la problématique de départ penchait vers la délégation du cadre de santé aux équipes et leur autonomisation. Réflexion faite, au sens propre, la problématique s'est recentrée sur le cadre de santé et l'usage qu'il fait de son temps. Les premiers effets d'une émulation intellectuelle qui fait du bien...

« *La recherche managériale est une vraie opportunité pour questionner sa pratique, avancer dans la complexité, au service des patients et de la réalisation professionnelle* », conclut Christine Liaudois.

LA PAROLE AUX TEC*

La journée type du TEC

| 9h | 10h30 | 11h30 | 14h | 15h15 | 16h30 |
|---|---|---|--|--|--|
| Mise en place nouvelle étude | screening des patients | inclusion des patients | suivi des patients et recueil des données | monitoring | fin d'étude/ archivage |
| <p>Organisation réunion de présentation de l'étude avec l'équipe médicale</p> <p>Rédaction des documents pour le suivi des patients</p> | <p>Recherche des patients potentiels pour les études ouvertures aux inclusions (Fiches RCP)</p> | <p>Vérifications critères inclusions/exclusion des patients potentiels</p> <p>Programmation des bilans d'inclusion (imagerie, bilan biologique, prélèvement...)</p> | <p>Dispensation traitement per os</p> <p>Programmation des bilans de suivi (biologique, imagerie, ...)</p> <p>Programmation des prélèvements techniqueage, conservation/expédition)</p> <p>Recueil des données, remplissage des eCRF</p> | <p>Préparation des documents et des dossiers patients pour l'ARC promoteur. Correction des données complétées dans l'eCRF après validation par ARC promoteur</p> | <p>Bilan pour facturation</p> <p>Clôture et archivage de l'étude</p> |

**techniciens d'études cliniques*



LA RECHERCHE EN RÉSEAU

CRICS-TRIGGERSEP : la coopération au service de la recherche dans le domaine du sepsis et des soins critiques

Membre historique du réseau CRICS (Recherche clinique en soins intensifs et sepsis), créé il y a plus de quinze ans par les réanimateurs de six hôpitaux de la région Centre Ouest, le service Médecine intensive-Réanimation du Centre Hospitalier Régional d'Orléans participe depuis activement à la recherche au sein du réseau CRICS-TRIGGERSEP qui compte vingt-huit unités de recherche et centres de recherche clinique en France.

Avec une incidence annuelle mondiale estimée à 300 pour 100 000 habitants, une mortalité à court terme de 15 à 30 %, de 50 % à un an, de 80 % à 5 ans et des séquelles motrices et/ou cognitives pour un survivant sur deux, le sepsis, réponse inflammatoire généralisée associée à une infection grave, constitue un risque majeur de santé publique à l'échelle mondiale et un défi à relever pour le monde médical. Ce que la résolution adoptée en 2017 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) qui vise à « améliorer la prévention, le diagnostic et le traitement du sepsis » a confirmé. Un enjeu fort, largement



repéré au sein des services de médecine intensive et réanimation, pour certains engagés de longue date dans une activité de recherche clinique.

C'est le cas du service Médecine intensive-Réanimation du CHR Orléans, membre historique du CRICS. « Nous avons monté ce réseau il y a une quinzaine d'années avec les réanimateurs de six services de la région Centre Ouest pour permettre aux médecins de coopérer, favoriser les échanges de procédures, de connaissances, et tendre vers une qualité accrue des études cliniques menées sur les patients », confirme le Docteur Thierry Boulain, chef du Pôle des Métiers de l'Urgence au sein du CHR Orléans. Une première étape qui permet au réseau de se structurer, d'être approché par des industriels pour des études médicamenteuses et de bénéficier pendant plusieurs années d'une subvention du Centre national de gestion des essais de produits de santé (CENGEPs), groupement d'intérêt public en faveur de la recherche clinique.

Une montée en puissance et une dynamique qui ont naturellement conduit à la fusion avec le réseau



TRIGGERSEP, Groupe d'essai pour l'évaluation globale et la recherche pour le sepsis. Cette nouvelle entité, labellisée en 2014 et 2019 par F-CRIN (French Clinical Research Infrastructure Network), a bénéficié du financement de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR). Ce soutien a permis au réseau CRICS-TRIGGERSEP, vingt-huit unités de recherche et centres de recherche clinique aujourd'hui, de se structurer de mieux en mieux et d'agrandir le "cercle" de ses recherches. *« Nous disposons aujourd'hui d'une plateforme sur laquelle les promoteurs (industriels, publics ou académiques) peuvent proposer des projets de recherche. Le réseau en étudie la faisabilité, et, si notre réponse est oui, on enclenche. »*

Quatre études sur des médicaments, proposées au réseau par des industriels, sont par exemple en cours au CHR Orléans. Ce qui est loin de constituer la majorité de l'activité de recherche puisque l'établissement en totalise vingt-cinq – dans et hors réseau – qui s'intéressent au sepsis et plus largement à l'ensemble des thématiques liées aux soins critiques.

Pour exemples : l'étude en cours dans le réseau, à l'initiative du CHR Orléans et financée par le Programme Hospitalier de Recherche Clinique (PHRC), sur la comparaison du devenir du patient en état de choc (insuffisance circulatoire aiguë) avec insertion systématique précoce d'un cathéter artériel ou pas (mesure de pression artérielle avec brassard) ; les études industrielles d'essais de molécules ciblant les médiateurs de l'inflammation dans certaines infections sévères ; les études académiques, en lien avec la pandémie de coronavirus Covid-19, sur l'administration ou pas de corticoïdes en cas de pneumonie sévère, le bénéfice ou pas de la mise sur le ventre des patients lorsqu'ils sont sous oxygénation extracorporelle, ou encore la pertinence à réaliser un test PCR sur le filtre du respirateur pour éviter un prélèvement endobronchique plus invasif et obligeant à ouvrir le circuit du respirateur sur un patient très contagieux. Cette dernière étude achevée est en cours de publication.

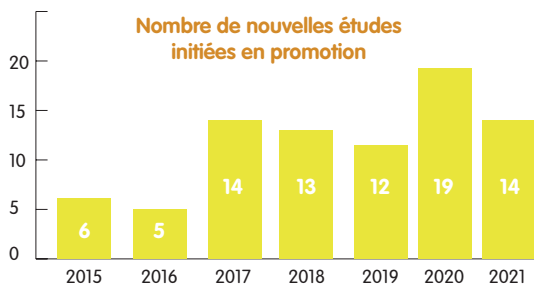
Des exemples qui témoignent de l'activité intense du réseau CRICS-TRIGGERSEP et de la contribution du CHR Orléans, centre de recherche clinique du réseau, dans l'organisation d'une recherche fondée sur la coopération et l'émulation. Elles sont à l'œuvre dans l'étude RHU Records sur la réponse aux corticoïdes au cours du sepsis actuellement au stade de la description de la temporalité de l'inflammation en cas d'infection sévère de tous les profils inflammatoires. *« Un projet phare du réseau. »*



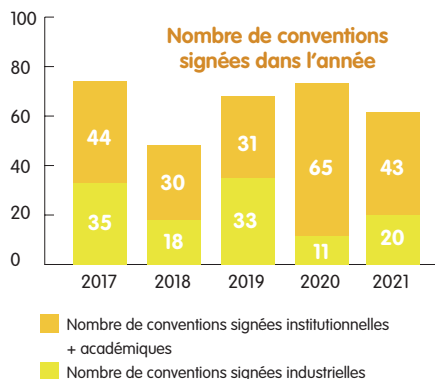
BILAN DE L'ANNÉE ÉCOULÉE

La Recherche au CHR : chiffres-clés 2021

Une évolution constante des projets en promotion

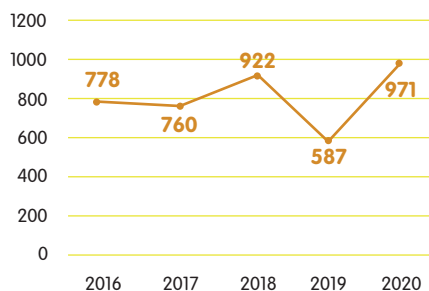


Et en investigation



Un nombre important de patients recrutés dans les essais à promotion externe

Nombre de patients recrutés dans l'établissement (uniquement en investigation)

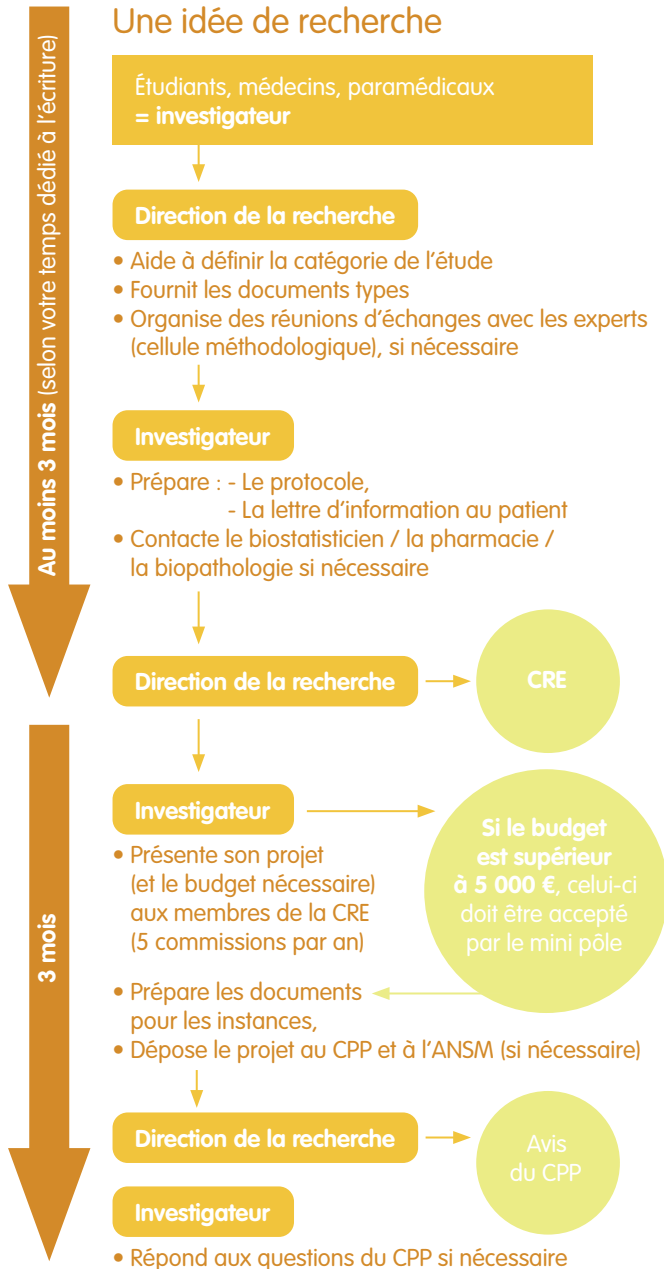


La vie de la recherche (2021)

| |
|--|
| Janvier : 1 mini pôle |
| Février : 1 CRE |
| Mars : 1 mini pôle, arrivée de V.LEGROS (TEC) |
| Mai : 1 mini pôle |
| Juin : 1 CRE, arrivée de M.DRUSSANT (aide TEC) |
| Septembre : 1 mini pôle, prise fonction recherche de G.FOSSAT, arrivée de M.HERAIN (TEC) |
| Octobre : 1 CRE, 1 ETP de préparateur en pharmacie |
| Novembre : 1 mini pôle |
| Décembre : 1 CRE |

Comment s'impliquer dans la recherche ?

Promotion : pour porter un projet de recherche



Investigation :

pour participer à un projet de recherche porté par un autre promoteur

Vous êtes contacté par un autre établissement

Vous évaluez votre **faisabilité** pour l'étude :

- temps
- matériel
- nécessité TEC (à voir avec la direction)

Vous demandez au promoteur de contacter la Direction de la Recherche

Vous vous assurez que la direction de la recherche a bien signé une convention avant de participer à la MEP

Vous participez à la MEP avec le TEC, la pharmacie (si nécessaire)...

Vous réalisez l'étude en collaboration avec toutes les parties impliquées

Vous informez la Direction de la Recherche de la fin de l'étude et du nombre de patients inclus.

- ANSM : agence de sécurité du médicament
- CPP : comité de protection des personnes
- CRE : commission recherche et enseignement
- MEP : mise en place

LES PUBLICATIONS

SIGAPS

Système d'interrogation, de gestion et d'analyse des publications scientifiques

Pour chaque publication, un score SIGAPS est calculé automatiquement : il prend en compte la catégorie de la revue (Impact Factor de la revue en fonction de la discipline), la position de l'auteur ou la participation en tant qu'investigateur. Le score est obtenu en multipliant le nombre de points lié à la qualité de la revue et le nombre de points lié à la position de l'auteur ou la mention d'investigateur. Le score SIGAPS est le plus important des 4 indicateurs intervenant dans la part modulable des financements de la recherche.

Les publications scientifiques du CHR Orléans de Rang A+ et A en 2020 :

Kaboré, EG ; Guenancia, C ; Vaz-Luis, I ; Di Meglio, A ; Pistilli, B ; **Ibrahim, M** ; Coutant, C & al, *Association of body mass index and cardiotoxicity related to anthracyclines and trastuzumab in early breast cancer: French CANTO cohort study*, **PLoS Med**, 2019, 16, e1002989

Ray-Coquard, I ; Pautier, P ; Pignata, S ; Pérol, D ; González-Marín, A ; Berger, R & al, **Inv : Meunier, J**, *Olaparib plus Bevacizumab as First-Line Maintenance in Ovarian Cancer*, **N Engl J Med**, 2019, 381, 2416-2428

Appay, R ; Dehais, C ; Mauraige, CA ; Alentorn, A ; Carpentier, C ; Colin, C & al, **Inv : Bléchet, C ; Fesneau, M**, *CDKN2A homozygous deletion is a strong adverse prognosis factor in diffuse malignant IDH-mutant gliomas*, **Neuro Oncol**, 2019, 21, 1519-1528

Demontès, M ; Eymard Duvernay, S ; Allavena, C ; Jovelin, T ; Reynes, J ; Hentzien, M ; **Hocqueloux, L** ; & al, *Multimorbidity in Elderly Subjects according to the year of diagnosis of HIV-Infection - A Cross-Sectional DATAIDS Cohort Study*, **Clin Infect Dis**, 2019

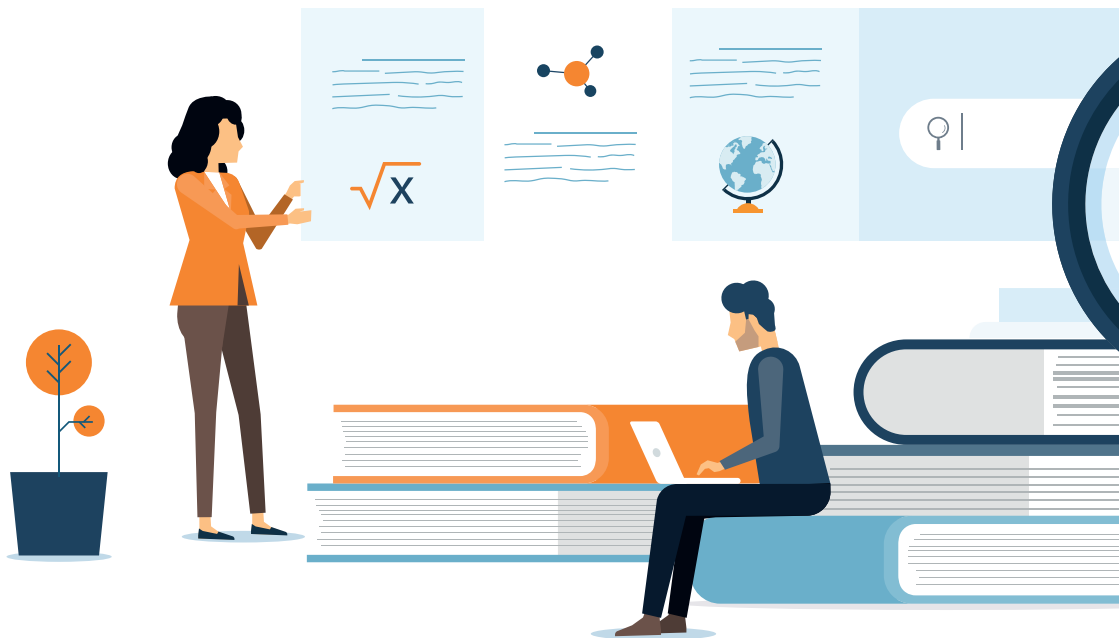
Younossi, ZM ; Ratziu, V ; Loomba, R ; Rinella, M ; Anstee, QM ; Goodman, Z ; & al, **Inv : Labbariere, D**, *Obeticholic acid for the treatment of non-alcoholic steatohepatitis: interim analysis from a multicentre, randomised, placebo-controlled phase 3 trial*, **Lancet**, 2019, 394, 2184-2196

Deroche, L ; Bémer, P ; Valentin, AS ; Jolivet-Gougeon, A ; Tandé, D ; Héry-Arnaud, **Bret, L** ; G & al, *The Right Time to Safely Re-Evaluate Empirical Antimicrobial Treatment of Hip or Knee Prosthetic Joint Infections*, **J Clin Med**, 2019, 8

Manson, G ; Maria, ATJ ; Poizeau, F ; Danlos, FX ; Kostine, M ; Brosseau, **Pallix Guyot, M** ; S & al, *Worsening and newly diagnosed paraneoplastic syndromes following anti-PD-1 or anti-PD-L1 immunotherapies, a descriptive study*, **J Immunother Cancer**, 2019, 7, 337

François, B ; Cariou, A ; Clere-Jehl, R ; Dequin, PF ; Renon-Carron, F ; Daix, T ; **Kamel, T** ; & al, **Inv : Benzekri-Lefevre, D ; Runge, I, Boulain, T, Bretagnol, A, Tallec, S, Muller, G, Barbier, F, Nay, M**, *Prevention of Early Ventilator-Associated Pneumonia after Cardiac Arrest*, **N Engl J Med**, 2019, 381, 1831-1842

Mialhe, AF ; Mercier, E ; Maamar, A ; Locherade, JC ; Le Thuaut, A ; Gaultier, A & al, **Inv : Kamel, T**, *Severe leptospirosis in non-tropical areas: a nationwide, multicentre, retrospective study in French ICUs*, **Intensive Care Med**, 2019, 45, 1763-1773



Lascarrou, JB ; Merdji, H ; Le Gouge, A ; Colin, G ; Grillet, G ; Girardie, P ; **Boulain, T** ; & al, *Inv* : **Runge, I, Skarzynski, MD, Mathonnet, A, Bretagnol, A, Kamel, T, Muller, G, Barbier, F, Nay, M**, Targeted Temperature Management for Cardiac Arrest with Nonshockable Rhythm., **N Engl J Med**, 2019, 381, 2327-2337

Thille, AW ; **Muller, G** ; Gacouin, A ; Coudroy, R ; Decavèle, M ; Sonnevile, **Nay, M** ; R & al, *Inv* : **Benzekri-Lefevre, D, Boulain, T**, Effect of Postextubation High-Flow Nasal Oxygen With Noninvasive Ventilation vs High-Flow Nasal Oxygen Alone on Reintubation Among Patients at High Risk of Extubation Failure: A Randomized Clinical Trial., **JAMA**, 2019, 322, 1465-1475

Laterre, PF ; Berry, SM ; Blemings, A ; Carlsen, JE ; François, B ; Graves, **Muller, G** ; T & al, Effect of Selepressin vs Placebo on Ventilator- and Vasopressor-Free Days in Patients With Septic Shock: The SEPSIS-ACT Randomized Clinical Trial., **JAMA**, 2019

Vogrig, A ; Fouret, M ; Joubert, B ; Picard, G ; Rogmond, V ; Pinto, **Pallix Guyot, M** ; AL & al, Increased frequency of anti-Ma2 encephalitis associated with immune checkpoint inhibitors., **Neurol Neuroimmunol Neuroinflamm**, 2019, 6

Laurent, A ; Reignier, J ; Le Gouge, A ; Cottureau, A ; Adda, M ; Annane, D ; **Barbier, F** ; & al, «You helped me keep

my head above water»-experience of bereavement research after loss of a loved one in the ICU: insights from the ARREVE study., **Intensive Care Med**, 2019, 45, 1252-1261

Bailly, M ; Thibault, F ; Courtehoux, M ; **Metard, G** ; Ribeiro, MJ, Added Value of Myocardial Blood Flow Quantification and Calcium Scoring During CZT SPECT Myocardial Perfusion Imaging for Coronary Artery Disease Screening., **Clin Nucl Med**, 2019, 44, e617-e619

Jaquet, P ; de Montmolin, E ; Dupuis, C ; Sazio, C ; Conrad, M ; Susset, **Barbier, F** ; V & al, Functional outcomes in adult patients with herpes simplex encephalitis admitted to the ICU: a multicenter cohort study., **Intensive Care Med**, 2019, 45, 1103-1111

Donath, X ; Saint-Martin, C ; Dubois-Laforgue, D ; **Rajasingham, R** ; Mifsud, F ; Ciangura, C & al, Next-generation sequencing identifies monogenic diabetes in 16% of patients with late adolescence/adult-onset diabetes selected on a clinical basis: a cross-sectional analysis., **BMC Med**, 2019, 17, 132

Kervarrec, T ; Tallet, A ; Miquelestoren-Standley, E ; Houben, R ; Schrama, D ; Gambichler, T ; **Bens, G ; Delalande, F** ; & al, Morphologic and immunophenotypic features distinguishing Merkel cell polyomavirus-positive and negative Merkel cell carcinoma., **Mod Pathol**, 2019, 32, 1605-1616

Pivot, X ; Romieu, G ; Debled, M ; Pierga, JY ; Kerbrat, P ; Bachelot, T & al, *Inv* : **Meunier, J** ; 6 months versus 12 months of adjuvant trastuzumab in early breast cancer (PHARE): final analysis of a multicentre, open-label, phase 3 randomised trial., **Lancet**, 2019, 393, 2591-2598

Wahbi, K ; Ben Yaou, R ; Gandjbakhch, E ; Anselme, F ; Gossios, T ; Lakdawala, NK ; **Praline, J** ; & al ; Development and Validation of a New Risk Prediction Score for Life-Threatening Ventricular Tachyarrhythmias in Laminopathies., **Circulation**, 2019, 140, 293-302

Jouve, JL ; Lecomte, T ; Bouché, O ; Barbier, E ; Khemissa Akouz, F ; Riachi, G ; **Legoux, JL** ; & al, Pravastatin combination with sorafenib does not improve survival in advanced hepatocellular carcinoma., **J Hepatol**, 2019, 71, 516-522

Criner, GJ ; Celli, BR ; Brightling, CE ; Agusti, A ; Papi, A ; Singh, D & al, *Inv* : **Yaici, A** ; Benralizumab for the Prevention of COPD Exacerbations., **N Engl J Med**, 2019, 381, 1023-1034

Laterre, PF ; Colin, G ; Dequin, PF ; Dugernier, T ; **Boulain, T** ; Azeredo da Silveira, S ; Boulain, T ; & al, CAL02, a novel antifoxin liposomal agent, in severe pneumococcal pneumonia: a first-in-human, double-blind, placebo-controlled, randomised trial., **Lancet Infect Dis**, 2019, 19, 620-630





Bailly, M ; Le Rouzic, G ; **Metzard, G**, *Gated Tomographic Radionuclide Angiography Using CZT Gamma Camera in Patients Receiving Cardiotoxic Chemotherapy: Going Faster and Less Irradiating.*, **Clin Nucl Med**, 2019, 44, 472-474
Merle, P ; Blanc, JF ; Phelip, JM ; Pelletier, G ; Bronowicki, JP ; Touchefeu, Y & al, **Inv : Dauvois, B** ; *Doxorubicin-loaded nanoparticles for patients with advanced hepatocellular carcinoma after sorafenib treatment failure (RELIVE): a phase 3 randomised controlled trial.*, **Lancet Gastroenterol Hepatol**, 2019, 4, 454-465

Antoun, S ; **Morel, H** ; Souquet, PJ ; Surmont, V ; Planchard, D ; Bonnetain, F & al, *Staging of nutrition disorders in non-small-cell lung cancer patients: utility of skeletal muscle mass assessment.*, **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, 2019, 10, 782-793

Seners, P ; Roca, P ; Legrand, L ; Turc, G ; Cottier, JP ; Cho, TH ; **Ozsancak, C** ; **Magni, C** ; & al, *Better Collaterals Are Independently Associated With Post-Thrombolysis Recanalization Before Thrombectomy.*, **Stroke**, 2019, 50, 867-872

Frat, JP ; Ricard, JD ; Quenot, JP ; Pichon, N ; Demoule, A ; Forel, JM ; **Nay, M** ; & al, **Inv : Boulain, T**, *Non-invasive ventilation versus high-flow nasal cannula oxygen therapy with apnoeic oxygenation for preoxygenation before intubation of patients with acute hypoxaemic respiratory failure: a randomised, multicentre, open-label trial.*, **Lancet Respir Med**, 2019, 7, 303-312

Munroop, TH ; Klompaker, S ; Wellner, UF ; Steyerberg, EW ; Coratti, A ; D'Hondt, M ; **Saint-marc, O** ; & al, *Updated Alternative Fistula Risk Score (ua-FRS) to Include Minimally Invasive Pancreatoduodenectomy: Pan-European Validation.*, **Ann Surg**, 2019

Carrat, F ; Fontaine, H ; Dorival, C ; Simony, M ; Diallo, A ; Hezode, C ; **Causse, X** ; & al, *Clinical outcomes in patients with chronic hepatitis C after direct-acting antiviral treatment: a prospective cohort study.*, **Lancet**, 2019, 393, 1453-1464

Machet, P ; Marcé, D ; Ziyani, Y ; **Dumont, M** ; Cornillier, H ; Jonville-Bera, AP & al, *Acute generalized exanthematous pustulosis induced by iomeprol with cross-reactivity to other iodinated contrast agents and mild reactions after rechallenge with iopromide and oral corticosteroid premedication.*, **Contact Dermatitis**, 2019, 81, 74-76

De Mestier, L ; Walter, T ; Brixi, H ; Evrard, C ; **Legoux, JL** ; de Boissieu, P & al, *Comparison of Temozolomide-Capcitabine to 5-Fluorouracil-Dacarbazine in 247 Patients with Advanced Digestive Neuroendocrine Tumors Using Propensity Score Analyses.*, **Neuroendocrinology**, 2019, 108, 343-353

Timst, JF ; Bassetti, M ; Cremer, O ; Daikos, G ; de Waele, J ; Kallil, A..... ; **Barbier, F** ; *Rationalizing antimicrobial therapy in the ICU: a narrative review.*, **Intensive Care Med**, 2019, 45, 172-189

Maccari, F ; Fougousse, AC ; **Esteve, E** ; Frumholtz, L ; Parier, J ; Hurabielle, C & al, *Crossed looks on the dermatologist's position and the patient's preoccupations as to psoriasis and pregnancy: preliminary results of the PREGNAN-PSO study.*, **J Eur Acad Dermatol Venereol**, 2019, 33, 880-885

Hocqueloux, L ; Raffi, F ; **Prazuck, T** ; Bernard, L ; Sunder, S ; Esnault, JL ; **Valery, A** ; & al, **Inv : Mille, C, Niang, M, Lefeuve, S, Guinard, J**, *Dolutegravir Monotherapy Versus Dolutegravir/Abacavir/Lamivudine for Virologically Suppressed People Living With Chronic Human Immunodeficiency Virus Infection: The Randomized Noninferiority MONotherapy of TivICAY Trial.*, **Clin Infect Dis**, 2019, 69, 1498-1505

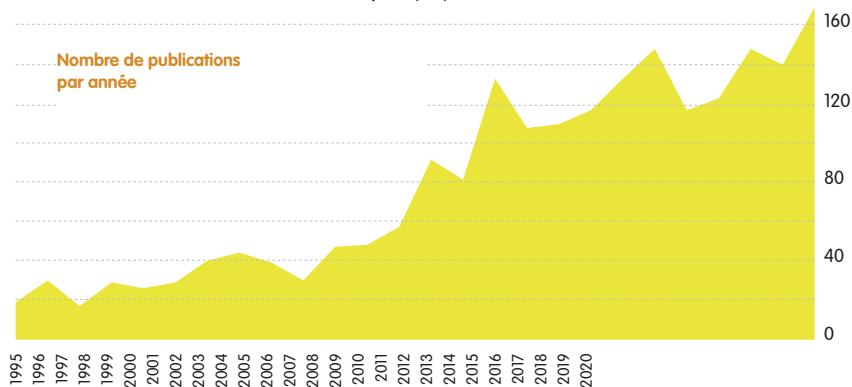
Campbell, BCV ; Maajoie, CBLM ; Albers, GW ; Menon, BK ; Yassi, N ; Sharma, G & al, **Inv : Bounolleau, P** ; *Penumbra imaging and functional outcome in patients with anterior circulation ischaemic stroke treated with endovascular thrombectomy versus medical therapy: a meta-analysis of individual patient-level data.*, **Lancet Neurol**, 2019, 18, 46-55

Kervarec, T ; Tallet, A ; Miquelstora-standley, E ; Houben, R ; Schrama, D ; Gambichler, T ; **Bens, G ; Delalande, F** ; & al, *Diagnostic accuracy of a panel of immunohistochemical and molecular markers to distinguish Merkel cell carcinoma from other neuroendocrine carcinomas.*, **Mod Pathol**, 2019, 32, 499-510

Deodhar, A ; Poddubny, D ; Pacheco-Tena, C ; Salvarani, C ; **Lespessailles, E** ; Rahman, P & al, *Efficacy and Safety of Ixekizumab in the Treatment of Radiographic Axial Spondyloarthritis: Sixteen-Week Results From a Phase III Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial in Patients With Prior Inadequate Response to or Intolerance of Tumor Necrosis Factor Inhibitors.*, **Arthritis Rheumatol**, 2019, 71, 599-611

Contou, D ; Canoui-Poitrine, F ; Coudroy, R ; Préau, S ; Cour, M ; **Barbier, F** & al, *Long-term Quality of Life in Adult Patients Surviving Purpura Fulminans: An Exposed-Unexposed Multicenter Cohort Study.*, **Clin Infect Dis**, 2019, 69, 332-340

Zahar, JR ; Blot, S ; Nordmann, P ; Martischang, R ; Timst, JF ; Harbarth, S ; **Barbier, F**, *Screening for Intestinal Carriage of Extended-spectrum Beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae in Critically Ill Patients: Expected Benefits and Evidence-based Controversies.*, **Clin Infect Dis**, 2019, 68, 2125-2130



Liste des 20 premiers publiants du CHR Orléans en 2020

| Nom | Prénom | Score | Score Frac | Nb Publications |
|---------------|------------|-------|------------|-----------------|
| BARBIER | François | 164 | 10.42 | 11 |
| BISSON | Arnaud | 197 | 9.35 | 12 |
| LESPESSAILLES | Éric | 122 | 7.44 | 16 |
| BAILLY | Matthieu | 96 | 6.74 | 4 |
| BOULAIN | Thierry | 90 | 4.71 | 5 |
| TOUMI | Hechmi | 87 | 4.59 | 5 |
| THIBAUT | Frédérique | 54 | 3.67 | 3 |
| SALLIOT | Carine | 48 | 2.84 | 4 |
| ESTEVE | Éric | 48 | 2.62 | 3 |
| METRARD | Gilles | 36 | 2.61 | 4 |
| LIU | Ngai | 48 | 2.56 | 5 |
| FINON | Antoine | 40 | 2.35 | 3 |
| NAY | Mai Anh | 80 | 2.31 | 6 |
| HOCQUELOUX | Laurent | 56 | 2.24 | 3 |
| MAITRE | Olivier | 24 | 1.84 | 2 |
| PRAZUCK | Thierry | 40 | 1.74 | 4 |
| GUBAVU | Camelia | 36 | 1.60 | 3 |
| SAINT-MARC | Olivier | 32 | 1.54 | 3 |
| MEUNIER | Jérôme | 32 | 1.50 | 4 |
| GUERINEAU | Audrey | 24 | 1.41 | 1 |

QUIZZ RECHERCHE

1.

L'impact scientifique d'une publication est mesuré :

- A Par le nombre de pays où elle est représentée
- B Par le nombre moyen de citations des articles de la revue rapporté au nombre d'articles publiés par la revue
- C Par le nombre d'articles qu'elle publie

2.

Sur la période 2010-2019, la recherche française en cancérologie se situe :

- A Au 1^{er} rang mondial
- B Au 3^e rang mondial
- C Au 5^e rang mondial

3.

Que signifie CPP ?

- A Comité de Protection des Personnes
- B Consultation Prioritaire des Projets
- C Comité de Protection des Participants

4.

Je ne prends pas le temps d'attendre l'avis du CPP avant de commencer ma recherche, je risque :

- A 6 mois d'emprisonnement et 30 000 € d'amende
- B 1 an d'emprisonnement et 15 000 € d'amende
- C 1 an d'emprisonnement et 10 000 € d'amende.

5.

MERRI signifie :

- A Mission d'Enseignement, Recherche, de Référence et d'Innovation
- B Motivation Évaluation Recherche Référence Innovation
- C Mise à disposition Enveloppe Recherche Réglementaire et Industrielle

6.

Les contrats de recherche passés avec d'autres centres hospitaliers en 2020 ont rapporté aux services impliqués :

- A 150 000 €
- B 220 000 €
- C 280 000 €

7.

Les auteurs scientifiques du CHR ont rédigé (ou participé à), en 2020 :

- A 105 publications
- B 133 publications
- C 176 publications

Réponses : 1B / 2B / 3A / 4B / 5A / 6 C / 7C



chr
orléans

CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL D'ORLÉANS
14 avenue de l'Hôpital - CS 86709 - 45067 Orléans cedex 2
www.chr-orleans.fr