

## Éditorial

Au cours de ces dernières décennies, la recherche en cancérologie a conduit à des progrès décisifs dans le domaine de la compréhension des mécanismes de transformation des cellules normales en cellules cancéreuses. Dans les hémopathies malignes en particulier, ces nouvelles connaissances appliquées au diagnostic et aux traitements ont bouleversé leur pronostic avec un taux de guérison qui ne cesse de s'améliorer.

En France, l'action des groupes coopérateurs assurant la coordination entre tous les centres d'hématologie français pour chacune des hémopathies, a été déterminante et a conduit à une reconnaissance internationale dans de nombreux domaines de l'hématologie.

À leur initiative, il a été créé en 2009 un Fonds de Dotation: «Force Hémato» destiné à soutenir la recherche en hématologie. Aujourd'hui, il achève son 13<sup>ème</sup> exercice et nous nous réjouissons de son efficacité toujours grandissante et de sa reconnaissance au sein de l'hématologie française.

Cette année encore, le conseil scientifique a retenu 7 projets soumis par les groupes coopérateurs (dont vous trouverez les résumés dans le présent document) et poursuivi le soutien aux jeunes chercheurs (Prix Brigitte MERAND), aux thésards et aux projets infirmiers. C'est désormais 42 projets qui auront été financés depuis la création du conseil scientifique en 2016.

La volonté de Force Hémato de représenter toutes les composantes de l'hématologie s'est également illustrée avec l'adhésion du Club du globule rouge et du fer (CGRF) (présentation en p.8) ; 13 groupes coopérateurs et 40 membres constituent désormais le conseil scientifique.



Cette croissance sera marquée par une première importante : il a été entériné que Force Hémato bénéficie d'une session dans le cadre du congrès de la Société Française d'Hématologie (SFH) en mars 2023 ; cinq de ses lauréats auront ainsi la possibilité de présenter leurs travaux.

Le développement de Force Hémato demande nécessairement l'élargissement des sources de soutien financier et le renfort de nouveaux bénévoles.

La plus grande part de nos ressources provient des événements culturels que nous organisons ou auxquels nous participons et nous sommes heureux d'avoir pu cette année, grâce à des bénévoles locaux, organiser une première manifestation bretonne à Rennes.

C'est donc désormais une quatrième région, après l'Île de France, la Touraine et la Normandie, dans laquelle nous pouvons disposer de relais locaux.

Nous avons également développé notre partenariat avec les grands théâtres parisiens et les entreprises que nous souhaitons sensibiliser davantage encore à notre action.

Notre collecte se situera à un niveau satisfaisant et nous permettra de maintenir les actions engagées depuis la création du Fonds, et nous avons la ferme volonté d'accentuer encore, dans les prochaines années, notre soutien aux groupes coopérateurs et à leurs projets.

Merci à tous ceux qui se sont engagés avec nous ou pour nous en 2022, nous mettrons tout en œuvre pour qu'ils soient plus nombreux encore en 2023.

● **Pierre MICHEL**  
**Président de Force Hemato**

## Lauréats 2022

---

- La dotation 2022** est restée identique à celle de 2021 avec un montant de **333 000 €** affecté par le conseil scientifique à :
- 5 projets « Études de biologie reliées à des protocoles de recherche clinique, des études translationnelles ou des essais précoces »
  - 2 projets « Études portant sur l'épidémiologie, la pharmaco-économie, l'éducation thérapeutique, les sciences humaines, la qualité de vie et l'accompagnement des patients ».
  - Le prix Brigitte MÉRAND
  - Le projet infirmier
  - 2 prix de thèse

## Lauréats 2021

---



De gauche à droite : Florence NGUYEN KHAC, France PIRENNE, Pierre MICHEL, François LEMONNIER, Laurent PASCAL, Caroline VAYNE, Nicolas DULPHY, Olivier MANSIER.

# Lauréats 2022

## ÉTUDES DE BIOLOGIE RELIÉES À DES PROTOCOLES DE RECHERCHE CLINIQUE, DES ÉTUDES TRANSLATIONNELLES OU DES ESSAIS PRÉCOCES



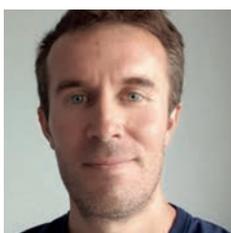
### **INFLUENCE DES POLYMORPHISMES DE GROUPES SANGUINS ASSOCIÉS AU SYSTÈME DU COMPLÉMENT DANS L'HÉMOLYSE POST-TRANSFUSIONNEL RETARDÉE DRÉPANOCYTAIRE**

**Aline FLOC'H**

La transfusion de globules rouges (GR) est un des traitements principaux de la drépanocytose, première maladie génétique en France. Rarement et de manière presque imprévisible, une destruction des GR transfusées appelée « hémolyse post-transfusionnelle retardée » (HPTR) peut survenir même lorsque les GR transfusées sont tout à fait compatibles. Cette complication rare est sévère car l'hémolyse active le système du « complément » et atteint les organes. Ce système du complément est un acteur incontournable de l'immunité et de la protection contre l'autoimmunité.

A la surface des GR, plusieurs groupes sanguins sont portés par des protéines régulatrices du système du complément, dont Cromer (CD55/DAF) et Knops (CRI). Ce projet a pour objectif de rechercher des facteurs de risque de survenue ou

de sévérité d'HPTR parmi les groupes sanguins portés par les protéines CD55/DAF et CRI, qui pourraient influencer les effets du système complément dans l'HPTR. Nous comparerons la répartition des groupes sanguins Cromer et Knops entre les patients ayant ou non développé une HPTR. Par une étude de bioinformatique structurale des protéines, nous simulerons le comportement 3D de ces protéines en reproduisant des conditions bioinformatiques proches de celles du GR. Ces analyses nous permettront d'identifier les groupes sanguins des protéines CD55/DAF et CRI dont nous analyserons ensuite expérimentalement l'impact fonctionnel, afin d'identifier des facteurs de risque ou des facteurs protecteurs de la survenue des HPTR et d'adapter la transfusion et/ou la surveillance des patients drépanocytaires à risque.



### **MICROHÉMORRAGIES CÉRÉBRALES DANS LA MALADIE DE WILLEBRAND: PRÉVALENCE ET RETENTISSEMENT COGNITIF WILLMICOG (von WILLbrand disease, cerebral MICRObleeds and COGnition)**

**Antoine RAUCH**

Les micro-saignements cérébraux sont de petites lésions silencieuses qui ne sont vues qu'en imagerie par résonance magnétique (IRM). Leur détection augmente avec l'âge ou dans certaines situations associées à une atteinte des petits vaisseaux cérébraux. Les capacités cérébrales des individus atteints de micro-saignements cérébraux sont diminuées en comparaison aux sujets sains. Une fréquence élevée de micro-saignements cérébraux a été récemment rapporté dans un contexte de maladie hémorragique acquise. Nous avons comme hypothèse que ces micro-saignements cérébraux peuvent également être fréquents dans un contexte de maladie de Willebrand, la plus fréquente des maladies hémorragiques héréditaires. Ce projet de recherche

a ainsi pour objectif de déterminer la fréquence et la sévérité des micro-saignements cérébraux en présence d'une maladie de Willebrand et le retentissement de ces lésions sur les capacités cérébrales. Pour cela, nous utiliserons 2 approches complémentaires : 1) une étude clinique qui aura pour objectif d'évaluer la fréquence des micro-saignements cérébraux chez des patients adultes atteints de maladie de Willebrand par la réalisation d'une IRM cérébrale, 2) un modèle de souris génétiquement modifiée permettant de reproduire une forme sévère de maladie de Willebrand où nous induirons des micro-saignements cérébraux afin d'étudier leur fréquence et leur retentissement sur la cognition dans un contexte de déficit sévère en facteur Willebrand.



## **CARACTERISATION CLINICO-BIOLOGIQUE DES LYMPHOMES A CELLULES DU MANTEAU A TRES HAUT RISQUE**

---

**Morgane CHEMINANT**

Les lymphomes à cellules du manteau (LCM) sont des maladies d'évolution très hétérogène, avec 10% des patients réfractaires à une chimiothérapie intensive de première ligne. Le pronostic de ces patients est catastrophique, les survies étant inférieures à 2 ans, justifiant l'utilisation de thérapies alternatives innovantes, comme les thérapies ciblées ou les immunothérapies. Actuellement, aucun score ou bio-marqueur ne permet d'identifier ces patients à très haut risque (VHR) et on ne connaît pas les déterminants physiopathologiques qui expliquent cette chimiorésistance. Pour cette étude, nous avons sélectionné les patients à très haut risque (10.4%) d'une large étude française (Le Gouill, Hermine et al, NEJM 2017) chez qui sera réalisée une analyse intégrée des données biologiques et cliniques. Ainsi, les premiers séquençages de l'exome des tumeurs montrent des mutations des voies de TP53 et de réparation de l'ADN ainsi que, de manière surprenante, des mutations impliquées

dans la résistance à des thérapies ciblées dès le diagnostic du LCM. Par ailleurs, les variations structurales du génome, qui ont probablement un impact important dans le LCM, sont en cours d'étude par cartographie optique du génome (Bionano Genomics). Le profil d'expression génique par RNA-seq et l'analyse in situ des signatures transcriptomique et protéique tumorales et du micro-environnement permettront d'étudier l'impact de ces mutations, la coexistence éventuelle de sous-populations tumorales différentes, les caractéristiques des cellules tumorales ainsi que ses rapports avec le micro-environnement. L'intégration de ces données nous permettra de discuter l'intérêt d'immunothérapies (cellules T à récepteur chimérique CAR-T et anticorps bispécifiques), de thérapies ciblées ou de combinaisons en première ligne chez ces patients à très haut risque. L'objectif est de proposer une stratégie thérapeutique adaptée dès le diagnostic à ces patients dont l'évolution reste difficile à prédire.



## **LEUCÉMIES LYMPHOÏDES CHRONIQUES AGRESSIVES : RÔLE DU GAIN 2P, DE LA DÉLÉTION 8P ET DES ANOMALIES DU GÈNE MYC DANS LA RÉSISTANCE AUX THÉRAPIES CIBLÉES. ETUDE TEACL (TWO EIGHT CHROMOSOMAL ABNORMALITIES IN CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKEMIA)**

---

**Élise CHAPIRO**

La leucémie lymphoïde chronique (LLC), la leucémie de l'adulte la plus fréquente dans les pays occidentaux, est caractérisée par l'accumulation de lymphocytes B tumoraux dans le sang, la moelle osseuse, la rate et les ganglions. L'évolution est variable : certains patients ont une maladie stable pendant de nombreuses années, alors que d'autres développent des formes agressives nécessitant un traitement. Plusieurs nouvelles molécules sont disponibles pour traiter la LLC, mais malgré les progrès récents, elle reste incurable, avec la survenue de rechutes et de résistance aux traitements. Il existe plusieurs marqueurs génétiques associés aux formes agressives de la maladie qui sont recherchés dans tout bilan pré-thérapeutique. Cependant, d'autres altérations génétiques, moins bien connues car moins fréquentes, sont également retrouvées dans les LLC agressives, parmi lesquelles le gain d'une partie du chromosome 2, la délétion d'une partie du chromosome 8, et des remaniements

du chromosome 8 impliquant le gène MYC. Notre projet comprend trois approches complémentaires visant à étudier ces trois anomalies chromosomiques encore peu explorées. Premièrement, grâce à des modèles cellulaires CRISPR/Cas9 développés dans notre laboratoire reproduisant les anomalies chromosomiques concernées, nous chercherons à caractériser la réponse aux différents traitements, et à identifier les voies moléculaires conduisant à l'acquisition de résistance. Deuxièmement, nous travaillerons avec les mêmes objectifs sur des échantillons de cellules de patients. Enfin, avec le suivi clinique de patients porteurs de ces anomalies, nous aurons une analyse précise des patients répondeurs ou non aux traitements « en vraie vie ». Ce projet permettra de mieux comprendre les mécanismes de résistance aux thérapies, avec des retombées attendues sur l'adaptation de la prise en charge des patients.



## **MIEUX COMPRENDRE LES FORMES AGRESSIVES DE LEUCÉMIE POUR IDENTIFIER DE NOUVEAUX TRAITEMENTS**

---

**Lina BENAJIBA**

Les néoplasies myéloprolifératives sont une famille de cancers chroniques liés à la multiplication incontrôlée de cellules sanguines au sein de la moelle osseuse. Les traitements actuels ont pour principal objectif d'éviter les complications à court terme et ne permettent pas de guérir la maladie. L'une des complications les plus craintes à long terme est l'évolution de ces pathologies vers une maladie aiguë plus agressive, la leucémie aiguë myéloïde. Les raisons de cette évolution au pronostic catastrophique (<10% de guérison) restent à ce jour largement méconnues.

L'objectif principal de nos travaux de recherche est d'identifier de nouvelles approches thérapeutiques ciblées pour traiter ces leucémies agressives, grâce à une compréhension plus fine des voies dérégées à ce stade de la maladie. Pour cela, nous étudierons d'abord en détail les caractéristiques moléculaires

de ces leucémies grâce à des échantillons de cellules de patients recueillis à l'échelle nationale dans le cadre d'un réseau de travail spécifique. Ensuite nous chercherons à évaluer l'impact du ciblage des voies dérégées ainsi identifiées sur la progression de la maladie, à l'aide d'un criblage large échelle de molécules chimiques. L'efficacité des traitements les plus prometteurs sera ensuite validée avec pour objectif in fine de développer de nouvelles pistes thérapeutiques à explorer dans le cadre d'essais cliniques nationaux optimisés.

Nos travaux devraient ainsi permettre une meilleure compréhension des mécanismes de l'évolution des néoplasies myéloprolifératives vers une maladie plus agressive, et ouvrir la voie vers de nouvelles thérapeutiques qui permettraient d'améliorer le pronostic de cette évolution dévastatrice.

## **ÉTUDES PORTANT SUR L'ÉPIDÉMIOLOGIE, LA PHARMACO-ÉCONOMIE, L'ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE, LES SCIENCES HUMAINES, LA QUALITÉ DE VIE ET L'ACCOMPAGNEMENT DES PATIENTS**



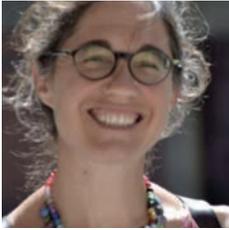
## **DÉVELOPPEMENT D'UN OUTIL DYNAMIQUE POUR L'IDENTIFICATION DES PATIENTS ATTEINTS DE POLYGLOBULIE DE VAQUEZ ET DE THROMBOCYTÉMIE ESSENTIELLE À HAUT RISQUE D'ÉVOLUTION**

---

**Léa SUREAU**

Les syndromes myéloprolifératifs sont des leucémies chroniques caractérisées par la production en excès des cellules sanguines (globules rouges, plaquettes ou globules blancs selon les différentes maladies). Ces maladies sont le plus souvent chroniques avec une évolution sur plus de 10 ans mais certains patients peuvent évoluer dans certains cas vers des formes plus graves comme la myélofibrose ou la leucémie aiguë. L'identification des patients à haut risque de complication est actuellement basée sur des paramètres déterminés au moment du diagnostic tels que l'âge, les antécédents de thrombose et le taux des cellules sanguines qui composent des scores dits pronostiques. Certaines études, dont une récente de notre équipe, suggèrent l'intérêt d'une réévaluation

dans le suivi du pronostic afin d'affiner l'identification des patients à haut risque d'évolution. Notre projet vise à développer un score pronostique dynamique, c'est-à-dire applicable tout au long du suivi des patients. Pour cela nous recueillerons les données de suivi de plus de 1600 patients inclus dans FIMBANK qui est la base clinico-biologique de l'Intergroupe Français des syndromes Myéloprolifératifs (FIM). Le développement de ce score permettra d'identifier au plus tôt les patients à risque d'évolution. L'identification de ces patients est un enjeu majeur dans la prise en charge des syndromes myéloprolifératifs afin d'adapter le suivi et le traitement avec des thérapies ciblées disponibles et en développement dans ces maladies.



## BESOIN D'INFORMATION ET DÉCISION MÉDICALE PARTAGÉE DANS LA LLC : POINT DE VUE DES PATIENTS SUR LEUR PRISE EN CHARGE

Thérèse AURRAN-SCHLEINITZ

Une médecine «centrée sur le patient», aujourd'hui reconnue comme améliorant l'état de santé des patient-es, suppose de pouvoir répondre à leurs besoins d'information et leur permettre de prendre des décisions éclairées sur leur maladie en étant le mieux informé possible sur les conséquences de telles ou telles décisions. Si les pathologies chroniques et la cancérologie ont fait l'objet de nombreux travaux, le domaine de l'hématologie est moins étudié et celui de la leucémie lymphoïde chronique (LLC) ne l'est pas. La LLC fait l'objet d'une prise en charge particulière, au cours de laquelle la plupart des patient-es peuvent être seulement surveillé-es sans traitement pendant plusieurs années, établissant ainsi un lien prolongé avec leur hématologue. Deux moments critiques peuvent être identifiés : l'annonce du diagnostic et l'annonce de la nécessité de débiter un traitement.

Les progrès thérapeutiques récents offrent de nouveaux traitements d'efficacité équivalente, où les préférences des patient-es peuvent intervenir. L'objectif de ce projet est d'évaluer les besoins d'information de patient-es atteint-es de LLC à l'initiation d'un traitement, et leurs attentes en termes d'implication dans la décision thérapeutique. Ces besoins seront évalués en lien avec le niveau d'anxiété et de dépression des patient-es, leur qualité de vie, et leur niveau socioéconomique. La méthodologie utilisée comprendra à la fois des entretiens et des questionnaires validés dans ce domaine de recherche. Les résultats permettront de construire des supports, à destination des patient-es, d'aide à la compréhension de leur maladie et de leur parcours de soin, d'aide à la décision médicale partagée ainsi qu'un guide de bonnes pratiques à destination des professionnels de santé.

## Congrès de la Société Française d'Hématologie (S.F.H.)

29 - 31 mars 2023

### Première session Force Hémato

Lors du Congrès de la S.F.H. 2023 (29-31 mars), Force Hémato disposera d'une session spécifique, permettant ainsi à 5 de ses lauréats de présenter leurs travaux :

Les 5 projets présentés seront :

« Défauts intrinsèques des cellules Natural Killer dans les Syndromes myélodysplasiques associés aux mutations de TET2 » – **Nicolas DULPHY**

« Analyse en cellule unique de l'architecture clonale des patients inclus dans le protocole RUXOPEG et corrélation avec la réponse moléculaire » - **Nabih MASLAH**

« DEXAML-02 : une étude de phase 2 évaluant l'addition de la dexaméthasone à la chimiothérapie d'induction et de consolidation chez les sujets âgés traités pour une leucémie aiguë myéloïde nouvellement diagnostiquée. Une étude du groupe FILO (French Innovative Leukemia Organization) »  
**Christian RECHER**

« Histoire génomique du syndrome de Richter » -  
**Romain GUIEZE**

« QUALIPSO : étude de l'impact du parcours de soins sur l'évolution de la qualité de vie la 1ère année post chimiothérapie dans les LNH » - **Loïc YSEBAERT**

Merci à la SFH et son président Thierry FACON

## Prix de thèse

---

### AMÉLIORATION DU TRAITEMENT DES LEUCÉMIES AIGÜES MYÉLOÏDES (LAM)

---

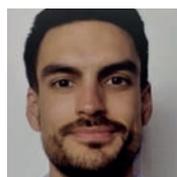


**Pierre Luc MOUCHEL**

Mes travaux de thèses ont permis de montrer qu'une molécule naturelle issue du cholestérol, la Dendrogénine A, était capable d'augmenter l'effet des 2 principales chimiothérapies classiquement utilisées dans la lutte contre la leucémie aiguë myéloïde (LAM) : la cytarabine (ARAC) et l'idarubicine (IDA). Nous avons également pu montrer qu'une partie de la synergie entre l'IDA et l'ARAC passait par une inhibition des mitochondries des cellules de LAM par l'IDA. Ce nouveau mécanisme témoigne du rôle clef des mitochondries dans la LAM.

### CARACTÉRISATION DES POPULATIONS CELLULAIRES NORMALES ET TUMORALES ET DÉFINITION D'ÉPITOPES PARTAGÉS À PARTIR DES RÉTROVIRUS ENDOGÈNES HUMAINS (HERVS)

---



**Vincent ALCAZER**

Environ 8 % du génome humain est constitué de rétrovirus (HERVs). Silencieux à l'état sain, ces rétrovirus se réactivent fortement dans le cancer. Durant ma thèse, nous avons mis au point une méthode pour identifier des cibles à partir des HERVs exprimés dans n'importe quel cancer. L'application de cette méthode aux Leucémies Aiguës Myéloïdes nous a permis d'identifier des cibles thérapeutiques originales exprimées notamment par les cellules souches leucémiques.

## Projet infirmier

---



### L'HYPNOSE : UN CHEMIN VERS L'APAISEMENT

---

**Thomas BERT**

En hématologie, la majorité des patients sont traités pour un lymphome, un myélome ou une leucémie. Leur parcours de soins est souvent long et éprouvant, ponctué de différentes cures de chimiothérapie, d'immunothérapie ou d'auto/allogreffe. Ils sont régulièrement confrontés à des douleurs chroniques, à un épuisement ou à de l'anxiété. Les traitements utilisés sont également pourvoyeurs d'effets secondaires (nausées, fatigues, ...). La médecine classique semble parfois être démunie et inadaptée pour répondre à ces problématiques.

L'hypno-analgésie est une technique complémentaire dans la prise en charge de ces maux. Elle consiste à amener le patient à moduler ses ressentis négatifs en focalisant son attention mentale sur autre chose. Cet outil est de plus en plus utilisé comme soin de support

à l'hôpital. En hématologie à l'hôpital Lyon-Sud, un accompagnement en hypnose est proposé aux patients dans le service et en consultation ambulatoire.

Dans la littérature scientifique, des études ont montré que l'hypnose permet de réduire le stress des patientes traitées pour un cancer du sein ou de diminuer les douleurs lors des gestes invasifs. Le but du travail de recherche infirmier « L'hypnose : un chemin vers l'apaisement » est de mettre en évidence l'impact positif de l'hypno-analgésie sur l'anxiété et la qualité de vie des patients en hématologie, en comparant un groupe de patients bénéficiant de séances d'hypnose et un groupe contrôle. Cette étude sera menée à partir d'avril 2023 dans le service d'hématologie du Centre Hospitalier Lyon-Sud.



## COMPRÉHENSION DES COMPLICATIONS IMMUNOLOGIQUES DE L'ALLOGREFFE DE CELLULES SOUCHES HÉMATOPOÏÉTIQUES.

David MICHONNEAU

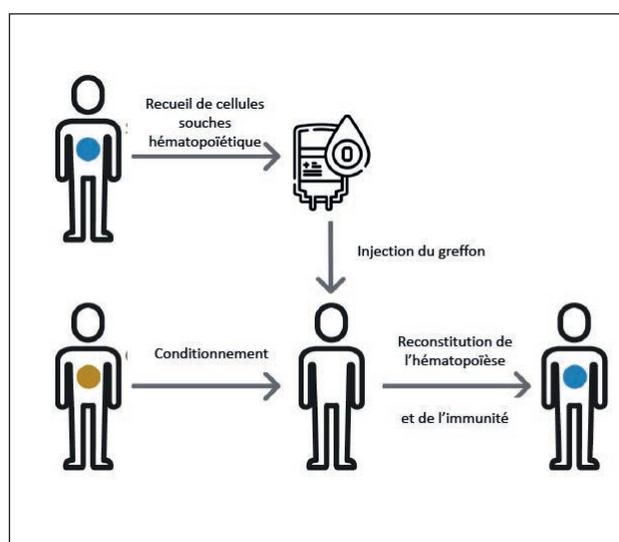
L'allogreffe de cellules souches hématopoïétique est un traitement qui permet d'obtenir une guérison de nombreuses hémopathies malignes et repose sur l'obtention d'une réponse anti-tumorale à partir des cellules immunitaires du donneur contre les cellules tumorales du patient (effet du greffon contre la tumeur, GVT).

J'ai consacré mon activité de recherche à la compréhension des mécanismes biologiques responsables des complications après une allogreffe de cellules souches hématopoïétiques.

Ces complications peuvent survenir lorsque le système immunitaire issu du greffon s'attaque aux patients (réaction du greffon contre l'hôte, ou GvHD) ou lorsque ce système immunitaire ne parvient pas à éliminer les cellules tumorales chez le patient (survenue d'une rechute post-allogreffe). La compréhension des mécanismes associés à la survenue de la GVHD et à la rechute est indispensable pour améliorer la prise en charge des patients allogreffés en réduisant les complications post-greffe.

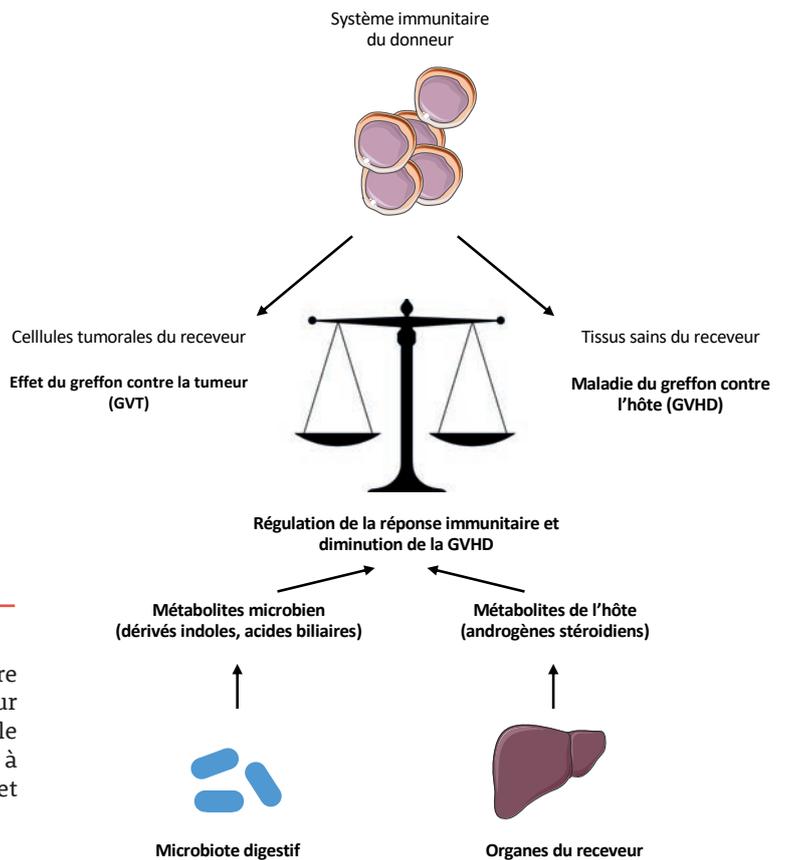
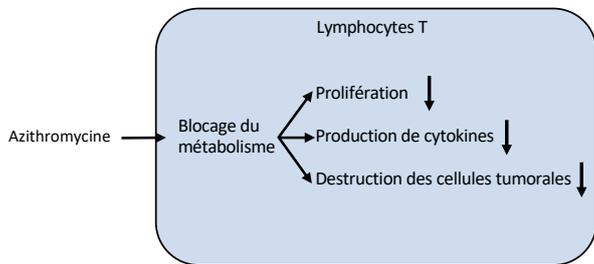
Mes travaux ont eu pour but de mieux comprendre la façon dont le microbiote et son métabolisme interagissent avec le système immunitaire et contribue à la survenue de ces complications. Ainsi, ils ont d'abord permis de montrer que certaines bactéries composant le microbiote digestif sont capables de produire des composés chimiques, les dérivés indoles, à partir de notre alimentation. Ces molécules régulent la réponse immunitaire après une greffe et leur absence est associée avec l'apparition d'une GvHD aigue.

Par la suite, j'ai utilisé des approches dites de « multi-omiques » pour décrire précisément la façon dont le système immunitaire est remodelé après la greffe. Ainsi, ces recherches ont permis de décrire les interactions complexes qui aboutissent à l'apparition d'une tolérance immunitaire après une allogreffe de moelle, c'est à dire un état au cours duquel les patients ne présentent ni GvHD, ni rechute, après l'arrêt des immunosuppresseurs.



Parmi les mécanismes impliqués dans l'apparition de la tolérance, les modifications de la production des métabolites associées avec l'âge des receveurs était un des éléments clés qui participait à réguler la reconstitution du système immunitaire et à la balance entre un état de tolérance d'une part, ou la persistance d'une GvHD d'autre part.

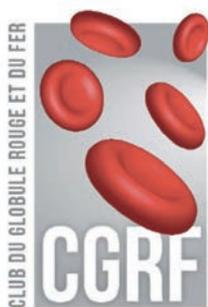
Enfin, mes travaux les plus récents se sont intéressés à la façon dont la prise d'un antibiotique courant, l'azithromycine, peut moduler la réponse immunitaire dirigée contre les cellules tumorales après la greffe. Ainsi, la prise chronique d'azithromycine est associée à une augmentation du risque de rechute des maladies du sang après une allogreffe, et ce risque est lié à l'action directe de l'azithromycine sur la réponse immunitaire. L'azithromycine est ainsi capable de modifier le fonctionnement des mitochondries, les usines énergétiques de la cellule, et de bloquer la capacité des lymphocytes à détruire des cellules cancéreuses.



Ces résultats ont ainsi permis de mieux comprendre les voies biologiques qui sont nécessaires pour l'établissement d'une réponse anti-tumorale efficace, et dont la stimulation pourrait aider à diminuer le risque de rechute après la greffe et constituer de nouvelles pistes thérapeutiques.

## Groupe coopérateur

### LE CLUB DU GLOBULE ROUGE ET DU FER REJOINT FORCE HEMATO



Le club du globule rouge et du sang (CGRF), présidé par le Professeur Loïc GARCON, est une association francophone créée en 2005 qui réunit plus de 150 cliniciens, biologistes et chercheurs, engagés dans l'étude de la physiologie et des pathologies de l'érythropoïèse, du globule rouge et du fer, ainsi que dans la prise en charge clinico-biologique des maladies qui y sont associées.

Le CGRF est le groupe coopérateur de la Société Française d'Hématologie (SFH) en charge du développement et de la valorisation de ces thématiques, tant en recherche qu'en enseignement en France et dans les pays francophones.

Les pathologies d'intérêt sont les hémoglobinopathies (syndromes drépanocytaires, thalassémies...), les pathologies de la membrane du globule rouge (sphérocytose, elliptocytose, stomatocytoses héréditaires), les anémies congénitales par défaut de l'érythropoïèse (dysérythropoïèses congénitales, anémie de Blackfan Diamond ...) les anémies hémolytiques par déficit enzymatique (G6PD, Pyruvate Kinase,...), les anémies résultant d'anomalies du métabolisme du fer (anémies sidéroblastiques, IRIDA,...) et d'autres pathologies du métabolisme du fer (surcharge en fer rare).

Il faut souligner la forte prévalence de certaines de ces pathologies, telles que la drépanocytose, qui représente aujourd'hui un problème de santé publique, et l'interface constante de ces thématiques avec d'autres spécialités, notamment la transfusion sanguine au travers de la SFTS.

L'organisation ou la participation à des événements culturels constituent désormais la part la plus importante des ressources de Force Hémato.

## Théâtres



Théâtre de la Renaissance



Nous avons renforcé en 2022 notre partenariat avec de grands théâtres parisiens et avons organisé, à destination de nos principaux mécènes, des soirées qui nous permettent de développer la notoriété de Force Hémato et sensibiliser le grand public aux maladies du sang et à l'importance de soutenir la recherche en hématologie.

Ainsi, nous souhaitons remercier le théâtre des Bouffes Parisiens qui nous a accueillis pour la 8<sup>ème</sup> année (L'INVITATION) et sommes très heureux de nos premières au Théâtre de la Michodière (LORSQUE L'ENFANT PARAIT), au Théâtre de la Renaissance (LES SŒURS BIENAIME), au théâtre de l'Atelier (MON DINER AVEC WINSTON) et à BOBINO (THE OPERA LOCOS).



Merci à Gilles COHEN pour sa gentillesse et l'attention qu'il a portée à notre action (Théâtre de l'Atelier)

## Spectacles force hémato



ANTONY : Pr. Florence NGUYEN KHAC, Pierre MICHEL et « 5 de cœur »

Grâce à la mobilisation de nos bénévoles, nous avons pu organiser nos traditionnels spectacles au profit de la recherche en hématologie à ANTONY, SAINT-CYR SUR LOIRE, ROUEN et pour la première année à RENNES.

Merci à « 5 DE CŒUR » de nous avoir accompagnés pour les soirées d'ANTONY, de SAINT CYR SUR LOIRE et de RENNES.



RENNES : Loïc GERVOT, Philippe LOYER, Pierre MICHEL, Pr. LAMY de la CHAPELLE, Pr. HOUOT, Michel HUET, Patrick BIHAN



SAINT CYR SUR LOIRE : Michel de la TULLAYE, Pr. Emmanuel GYAN et les bénévoles tourangeaux.

ROUEN : La Maîtrise des Hauts de Seine dirigée par Gael DARCHEN dans le site prestigieux de la cathédrale Notre Dame de ROUEN, en présence du Pr. Fabrice JARDIN.



## Et aussi...



Laurent MOUREY, Dr. Stéphane CHEZE, Pierre JACQUOT, Pierre MICHEL Xavier BLOT, Olivier FLATTET

### PARIS-HONFLEUR

« l'Association les Z'éparpillés de la construction et de l'immobilier » avait décidé de soutenir Force Hémato et de pédaler au profit de la recherche en hématologie. Au terme d'une journée pluvieuse et venteuse ; le Docteur Stéphane CHEZE est intervenu pour évoquer les progrès constants réalisés pour soigner les maladies du sang . Merci à Xavier BLOT à l'origine de cette initiative.

### SEMI-MARATHON d'ANTONY

Pour la troisième année, la ville a accepté qu'un euro par dossard soit reversé à Force Hémato ; merci à son maire, Jean-Yves SENANT.

### VENTE DE COQUILLAGE

Merci à Marc et Salvador qui ont eu la touchante initiative de ramasser des coquillages et de les vendre au profit de Force Hémato : recette 21,70€ !



## Nos principaux partenaires



PHARMACEUTICAL COMPANIES OF *Johnson & Johnson*



# Rejoignez-nous, votre soutien est une force

## Comment faire ?

• Don en ligne sur le site [www.force-hemato.org](http://www.force-hemato.org)

**ou**

• Remplissez ce bulletin en joignant votre règlement à l'ordre de Force Hémato et adressez-le à :  
Pierre MICHEL - Centre H. KAPLAN - Hématologie  
CHU BRETONNEAU - 2, Boulevard Tonnelles 37 044 Tours Cedex 9

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Code postal : ..... Ville : .....

Tel : ..... Email : .....

Souhaite effectuer un don à Force Hémato d'un montant de ..... €

Signature

**Force Hémato vous adressera un reçu fiscal pour bénéficier de la réduction d'impôts.**

