



SOMMAIRE



REGARDS SUR : LA FONDATION

- P.2 • **ONE Study** : nouvelle avancée pour les patients transplantés
- P.3 • **ProGreffé**, partenaire du Congrès de la SFT
- **INSERM : 50 ANS !**
- **CLEAN CELLS** en visite à l'ITUN



REGARDS CROISÉS : RECHERCHE ET SOINS

- P.4 • **Les anticorps monoclonaux modifiés** : « Médicaments » pour contrôler l'action du système immunitaire
- P.6 • **XENOTHERA**, société de biotechnologie issue de l'ITUN
- **ESOT Junior Clinical Grant 2014** : une lauréate à l'Inserm



TÊTES CHERCHEUSES PORTRAITS DE CHERCHEURS

- P.7 • **Nicolas Degauque**
- **Laurent Tesson**



NOUVELLES TÊTES

- P.8 • **Ils sont soutenus par ProGreffé**



LE LEXIQUE

- P.8 • **Votre nouvelle lettre décrypte le vocabulaire des articles**



ÉDITO SE SENTIR PERSONNELLEMENT CONCERNÉ...

Vous avez reçu, en juillet dernier, notre lettre de la Fondation ProGreffé largement rénovée, en termes d'organisation comme de présentation, mais aussi en termes de rédaction. L'objectif était de faire passer ce support de connaissance et de lien qu'est la Lettre ProGreffé, d'un document pour spécialistes et initiés à un mini-journal davantage grand public. Les échos que nous en avons eus sont positifs et nous incitent à continuer dans ce sens.

N'hésitez pas à nous faire part, donc, de vos remarques et propositions pour l'améliorer encore...

C'est important, car au-delà de sa fonction très concrète d'améliorer notre communication, l'évolution de notre Lettre est aussi un symbole. Le symbole qu'il n'existe pas d'un côté des chercheurs et des soignants que leur grande compétence enfermerait dans des discours savants et de l'autre, seulement des malades. En réalité, tous, soignants, chercheurs et malades appartiennent

ensemble à une communauté beaucoup plus large, celle des citoyens, concernés de ce fait par les enjeux de santé publique et par la manière dont on y répond concrètement. Chacun est ainsi personnellement concerné. Notre rôle n'est-il pas alors de contribuer à développer cette prise de conscience ? D'autant que si des entreprises nous rejoignent, n'est-ce pas parce que leurs dirigeants et salariés se sentent personnellement impliqués ? C'est ce qui leur permet d'être fiers de contribuer par leur travail à une telle cause.

Que chacun, ainsi, utilise au mieux cette lettre, fondateurs dans vos entreprises et à chaque fois qu'il vous est possible, au delà, en direction d'un public plus large. Pour faire en sorte que, peu à peu, davantage se sentent concernés.

Un grand merci à tous,

Maurice Loizeau
Président ProGreffé

P.S. : Une future lettre reviendra sur les enjeux d'application de la nouvelle loi sur l'économie sociale en termes d'extension de certaines possibilités de dons aux fondations. Il nous faut d'abord faire quelques investigations juridiques : En effet, cette perspective va en réalité beaucoup moins de soi que nous ne l'avions espéré.



À LA UNE

ONE STUDY :

Nouvelle avancée pour les patients transplantés

ONE Study, un des programmes de recherche de l'IHU CESTI, applique le concept innovant de la thérapie cellulaire dans le domaine de la transplantation d'organes.

Un essai clinique débutera à Nantes d'ici la fin de l'année. Reposant sur cette thérapie, il a pour objectif de limiter les effets secondaires des traitements immunosuppresseurs anti-rejets.

RÉDUIRE LES EFFETS SECONDAIRES

Les immunosuppresseurs, bien que très efficaces dans le contrôle du rejet de greffe, sont associés à certains effets indésirables affectant potentiellement la santé des patients transplantés.

L'objectif principal de *The ONE Study* est de tester si l'utilisation thérapeutique de cellules particulières du sang pourrait permettre de réduire le traitement immunosuppresseur nécessaire en transplantation d'organe, et par conséquent d'en minimiser les effets secondaires.

Ce programme, coordonné par l'Université de Regensburg en Allemagne est dirigé localement au CHU de Nantes par le Pr. Gilles Blancho et le Dr. Maria Cristina Cuturi.

UN CONSORTIUM INTERNATIONAL

« The One Study » est un consortium international (Allemagne, Angleterre, Italie, Etats-Unis et France) composé de **10 centres transplantateurs** dont l'Institut de Transplantation-Urologie Néphrologie de Nantes (ITUN).

Chacun des centres du consortium est reconnu pour son excellence et son expertise dans une approche d'immunosuppression utilisant un type cellulaire particulier. Ils sont réunis autour d'un protocole commun d'immunosuppression minimisée, combinée à un type cellulaire défini par chaque centre comme modulateur de la réponse immune. Les résultats seront aussi comparés à un groupe de patients ayant bénéficié d'une immunosuppression classique.

BIENTÔT LE PREMIER PATIENT À NANTES

Chaque centre a aujourd'hui obtenu l'autorisation réglementaire pour la production au grade clinique des cellules thérapeutiques. Ils peuvent donc administrer un protocole clinique unique coordonné de phase I / II dans un premier temps, afin de vérifier la sécurité pour le patient. Les premiers commencent à être intégrés dans les différents centres et à Nantes, le premier patient devrait débuter le protocole avant la fin de l'année. ●

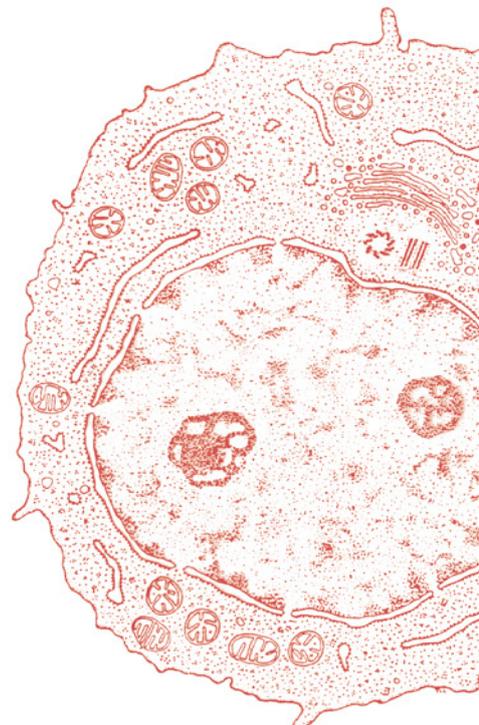


Dr. Maria Cristina Cuturi, co-dirige le programme localement.



POUR EN SAVOIR PLUS :

www.ectis.univ-nantes.fr/index.php/fr/recherche/immuno-intervention





EN BREF

PROGREFFE,

partenaire du Congrès de la SFT

Du 2 au 5 décembre 2014, le Congrès de la Société Francophone de Transplantation a tenu sa quatorzième édition à Caen.

Rassemblant tous les spécialistes francophones de la transplantation, il a permis de faire un point d'avancement sur les nouveautés scientifiques et cliniques.

En complément des séances thématiques et des symposiums, de nombreux travaux ont été présentés lors de séances orales ouvertes, permettant à chacun d'échanger et de s'enrichir des participations de spécialistes et chercheurs des différents organes présents.

ProGrefe, partenaire de cet événement pour la deuxième année consécutive, a participé à l'attribution du Prix de la meilleure présentation affichée.

Le Prix a été attribué cette année au **Docteur Eric Pouliquen**. Du service de transplantation et immunologie clinique des Hospices civils de Lyon, il a été remarqué pour ses travaux sur les modalités de rejets dans un modèle de greffe d'ilots de Langerhans chez la souris, ces cellules endocrines qui produisent des hormones.



Société Francophone de Transplantation

POUR EN SAVOIR PLUS :

www.transplantation-francophone.org



Inserm



INSERM : 50 ANS !

LES CHERCHEURS ACCUEILLENT LES MALADES

À l'occasion de ses 50 ans, l'Inserm ouvre ses laboratoires et organise, avec de nombreuses associations, les Rencontres «Les chercheurs accueillent les malades».

Le 28 novembre dernier, l'ITUN a participé à cette opération en accueillant 12 patients atteints de sclérose en plaque ainsi que leurs proches.

Était également présent M. Ycquel, président régional de la Fondation ARSEP; fondation pour l'Aide à la Recherche sur la Sclérose en Plaque. Les Dr David Laplaud, Arnaud Nicot et leur équipe ont présenté leurs travaux avant d'échanger sur les enjeux de ces recherches pour les malades.



CLEAN CELLS

EN VISITE À L'ITUN

La start up de biotechnologie spécialisée dans la sécurité des médicaments biologiques soutient ProGrefe depuis 2008. Le 25 novembre dernier, ses dirigeants scientifiques et commerciaux se sont rendus à l'ITUN.

Le but : présenter les activités de Clean Cells, rencontrer les chercheurs pour mieux se connaître, et pourquoi pas, envisager des collaborations futures... Vous êtes une entreprise du domaine bio-santé ?

Contactez-nous pour faire de même !

angelina.jourdan@univ-nantes.fr



LES ANTICORPS MONOCLONAUX MODIFIÉS :

« Médicaments » pour contrôler l'action du système immunitaire



Le système immunitaire défend l'organisme en cas de greffe, les médicaments immunosuppresseurs sont nécessaires pour bloquer un rejet. Chimiques, ils présentent des effets secondaires. **Des médicaments biologiques « immunomodulateurs »** pourraient les remplacer efficacement. Récit du développement nantais de FR104, l'un de ces médicaments par le **Dr Bernard Vanhove**, responsable scientifique du projet.

L'ÉMERGENCE INTERNATIONALE D'UN PROJET THÉRAPEUTIQUE

- **1980.** Des chercheurs du Fred Hutchinson Cancer Research Center, à Seattle, décrivent un anticorps monoclonal (1), qui se lie à une molécule du lymphocyte T. Cette molécule cible, **CD28**, est clonée en 1987 par Aruffo et Seeds à Boston. Son rôle majeur dans l'activation du lymphocyte T est mis en évidence en 1986 par l'équipe de Jon Van Rood, à Leiden (Pays-Bas). Pierre Goldstein, du Centre d'Immunologie de Marseille-Luminy, décrit simultanément chez la souris une molécule qui ressemble à CD28, qu'il appelle **CTLA-4**.

- **1990.** Peter Linsley, de la société Oncogen à Seattle, décrit une molécule, appelée B7, qui est le ligand de CD28 et de CTLA-4 : En se liant à elle, la réponse immune est modifiée. Avec Jeffrey Bluestone, (Université de Californie, San Francisco), il tente de développer un médicament qui interrompt l'interaction entre B7 et ses ligands. Cela permettrait d'obtenir **une immunosuppression puissante, sans les effets secondaires** de la cyclosporine (le médicament chimique découvert 10 ans plus tôt). Linsley fabrique d'abord un candidat médicament consistant en une protéine recombinante artificielle, pour ralentir les interactions moléculaires entre CD28 et B7. 20 ans et 2500 articles scientifiques plus tard, cette molécule a été transformée en deux médicaments majeurs par la société Bristol Myers Squibb, Oncia, pour la polyarthrite rhumatoïde et Nulojix, pour la transplantation rénale.

- **1995.** James Allison (Université de Californie, Berkeley), découvre que CD28 et CTLA-4 transmettent des signaux opposés au lymphocyte T : CD28 active et CTLA-4 inhibe. Cette découverte oriente les futurs travaux.

- **1998.** Jean-Paul Soulillou, à l'INSERM de Nantes, postule que bloquer sélectivement CD28 doit permettre d'obtenir une immunosuppression plus puissante que celle de B7. Avec l'aide de Daniel Olive (Centre d'Immunologie de Marseille-Luminy), qui a développé une série d'anticorps monoclonaux dirigés contre le CD28, son équipe démarre alors **des développements, qui aboutissent aujourd'hui à FR104, le premier candidat médicament antagoniste sélectif de CD28.**

UTILISER LES MOLÉCULES MODIFIÉES POUR RALENTIR L'ACTION DU SYSTÈME IMMUNITAIRE

Inhiber la molécule CD28 en utilisant des anticorps monoclonaux (molécules), c'est un peu comme vouloir éteindre une bougie avec une allumette. Pourquoi pas, si on enlève le souffre ? Les molécules ont été « cassées » et nous avons montré qu'un fragment d'anticorps anti-CD28 pouvait bloquer très efficacement l'activation des lymphocytes T, donc limiter la destruction du greffon.

« Les premiers prototypes moléculaires sont produits en laboratoire, à l'INSERM de Nantes, avec l'aide financière de plusieurs organisations* »

- Dr Bernard Vanhove -

- **2007.** EFFIMUNE est fondée, société de biotechnologie, spin off de notre laboratoire. Initialement dédiée au développement de cette molécule FR104, elle a ensuite permis de financer le développement industriel du médicament, en collaboration avec les partenaires publics Atlanpôle Biothérapie, la région Pays de la Loire, l'IHU CESTI, et l'Union Européenne.

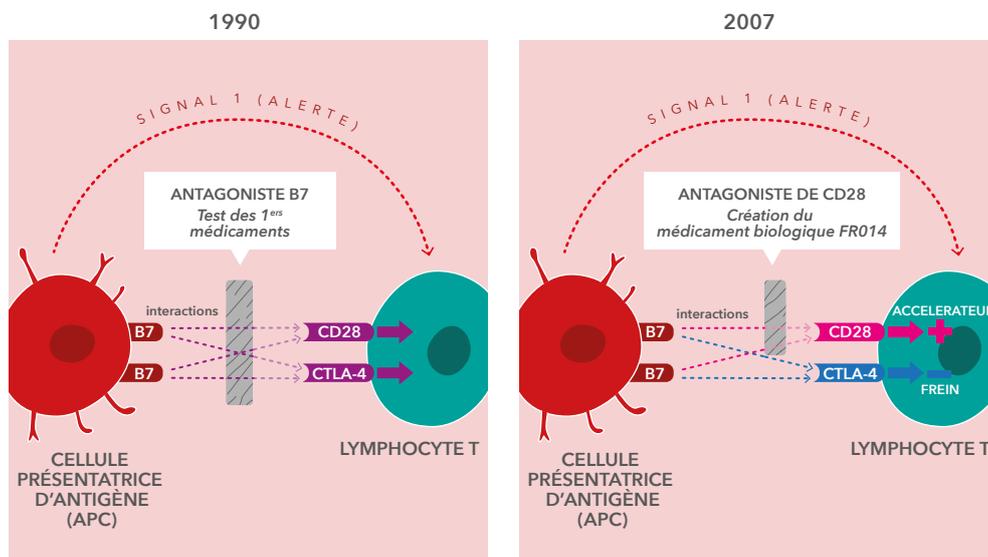
LES PROJETS TOLESTIM ET TRIAD

Les premiers lots de la nouvelle molécule ont été testés par l'équipe de Gilles Blanco, Directeur de l'ITUN dans le cadre du projet national TOLESTIM. Le modèle de greffe de rein chez le primate qu'il a développé a permis de démontrer une efficacité inattendue du médicament : **l'effet thérapeutique se prolonge après l'arrêt du traitement !** Dès lors, des animaux greffés et traités pour une période de 3 semaines seulement gardaient leur greffon en place plusieurs mois. En comparaison, l'arrêt d'un traitement à base de cyclosporine conduit à un rejet immédiat du greffon. Une collaboration scientifique avec l'Université de Maryland, Baltimore, a permis d'obtenir des résultats similaires après une greffe de cœur. **Le concept d'une « immunomodulation » était né.** Cette découverte, publiée en 2010, a permis à l'équipe d'obtenir plusieurs prix scientifiques (American Transplant Congress Award, Prix Le Monde pour la Recherche Universitaire, prix France Transplant).

* Le Crédit Agricole, Vaincre la Mucoviscidose, la Fondation ProGreffe (appelée Transvie à l'époque), la Fondation Centaure, la Fondation Roche pour la Transplantation d'Organes (ROTRF), la Fondation pour la Recherche Médicale, l'Agence Nationale pour la Recherche et bien sûr l'INSERM.



FR104 : GÉNÉRATION D'UN NOUVEL IMMUNOSUPPRESSEUR



APC
(cellules présentatrices d'antigène), telles des sentinelles, repèrent les signaux et préviennent les lymphocytes T

Lymphocytes T
détruisent ce qui leur paraît étranger, suite au signal reçu.

Antagoniste B7
permet de réduire l'interaction, donc le signal.

CD28 et CTLA4
permettent de modifier le message (ce que l'on appelle le signal secondaire), donc à diminuer un rejet de greffe. Elles n'ont pas le même effet sur les lymphocytes T, à termes on repère qu'avec ces deux molécules, plus besoin de l'action de l'antagoniste B7.

Si l'immunomodulation permet de contrôler les rejets des greffes, elle devrait aussi fournir une réponse thérapeutique aux personnes souffrant d'une maladie auto-immune, générée par une réponse du système immunitaire contre nos propres tissus. Comme plus de 80 maladies auto-immunes sont identifiées et perturbent la vie de 8% de la population, l'Union Européenne finance la recherche et le développement de nouvelles voies thérapeutiques dans ce domaine.

• **2012.** Nous avons ainsi créé le consortium européen **TRIAD**, pour tester si l'approche d'immunomodulation pouvait s'appliquer à l'auto-immunité. La réponse est oui. **Les antagonistes de CD28 sont susceptibles de présenter une grande efficacité dans plusieurs maladies : la sclérose en plaques, la polyarthrite rhumatoïde, le psoriasis, le lupus et les uvéites auto-immunes.**

Comme observé dans la greffe, un traitement ponctuel peut induire une rémission de plusieurs mois, suggérant l'induction d'un effet qui se prolonge après l'arrêt du traitement.

NANTES ? WHERE IS NANTES ?

Trouver un industriel de la pharmacie dans le développement de notre candidat médicament n'a pas été simple, Nantes, n'étant pas considéré comme un centre de développement pharmaceutique majeur (à tort !). Mais les temps changent.

• **2013.** Le géant de la pharmacie Johnson & Johnson crée 5 « centres d'innovation », dont un à Londres, destinés à collecter de nouvelles idées thérapeutiques dans les universités et les sociétés de biotechnologie. Effimune entame alors un dialogue, concrétisé par un accord de licence : ils financent, nous travaillons !

Un développement industriel et clinique.

En échange d'une part des bénéfices de la commercialisation de ce médicament FR104, Johnson & Johnson en reste le propriétaire.

L'année 2013-2014 a été consacrée à la mise au point de la production industrielle du médicament et aux tests réglementaires pour débiter les études cliniques.

Ils comportent 3 phases :

1. S'assurer de l'**innocuité** du médicament.
2. Obtenir la « preuve de concept » clinique. Pour montrer l'**efficacité** de l'approche.
3. Confirmer l'action sur une grande échelle. Confirmation qui débouche sur l'**utilisation thérapeutique** du médicament.

Ces 3 phases cliniques se montent respectivement à :
PHASE 1 : 10 M d'€
PHASE 2 : 40 M d'€
PHASE 3 : >150 M d'€

Et cela prendra encore 6 ans...

UNE NOUVELLE CLASSE D'AGENTS THÉRAPEUTIQUES

Les molécules modifiées qui bloquent l'action de CD28 peuvent devenir une nouvelle classe de médicaments, pour les patients transplantés et pour ceux atteints d'une maladie auto-immune. Les recherches menées à l'ITUN/INSERM UMR1064 et par nos collaborateurs en Europe, aux Etats-Unis et au Brésil, indiquent qu'ils sont susceptibles d'induire une « tolérisation » du système immunitaire à l'encontre des antigènes de la greffe. Et une rémission prolongée dans certaines maladies auto-immunes. Les études cliniques à venir nous diront si nos espoirs étaient fondés. ●

EN SAVOIR PLUS :

EFFIMUNE EN 2014 : 14 salariés

TRIAD : rassemble 7 partenaires européens et un laboratoire brésilien.

TRIAD = Restauration de la Tolérance dans les Maladies Auto-immunes

www.TRIAD-CD28.eu
www.effimune.com



XENOTHERA,

Société de biotechnologie issue de l'ITUN

Par le Dr Odile Duvaux, présidente.



Jean-Paul Souillou, professeur émérite de l'Université de Nantes, co-fondateur de Xénothera

Les fondateurs de XENOTHERA réunissent des compétences clés d'envergure mondiale :

- **Jean-Paul Souillou**
Professeur Emérite à l'Université de Nantes, créateur de l'ITUN à Nantes
- **Jean-Marie Bach**
Professeur à l'Ecole Vétérinaire de Nantes (ONIRIS)
- **Emanuele Cozzi**
Professeur à l'Université de Padoue (Italie)
- **Cesare Galli**
vétérinaire et fondateur d'Avantea, entreprise de génie génétique chez l'animal

XENOTHERA, société par actions simplifiée créée en 2014 est une plateforme de développement de produits thérapeutiques d'origine animale, pour une commercialisation mondiale.

XENOTHERA a pour objectif de devenir l'un des leaders européens de la xénothérapie (2), en permettant, en particulier, la commercialisation sous licence de produits dérivés des brevets déposés par les laboratoires de l'INSERM, du CHU et de l'Université de Nantes. La société dispose d'un portefeuille de produits, dont le premier, le LIALS, doit entrer en commercialisation en 2018. Immunosuppresseur innovant dans le domaine de la transplantation

rénale, le LIALS doit permettre d'éviter les effets secondaires à long terme des traitements actuels.

Ses autres produits, au stade de la recherche académique, sont susceptibles de permettre des avancées majeures sur un certain nombre de pathologies à mortalité élevée.

Lauréat régional du concours Création Développement du Ministère de la Recherche en 2014, XENOTHERA vient de procéder à une augmentation de capital de plus de 800 000 euros, complétant une subvention régionale, qui permettra à l'entreprise de poursuivre son développement. ●

POUR EN SAVOIR PLUS :
contact@xenothera.com

ESOT JUNIOR CLINICAL GRANT 2014 :

UNE LAURÉATE À L'INSERM



Carole Guilloneau est chargée de Recherche de 1^{ère} classe au CNRS. Elle vient de recevoir le prix de l'ESOT (3) Junior Clinical Grant, décerné sur ses recherches. Seule issue thérapeutique pour un certain nombre de pathologies sévères, la transplantation nécessite un traitement par immunosuppresseurs, traitement lourd aux nombreux effets secondaires.

À l'Inserm, UMR 1064-ITUN, Carole cherche à développer des thérapies innovantes.

Une nouvelle population de cellules régulatrices, appelées CD8+, a la capacité d'inhiber, donc de diminuer, les réponses du système immunitaire contre le donneur en transplantation. L'objectif de ces recherches, aujourd'hui menées chez le rongeur en transplantation, est d'amener ces études à l'étape clinique. Une thérapie cellulaire spécifique pourrait ainsi être établie, complétée d'outils adaptés permettant de prédire l'évolution de la transplantation et du patient, et ainsi éviter le rejet du greffon.

PORTRAITS DE CHERCHEURS



Nicolas Degauque

CARTE D'IDENTITÉ

Immunologiste. Chargé de Recherche 1^{ère} classe INSERM. Anime un groupe de recherche centré sur le rôle des lymphocytes T CD8 dans le devenir de la greffe rénale et chez les patients atteints de sclérose en plaque, au sein de l'équipe de Sophie Brouard / David Laplaud à l'INSERM UMR 1064.

PARCOURS / Arrivé à Nantes en 1992, il effectue sa formation à l'Université et réalise sa thèse de doctorat en immunologie sous la direction du Pr Jean-Paul Soullillou. Après un post-doctorat de trois ans dans le laboratoire de Terry B Strom à Boston (Harvard Medical School), il rejoint le groupe de Sophie Brouard en 2008 pour son 2^{ème} post-doctorat. En 2010, il devient chargé de recherche à l'INSERM et y anime un groupe de recherche centré sur l'étude du rôle pathologique des lymphocytes T CD8 (4) chez les patients transplantés rénaux et chez les patients atteints de sclérose en plaque.

TRAVAUX / Sa recherche a pour objet d'évaluer les modifications précoces des lymphocytes T CD8 chez les patients transplantés rénaux, à un moment où la fonction du greffon est normale et la prise en charge thérapeutique des patients

modifiable. En associant l'expertise clinique de Pr Magali Giral et les modèles biostatistiques développés par le Dr Yohann Foucher, ses travaux ont montré que l'augmentation de la fréquence d'une sous-population précise de lymphocytes T constituait un marqueur de sur-risque de dysfonction rénale.

Détecter précocement les patients transplantés à risque de rejet permettrait de **modifier la prise en charge thérapeutique de manière plus adaptée à chaque catégorie de patient.**

D'un point de vue plus fondamental, Nicolas cherche à comprendre comment fonctionne cette sous population de lymphocytes T et pourquoi l'on observe leur accumulation chez les patients transplantés rénaux. Son objectif final est d'élaborer de nouvelles stratégies de contrôle de ces cellules.

Laurent Tesson

PARCOURS / Après avoir été technicien dans le laboratoire de biochimie génétique du Pr Kaplan à l'hôpital Cochin, il arrive au CHU de Nantes en 1991 dans l'unité INSERM U211 du Pr Soullillou. Il participe à l'initiation de la **plateforme transgène chez le rat pour les aspects biologie moléculaire.** Après son diplôme de l'EPHE, il obtient un DEA en 2004 par la VAE, ce qui lui permet d'accéder par concours au poste d'ingénieur hospitalier (ingénieur d'études) en 2005. En 2012, il devient ingénieur hospitalier principal (ingénieur de recherche).

TRAVAUX / Au cœur de l'équipe du Dr Anegon et de l'Unité INSERM U1064, il s'occupe des aspects biologie moléculaire de la PTF transgène rat (TRIP). Cela consiste à **mettre au point les nouveaux**

outils et de nouvelles techniques d'analyses. Laurent assure le support technique pour les collaborateurs et clients, il co-écrit des articles scientifiques, présente les travaux et encadre deux assistants-ingénieurs.

Impliqué dans la validation de résultats et la recherche et développement, ses missions combinent dimension théorique et sens pratique pour adapter les évolutions technologiques à son domaine. **Participer à la mise en place de modèles rat pour étudier l'impact d'une molécule impliquée dans le rejet de greffes,** ou pour des maladies comme la myopathie de Duchenne ou la mucoviscidose, s'inscrire dans l'évolution fabuleuse de ces technologies sont, pour lui, une source de motivation quotidienne.



CARTE D'IDENTITÉ

Technicien puis ingénieur hospitalier spécialisé en biologie moléculaire. Diplômé de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE) en 2000, DEA (Master 2) en 2004. Depuis plus de 23 ans personnel hospitalier du CHU de Nantes, il est entièrement détaché à la recherche dans une unité INSERM.



Le personnel des entreprises membres de ProGreffes peut effectuer des dons à la Fondation. **Ces dons ouvrent droit à une réduction d'impôt de 66 % des sommes versées.** Pour les entreprises intéressées, un prospectus d'information à destination de leurs salariés est disponible auprès de la Fondation.

CONTACT :
Corinne Gaboriaud (CMLACO)
Tél. 02.40.68.23.56
e-mail : corinne.gaboriaud@creditmutuel.fr

ILS SONT SOUTENUS PAR PROGREFFE

La promotion 2014/2015 des Master 2, doctorants représente 13 jeunes chercheurs qui bénéficieront des fonds de ProGrefe pour l'année 2014-2015.

Grâce à ce soutien, Mélanie et Laura soutiendront avant la fin de l'année, après 3 ans de soutien par la Fondation. Marion, Angélique, Flora, Justine et Faouzi ont pu bénéficier d'un mois supplémentaire pour finaliser leurs travaux. Michèle, Stéphanie, et Bryan poursuivent leurs travaux. Mathieu a débuté sa thèse et bénéficiera d'un soutien pour 3 ans. Laetitia et Samuel effectueront cette année un stage M2.

LAURA CARRETERO

3^{ème} année de thèse
Thérapie cellulaire avec des cellules dendritiques tolérogènes en transplantation.

MÉLANIE CHESNEAU

3^{ème} année de thèse
Analyse de la différenciation et de la régulation des cellules B chez des patients tolérants un greffon rénal.

FAOUZI BRAZA

3^{ème} année de thèse
Étude d'une population B régulatrice dans un modèle murin d'asthme allergique aux acariens.

MARION SALOU

3^{ème} année de thèse
Implication des lymphocytes T CD8+ à répertoire restreint dans la sclérose en plaques.

ANGÉLIQUE PABOIS

3^{ème} année de thèse
Régulation de la voie Notch et du ligand DLL4 dans l'inflammation intravasculaire au cours du rejet humoral.

FLORA GUILLOT

3^{ème} année de thèse
Caractérisation de l'infiltrat lymphocytaire et de la réactivité astrocytaire dans un modèle d'encephalomyélite auto-immune.

JUSTINE DURAND

3^{ème} année de thèse
Étude de lymphocytes B régulateurs dans un modèle de tolérance à l'allogreffe cardiaque chez le rat.

STÉPHANIE KILENS

2^{ème} année de thèse
Étude de la pluripotency et modulation du destin cellulaire à l'aide de nucléases.

BRYAN NICOL

2^{ème} année de thèse
Analyse de l'implication des MAIT cells dans la SEP.

MATTHIEU SIKORSKI

1^{ère} année de thèse
Étude des interactions entre les cellules dendritiques humaines et le BKPyV.

MICHÈLE YAP

3^{ème} année de thèse
Sujet de recherche : Rôle des cellules T CD8 dans le devenir des patients transplantés rénaux.

LAETITIA BOUCAULT

stagiaire M2
Caractérisation des mécanismes d'action d'une nouvelle stratégie d'induction de tolérance immunitaire en transplantation.

SAMUEL MENICOT

stagiaire M2
Médecine régénérative hépatique avec les IPS.

1. ANTICORPS MONOCLONAL :

Molécule produit par une seule lignée de cellules et dirigée spécifiquement contre une autre molécule. Ils peuvent être utilisés comme médicament biologique.

2. XÉNOTHÉRAPIE :

Thérapie qui consiste à s'appuyer sur l'apport d'une espèce animale pour traiter une autre espèce.

3. ESOT :

European Society for Organ Transplantation.

4. LYMPHOCYTE T CD8 :

Sous population de globules blancs, qui joue un rôle majeur dans la destruction du greffon.



Soutient la recherche dans le domaine des greffes d'organes

FONDATION PROGREFFE

www.progreffe.com

Contact : Corinne Gaboriaud

02.40.68.23.56

corinne.gaboriaud@creditmutuel.fr

ILS SOUTIENNENT PROGREFFE

 **Crédit Mutuel**

CRÉDIT MUTUEL ANJOU

CRÉDIT MUTUEL LOIRE-ATLANTIQUE CENTRE-OUEST

CRÉDIT MUTUEL MAINE-ANJOU BASSE-NORMANDIE

CRÉDIT MUTUEL OCÉAN



Directeur de la publication : Maurice Loizeau - Comité de rédaction : Ignacio Anegon, Christine Chauveau, Jacques Boy
Ont contribué à ce numéro : Béatrice Charreau, Tuan Huy Nguyen, Régis Josien - La Lettre ProGrefe est éditée par la Fondation ProGrefe - CHU Hôtel Dieu, 30 bd Jean Monnet 44 093 Nantes cedex 1 - Conception-rédaction : Elo A. / Pesberg