



SOMMAIRE



REGARDS SUR LA FONDATION

P. 2

- La Fondation s'ouvre à un plus large public !
- Prenez date

P. 3

- Prix ProGreffé SFT
- Des travaux publiés au niveau international
- Le don en ligne



TÊTES CHERCHEUSES : PORTRAITS DE CHERCHEURS

P. 4

- Aurélie Moreau
- Jean-Paul Judor



REGARDS CROISÉS

P. 5

- Des nouveaux chercheurs au CRTI
- NAT & LabEx IGO Meeting : un Congrès commun en mai 2020
- Un métier à découvrir : labmanager



REGARDS CROISÉS : DOSSIER

P. 6-7

- La reconnaissance du soi et du non soi par le système immunitaire

TÊTES D'AFFICHE

P. 8

- Colbert Patrimoine Finance rejoint la Fondation !
- Ils participent à l'aventure



LE LEXIQUE

P. 8

- Votre lettre décrypte le vocabulaire des articles



2020 : TENONS LE CAP !

Chers amis, fidèles dans votre soutien à ProGreffé, et ceux qui, peut-être, s'embarqueront dans cette belle traversée, tous mes vœux pour cette nouvelle année : que nous sachions savourer le quotidien et tenir bon le cap dans une mer qui risque de continuer à être agitée.

Notre Fondation d'entreprise s'est ouverte cette année à un public plus large : des campagnes de communication ont été menées et, grâce au fonds de dotation PROVIE Recherche Médicale, toute personne désireuse d'aider l'ITUN (Institut de Transplantation Urologie-Néphrologie) via ProGreffé, peut le faire.

Nous sommes fiers d'accompagner des doctorants et post-doctorants qui, avec notre concours, peuvent initier et approfondir leurs recherches au sein de l'ITUN : leurs témoignages donnent une réalité à vos dons et nous rappellent combien ils ont besoin de nous...

Vous le constatez, ProGreffé continue d'être une Fondation vivante : elle cherche, explore, invente, se fait connaître, participe, bref, elle est présente sur tous les fronts pour défendre cette cause qui nous est chère et qui nous anime : aider la recherche dans le domaine de la greffe d'organes à aller plus vite, plus loin, dans notre intérêt, celui de nos parents, de nos frères et sœurs, de nos enfants ou de nos amis.

Enfin, nous vous invitons à nous rejoindre lors de la soirée donateurs du 12 mai 2020 : c'est une expérience unique et passionnante où l'on observe comment l'on part de la recherche en passant par la clinique, pour aboutir au lit du patient : nous vous attendons nombreux pour cette nouvelle rencontre !



Véronique de Sesmaisons,
Présidente de ProGreffé



À LA UNE

LA FONDATION S'OUVRE À UN PLUS LARGE PUBLIC !

ProGrefe ouvre son horizon depuis 2019 et se rend plus accessible : des campagnes de communication et actions ont été menées pour renforcer la visibilité de la Fondation et toute personne désireuse d'aider la recherche avec ProGrefe peut le faire, notamment via progreffe.com.

LES MATINÉES DE SENSIBILISATION DU CRÉDIT MUTUEL ✓

La **Journée Mondiale de la Greffe** (17 octobre) et la **Semaine de la solidarité** (du 17 au 24 octobre) ont été l'occasion pour les caisses de Bouguenais, Le Pellerin et Acheneau de présenter la Fondation, à leurs salariés et clients.



Recherche médicale

Le Crédit Mutuel de Loire-Atlantique et du Centre Ouest s'engage pour la recherche médicale avec ses 2 fondations : ProGrefe et Génavie.

66% de votre don est déductible du montant à payer de votre impôt sur le revenu dans les limites de 20% du revenu imposable et de 1500€.

Rejoignez-nous et faites un **DON EN LIGNE**

CAMPAGNE DE COMMUNICATION EN LIGNE ✓

Les plateformes digitales du Crédit Mutuel se sont également colorées en faveur des fondations soutenues, dont ProGrefe, son objet et les modalités du don en ligne. Une belle visibilité qui sera bientôt complétée d'une signature de mail personnalisée « Je soutiens ProGrefe » pour les élus des caisses concernées.



VOUS AUSSI, FAITES RAYONNER PROGREFFE ! ✓

Des témoignages vidéos sont disponibles et il est fortement conseillé de les partager !

Découvrez-les sur les profils Facebook et Twitter de ProGrefe (ou sur [Vimeo](https://www.vimeo.com)) : ils permettent de comprendre comment vos dons accompagnent les chercheurs dans leurs travaux. Parlez-en autour de vous...



En voir plus :
Consultez les vidéos via la section **vidéo** de notre page facebook **Fondation d'entreprise ProGrefe**



PRENEZ DATE

LE 12 MAI : UNE SOIRÉE POUR VOUS !

La soirée Donateurs vous est dédiée : vous, donateurs, mécènes et fondateurs, que vous représentiez des entreprises ou que vous soyez des particuliers. Ce rendez-vous incontournable dans la vie de la Fondation permet de mieux faire connaître ses actions, de partager les témoignages de patients et chercheurs et de vous dévoiler les locaux de l'ITUN. On s'y retrouve ?

Mardi 12 mai à 18h
ITUN/CHU de Nantes.

PROCHAIN C.A. : 18 JUIN

L'autre temps fort de la Fondation, c'est son **Conseil d'Administration** qui se réunit deux fois par an et auquel vous êtes conviés en tant que fondateurs. Pour entendre le bilan des actions menées, rencontrer les nouveaux mécènes, échanger avec les acteurs de la recherche et les patients... Prenez date : le prochain se déroulera **le jeudi 18 juin à 17h30.**



EN BREF

PRIX PROGREFFE - SFT



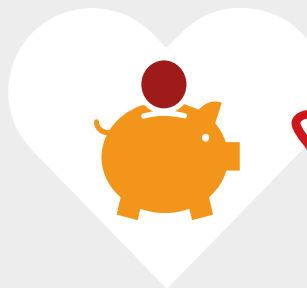
Le **Prix ProGreff** a été remis lors du 19^e Congrès annuel de la SFT (Société Francophone de Transplantation) le 5 décembre 2019 à Bordeaux. La gagnante est Delphine KERVELLA, chercheuse au sein de l'ITUN à Nantes. Elle a été récompensée pour le meilleur poster pour son sujet : « *Le masquage du CMH de classe I : une nouvelle stratégie de reconditionnement de l'organe afin de diminuer les effets délétères sur le transplant rénal des anticorps dirigés contre le donneur* ».

Félicitations !

DES TRAVAUX PUBLIÉS AU NIVEAU INTERNATIONAL

Les chercheurs du CRTI ont mis en évidence le mécanisme d'action original d'induction de la tolérance, utilisé par certaines cellules du système immunitaire, récemment évaluées en thérapie cellulaire.

Eros Marin Millan, soutenu pendant son doctorat par ProGreff et **Aurélié Moreau**, « tête chercheuse » à retrouver en page 4, ont vu leurs travaux publiés dans la très renommée **revue scientifique Cell Metabolism**, attestant de la qualité de la recherche menée ici ! Bravo à eux.



**LE DON EN LIGNE :
SIMPLE,
DÉFISCALISÉ,
ET GÉNÉRALISÉ !**

Toute personne désireuse d'aider la recherche dans le domaine de la transplantation avec ProGreff peut désormais le faire, d'un simple clic sur l'onglet « **Je soutiens ProGreff** » du site www.progreffe.com.

**Vous préférez le papier ?
Remplissez et retournez le bulletin ci-dessous !
Merci à vous.**



BULLETIN À RETOURNER AVEC LE CHÈQUE

À l'ordre de « Provie Recherche Médicale » :



Fondation d'entreprise ProGreff
Crédit Mutuel - Suivi des Fondations
10 rue de Rieux
44040 Nantes Cedex 1

Nous vous remercions vivement de votre soutien.



PORTRAITS DE CHERCHEURS

AURÉLIE MOREAU

PARCOURS

Son DEA en virologie en poche (Institut Pasteur), Aurélie réalise une thèse au Laboratoire de thérapie génique à Nantes, sur différentes approches pour contrôler la réponse immunitaire face à un transgène, chez le primate non humain. Ces aspects lui ayant donné envie d'approfondir le sujet de l'immunologie, elle réalise un post-doctorat (Kings College, London) sur le contrôle de la réponse immunitaire en transplantation d'organes, avant de rejoindre en 2011 le CRTI.

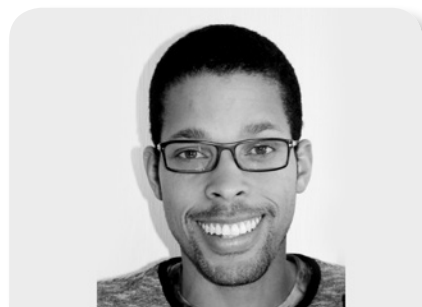
TRAVAUX

Le but de sa recherche est de contrôler le rejet de greffe par des approches de thérapie cellulaire, à l'aide de cellules dendritiques (CD) tolérogènes. **Ces cellules, générées à partir du sang des patients, présentent des propriétés protectrices pour le greffon.** Un premier essai clinique mondial en transplantation rénale les utilisant a été mis en place au CHU de Nantes. L'étude de ces cellules ouvre de nouvelles perspectives thérapeutiques en transplantation et dans le traitement de maladies auto-immunes et inflammatoires.



CARTE D'IDENTITÉ

Chercheuse dans l'équipe des Dr M.C. Cuturi et Pr R. Josien : « Cellules dendritiques et Immunorégulation en Transplantation et Immunopathologie ».



CARTE D'IDENTITÉ

Technicien dans l'équipe des Dr S. Brouard et Pr D. Laplaud : « Immuno régulation et immuno intervention en transplantation et auto-immunité ».

JEAN-PAUL JUDOR

PARCOURS

Diplômé d'une licence de biologie cellulaire et physiologie cellulaire (Toulouse) et d'une licence professionnelle de biotechnologie (Cergy-Pontoise), il participe aux travaux du groupe Diagnostica STAGO en tant que technicien R&D sur l'étude des facteurs de coagulation. En 2009, il rejoint l'Inserm unité « biothérapies hépatiques » (équipe du Dr S. CONCHON), participe aux travaux d'immunothérapie du cancer du foie, puis intègre le CRTI en 2011 et participe aux projets sur le système immunitaire du foie.

TRAVAUX

Il a développé au sein de son équipe des outils de biologie moléculaire, culture cellulaire, de productions de vecteurs viraux, et **participé à la réalisation de modèle de greffes d'îlots pancréatiques pour étudier la capacité tolérogène du foie.** Ceux-ci ont permis l'identification d'une population de lymphocytes T régulateurs qui représenterait une piste dans la compréhension de la tolérance chez les patients transplantés.

JE SOUTIENS LA FONDATION D'ENTREPRISE PROGREFFE

Choisissez de soutenir l'innovation et la recherche dans le domaine de la transplantation en faisant un don !
Merci de remplir, découper et retourner le coupon à l'adresse indiquée au verso.

Nom

Prénom

Adresse

CP Ville

Je fais un don de :

20 € 50 € 100 € 200 €

autre montant : €,

Fait à, Le.....

Signature obligatoire :

J'ai bien noté que 66 % de mon don sont déductibles du montant à payer de mes impôts sur le revenu, dans les limites de 20 % du revenu imposable et de 1 500€. À réception du versement, je recevrai un reçu fiscal.



EN BREF

LES DESSOUS DU LABO

DE NOUVEAUX CHERCHEURS AU CRTI



Jérôme Martin, MCU-PH* a rejoint le CRTI en septembre 2019. Après des études de pharmacie, Jérôme s'est spécialisé en immunologie dans le cadre d'un internat en Biologie Médicale suivi d'un Assistanat Hospitalo-Universitaire au CHU de Nantes et d'une thèse en immunologie réalisée au CRTI. Il a ensuite rejoint le laboratoire du Pr Miriam Merad à l'Icahn School of Medicine at Mount Sinai à New-York, pour un stage post doctoral

de 3 ans. Ce jeune enseignant-chercheur a intégré l'équipe du Pr Régis Josien pour y mener ses projets de **recherche en immunopathologie humaine, notamment sur les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin**, tout en occupant un poste de biologiste au Laboratoire d'Immunologie du CHU de Nantes. Jérôme est également enseignant en Immunologie à la Faculté de Médecine de Nantes



Jérôme Jullien, chercheur INSERM statutaire (CRCN), a rejoint le CRTI et plus particulièrement l'équipe des Drs Ignacio Anegón et Carole Guillonnet début janvier 2020. Il est l'un des scientifiques pivots du laboratoire du prix Nobel de Médecine 2012, le Pr John Gurdon (Cambridge, UK), un des meilleurs instituts de recherche au monde dans le domaine des **cellules souches et de la reprogrammation cellulaire**. Le recrutement de Jérôme est en parfait

accord avec un des objectifs stratégiques de l'ITUN/CRTI : **développer la biologie et la biotechnologie des cellules souches au profit de la médecine régénérative, de la transplantation et de la médecine de haute définition**. En effet, à terme, le recours aux cellules souches pourrait constituer une solution significative pour pallier au manque d'organes de la transplantation.

*Maître de Conférence des Universités – Praticien Hospitalier

NAT & LABEX IGO MEETING : UN CONGRÈS COMMUN EN MAI 2020

Le congrès « Nantes Actualités en Transplantation » (NAT) réunit tous les ans des spécialistes internationaux de la transplantation d'organes autour de différentes problématiques de la discipline. Depuis plusieurs années, NAT aborde des sujets partagés avec d'autres grandes thématiques du CRTI pour rapprocher et consolider des liens avec d'autres composantes de la recherche nantaise, comme avec le LabEx IGO (Immunotherapy Graft Oncology) en 2017. **Ils unissent de nouveau leurs forces en 2020 et créent un événement commun les 28 et 29 mai à la Cité des Congrès, sur la thématique des nouveaux horizons en immunothérapie**. Il s'agira de la 24^e édition NAT et de la 4^e du Congrès LabEx IGO.

UN MÉTIER À DÉCOUVRIR : LABMANAGER



Ludmilla Le Berre est chercheuse au sein de l'équipe du Dr Sophie Brouard et travaille à mi-temps sur les mécanismes de tolérance en transplantation rénale. Le reste du temps, elle est l'un des maillons indispensables d'un labo : labmanager !

« Avant tout, mon rôle est d'organiser une vie de labo agréable, sécuritaire, avec un équipement suffisant, adapté, avec des mises aux normes régulières, aussi bien au niveau du bâtiment que des instruments », confie Ludmilla. En tant que labmanager, elle est en relation avec les tutelles, les prestataires de service et le personnel du laboratoire. Ses missions nécessitent une bonne connaissance des habitudes du laboratoire, tant des techniques et du matériel que des chercheurs et des personnels techniques utilisateurs.



LE DOSSIER

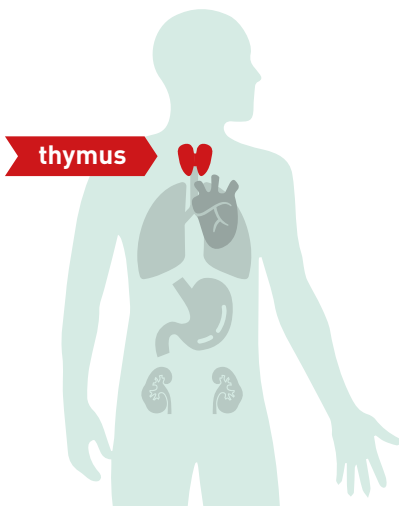


LA RECONNAISSANCE DU SOI ET DU NON SOI PAR LE SYSTÈME IMMUNITAIRE

Matthieu GIRAUD est chercheur à l'INSERM, spécialisé dans l'immunologie et la génétique. Il dirige un groupe de recherche incluant notamment Nathan Provin, soutenu par ProGreffe, ainsi qu'un autre doctorant. Leur objet d'étude pourrait ressembler à un sujet de philo, il s'agit de l'étude de l'expression du soi et du non soi : toute une histoire.

La reconnaissance de l'expression des antigènes (1) du soi dans le thymus est bien le sujet du groupe de recherche, et il présente des belles avancées après quelques mois. Le thymus, vous ne le connaissez peut-être pas, est non loin du cœur, son rôle est très important pour le bon développement du système immunitaire. C'est à l'intérieur de cet organe que les cellules de notre système immunitaire acquièrent leur compétence. Au départ appelées naïves, elles deviennent peu à peu matures, puis sortent du thymus pour aller défendre notre organisme. Ainsi lorsque l'on constate un mauvais fonctionnement du système immunitaire, on s'intéressera à une éventuelle cause dans le thymus.

À notre naissance, il est gros et très actif, puis se réduit en taille et en activité au fur et à mesure de l'avancée en âge. Adulte, il fonctionne au ralenti. Lors d'une opération cardiaque, il est habituel que les chirurgiens ôtent le thymus pour atteindre plus facilement le cœur.



L'expression du soi : un autre « nous » retranscrit dans notre thymus

Les maladies auto immunes sont terribles : dans la sclérose en plaque, les nerfs sont attaqués, dans le cas du diabète, le pancréas est mis à mal... Il y a vingt ans, les recherches se sont focalisées sur une maladie encore plus terrible que celles-ci appelée : APECED. Dans ce cas, l'attaque n'est pas dirigée contre un organe en particulier comme dans les cas précités, mais contre une grande diversité d'organes. Cette maladie est héréditaire et un gène est en cause. À l'époque, on a pu constater que la mutation du gène AIRE (Auto-Immune REgulator) était responsable de ce syndrome auto-immun, et **AIRE est induit spécifiquement dans le thymus.**

En étudiant le thymus, on a constaté l'expression d'un nombre important de gènes spécifiques de tissus : de muscles, de poumon, de cerveau, de nerfs... en fait, de tous nos tissus. Les antigènes du soi sont très présents dans le thymus ; et **grâce à AIRE, le thymus est capable d'exprimer tout notre corps ou presque.** Tout est présenté aux cellules du système immunitaire qui se développent dans le thymus. Quand elles reconnaissent notre corps, elles meurent, quand elles ne reconnaissent pas l'expression de notre corps, elles sortent du thymus pour explorer l'organisme. Ce sont donc des cellules qui n'attaqueront pas notre propre corps mais les virus et les bactéries, parce qu'elles ne les ont jamais vus.

La dysfonction a lieu lorsque AIRE est muté dans la maladie APECED, ou

bien quand un antigène du soi n'est pas exprimé dans le thymus. Là, des lymphocytes sortent du thymus et sont tout de même en mesure d'attaquer les organes.

« Le thymus est capable d'exprimer tout notre corps ou presque ! »

Matthieu Giraud

Après une greffe, le patient reçoit les antigènes du donneur dont certains sont différents des nôtres, donc non exprimés dans notre thymus. Notre système immunitaire reconnaît ces antigènes comme « étrangers » et va donc attaquer l'organe greffé et provoquer un rejet. On donnera habituellement des immunosuppresseurs, mais **le travail de recherche consiste justement à trouver des solutions autres que ce traitement,** qui provoque des effets secondaires et fragilise le bon fonctionnement du système immunitaire.

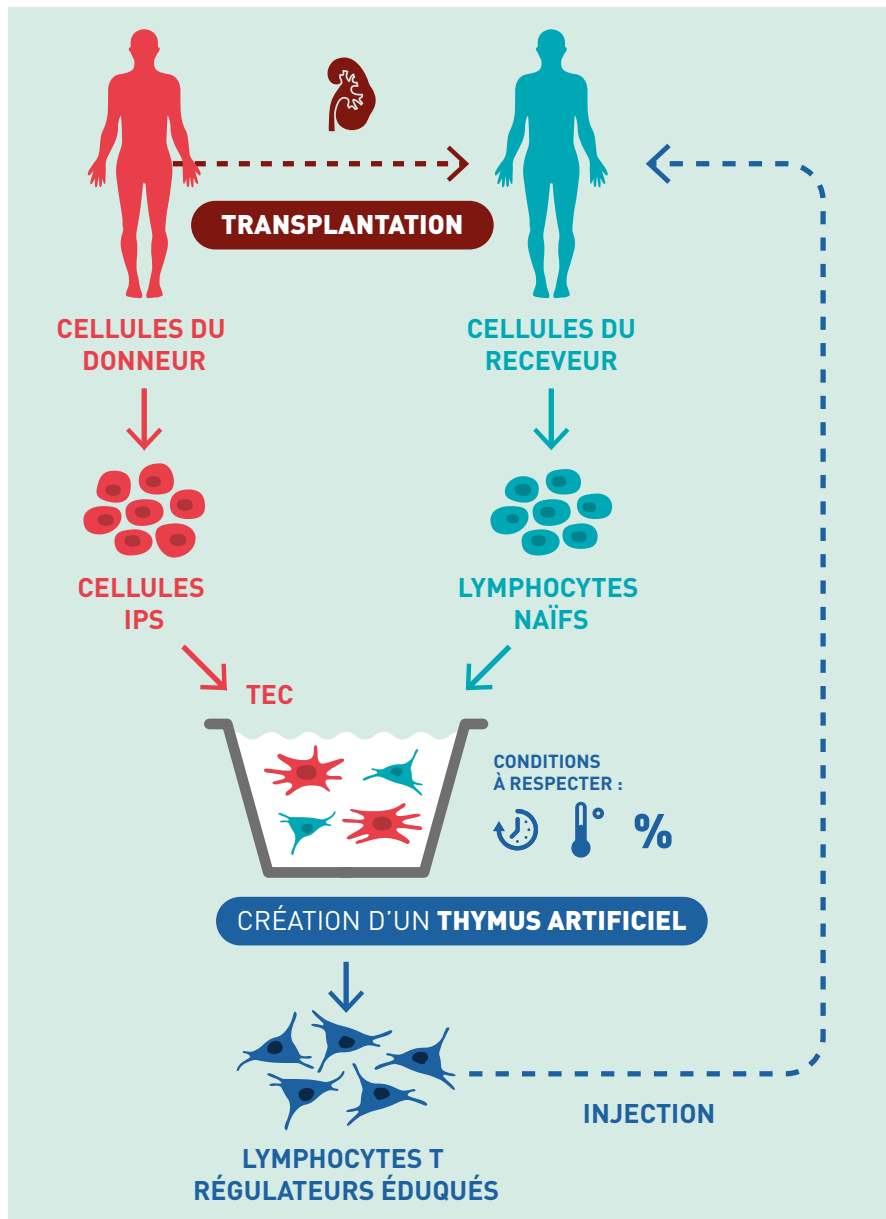
Éduquer les cellules pour éviter des attaques du greffon

L'une des pistes de recherche du groupe de Matthieu, c'est d'essayer d'éduquer les cellules, ces lymphocytes, pour éviter le rejet. Pour cela deux étapes, et non des moindres :

- **Recréer un thymus artificiel** issu du donneur, en laboratoire, capable d'exprimer toutes les protéines du donneur ;
- **Prendre des lymphocytes naïfs**, pas encore matures du receveur, et les mettre en contact avec ce nouveau thymus **pour les éduquer**, avant d'en réinjecter certains au receveur.



OBJECTIF ULTIME : L'APPLICATION CHEZ L'HOMME



Au laboratoire, la Plateforme iPSC* de Laurent David, chercheur au CRTI, a déjà permis de générer des précurseurs de lymphocytes à partir de cellules IPS (2).

En revanche, créer un thymus artificiel à partir du donneur est plus complexe. On part de la même stratégie, avec des IPS dérivées de cellules de peau du donneur. Un organe est extrêmement complexe, il possède plusieurs types cellulaires, une structure particulière, on essaie donc de **recréer la composante fonctionnelle du thymus**. Des cellules TEC (cellules épithéliales thymiques (3)) sont recrées – parce

que l'on pense que c'est dans ces cellules que AIRE fait le travail d'expression des « mini-nous » !

Un travail de longue haleine pour ajuster la formule

Nathan Provin peut réaliser ces recherches, depuis juin 2019, grâce aux financements de ProGrefe et de plusieurs partenaires. Dès février, une stagiaire avait posé un protocole, en s'inspirant d'études réalisées non pas à partir d'IPS mais de ES (cellules d'embryons de souris), ayant permis de créer des précurseurs de TEC. Reste à affiner le protocole : **quelle**

solution injecter ? Quelle concentration, pendant combien de temps ?

Une infinité de possibilités existe et le travail est très sensible pour ne pas faire mourir les IPS. Nathan a reproduit le résultat en y intégrant des tests qualité pour consolider ces travaux.

Deux défis perdurent : la variabilité de ce processus (pourquoi les cellules meurent parfois ?), et le fait qu'on arrive à des précurseurs de TEC et non des TEC matures. L'équipe a alors collaboré avec Magalie IRLA, (PhD, au Centre d'Immunologie Marseille-Luminy), qui a mis en évidence que ce qui rendait les cellules matures était **l'interaction entre les lymphocytes et les cellules TEC**.

Au regard de cette découverte, comment avancer ?

Il faut alors tenter de recréer le milieu de culture propice : dans une sorte de gel on injecte des TEC immatures et des lymphocytes T de souris. Les TEC mûrissent et expriment AIRE, ce qui permet de recréer les cellules du soi. **D'ici quelques mois la bonne formule devrait être trouvée**, avec les conditions nécessaires pour éviter la mort cellulaire. Ce gel qui s'apparente à un organoïde permet au système d'être viable grâce à l'interaction qui peut avoir lieu : le thymus artificiel est créé.

À terme, les chercheurs y injecteront des lymphocytes précurseurs du receveur, cet organoïde atteindra alors deux fonctions :

- Rendre les TEC du donneur matures, donc fonctionnelles ;
- Faire l'éducation des lymphocytes du receveur.

En situation réelle, certains lymphocytes : les lymphocytes T Reg (comme Régulateurs), seront sélectionnés car ils sont susceptibles de reconnaître les antigènes du donneur et de **défendre l'organe plutôt que de l'attaquer**.

On induira ainsi une tolérance, une protection qui évite de fait le rejet de greffe.

* IPSC : Induced Pluripotent Stem Cells

DES ENTREPRISES À NOS COTÉS

**COLBERT PATRIMOINE FINANCE
REJOINT LA FONDATION !**

Colbert Patrimoine Finance est une société de conseil en gestion de patrimoine et de stratégie financière, créée à Nantes en 2000. Charles CLERICE de MEYNARD, le fondateur, est **membre de la CCEF (Compagnie des Conseils et Experts Financiers)**, émanation de l’Ordre des Experts Comptables qui promeut l’interprofessionnalité entre les professions du conseil en matière financière afin de travailler ensemble dans l’intérêt des clients. Spécialisé sur les problématiques fiscales et patrimoniales des particuliers et des chefs d’entreprise à haut revenu et/ou détenant un patrimoine important, le cabinet met en place des solutions sur mesure et adaptées au profil de chaque client, en partenariat avec ses autres conseils (expert-comptable, avocat en droit des sociétés, avocat en droit fiscal, notaire). Dans l’Ouest de la France et sur Paris le cabinet accompagne les chefs d’entreprise

COLBERT  PATRIMOINE
FINANCE

dans la structuration de leur patrimoine privé et professionnel, lors de la préparation de la cession de leur outil de travail ou de la transmission familiale.

« *Consciente que le capital est avant tout humain et qu’il faut en priorité le protéger et l’aider à s’épanouir, l’équipe de Colbert Patrimoine Finance apprécie d’apporter sa contribution à l’édifice régional, et ce, notamment en aidant plusieurs associations et projets nantais (Restaurant Le Reflet, Fonds de dotation Victoire...). L’accompagnement de ProGreffé se fait dans cet esprit d’aider des hommes et des femmes qui partagent certaines valeurs humaines, qui souhaitent ensemble faire bouger les choses et faire avancer la recherche, pour le mieux-être de tous* »,

Charles Clérice de Meynard,
Fondateur.

1. Antigène :
substance qui, introduite dans un organisme, entraîne une réponse immunitaire spécifique des lymphocytes.

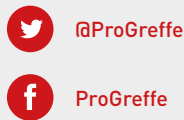
2. Cellules iPS (Cellules souches pluripotentes induites) :
cellules obtenues à partir de cellules adultes comme des fibroblastes de la peau. Elles sont reprogrammées de manière génétique afin de se multiplier à l’infini et de pouvoir générer différents types cellulaires comme les TEC.

3. TEC (Cellules épithéliales thymiques) :
cellules du thymus formant une structure tridimensionnelle favorable aux interactions étroites avec les lymphocytes T en développement qui vont pouvoir être éduqués à la reconnaissance des protéines du soi (spécifiques de nos tissus) exprimées par les TEC.

RESTONS EN CONTACT



www.progreffe.com
Contact : Emmanuelle Macé
06.44.69.75.91
mecenat@progreffe.com



La Lettre ProGreffé est éditée par la Fondation d’entreprise ProGreffé, CHU Hôtel Dieu, 30 bd Jean Monnet 44 093 Nantes cedex 1.
Directrice de la publication : *Véronique de Sesmaisons*.
Comité de rédaction : *Élodie Ancelin, Gilles Blanco, Régis Josien, Roselyne Letaconnoux, Laurence Letertre, Emmanuelle Macé*. Ont contribué à ce numéro : *Matthieu Giraud et Nathan Provin, Jean-Paul Judor, Ludmilla Le Berre, Aurélie Moreau*.
Conception-rédaction : *Agence Elo A. / Studio Pesberg*.

ILS PARTICIPENT À L’AVENTURE



17 CAISSES DE CRÉDIT MUTUEL : Acheneau, Bouguenais, Le Pellerin, La Montagne - St Jean de Boiseau, Nantes Cathédrale, Nantes Dobrée, Nantes Royale, Nantes Talensac, Nantes Saint-Félix, Nantes Sainte-Thérèse, Nantes Bouvardière, Pont St-Martin, Rezé St-Pierre, Les Sorinières Aulnaies, Saint-Herblain, Cap Armor, Sautron.

