



## Une passerelle

# entre deux mondes

**Des chercheurs fondamentaux qui rencontrent des patients (et réciproquement), l'expérience n'est pas banale. Elle ne l'a effectivement pas été, tant la « journée de rencontres entre chercheurs et patients » organisée à Marseille le 13 novembre dernier a été riche d'informations, d'échanges et de partage. Tous les participants ont appris les uns des autres. Récit.**

Ce vendredi 13 novembre aurait pu être une journée parfaite si, en milieu de soirée, l'annonce des attentats de Paris n'était venue endeuiller – au même titre que l'ensemble de nos concitoyens – tous ceux qui s'étaient retrouvés à Marseille ce jour-là pour une rencontre sinon exceptionnelle, à tout le moins inédite. Des membres de France Lymphome Espoir, des patients et des chercheurs fondamentaux réunis toute une journée pour discuter, échanger, partager autour des travaux des uns et du vécu de la maladie des autres.

Cette rencontre entre chercheurs et patients s'est déroulée dans les locaux du Centre d'Immunologie de Marseille-

Luminy (CIML) qui est implanté dans un immense campus situé à l'est de Marseille et aux portes des calanques. Fondé en 1976, le CIML est un institut de recherche internationalement reconnu où travaillent 238 personnes, dont 58 chercheurs titulaires, 37 chercheurs postdoctoral, 48 ingénieurs et techniciens et 56 étudiants. Les différentes équipes travaillent sur tous les champs de l'immunologie. C'est avec celle dirigée par Bertrand Nadel que l'association et les patients avaient rendez-vous. Un choix qui ne doit rien au hasard puisque cette équipe travaille spécifiquement sur le lymphome folliculaire. C'est en effet l'un des « modèles » choisis par Bertrand Nadel et ses collègues pour étudier une question particulièrement importante : comment une cellule saine devient-elle cancéreuse ?

On sait en effet que chez les personnes atteintes d'un lymphome folliculaire, il est retrouvé une aberration chromosomique : la translocation dite t(14;18). Celle-ci résulte d'une erreur lorsque les lymphocytes B se reproduisent et se traduit par un échange de matériel génétique entre les chromosomes 14 et 18. Cette mutation entraîne la production anormale d'un oncogène qui provoque une cascade d'événements menant à la survenue du lymphome. L'équipe de Bertrand Nadel a montré que la translocation t(14;18) est retrouvée, en très faible quantité, dans les lymphocytes B de 70 % à 80 % des personnes malades. Pourtant, toutes ces personnes ne développeront pas un lymphome. Les recherches menées par son équipe visent ainsi, notamment, à déterminer comment et pourquoi ces cellules mutées entraînent ou pas la survenue de la maladie.

### La recherche de l'intérieur

Organisée en particulier par Nadège pour FLE, qui malheureusement n'a pu être présente mais n'en fut pas moins chaleureusement remerciée, la journée a débuté par une présentation des membres de l'équipe et de la diversité de leur parcours respectif les ayant conduits à travailler au sein du CIML. Immunologues, pharmaciens, médecins, ingénieurs, animaliers, « cette diversité des parcours et des compétences est nécessaire pour une recherche performante », a expliqué Bertrand Nadel. Par exemple, le rôle des ingénieurs est primordial pour concevoir et manipuler les appareils et les procédés expérimentaux qui permettent de réaliser les travaux conçus par les chercheurs.

*(suite en page 4)*



*Le Dr Bertrand Nadel, directeur de recherche du laboratoire « Instabilité génomique et hémopathies humaines » au CIML à Marseille. Il est également directeur du Cancéropôle PACA.*

Cette présentation a notamment permis à l'association de voir le chemin parcouru par Sandrine Roulland qui, en 2011, avait reçu la première bourse de recherche FLE. Ses travaux ont bien avancé et quelques jours plus tard, elle partait aux États-Unis pour les poursuivre dans un laboratoire du National Cancer Institute (Institut national du cancer) à Washington.

La matinée s'est poursuivie par la projection d'un film réalisé par une classe de lycéens marseillais présentant, de l'intérieur, le fonctionnement du laboratoire de recherche. Cela a notamment permis de visualiser comment s'organisent les recherches – hypothèses, expérimentations, analyse, résultats (positifs ou négatifs) qui conduisent à de nouvelles hypothèses, et ainsi de suite – et comment elles sont réalisées. Il a ainsi été possible de voir, par exemple, comment sont découpées des fines lames – 0,4 micron – des blocs de paraffine contenant des échantillons de tumeurs, comment des cellules de ces échantillons sont découpées une à une par un laser, ou encore comment fonctionne un appareil de cytométrie qui permet d'analyser très rapidement et les unes après les autres un ensemble de cellules.

Ensuite, les différents chercheurs présents sont venus présenter un point sur leurs recherches en cours. Ceci de façon simple et accessible, ce qui a permis de nombreuses questions de la part des patients et des échanges nourris.

### Les différentes étapes de l'évaluation

L'après-midi a débuté par la présentation d'un nouvel outil technologique proprement révolutionnaire. Mis au point en 2012 par d'autres chercheurs que ceux du CIML, mais très rapidement reproduits par ces derniers, il consiste à utiliser un mécanisme de défense naturel des bactéries contre les virus. En reproduisant ce mécanisme, les chercheurs sont aujourd'hui en mesure de modifier l'ADN des cellules. Ils peuvent notamment couper, de façon très précise, une partie de celui-ci et insérer à la place d'autres gènes, en particulier des gènes mutés. Cela permet notamment à l'équipe du CIML de voir si des mutations génétiques spécifiques sont responsables ou pas de l'activation d'oncogènes, c'est-à-dire de gènes qui favorisent la survenue de cancers. Les interventions suivantes, toutes aussi intéressantes, ont porté sur le traitement des échantillons biologiques des patients – notamment les différentes techniques d'analyse permettant d'établir le diagnostic du lymphome et de tous les cancers –, et les modèles précliniques, c'est-à-dire la validation des hypothèses thérapeutiques sur des modèles *in vitro* (dans des tubes à essai) et *in vivo* (chez l'animal). Enfin, deux médecins sont venus présenter comment s'organise la recherche sur un nouveau médicament, notamment au cours des essais cliniques auxquels participent des malades. Jacqueline (FLE) a ensuite témoigné, sans détours et de façon à bien des égards touchante, de son expérience de participation à un essai clinique. Les chercheurs présents entendaient sans doute pour la première fois un tel récit et l'ont écouté avec une attention non feinte.

Au final, cette journée, marquée par une grande convivialité de la part de tous les participants, a permis véritablement de nouer un pont entre la recherche fondamentale et le vécu de la maladie, entre les chercheurs et les patients. Il est évident que tous ont beaucoup appris les uns et des autres. À l'unanimité, il a été convenu de renouveler l'expérience. **F.F.**

## CE QU'ILS RETIRENT DE CETTE JOURNÉE

### Bertrand Nadel, directeur de recherche

Le métier de chercheur est très peu concret. Nous travaillons avec des cellules, de l'ADN. Nos objectifs sont toujours très lointains et compliqués à atteindre. La rencontre avec des patients, à laquelle nous ne sommes pas habitués, est un moteur essentiel. Nous avons énormément appris, sur le plan humain et émotionnel. Après cette journée, la motivation de l'équipe va être extraordinaire !

### Pierre Milpied, chercheur

C'est la première fois que je rencontre des gens atteints d'un lymphome, alors que je travaille sur cette maladie depuis longtemps. Nous sommes un peu enfermés dans notre monde de chercheurs et nous ne nous posons pas toujours la question de l'application directe de nos travaux. Le fait d'échanger avec des patients, qui ont des attentes et des expériences diverses, nous permet d'ancrer un peu plus notre travail dans la réalité. C'est un enrichissement et une motivation supplémentaire.

### Danièle, membre de FLE

Cette journée représente beaucoup, à la fois un espoir et une reconnaissance. Elle nous a permis de voir que la recherche même fondamentale permet des avancées dont les malades finissent par bénéficier. Le fait de revoir Sandrine Roulland, qui avait reçu la première bourse FLE, prouve aussi que l'association est utile, qu'elle aide les bonnes personnes. C'était vraiment extraordinaire de pouvoir discuter avec des chercheurs fondamentaux !

### Joël, malade

Les chercheurs nous ont expliqué de façon simple des choses très compliquées. J'ai énormément appris aujourd'hui sur la manière dont se fait la recherche. Je pense qu'il a été également intéressant pour les chercheurs d'avoir un retour des patients, de voir qu'ils travaillent sur de l'humain en définitive et pas uniquement sur les cellules qui les composent.