

## Les plateformes technologiques de la Fondation Synergie Lyon Cancer

par le Docteur Patrick Mehlen

*Le Docteur Patrick Mehlen est chercheur au sein du Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon. Il anime l'équipe de recherche « Récepteurs à dépendance, cancer et développement », qui s'intéresse à « comprendre pourquoi les cellules cancéreuses refusent de mourir ». Tout l'objectif de leur recherche est de réenclencher la mort des cellules qui ne veulent pas mourir afin de développer de nouveaux outils thérapeutiques.*

« L'existence de la Fondation Synergie Lyon Cancer permet de répondre à 2 missions.

Premièrement, augmenter la visibilité de l'excellence de la recherche (recherche fondamentale et recherche clinique) sur Lyon. Pour ce faire, un des points essentiels de la Fondation est d'attirer des chercheurs de haut niveau faisant preuve d'originalité pour trouver de nouveaux traitements et des traitements originaux.

La seconde mission consiste à faire que le continuum entre la recherche fondamentale et la recherche clinique ne souffre d'aucun point de blocage. Lorsque le projet de la Fondation a été initié, plusieurs de ces points de blocages ont été identifiés. Grâce à la mise en place de 3 plateformes, la Fondation a fait tomber ces obstacles, offrant ainsi à Lyon tout le continuum, depuis la recherche fondamentale jusqu'au traitement des patients.

Une des 3 plateformes développées au sein de la Fondation est la plateforme de Bioinformatique. Le paradigme de la recherche en cancérologie a totalement changé au cours des dernières années. Il est aujourd'hui connu qu'il y a autant de cancer que d'individus qui ont des cancers. Il est nécessaire de caractériser ces cancers, et c'est là l'objectif principal de cette plateforme Bioinformatique : comprendre les mutations et les altérations contenues dans les tumeurs des patients. Si on connaît ces altérations tumorales il sera possible de proposer, à terme, des thérapies qui sont adaptées.

Le but est, dans 10 ans, de pouvoir biopser la tumeur de chaque patient dans les établissements de soin, afin de pouvoir séquencer son génome. Grâce aux informations extraites il sera possible d'adapter le traitement à chaque patient.

Pour que ce soit effectivement possible dans 10 ans et dans chaque institution de soin, il fallait être capable de le mettre en place sur Lyon.

La plateforme bioinformatique est le résultat des efforts de Gilles Thomas, l'instigateur de cette plateforme, créée de toute pièce il y a quelques années et devenue aujourd'hui fleuron national.

Notre recherche fondamentale a abouti à l'identification des mécanismes qui sont clés pour comprendre les cancers : il est par exemple possible de montrer qu'un gène particulier, une protéine particulière est essentielle pour la survenance d'un cancer particulier. Cependant, cela ne fait pas un médicament qui va permettre de traiter le patient.

C3D (« Centre for discovery and development of Drug », Centre de Découverte et de Développement de nouveaux médicaments) est né de ce constat. Cette plateforme part de nos découvertes fondamentales pour développer un médicament contre la protéine ou la voie qui va conduire à la formation d'un cancer.

L'objectif de cette plateforme est de découvrir, de créer des molécules appelées « candidat-médicament ». Il ne s'agit pas là exactement de médicaments, car ces derniers sont directement capables de traiter l'homme. Ce sont des composés prometteurs qui pourront devenir des médicaments dans quelques années. De ce fait, on stimule les grosses sociétés pharmaceutiques. Conscientes que des molécules sont développées et que le risque est pris par notre plateforme, elles n'interviendront que pour développer plus loin ces molécules. Elles seront à même d'amener ces futurs médicaments jusqu'aux essais cliniques chez les patients, et ces essais seront effectués par des cliniciens de Lyon.

La troisième plateforme de la Fondation, le Laboratoire des modèles tumoraux (LMT), a été créé face au constat que pour la mise en place d'un continuum recherche fondamentale – traitement des patients, on avait besoin de modèles.

Grâce à la plateforme C3D et aux nombreuses idées de nos chercheurs, on va avoir des candidats médicament. Si c'est une bonne chose que de pouvoir compter sur ces molécules, on ne peut malheureusement pas, à partir de l'idée faite par le chercheur fondamental, aller directement au patient. Il est nécessaire d'avoir des modèles sur lesquels expérimenter ces candidats-médicaments. Le LMT développe des modèles de cancer du poumon, du cancer du pancréas, du cancer du sein, avec des mutations particulières qui vont être utilisées pour tester l'effet des composés développés par nos équipes chez C3D. Ainsi il est possible de tester leur efficacité et leur toxicité chez l'animal. De cette façon on multiplie les chances d'avoir un traitement efficace et avec un effet plus important lorsque celui-ci passera chez l'homme.

Les plateformes de la Fondation Synergie Lyon Cancer réunissent des compétences, des gens hyper spécialisés dans leurs domaines, capables de répondre à des problèmes très larges en utilisant des modèles très spécifiques.