



Table ronde 2 : Métiers de la santé et Biotechnologie

Les étudiants des masters biologie moléculaire et cellulaire¹, bio-informatique² et microbiologie fondamentale et appliquée³ ont organisé une table-ronde le 27 octobre 2017. Le but était de présenter les métiers de la santé et des biotechnologies en donnant un aperçu de ce qu'ils recouvrent, des profils recherchés et des carrières possibles. Quatre professionnels du secteur privé et public sont intervenus afin de présenter l'organisme ou l'entreprise dans lesquels ils travaillent actuellement. Ils ont également présenté succinctement leurs différents parcours.



Présentation de la plateforme d'histopathologie H2P2 par Alain Fautrel



Alain Fautrel est responsable de la plateforme H2P2 depuis 10 ans. Il a commencé sa carrière d'ingénieur de recherche Inserm en 1987 et devint responsable de la plateforme H2P2 en 2006. Il est chargé de la gestion des projets de recherche et du management qualité de la plateforme.

La plateforme H2P2 est gérée par l'UMS Biosit. Elle appartient au réseau Grand Ouest Biogenouest et est labellisée IBISA depuis 2014. La plateforme travaille en collaboration avec des instituts nationaux de recherche (INSERM et CNRS), des entreprises du secteur privé mais est aussi impliquée dans des projets internationaux.

La plateforme a pour but de mettre à disposition de la communauté scientifique des outils d'histologie (tels que la coloration spécifique ou le marquage immunologique) ainsi que quelques outils de pointe (tels que la technologie haut débit de tissu microarray ou encore le scanner de lame

¹ <https://sve.univ-rennes1.fr/le-master-biologie-moleculaire-et-cellulaire>

² <http://bioinfo-rennes.fr/>

³ <https://sve.univ-rennes1.fr/formations/master-1-microbiologie-fondamentale-et-appliquee>

qui permet aux utilisateurs d'opérer à distance). La plateforme réalise également à la demande des prestations de services.

Une des autres missions importantes de la plateforme est axée sur la formation. A la fois des professionnels mais également des étudiants. Régulièrement, des diplômés en biologie, particulièrement intéressés par l'aspect technique de la recherche, vont travailler dans ce type de plateforme pour gagner rapidement en expérience et en expertise. Actuellement, l'équipe est constituée de trois techniciens et d'un ingénieur d'études.

En plus de mettre à disposition leurs équipements et prestations, l'équipe réalise également de la recherche et développement. Ils ont notamment beaucoup développé la microdissection laser, le vibratome ou encore la microscopie Raman. En effectuant des études utilisant ces technologies, la plateforme attire ainsi l'attention de nouveaux chercheurs sur celles-ci.

Pour Alain Fautrel, le maintien de l'expertise et de la motivation de son équipe est fondamental. Ceci passe par une formation continue ainsi que par une valorisation (citation de la plateforme lorsqu'elle participe à des études) et une bonne gestion de son personnel.

[Site de la plateforme H2P2](#)

Présentation du Centre d'Investigation Clinique (CIC) de Nantes par Charlène Duchesne



Charlène Duchesne est actuellement responsable de la cellule qualité du CIC. Diplômée d'une licence de Physiologie Animale et d'un Master Science Biologique et Médicale, elle est embauchée au CIC en tant qu'assistante qualité. Un an plus tard, suite au départ de sa responsable, elle est promue à la tête de cette cellule.

Le CIC est une infrastructure de recherche clinique mise à la disposition des investigateurs pour réaliser leurs projets de recherche clinique (à l'interface de la recherche fondamentale et du soin des patients). Fondé en 2001 par la DHOS et l'INSERM, il est implanté au CHU de Nantes qui regroupe 9 établissements de Loire-Atlantique. Leur certification ISO 9001 a été renouvelée en juin 2017.

La cellule qualité a pour objectif de proposer des méthodes et outils concrets permettant d'optimiser le fonctionnement et l'organisation des équipes partenaires et la prise en charge des patients. Cette démarche a pour but de minimiser les risques d'erreur et de non-conformité, d'augmenter l'attractivité de la structure, de gagner en efficacité et de renforcer les collaborations internes et ainsi viser l'excellence.

L'organisation et le fonctionnement du CIC s'articulent autour de 7 activités pour lesquelles la cellule qualité intervient à différents niveaux:

- le management: qui permet de coordonner les activités en lien direct avec la direction de la recherche, la définition de la politique qualité...
- l'amélioration de la qualité: par laquelle une aide opérationnelle est apportée aux équipes dans la préparation des audits et inspection, la gestion des non-conformités...
- la réalisation des études cliniques: qui permet d'assurer la bonne maîtrise des circuits Patients, Produit expérimental, Prélèvements des patients et des Données, par les équipes de recherche clinique afin d'assurer au patient ses droits et son intégrité.
- les achats: permettant de faire le lien entre les équipes et la direction des achats pour tous les besoins en fourniture, consommables et matériels.
- les ressources humaines: afin d'assurer aux agents des équipes un suivi RH optimal en leur proposant des formations.

- l'informatique: par une centralisation des demandes, des travaux sur des projets transversaux d'envergure.
- l'hygiène, la maintenance et la sécurité: qui permet d'assurer le suivi et la gestion du matériel des équipes en proximité, la coordination des maintenances...

D'après Charlène Duchesne, la réussite de la cellule qualité est due à une communication importante avec les équipes de recherches. Cela passe par le contact privilégié avec les équipes pour faire le lien avec la Direction, par des réunions régulières et par une capacité à être toujours joignable et réactif.

[Site du CIC de Nantes](#)

Présentation de la start-up Cherry Biotech par Pierre Gaudriault



Pierre Gaudriault a d'abord fait des études de pharmacie. Il obtient son doctorat en pharmacie (Université de Bourgogne) en 2013 et son doctorat en toxicologie humaine en 2016 (Université de Rennes 1). Il est actuellement un des chefs de projet R&D au sein de la start-up Cherry Biotech créée à Rennes en 2014 dans le but de développer et de fournir des instruments scientifiques dédiés à la biologie.

Cherry Biotech a développé **CherryTemp™** qui est un régulateur de température pour les cellules vivantes, capable à la fois de les réchauffer et de les refroidir (intervalle de température de 5-45°C et ceci dans l'ordre de la seconde).

Une start-up doit pouvoir s'adapter et s'insérer rapidement dans un marché naissant. La création d'un nouveau médicament est coûteuse à la fois en temps et en argent (environ 800 millions à 1,2 milliards de \$ sur une période d'environ 10-12 ans). Un autre problème est de prouver l'efficacité d'un médicament pendant les tests pré-cliniques. En effet, à terme, plus de 90 % des médicaments testés ne sont jamais mis sur le marché. Ce fort taux d'échec est en partie dû aux méthodes et outils de tests utilisés pendant la phase de développement pré-clinique: étude sur des lignées cellulaires, qui ne sont pas représentatives du *in-vivo* ainsi que des tests sur animaux (souris). Pour contourner ce problème, CherryBiotech développe ce qu'on appelle les organes sur puce qui permettraient de se rapprocher au maximum des conditions *in-vivo* et ainsi éliminer plus rapidement les molécules peu intéressantes.

Selon Pierre Gaudriault, la réussite d'une Start-up passe dans un premier temps par l'exploitation d'une idée novatrice mais surtout par la formation d'une bonne équipe. Savoir être efficace, flexible et dynamique au niveau de la thématique et dans le travail est également nécessaire pour obtenir un bon rendement. En effet, Cherry Biotech recrute principalement des jeunes diplômés, polyvalents et adeptes de la multidisciplinarité.

[Site de Cherry Biotech](#)

Présentation du Centre de Ressources Biologiques (CRB) de Rennes par le Dr Bruno Turlin



Le Dr Bruno Turlin, Docteur en Anatomie et Cytologie Pathologiques est actuellement coordinateur scientifique de la biobanque CRB Santé.

Un CRB est un organisme public qui a pour but de préserver le patrimoine biologique et de fournir aux laboratoires privés et publics des échantillons de cultures cellulaires ou de tissus issus

d'une biobanque. Il existe plusieurs CRB à Rennes qui se spécialisent dans les échantillons animaux (chien, poisson), végétaux (brassicacées notamment), ou bactériens (bactéries alimentaires).

Il a été labellisé par l'INSERM en 2002, reconnu par le GIS IBISA en 2007 et intégré aux infrastructures nationales BIOBANQUES et européenne BBMRI en 2011.

Le CRB Pierre Rochcongar est spécialisé dans la santé humaine et récolte des échantillons chez les patients du CHU (actuellement 160 000 échantillons y sont stockés). Le Dr Turlin a précisé que la récolte d'échantillons ne se faisait qu'à la demande d'un chercheur, en fonction des projets de recherches en cours et uniquement avec le consentement explicite et éclairé des patients. L'une des missions du CRB est donc l'information et la sensibilisation des patients pour la recherche de donneurs. Les échantillons sont le plus souvent récoltés lors d'interventions dont les risques et les contraintes sont minimales.

Au total, le CRB prépare et envoie plus de 15 000 échantillons par an, pour des projets de recherches portant sur la génétique moléculaire, l'hématologie ou encore la biologie cellulaire, ainsi que pour des laboratoires de développement pharmaceutique. Ces échantillons sont traçables mais anonymisés. Outre les contraintes légales (consentement du patient, démarches administratives) et le temps important requis pour les contrôles de qualité, le Dr Turlin a mis en valeur les contraintes liées au transport qui doit permettre de préserver les échantillons et respecter les procédures de sécurité biologique.

Récemment, des masters en Management des biobanques ont ouvert en France (Université Nice Sophia Antipolis et à l'école supérieure de Biologie-Biochimie-Biotechnologies de Lyon).

[Site du CRB de Rennes](#)

Cette table ronde a permis aux étudiants des Masters en biologie de découvrir des structures différentes des laboratoires de recherche académiques ou privés. Parfois dans l'ombre, ces organismes se veulent au service des chercheurs et contribuent au progrès de la Science et de la Médecine.

Nous tenions à remercier : Charlène Duchesne, Alain Fautrel, Pierre Gaudriault et le Dr Bruno Turlin d'avoir accepté d'intervenir pendant cette table ronde. Nous remercions également tous les comités pour leur implication et pour avoir rendu possible cet événement.

