



Trois chercheurs innovants de l'Institut Curie financés par le Conseil Européen de la Recherche

Trois chercheurs de l'Institut Curie - Raphaël MARGUERON, Vassili SOUMELIS et Jean-Philippe VERT - viennent d'obtenir des bourses du Conseil Européen de la Recherche (European Research Council, ERC). D'un montant de 1,5 million d'euros chacune, elles vont financer une partie de leurs recherches pour les cinq prochaines années, respectivement en épigénétique, en immunologie et en biomathématique.

Précisons que l'ERC (European Research Council), créé en 2007, finance les meilleurs projets scientifiques au niveau pan européen. Attribuées annuellement, ces dotations sont extrêmement sélectives : sur 4080 projets soumis, seuls 480 s'en sont vus attribuer une. Plus qu'un simple financement de projet de recherche, les bourses de l'ERC sont désormais considérées comme une véritable reconnaissance au niveau européen de l'excellence des établissements d'enseignement supérieur et de recherche récompensés.

Gros plan sur les trois chercheurs lauréats de l'Institut Curie !

Raphaël MARGUERON, chargé de recherche Inserm, chef de l'équipe « Mécanisme de répression par les protéines polycomb »

Raphaël MARGUERON a commencé très tôt à s'intéresser au cancer et à l'épigénétique, puisque pendant son doctorat effectué à Montpellier (1999-2003), il étudiait déjà les conséquences de l'inhibition de voies régulant la structure de la chromatine dans des cellules de cancer du sein. Après un post-doctorat aux Etats-Unis, se pose la question du meilleur lieu pour poursuivre ses recherches.

Son premier choix est l'Europe, dans un laboratoire se trouvant à proximité d'un hôpital dédié aux traitements des cancers. « J'ai donc rejoint l'Institut Curie en avril 2010 pour y créer une équipe de recherche dont l'objectif est de mieux comprendre le fonctionnement des protéines polycomb et leur contribution lors du développement des cancers de la prostate et du sein », explique-t-il. Ce



De gauche à droite : Raphaël MARGUERON, Vassili SOUMELIS (©Pedro Lombardi / Institut Curie) et Jean-Philippe VERT (©Institut Curie)

choix lui permet aujourd'hui de mener avec son équipe de sept personnes, des projets de recherche fondamentale et appliquée.

Découvertes dans les années 40 chez la mouche du vinaigre, les protéines polycomb ont depuis lors révélé une partie de leurs secrets : elles maintiennent certains gènes «silencieux» lors du développement de l'embryon. « Si le patrimoine génétique est le même dans la plupart de nos cellules, seule une partie de cette information est lue dans chaque type cellulaire. C'est par définition de l'épigénétique », explique Raphaël MARGUERON. « Et cette identité cellulaire est maintenue en partie par les protéines polycomb ». Il s'agit donc d'une sorte de « programme », transmissible, qui détermine le niveau d'expression des gènes. Or dans les cellules cancéreuses, ce programme est souvent déréglé ce qui pourrait contribuer à la progression tumorale. « Le financement de l'ERC va nous donner des moyens supplémentaires pour comprendre ces mécanismes », conclut-il.

Vassili SOUMELIS, médecin spécialiste en immunologie clinique et chef de l'équipe « Biologie intégrative des cellules dendritiques et des cellules T chez l'Homme »

Médecin et chercheur, Vassili SOUMELIS mène de front ses deux activités : consultation en hématologie, co-responsable du laboratoire d'immunologie clinique, et chef d'une équipe de recherche de dix personnes. Il est aussi fortement impliqué dans le rapprochement entre médecins et chercheurs de l'Institut Curie pour favoriser le dialogue et la compréhension des problématiques propres à chacun. Un domaine qu'il connaît bien, car ses recherches couvrent aussi bien des aspects fondamentaux qu'appliqués.

« Les cellules dendritiques sont au cœur de mes recherches », explique-t-il. « Sentinelles » de l'organisme, elles sont notre première ligne de défense lors de l'intrusion d'agents pathogènes. Ses recherches ont d'ores et déjà permis d'identifier le rôle de sous populations de cellules dendritiques et de mieux comprendre comment se déclenchent certaines réactions allergiques. Depuis quelques années, son équipe s'intéresse à l'intégration de signaux multiples par les cellules dendritiques, afin de se rapprocher de la complexité des réactions inflammatoires. Pour cela, elle développe des outils mathématiques et bioinformatiques adaptés à l'analyse des cellules immunitaires. « La plupart des chercheurs étudient séparément un gène, une molécule, ou une cellule, comme s'ils focalisaient leur attention sur un mot du dictionnaire. Nous essayons de comprendre l'intégration de plusieurs signaux venant de molécules différentes, qui ensemble peuvent avoir un sens différent, de même que les mots prennent un sens différent quand on les associe les un aux autres ».

Le financement de l'ERC va lui permettre de poursuivre dans cette voie originale qui devrait permettre de mieux comprendre la réponse immunitaire dans le contexte de l'inflammation associée à différentes maladies, notamment le cancer.

Jean-Philippe VERT, chercheur à l'Ecole des Mines, chef de l'équipe « Apprentissage statistique et modélisation des systèmes biologiques »

Quel est le rôle d'un mathématicien à l'Institut Curie ? Tel pourrait être la première question que l'on pose à cet ancien élève de l'Ecole polytechnique, ingénieur du corps des Mines, titulaire d'un doctorat de mathématique sur... la modélisation du langage. Du décodage

de langage à celui du génome humain, il n'y a qu'un pas que Jean-Philippe VERT franchit rapidement après sa thèse qui se termine juste au moment où s'achève le séquençage du génome humain. Les biologistes ont alors besoin de mathématiciens pour déchiffrer cette énorme masse de données. Et c'est ainsi qu'il fait son entrée en biologie, une discipline qui le passionne depuis longtemps. De retour en France après un post-doctorat au Japon, il crée un laboratoire de bioinformatique à l'Ecole des Mines.

« Les statistiques et les modèles mathématiques permettent d'extraire des connaissances à partir des informations produites par les nouveaux outils de la biologie », explique-t-il. Rapidement le laboratoire de l'Ecole des Mines se rapproche de l'Institut Curie pour désormais y être hébergé, dans le cadre d'une unité mixte de recherche. En cancérologie, la bioinformatique est vite devenue indispensable : s'il est aujourd'hui possible de séquencer le génome entier d'une personne et de sa tumeur en quelques jours, il faut ensuite pouvoir utiliser ces informations dans un temps compatible avec la clinique.

« Avec mon équipe d'une douzaine de personnes - mathématiciens, bioinformaticiens, biophysiciens - nous développons des outils mathématiques pour analyser ces milliers de paramètres biologiques, mais aussi pour faire des simulations afin de mieux les comprendre » explique-t-il. La bourse ERC va lui permettre de renforcer son équipe mais aussi d'acquérir les outils informatiques nécessaires à ces études avec pour objectif de contribuer au développement de la médecine personnalisée en cancérologie.

Contacts :

<http://erc.europa.eu>
<http://www.curie.fr>

En Bref ...

Un nouveau Label européen pour CPE Lyon : Le label «Supplément au Diplôme»

CPE Lyon est la première école d'ingénieur française à recevoir le label «Supplément au Diplôme»

Ce label est décerné par la Direction Générale « Education et Culture »

de la Commission Européenne aux institutions qui montrent de l'excellence dans l'utilisation du supplément au diplôme.

En France 4 universités et une école d'ingénieurs (CPE Lyon) ont reçu ce label en 2011.

Au total, en Europe, 55 institutions détiennent le label «Supplément au Diplôme».

CPE Lyon est déjà titulaire de 2 labels européens :

- le Label **e-quality** qui récompense le travail de l'équipe des relations internationales concernant la mobilité étudiante Erasmus.

- le label **EUROMASTER**, pour sa formation en Chimie - Génie des Procédés. Ce label européen, géré par le réseau européen thématique en chimie Européen

Chemistry Thematic Network (ECTN), récompense l'établissement pour la qualité de sa formation en chimie : sa gestion, ses enseignants et son organisation.

Contact :

Emilie GUETAT
Tel : 04 72 43 17 08 /
Fax : 04 72 43 16 68
emilie.guetat@cpe.fr