



## L'Institut Jacques Monod célèbre ses 50 ans 50 ans de recherche au cœur des mécanismes de la vie !

**L'Institut Jacques-Monod, unité mixte de recherche (UMR 7592) du CNRS et de l'Université Paris Diderot, fête cette année ses 50 ans. A cette occasion, son directeur - M. Giuseppe BALDACCI - et ses chercheurs, nous ont conviés à venir découvrir le laboratoire. Retour sur un demi-siècle d'histoire et visite guidée au cœur de la biologie moderne !**

Un Institut digne de son nom

L'Institut Jacques Monod (IJM) trouve ses origines au début des années 60, quand mûrit l'ambition de créer un institut de biologie moléculaire sur un campus universitaire afin de rapprocher enseignement et recherche. Le projet est confié à Jacques MONOD – Prix Nobel de médecine 1965 avec François JACOB et André LWOFF – et aboutit en 1966 à la création de l'Institut de Biologie Moléculaire (IBM) sur le site de la « Halle aux Vins » de la faculté des sciences de Paris.



Giuseppe Baldacci, Directeur de l'IJM  
© Université Paris Diderot

En 1979, l'Institut est rebaptisé Institut de Recherche en Biologie Moléculaire (IRBM), et c'est en 1982 qu'il devient officiellement l'Institut Jacques-Monod (IJM). Installé sur le campus Paris Rive Gauche depuis 2009, il n'a jamais cessé de perpétuer l'esprit de découverte qui animait ce talentueux biologiste, dont il a hérité du nom.

L'IJM est depuis 2008 dirigé par Giuseppe BALDACCI, professeur à l'Université Paris Diderot, avec pour directeur adjoint, Roger KARESS, et pour secrétaire général, Antoine CHARLOT. Ses installations de pointe, spécialement conçues et aménagées pour répondre aux besoins de ses équipes de recherche, s'étendent sur plus de 8 000 m<sup>2</sup> dans le bâtiment Buffon du nouveau campus de l'Université Paris Diderot.

### Une vocation historique et sans cesse réaffirmée d'institut de recherche fondamentale

L'Institut Jacques Monod constitue l'un des principaux pôles de recherche fondamentale en biologie moléculaire de la région parisienne. Ses missions visent l'avancement des connaissances scientifiques fondamentales en biologie et la transmission des concepts et méthodes de la biologie contemporaine aux étudiants, ce qui implique une présence équilibrée d'enseignants et de chercheurs au sein de l'Institut.

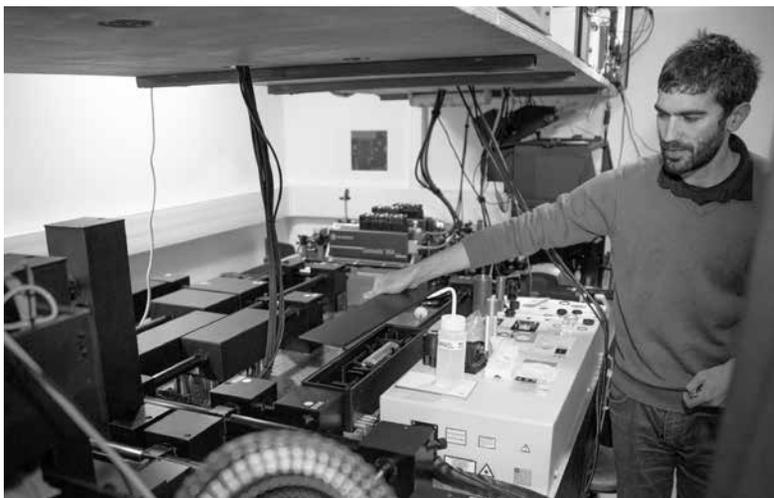
« Depuis 50 ans, l'Institut Jacques Monod est resté fidèle à sa vocation historique centrée sur la recherche fondamentale, et revendique toujours aujourd'hui ce positionnement au cœur

des sciences du vivant », explique M. BALDACCI. « Cette stratégie de recherche multi-thématique est nourrie par une grande curiosité et le plaisir de toujours apprendre et comprendre, au travers d'approches et de systèmes modèles variés. »

L'Institut trouve ainsi sa force et son identité dans une culture institutionnelle, empreinte d'une véritable passion pour la recherche, et un puissant esprit d'équipe dont émerge une grande fierté d'appartenance à l'IJM. « Notre intérêt pour la biologie fondamentale n'empêche en rien la mise en place de nombreuses interfaces avec les autres disciplines », souligne M. BALDACCI. « Les recherches interdisciplinaires, à la croisée de la physique, des mathématiques, de la chimie et de la médecine, sont en effet vivement encouragées, de même que les dépôts de brevets, de plus en plus nombreux. »

### 31 équipes, plus de 330 personnes, 28 nationalités... et trois thématiques de recherche

L'Institut Jacques Monod regroupe aujourd'hui 31 équipes où collaborent plus de 330 chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs et techniciens, post-doctorants, étudiants, visiteurs et administratifs, de 28 nationalités différentes. « Nous avons fait le choix de supprimer les départements et de travailler en équipe sur de grandes thématiques, afin de décloisonner et favoriser l'émulation », explique le directeur de l'IJM. « Un chercheur peut ainsi très bien se retrouver dans deux équipes... »



© Université Paris Diderot



## ACHATS SUR SIMPLE CLIC

### Reichelt Chemietechnik

[www.rct-online.com](http://www.rct-online.com)



- Accès rapide à 80.000 articles
- Gamme THOMAFLUID®  
Tuyaux, raccords, robinets, électrovannes, pompes
- Gamme THOMAPLAST®  
Articles de laboratoire en plastiques, produits semi-finis, vis, boulons, espaceurs, joints toriques
- Gamme THOMADRIVE®  
Technique d'entraînement avec rouleaux de transmission, avec roues dentées, avec courroies dentées



Reichelt  
Chemietechnik  
GmbH + Co.

Englerstraße 18  
D-69126 Heidelberg  
Tel. +49 (0) 6221 31 25-0  
Fax +49 (0) 6221 31 25-10  
[france@rct-online.com](mailto:france@rct-online.com)





De fait, les études menées au sein de l'Institut s'organisent aujourd'hui autour de trois thèmes phares :

→ **Dynamique du génome et des chromosomes** : cycle cellulaire, épigénétique, expression génique, mitose-meiose, réplication de l'ADN et réparation, réplication virale, structure du génome et évolution...

→ **Dynamique cellulaire et signalisation intracellulaire** : ARN, cycle cellulaire, cytosquelette, endocytose-exocytose, mecanotransduction, migration cellulaire, mitose-meiose, morphogenèse, neurobiologie, polarité cellulaire, signalisation, trafic et membranes, ubiquitine...

→ **Développement embryonnaire et évolution des espèces** : cellules germinales, cellules souches, destin cellulaire et différenciation, évolution, microévolution, migration cellulaire, morphogenèse, neurobiologie, ovogenèse, polarité cellulaire et tumorigenèse.

Elles ont par ailleurs toutes en commun deux axes de recherche transversaux :

→ **Biologie quantitative et modélisation** : approches mathématiques de la biologie, bioinformatique, biophysique, imagerie cellulaire, molécule unique, nanoscopie-nanomanipulation, protéomique, réseaux de régulation et transcriptomique...

→ **Pathologies moléculaires et cellulaires** : cancer, instabilité génétique, interactions hôtes-pathogènes, maladies génétiques, neuropathologie et réparation tissulaire.

« Parmi les 31 équipes de l'IJM, cinq sont codirigées par des physiciens et une par un mathématicien », ajoute Giuseppe BALDACCI. Cette organisation interne, de même que la proximité des unités sur le campus, favorisent les rapprochements et l'interdisciplinarité.

Ainsi mondialement reconnu pour ses travaux, objets de plus de 150 publications chaque année, l'Institut Jacques-Monod bénéficie du soutien de ses tutelles - l'université Paris Diderot et le CNRS - et enregistre un nombre croissant de contrats de recherche nationaux et internationaux [88 contrats en 2015, dont 24 ANR, 11 ARC, 7 région Ile-de-France (SESAME), 10 LNCC, FRM, Sorbonne Paris Cité, Mairie de Paris... et pas moins de 4 ERC (*European Research Council*)]. Parallèlement, il met à la disposition de la communauté scientifique plusieurs plates-formes technologiques de pointe qui, au-delà d'accompagner le développement de ses propres études, lui permettent de générer un complément de recettes.

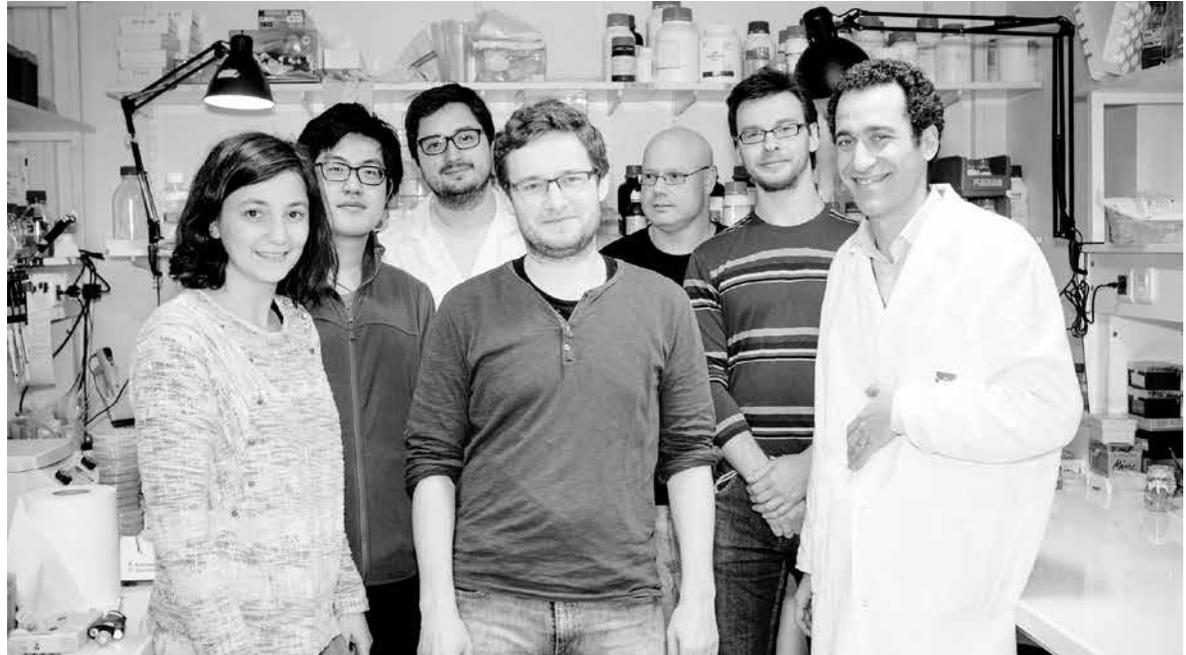
### Des prestations de haut niveau, ouvertes aux institutionnels et aux industriels

Fort de l'expertise de ses équipes et d'un remarquable parc matériel, l'Institut Jacques-Monod a regroupé dès la fin des années 90 ses différentes unités techniques sous plusieurs plates-formes de pointe. Pilotées par des chercheurs et ingénieurs hautement spécialisés, ces plates-formes ont une quadruple vocation de recherche, de service, d'expertise et de transfert de compétences. Elles sont aujourd'hui au nombre de six :

→ **Animalerie**, sous la coordination de Jérôme COLLIGNON ;

→ **Protéomique** (Jean-Michel CAMADRO) ;

→ **ImagoSeine**, plate-forme de service



L'équipe « Organisation spatiale de la cellule » de Nicolas Minc - © Université Paris Diderot

et de R&D en imagerie, certifiée ISO 9001 - NFX50-900 : cytométrie en flux, microscope électronique et photonique (Jean-Marc VERBAVATZ) ;

→ **Pôle Paléogénomique et taphonomie moléculaire** (Eva-Marie GEIGL) ;

→ **Génomique - Transcriptomique** : transgenèse et de l'analyse quantitative des produits de transcription du génome (Thierry GRANGE) ;

→ **ePôle Bioinformatique Génomique** (Anne VANET).

A travers des prestations de haut niveau, ces plates-formes sont ouvertes à l'ensemble de la communauté scientifique nationale et internationale, publique et privée. Elles sont accessibles, selon les équipements, en utilisation assistée ou autonome après formation, ou encore dans le cadre d'études de faisabilité et de projets collaboratifs impliquant au-delà de la mise à disposition des instruments, l'accompagnement des ingénieurs de la plate-forme pour la réalisation de développements spécifiques, l'adaptation ou la mise au point de méthodologies ou de protocoles pour l'acquisition des données et l'exploitation des résultats.

Nous aurons l'occasion de vous présenter plus amplement dans de prochains reportages deux de ces plates-formes de pointe que M. Giuseppe BALDACCI et ses chercheurs nous ont donné l'opportunité de visiter : la plate-forme ImagoSeine et le Pôle Paléogénomique et taphonomie moléculaire, destiné à comprendre l'évolution des phénomènes biologiques à travers les temps.

A noter enfin que l'Institut Jacques Monod assure également une importante mission de formation à la recherche et de diffusion des connaissances. Plusieurs centaines de scientifiques ont été ainsi formés à l'IJM ou y ont effectué des stages de longue durée. Ils travaillent aujourd'hui dans des laboratoires du monde entier et nombre d'entre eux sont à la tête d'unités de recherche importantes. Une cinquantaine d'étudiants de toutes nationalités préparent d'ailleurs actuellement une thèse de doctorat au sein de l'Institut et

près d'une centaine d'élèves de niveau BTS, Licence, Master 1 et Master 2 y sont accueillis chaque année pour des stages d'initiation à la recherche. Au-delà, l'implication des membres de l'IJM dans la diffusion des avancées de la recherche se concrétise par l'organisation d'environ 110 séminaires de recherche par an, de Conférences

Monod-Diderot, de rencontres scientifiques, de colloques spécialisés et de journées portes ouvertes...

Pour en savoir plus : [www.ijm.fr](http://www.ijm.fr)

S. DENIS

## Explorez vos interactions Protéine Protéine avec NanoBiT™



### Qu'allez-vous découvrir avec NanoBiT™ ?

Explorez les interactions protéiques grâce à notre système de complémentation unique : NanoBiT™. L'intensité du signal est telle qu'elle permet de détecter avec une très grande sensibilité les associations et dissociations de protéines se déroulant à l'intérieur de vos cellules. Les deux sous-unités de ce système de complémentation ont été optimisées pour réduire les effets d'encombrement stérique et pour refléter au plus près la dynamique des interactions.



Explore deeper: [www.promega.com/NanoBiTAssay](http://www.promega.com/NanoBiTAssay)

© 2016 Promega Corporation. All Rights Reserved. 20005378

