

2018 Rapport annuel

606



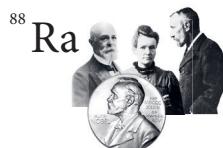
institutCurie



Ensemble, prenons le cancer de vitesse

curie.fr

Les grandes dates de l'Institut Curie



1903

Pierre et Marie Curie sont lauréats du prix Nobel de physique obtenu avec Henri Becquerel pour la découverte de la radioactivité naturelle.



1909

Fondation de l'Institut du Radium composé du laboratoire Curie dirigé par Marie Curie, consacré aux recherches en physique sur la radioactivité, et du laboratoire Pasteur dirigé par le Dr Claudius Regaud, dédié à l'étude des effets biologiques et médicaux de la radioactivité des rayonnements. Sous leur impulsion vont naître de grandes avancées en radiothérapie.



1911

Marie Curie reçoit le prix Nobel de chimie pour ses travaux sur la radioactivité. Elle est la seule femme ayant été « nobélisée » à deux reprises.



1920

Création de la Fondation Curie pour financer les activités de l'Institut du Radium et contribuer au développement de sa composante thérapeutique.



1935

Prix Nobel de chimie décerné à Irène et Frédéric Joliot-Curie pour avoir découvert la radioactivité artificielle à l'Institut du Radium.



1970

Fusion de l'Institut du Radium et de la Fondation Curie. L'Institut Curie, ainsi créé, a une triple vocation : recherche, traitement du cancer et enseignement.



2010

Fusion entre l'Institut Curie et le Centre René Huguenin (Saint-Cloud, Hauts-de-Seine).



2015

Lancement du Projet d'établissement MC²¹ – pour « Marie Curie XXI^e siècle ». Ce projet s'inspire du modèle inventé par Marie Curie en 1909 – faire cohabiter chercheurs et médecins – pour amener au plus vite de nouveaux traitements aux patients.



2018

L'Institut Curie obtient le label européen Comprehensive Cancer Center par l'OECI.

Sommaire

- **02** Editorial
- **04** Gouvernance
- **08** Chiffres clés
- **10** MC²¹ : un projet d'avenir
- **12** Esprit de curiosité
- **22** Esprit pionnier
- **32** Esprit d'humanité
- **42** Esprit d'ouverture
- **54** Esprit d'engagement
- **68** Remerciements

« Un savant dans son laboratoire n'est pas seulement un technicien ; c'est aussi un enfant placé en face des phénomènes naturels qui l'impressionnent comme un conte de fées. »

Marie Curie

2018, une année tremplin

L'année 2018 restera dans l'histoire de l'Institut Curie comme celle de la mise en place d'une nouvelle gouvernance, signe d'une fondation moderne et tournée vers l'avenir, tout en restant fidèle au modèle Curie. 2018 est aussi au cœur de la mise en œuvre du Projet d'établissement, illustrée par une recherche compétitive, une ouverture à l'international et l'obtention du label Comprehensive Cancer Center.

Le Directoire a été nommé en mai 2018. Il est présidé par le Pr Thierry Philip, ancien président du Conseil d'administration. Hervé Le Floc'h, le Pr Djillali Annane et la Pre Dominique Deville de Périère en sont membres.

Les trois directeurs d'entité (Centre de recherche, Ensemble hospitalier et Siège) participent à toutes les séances et tiennent du Directoire une large délégation concernant notamment la gestion des ressources humaines et du budget de leur entité.

Plusieurs dossiers ont retenu l'attention du Directoire au cours de l'année 2018.

- La mise en œuvre du projet immobilier et celui de gestion associé. Aujourd'hui financé, il fait l'objet d'attentions particulières afin de garantir les équilibres économiques.
- En tant que membre fondateur, l'Institut Curie est associé depuis plusieurs années à PSL (université de recherche Paris Sciences & Lettres). L'université ayant, au cours de l'année 2018, défini ses premiers projets de statuts, l'Institut Curie a été amené à repenser la question de son mode d'association à l'université, avec un enjeu simple : comment continuer à participer à la construction de ce beau projet tout en préservant l'autonomie de notre fondation privée centenaire ?
- La recherche d'un nouveau directeur pour le Centre de recherche et la nomination du Pr Alain Puisieux qui prendra ses fonctions le 1^{er} septembre 2019.
- Dans un contexte de diminution importante des crédits publics, l'attention portée à l'équilibre budgétaire de notre Ensemble hospitalier reste majeure.

- Enfin, l'avenir de l'Institut Curie dépend de la générosité de nos donateurs. L'année 2018 a été particulièrement difficile du fait de plusieurs réformes fiscales, et même si pour le moment notre modèle de collecte n'est pas en cause, nous travaillons sur l'évolution des modes de collecte.

De gauche à droite et de haut en bas : Hervé Le Floc'h, Pr Djillali Annane, Pre Dominique Deville de Périère, Pr Thierry Philip



PR PIERRE FUMOLEAU,

DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'ENSEMBLE HOSPITALIER

Pour notre Ensemble hospitalier, l'année 2018 a été marquée par la montée en puissance, dans tous les départements, de nos activités de recherche clinique, désormais structurées au sein de la Direction de la recherche. Un nouveau département, le D3i, est entièrement dédié aux essais précoce et inclut les unités d'investigation clinique. Cette montée en puissance nous permet de proposer plus de traitements innovants à plus de patients. 2018, c'est aussi le travail mené pour satisfaire aux meilleurs critères de qualité européens, garantis par notre label Compréhensive Cancer Center de l'OECI. Nous avons révisé le projet de l'Ensemble hospitalier incluant un projet médical, un projet de soins et un projet patient partenaire associé à la rénovation du bloc opératoire du site de Paris et à la mise en service du TEP numérique sur le site de Saint-Cloud et de la photothérapie sur le site d'Orsay. Enfin, avec une gouvernance revisitée de la Direction générale, nous avons dû consacrer beaucoup d'énergie à maintenir notre trajectoire financière dans un contexte de diminution des fonds publics.

« L'objectif du Directoire reste de développer un Centre de recherche fondamental, pluridisciplinaire, interdisciplinaire de niveau international, de favoriser les liens avec l'Ensemble hospitalier par le biais de la recherche translationnelle et de développer une recherche clinique de haut niveau afin de faire de l'Institut Curie un Comprehensive Cancer Center du plus haut niveau international. »

Pr Thierry Philip, président du Directoire de l'Institut Curie

BRUNO GOUD,

DIRECTEUR DU CENTRE DE RECHERCHE

L'année a été marquée par la fin du mandat de Geneviève Almouzni et par l'arrivée à la direction du Centre de recherche, de Bruno Goud, en septembre. 2018 et 2019 auront été des années de transition avant qu'Alain Puisieux ne prenne ses fonctions au 1^{er} septembre 2019. Nous nous réjouissons du développement de nombreux partenariats nationaux et internationaux, notamment avec le National Cancer Institute (NCI) et le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA). Des discussions stratégiques ont permis de définir le futur mode d'association de l'Institut avec l'Université Paris Sciences et Lettres : il reflète l'implication forte et historique du Centre de recherche dans PSL. Enfin, un schéma directeur dans le cadre du projet immobilier visant à rénover l'ensemble des laboratoires du site de Paris a mobilisé nos énergies pour permettre d'atteindre des objectifs scientifiques ambitieux dans les prochaines années.

JACQUES GILAIN,

DIRECTEUR DES SERVICES DU SIÈGE

Suite à l'approbation des nouveaux statuts de la Fondation, 2018 a vu la formalisation du Siège comme une troisième entité à part entière. Le Siège s'est donc organisé sur le modèle des autres entités, avec un directeur et un directeur adjoint. En 2018, le Siège a continué de travailler au service du Centre de recherche et de l'Ensemble hospitalier pour coordonner les services mutualisés (opérations, SI, data, relations internationales, communication, juridique, valorisation) tout en assumant un certain nombre de missions qui lui sont propres comme la réalisation des ressources spécifiques du Siège, indispensables à l'équilibre économique de l'Institut Curie. En parallèle, le Siège a poursuivi sa mission de mise en œuvre du projet immobilier MC²¹ sur l'ensemble des sites de l'Institut Curie.

Une gouvernance modernisée, fidèle au modèle Curie

L'année 2018 a été marquée par l'approbation des nouveaux statuts de la Fondation et par la mise en place, en mai 2018, des nouvelles instances de gouvernance, le Conseil de surveillance et le Directoire.

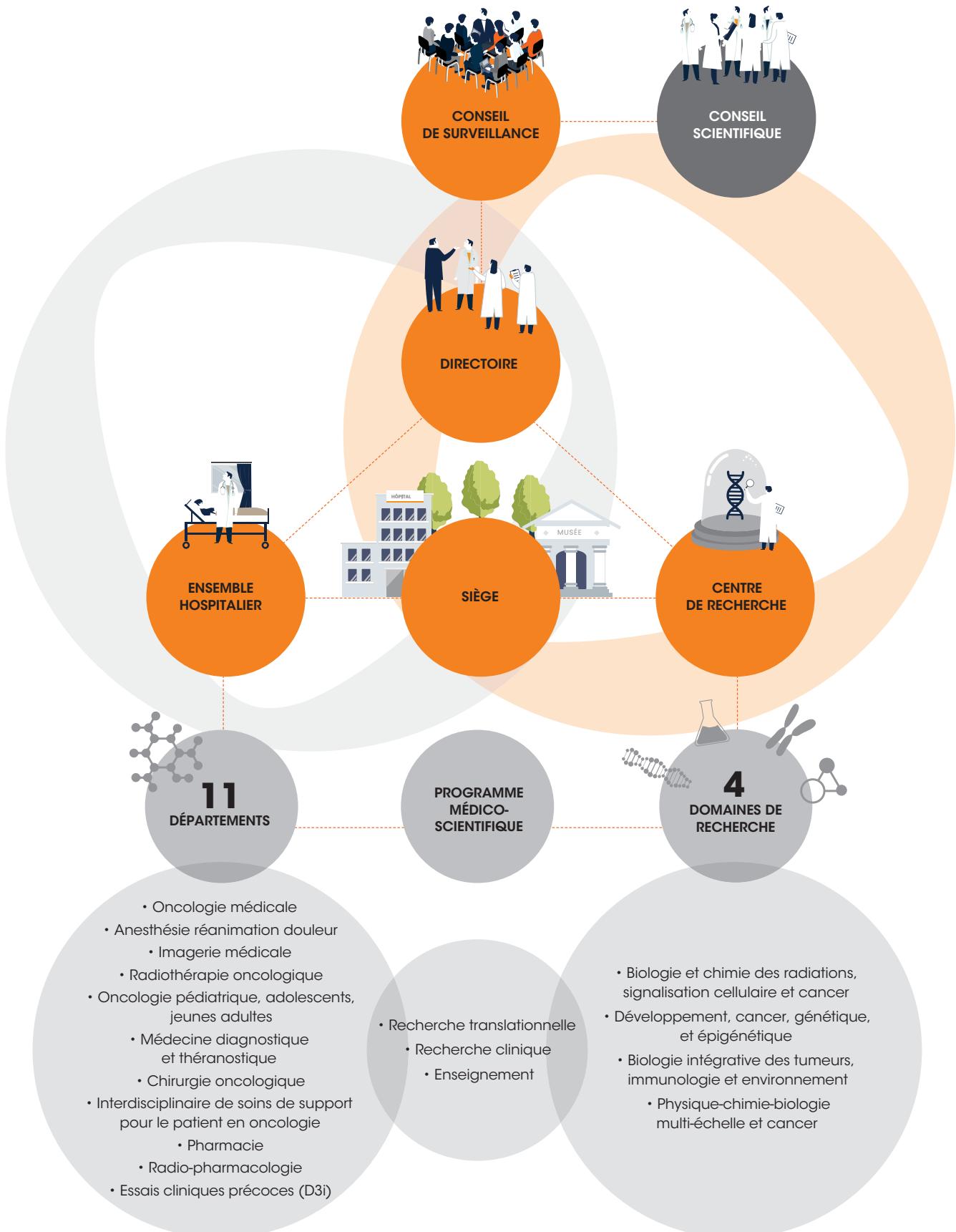
Début 2018, le Conseil d'État a validé les nouveaux statuts de l'Institut Curie et la nouvelle gouvernance, signant l'aboutissement de la mise en œuvre des recommandations formulées par la Cour des comptes en 2013.

Cette nouvelle gouvernance garantit et pérennise le modèle Curie, un modèle unique qui fait sa force. La Fondation abrite et fédère plusieurs entités dans le cadre d'une stratégie commune : l'Ensemble hospitalier, assimilé à un centre de lutte contre le cancer, le Centre de recherche et le Siège. Ces trois entités sont au service des missions sociales de la Fondation : recherche et soins contre le cancer, conservation et transmission des savoirs.

L'Institut Curie s'est doté d'une gouvernance dual avec un Conseil de surveillance et un Directoire. Le Directoire, présidé par le Pr Thierry Philip et composé de quatre membres, est chargé d'assurer la gestion et l'administration de la Fondation avec les trois directeurs de l'Ensemble hospitalier, du Centre de recherche et du Siège. Le Conseil de surveillance, présidé par Daniel Thierry, est chargé de surveiller la manière dont le Directoire et les trois directeurs administrent et gèrent. Une troisième instance, le Conseil scientifique, émet, quant à elle, des recommandations stratégiques dans tous les domaines, notamment scientifiques et médicaux.

L'Institut Curie labellisé « Comprehensive Cancer Center »

Avec ce label d'excellence délivré par l'Organisation of European Cancer Institute (OECI) et obtenu en juin 2018, l'Institut Curie se place en tête des plus grands centres européens de lutte contre le cancer. Il reconnaît l'Institut Curie comme centre d'expertise cancérologique axé sur la pluridisciplinarité, la recherche translationnelle et les interactions clinique-recherche. Un centre intégré donc, répondant aux critères de qualité des soins les plus exigeants. Au cœur du modèle Curie qui consacre le continuum « recherche – soin », cette accréditation européenne est le fruit d'une démarche d'amélioration continue qui s'inscrit dans le Projet d'établissement 2015-2020 de l'Institut Curie, intitulé MC²¹ (pour « Marie Curie XXI^e siècle »).



Le Conseil scientifique

Composé de personnalités extérieures à l’Institut Curie, le Conseil scientifique rassemble des chercheurs et médecins-chercheurs de renommée internationale et des dirigeants de grandes institutions étrangères, qui consacrent l’essentiel de leurs activités à la recherche sur le cancer.

Il a un rôle de conseil stratégique sur les grandes orientations et les programmes d’activités de l’institut.

En 2018, le Conseil scientifique accueille deux nouveaux membres : Daniel Louvard, directeur honoraire du Centre de recherche de l’Institut Curie, remplace le Pr Thomas Turz, directeur général honoraire de Gustave Roussy, décédé en 2018. Le Pr Angela Nieto, responsable de la neurobiologie du développement à

l’Institut des neurosciences CSIC-UMH à Alicante (Espagne), remplace le Pr Denis Duboule. Le Pr Ian Tannock, vice-président du Conseil scientifique, participait en 2018 à sa dernière réunion du Conseil scientifique. Le Pr Alain Fischer sera le nouveau vice-président du Conseil scientifique à compter de 2019.



Pr Iain Mattaj
Président du
Conseil scientifique
Directeur général de l’European Molecular Biology Laboratory (EMBL) de Heidelberg (Allemagne)



Pr Ian F. Tannock
Vice-président du
Conseil scientifique
Professeur d’oncologie médicale et de biophysique médicale, Ontario Cancer Institute, Princess Margaret Hospital, Toronto, Ontario (Canada)
A quitté le Conseil scientifique en 2018

« La mise en place du Department of drug development and innovation (D3i) a déjà eu un effet positif en augmentant l’activité d’essais cliniques en phase précoce et la capacité de l’Institut Curie à transférer ses découvertes scientifiques dans le domaine clinique. Le nombre d’essais cliniques et le nombre de patients intégrés dans les essais cliniques menés par le D3i sont en constante augmentation, notamment depuis le déménagement de l’unité d’essais cliniques de Paris. Cela est très encourageant, et nous espérons que cela se poursuivra. »

Extraits du compte rendu du Conseil scientifique 2018.

« L’Institut Curie réussit bien à faciliter les interactions entre ses chercheurs en recherche fondamentale, comme en témoigne le grand nombre de collaborations dans ses publications. En ce qui concerne les interactions entre recherche fondamentale et recherche clinique, Raphaël Rodriguez et Danijela Vignjevic illustrent merveilleusement bien comment des projets commençant par une question de science fondamentale peuvent se rapporter à la biologie du cancer et aboutir à des projets communs avec des chercheurs cliniques. Ces projets se sont développés de manière naturelle, ce qui mène généralement à des résultats positifs. »

Extraits du compte rendu du Conseil scientifique 2018.



Pr Anton Berns
The Netherlands Cancer Institute, Amsterdam (Pays-Bas)



Pr Pascale Cossart
Professeur, directrice de l'unité Interactions bactéries-cellules (Institut Pasteur)



Pr Nancy Davidson
Chef de la Division d'oncologie médicale de la faculté de médecine de l'université de Washington (États-Unis)



Pr Alain Fischer
Médecin, professeur d'immunologie pédiatrique et chercheur en biologie (Inserm, université Paris Descartes, Hôpital Necker)



Pr Eileen E.M. Furlong
Professeur, chef de l'unité de biologie du génome, European Molecular Biology Laboratory (EMBL) de Heidelberg (Allemagne)



Pr Stanley B. Kaye
Professeur d'oncologie médicale, directeur de la section de médecine, Institute of Cancer Research, et directeur d'unité, Royal Marsden Hospital, Sutton (Angleterre)



Pr Daniel Louvard
Directeur honoraire du Centre de recherche de l'Institut Curie



Pr William Gillies McKenna
Chef du Département d'oncologie à l'université d'Oxford (Royaume-Uni)



Pr Angela Nieto
Responsable de la neurobiologie du développement à l'Institut des neurosciences CSIC-UMH, Alicante (Espagne)



Pr Paul Nurse
Président de la Royal Society et directeur général du UK Centre for Medical Research and Innovation (UK CMRI), Londres (Grande-Bretagne)



Pr Ronald D. Vale
Professeur, directeur du Département de pharmacologie cellulaire et moléculaire, université de Californie, San Francisco (États-Unis)



Pr Marc Van De Vijver
Professeur de pathologie, chef du Département de pathologie, Academic Medical Center, Amsterdam (Pays-Bas)

L'Institut Curie en chiffres

3 586

collaborateurs

602

doctorants, masters, internes,
étudiants hospitaliers

162

élèves infirmier(e)s

75

nationalités représentées

8/10

indicateur d'image
de l'Institut Curie auprès
de 5 424 personnes :
médecins adresseurs,
patients et proches de
patients, institutionnels,
étudiants, donateurs,
grand public,
collaborateurs



11

nouvelles demandes
de brevets déposées

70

partenariats de R&D
avec des entreprises

1

start-up créée

Comprehensive Cancer Center

L'Institut Curie obtient ce label d'excellence de l'OECI pour cinq ans

NF

Certification (NF S96-900) pour le centre de ressources biologiques

12

unités de recherche affiliées CNRS et/ou Inserm et/ou université

et 1 département de recherche translationnelle

10

programmes médico-scientifiques prioritaires

1er

centre européen de prise en charge des cancers du sein par l'importance de son recrutement

1er

centre français de lutte contre le cancer en nombre de patients traités

1er

centre de recherche français sur le cancer

364 M€

de budget (ressources exprimées hors provision)

206 000

donateurs

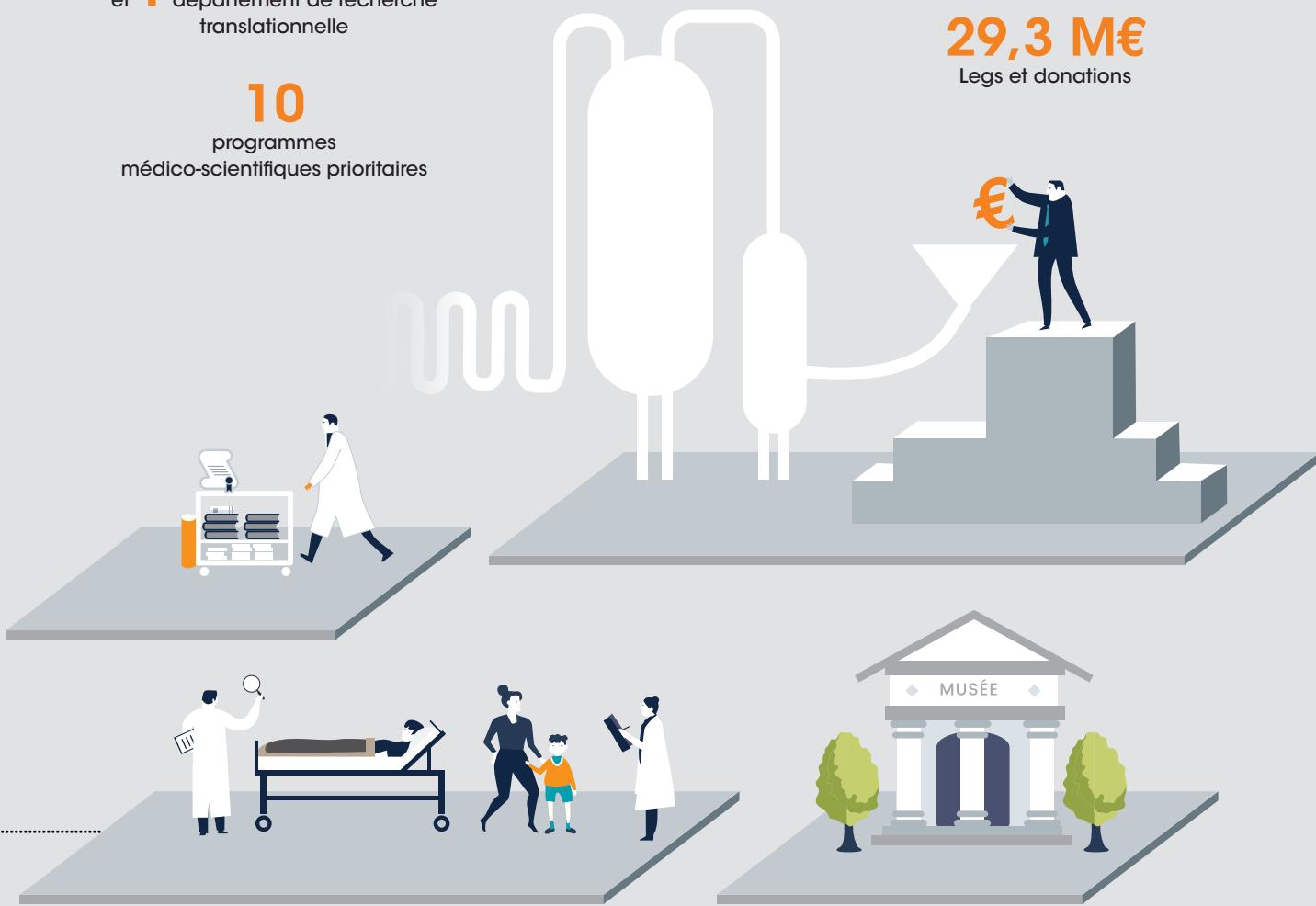
Montant des ressources issues de la générosité du public :

26,8 M€

Dons et mécénat

29,3 M€

Légs et donations



57 257

patients, dont 11 369 nouveaux patients

399

patients hors Hexagone et DOM

20 000

visiteurs au musée Curie

Le projet MC²¹ : accélérateur d'innovations en cancérologie

LE POINT SUR LES AVANÇÉES 2018 DU PROJET IMMOBILIER SUR CHACUN DES TROIS SITES

Tout mettre en œuvre pour guérir encore plus de patients : tel est l'objectif du projet MC²¹, pour « Marie Curie XXI^e siècle ».

Ce projet, qui doit guider l’Institut Curie jusqu’en 2021, s’inspire du modèle inventé par Marie Curie en 1909 : faire cohabiter chercheurs et médecins pour amener au plus vite de nouveaux traitements aux patients. Construit en collaboration avec les patients et tous les partenaires de l’Institut Curie, le Projet d’établissement MC²¹ s’appuie sur trois volets phares qui constituent le cœur de l’activité de l’Institut : le projet de l’Ensemble hospitalier axé, notamment, sur le parcours patient et l’innovation, le projet scientifique du Centre de recherche centré sur l’interdisciplinarité, moteur des découvertes et le Programme médico-scientifique (PMS).

Aussi, d’importants investissements sont déployés sur les trois sites de l’Institut, pour faire évoluer l’organisation, faciliter les interactions entre cliniciens et chercheurs et adapter les modes de prise en charge des patients. Un ambitieux programme immobilier, porté à 180 millions d’euros prévoit, sur chacun des trois sites, des constructions nouvelles et des rénovations, tant pour l’Ensemble hospitalier que pour le Centre de recherche.

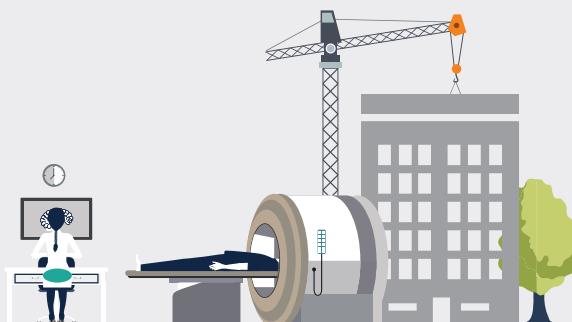


PARIS

- Ouverture du nouveau **bloc opératoire intégré**. La surface globale du bloc double, passant de 1 200 m² à près de 2 700 m². Le nombre de salles opératoires passe de 6 à 11. L’ensemble des équipements du bloc opératoire est entièrement renouvelé pour un matériel ultraperformant.
- Inauguration du **Centre d’immunothérapie des cancers** intégrant une nouvelle unité d’investigation clinique.
- Création du **D3i** – Department for Drug Development and Innovation – le département dédié aux essais cliniques précoce à Paris et à Saint-Cloud.
- Développement de **SIREDO**, premier centre intégré de la recherche aux soins dédié aux cancers des moins de 25 ans.
- Poursuite de la rénovation de l’ensemble des laboratoires et bâtiments de recherche.

Partenariats universitaires et hospitaliers





ORSAY

→ Pose de la première pierre du **nouveau bâtiment de radiologie expérimentale** le 15 mars 2018.

Cette construction de 1 300 m², situé à côté du Centre de protonthérapie, sera occupée par des laboratoires du Département de recherche translationnelle de l'Institut Curie. Cette nouvelle structure accueillera la Plateforme de radiothérapie expérimentale (RadExp), une partie du Laboratoire d'investigations précliniques (LIP) et une partie de la Plateforme d'expérimentation in vivo (animalerie).

→ Installation de **l'accélérateur de photons TrueBeam™ LINAC** à Orsay et début de l'activité de radiothérapie par photons sur le site d'Orsay fin 2018. Les patients nécessitant une radiothérapie et domiciliés dans la zone territoriale étendue du site d'Orsay doivent y être orientés pour la réalisation de leur traitement. Le plateau de radiothérapie de l'Institut Curie conforte sa place de **1^{er} centre de radiothérapie et de protonthérapie de France**.

Partenariats universitaires et hospitaliers



www.aphp.fr



SAINT-CLOUD

→ Après la démolition des anciens bâtiments rachetés par l'Institut Curie pour permettre l'extension du site, un appel d'offres a été lancé en 2018 pour la construction d'un nouveau bâtiment neuf puis la réhabilitation du bâtiment actuel. Il s'agit du plus important chantier du programme immobilier du Projet d'établissement MC²¹. C'est l'équivalent d'un nouvel hôpital qui va ainsi voir le jour. L'objectif est de développer et de rénover, tout en conservant ses spécificités, le site de Saint-Cloud en rapprochant les activités de soins et de recherche, avec un enjeu majeur : **être emblématique de la médecine de précision et du parcours du patient, être référent de la pharmaco-imagerie et des biomarqueurs**, créer un data center, un centre de bioinformatique clinique et de biostatistiques, et un pôle de sciences humaines et sociales.

- **11 800 m²** de construction neuve
- **7 600 m²** de surfaces rénovées
- **5 000 m²** de laboratoires
- **136** lits et places
- **80 M€** investis à Saint-Cloud sur les **180 M€** investis par l'Institut Curie sur l'ensemble de ses trois sites
- **200** chercheurs sur place à terme

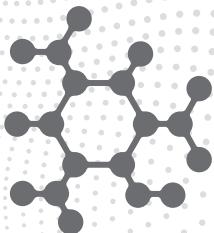
Partenariats universitaires et hospitaliers



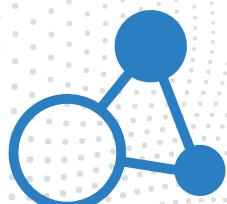
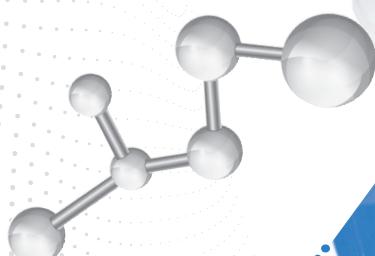
« C'est souvent
à l'interface entre
les disciplines que se font
les avancées majeures.
Cela permet de poser
les questions sous un angle
original et de faire émerger
de nouveaux concepts. »

Bruno Goud
Directeur du Centre de recherche

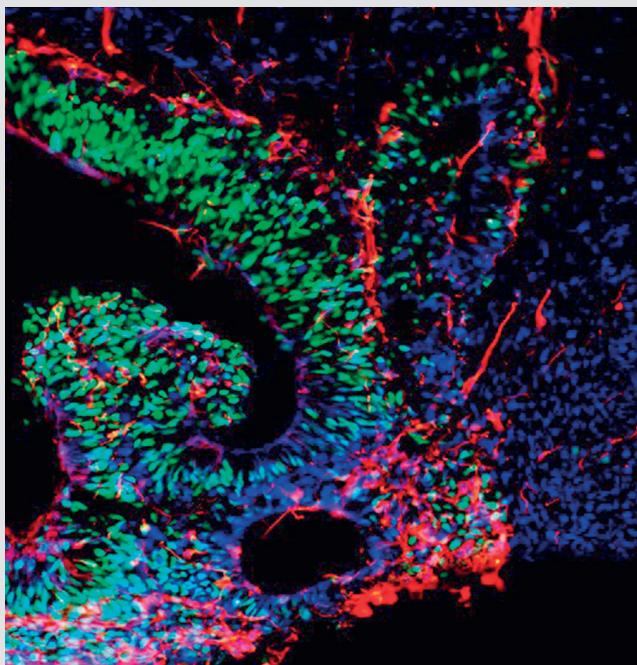
À l'Institut Curie, les chercheurs font avancer les connaissances, notamment
aux interfaces entre biologie, physique et chimie, pour qu'émergent les découvertes originales
et leurs applications au bénéfice de la lutte contre les cancers.



curiosité



Succès 2018



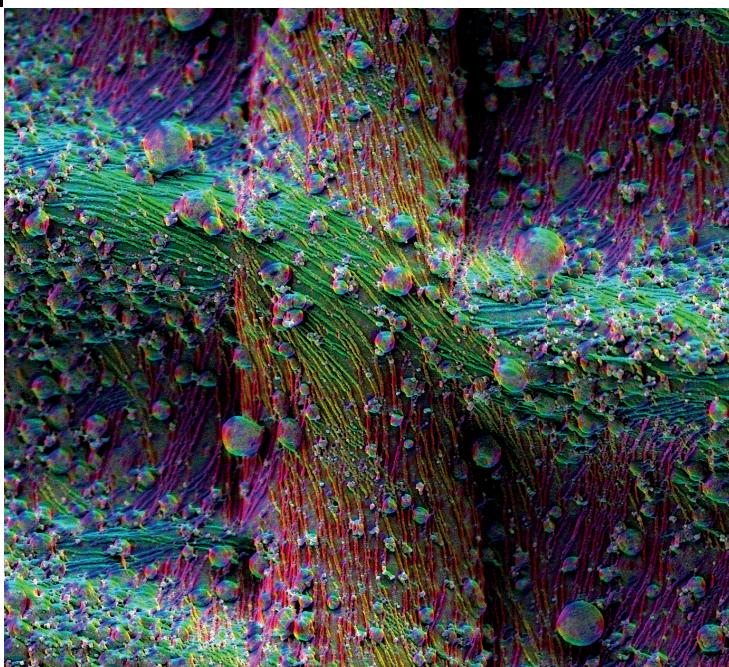
LA PHYSIQUE DES MEMBRANES CELLULAIRES BOUGE LES LIGNES

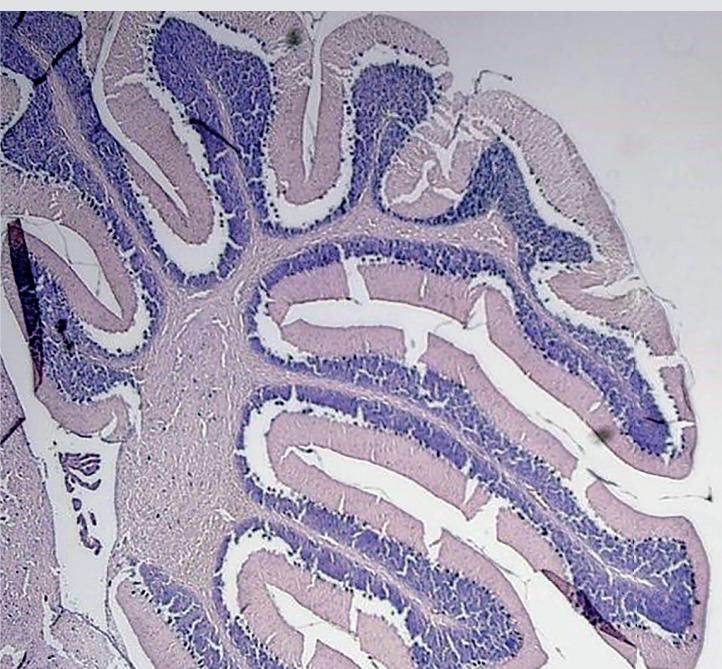
Un travail conjoint de trois équipes de l'unité Physico-chimie Curie (Molecular Microscopy of Membranes, Membranes and Cellular Functions, Evolution of Biomolecular Networks) coordonné par Patricia Bassereau, propose un modèle théorique décrivant la relation entre courbures et déformations des membranes via les filaments de septines. Ces filaments du cytosquelette sont essentiels à la division cellulaire et sont impliqués dans de nombreuses pathologies cancéreuses.

Nature Communications, janvier 2019

LIFETIME : CONSTRUIRE LA MÉDECINE DE PRÉCISION DE DEMAIN

Prévoir avec précision l'apparition et la trajectoire d'une maladie peut sembler un rêve lointain. Mais le consortium européen LifeTime, réunissant plus de 60 institutions, réparties dans 18 pays européens, s'est fixé l'objectif d'y parvenir grâce à un ensemble de technologies émergentes basées sur l'analyse de cellules uniques et sur l'intelligence artificielle. Le point de mire de cette initiative coordonnée par Geneviève Almouzni (Institut Curie) et Nicolaus Rajewski (Centre Max Delbrück de médecine moléculaire) : étudier les changements constants intervenant au sein des cellules, identifier des modèles et prédire l'apparition ou l'évolution d'une pathologie chronique.





EUCANCan : LA SYNERGIE AU BÉNÉFICE DES PATIENTS

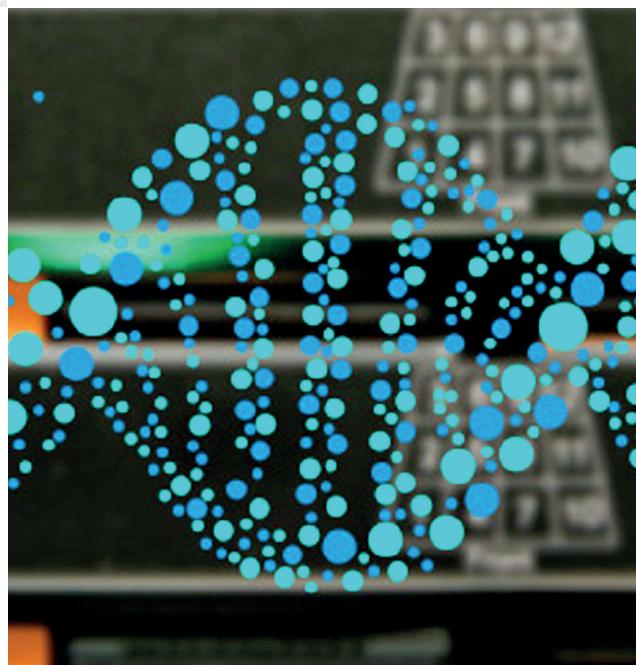
Nommé projet de référence pour quatre ans par l'Alliance mondiale pour la génomique et la santé, le projet EUCANCan est mené par un consortium de chercheurs internationaux, dont deux collaborateurs de l'Institut Curie : Emmanuel Barillot et Philippe Hupé. Son ambition : assembler les données génomiques de plusieurs centres européens et canadiens de pointe sur les différents types de cancers, encourager leur mutualisation par la communauté scientifique mondiale et, *in fine*, accélérer la recherche au bénéfice du patient.

DANS L'ŒIL DU MÉDULLOBLASTOME

Des gènes, exprimés habituellement dans l'œil, s'activent dans certains médulloblastomes, des tumeurs pédiatriques du cerveau.

Bien que surprenante, c'est pourtant l'observation faite par Celio Pouponnot, chercheur Institut Curie/CNRS, en collaboration avec Franck Bourdeaut, médecin-rechercheur au sein du département de pédiatrie, et Paul Northcott du St. Jude Children's Research Hospital (Memphis, États-Unis). Cette étude montre l'intérêt d'étudier les marques de différenciation aberrantes dans les processus cancéreux.

Cancer Cell, mars 2018



Le Centre de recherche en chiffres

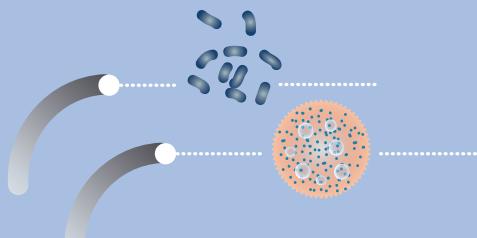
4

domaines de recherche :

- Biologie et chimie des radiations, signalisation cellulaire et cancer
- Développement, cancer, génétique et épigénétique
- Biologie intégrative des tumeurs, immunologie et environnement
- Physique-chimie-biologie multi-échelle et cancer

**1**

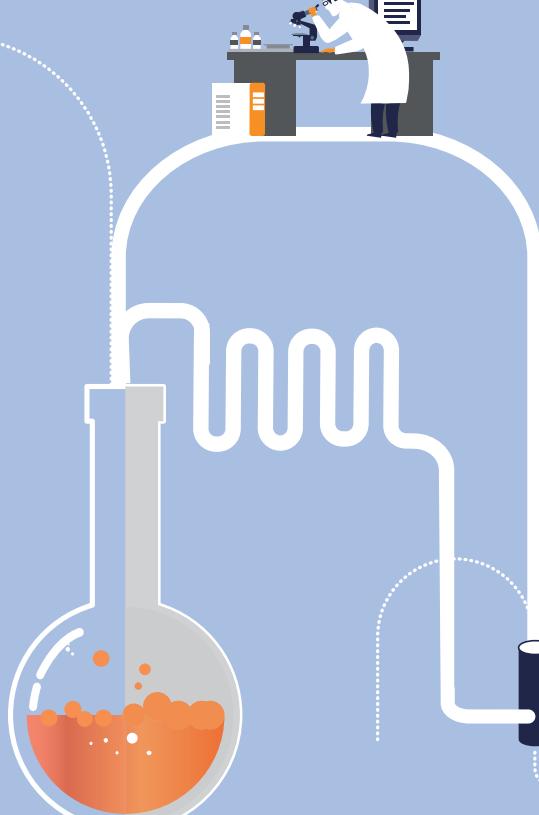
département de recherche translationnelle

**18**

plateformes technologiques

**273**doctorants, dont
128 doctorants étrangers**295**post-docs, dont
192 post-docs étrangers**24**

financements ERC en cours
(40 depuis la création de ces financements hautement compétitifs), dont 1 ERC Starting Grant et 1 ERC Proof of Concept obtenus en 2018

**437**

publications parues dans des revues internationales, dont 129 dans des journaux avec un facteur d'impact supérieur à 10

**39,8 M€**

de contrats de recherche

245

séminaires, dont 26 de prestige
 (11 séminaires Mayent Rothschild,
 13 séminaires Marie Curie,
 1 séminaire Curie Servier et
 1 Journée Roger Monier)



12

unités de recherche
 affiliées CNRS et/ou
 Inserm et/ou université

7

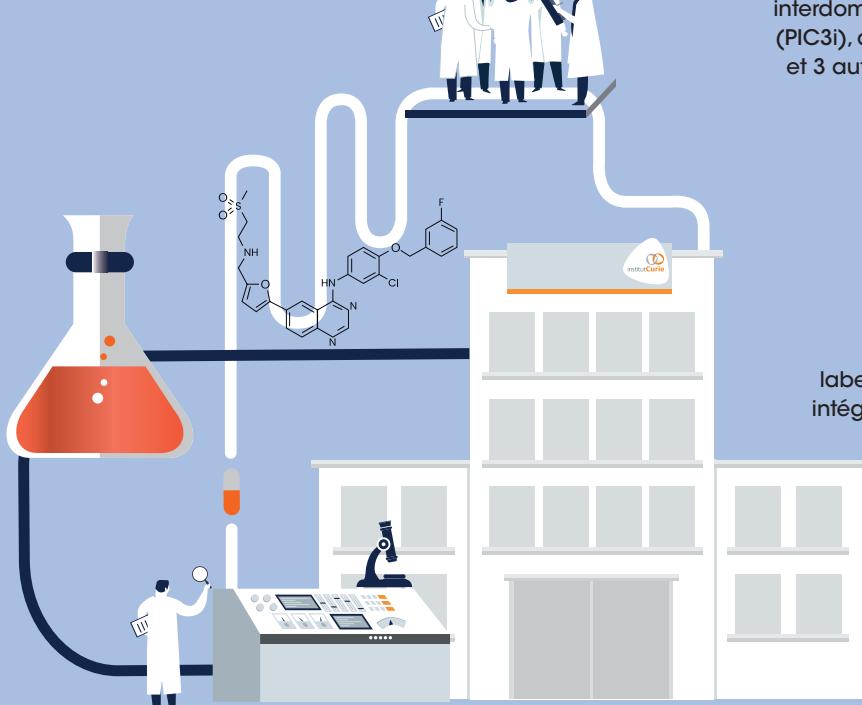
nouveaux Programmes incitatifs
 et collaboratifs interdisciplinaires,
 interdomaines et/ou interinstituts
 (PIC3i), dont 4 PIC3i scientifiques
 et 3 autres médico-scientifiques

88

équipes de recherche,
 dont 21 équipes juniors

4

équipes de recherche
 labellisées Site de recherche
 intégrée sur le cancer (SiRIC)



FÉLICITATIONS*



PRIX, RÉCOMPENSES, NOMINATIONS :

Raphaël Ceccaldi : prix Institut Necker-Fondation Tourre

Yohanns Bellaïche : prix Richard Lounsbery

Céline Vallot : Médaille de bronze du CNRS

Fatima Mechta-Grigoriou : Grand Prix de la Fondation Simone et Cino Del Duca/Institut de France

Raphaël Rodriguez : Tetrahedron Young Investigator Award

Ana-Maria Lennon-Duménil : Prix de la recherche Inserm

Antonin Morillon : prix Gallet et Breton de l'Académie nationale de médecine

Cinq lauréates Curie pour les bourses L'Oréal-Unesco (voir p. 65)

Anne Houdusse : prix Jean-Pierre Lecocq de l'Académie des sciences

Isabelle Janoueix : prix René Turpin de cancérologie

Géraldine Gentric et Floriane Pelon : prix Hélène Starck

Maxime Dahan et Mohamed El Beheiry : prix DeepTech avec le projet DIVA

Aura Carreira : prix Ruban Rose Avenir 2018

Deborah Bourc'his : Grand Prix Robert Debré 2018

Giorgio Seano, ERC Starting Grant : 1^{er} ERC sur Orsay sur le microenvironnement et la biologie des radiations

Alena Shkumatava : ERC Proof of Concept

* Liste non exhaustive.

Un Centre de recherche propice à la créativité et à l'excellence

**Au cœur de l'héritage de Marie Curie,
la recherche fondamentale explore la connaissance,
avant son transfert vers le soin. Elle allie les disciplines
et repose sur la liberté de choix des chercheurs.**





« La recherche fondamentale, c'est vouloir aller d'un point A à un point B et faire un détour entre les deux pour arriver à un point C, qui se révèle souvent beaucoup plus intéressant que celui que l'on visait ! »

Matthieu Piel, chercheur Institut Curie/CNRS

Ia recherche fondamentale est un enjeu majeur dans la lutte contre le cancer, et elle seule peut amener aux ruptures conceptuelles qui ouvrent la voie à l'innovation dans la lutte contre le cancer. La compréhension des mécanismes physiologiques normaux et des dérégulations qui mènent au développement tumoral est incontournable. Preuve en est, l'immunothérapie, qui révolutionne la prise en charge des malades atteints de certains cancers, est issue de travaux très fondamentaux sur le contrôle de la réponse immunitaire.

UNIR SES FORCES POUR INNOVER

La recherche fondamentale est essentielle et nourrit la recherche translationnelle, puis clinique. Mais à son tour, elle se nourrit des résultats de la recherche clinique. C'est ce dialogue qui donne naissance aux approches thérapeutiques innovantes. C'est pourquoi, à l'Institut Curie, les chercheurs issus de disciplines différentes travaillent en équipe pour faire front commun.

Les programmes appelés **PIC3i** (Programmes incitatifs et collaboratifs interdisciplinaires, interdomaines et/ou interinstituts) sont une belle illustration des interactions entre la recherche fondamentale et la recherche translationnelle.

- Au total, en 2018, sept PIC3i ont vu le jour. Ainsi, l'équipe de Stéphan Vagner s'intéressera au rôle de la protéine 53PB1 dans la stabilité du génome en réponse au stress génotoxique (*d'autres PIC3i, médico-scientifiques, sont détaillés en p. 31*).



- Pour développer de nouveaux partenariats, trois PIC3i Tandem Curie-CEA (Commissariat à l'énergie atomique) ont été initiés en 2018 suite à un appel d'offres lancé fin 2017. L'équipe de Leïla Perié à l'Institut Curie et celle de Daniel Lewandowski au CEA uniront leurs forces pour mieux comprendre certaines leucémies. Toujours en lien avec le CEA, celle de Arturo Londoño se penchera sur l'étude de l'ADN mitochondrial comme cible de la radiothérapie, tandis que celle de Meng-Er Huang tentera de comprendre comment les rayonnements ionisants affectent les cellules.



« Les concepts mathématiques et physiques sont indispensables pour comprendre précisément comment l'action conjointe de réseaux de gènes et de facteurs environnementaux conduit à l'émergence des formes biologiques. »

Wolfgang Keil, chef de l'équipe Biologie quantitative du développement (Institut Curie/CNRS)

NOUVELLES ÉQUIPES, NOUVELLES APPROCHES

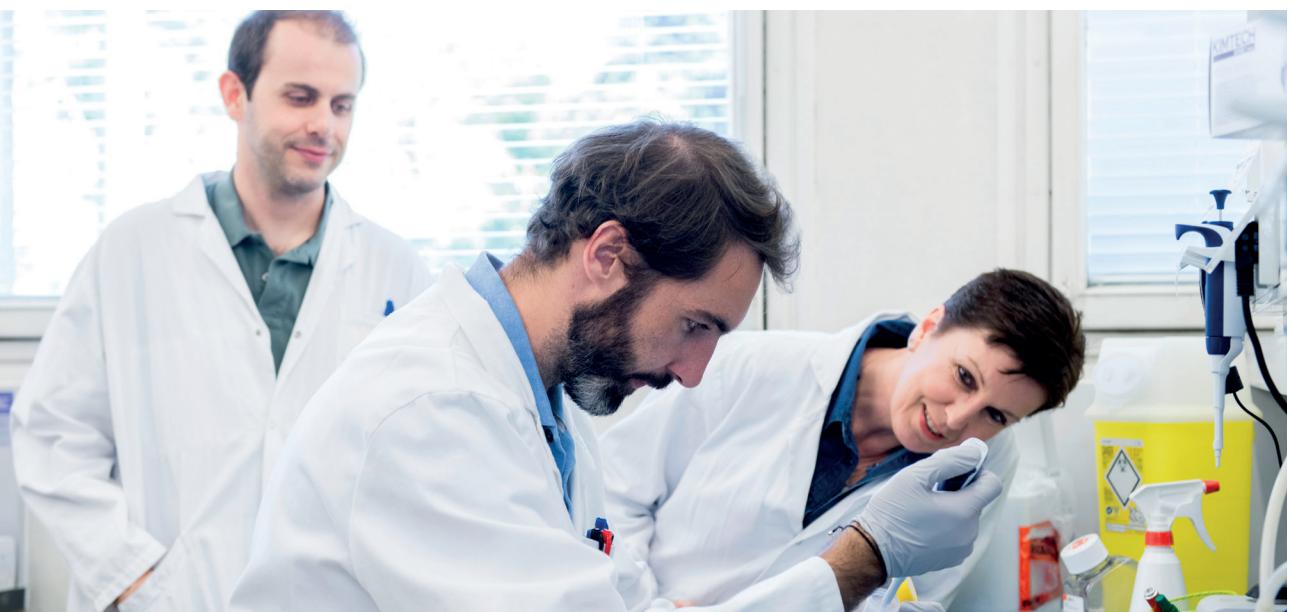
Pour maintenir créativité et excellence, l'Institut Curie a recruté cinq nouvelles équipes en 2018.

- Après un post-doctorat aux États-Unis où il a étudié les méthodes de détection (ARN et protéines) sur cellules uniques, **Felice-Alessio Bava** a rejoint l'unité Stress génotoxique et cancer, dirigée par Mounira Amor-Guérat sur le site Institut Curie/Orsay. Avec son équipe, ce jeune chercheur étudie les modifications géniques qui interviennent lors des interactions entre cellules cancéreuses.

- Toujours du côté des juniors, le biophysicien **Wolfgang Keil** est arrivé à l'Institut Curie pour créer une nouvelle équipe Biologie quantitative du développement au sein de l'unité Physico-chimie Curie. Son objectif : approfondir les connaissances concernant la biologie du développement.

- L'analyse des biomarqueurs circulants, ces molécules présentes dans le sang et qui témoignent d'un cancer, est cruciale. Cela fait partie des projets de recherche de **Stéphanie Descroix** (Institut Curie/CNRS), validée junior en 2018, suite au départ à la retraite de Jean-Louis Viovy, au sein de l'unité Laboratoire Physico-chimie Curie. Son équipe développe aussi des organes sur puces pour déterminer l'influence de chaque paramètre des conditions de vie des cellules ou des tumeurs.

- La chercheuse **Hélène Salmon**, arrivée début 2019, est chef de l'équipe Stroma et immunité. Elle s'intéresse tout particulièrement à la régulation des réponses immunitaires antitumorales par les fibroblastes associés aux tumeurs (CAFs).



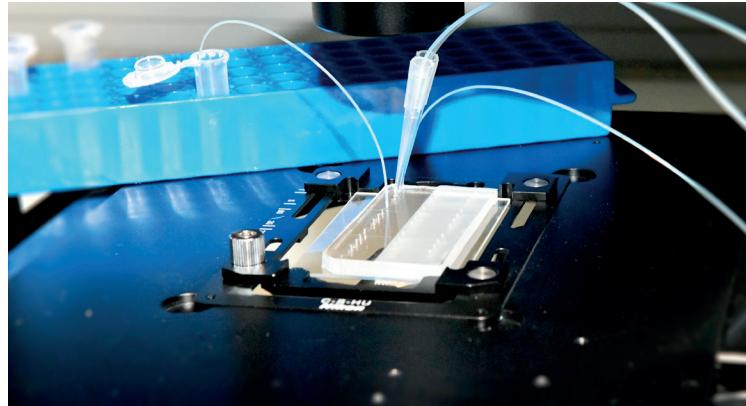
• Le 1^{er} janvier 2019, le biologiste **Pierre Léopold** a succédé à Edith Heard à la tête de l'unité Biologie et génétique du développement du Centre de recherche de l'Institut Curie. Son arrivée en 2018 a contribué à orienter ses recherches vers des questionnements plus directement liés au cancer. « Mon modèle d'étude, la drosophile, attire un nouveau profil de jeunes chercheurs, qui y voient l'opportunité d'interroger les mécanismes du cancer dans un système simple. » Un exemple du continuum entre recherche et soins, qui fait la force de l'Institut Curie.

Les jeunes chefs d'équipe sont soutenus par l'Institut Curie via des financements et l'aide des services support du Centre de recherche. C'est ce qui a permis à **Giorgio Seano** (Institut Curie/CNRS), chef de l'équipe Microenvironnement tumoral (UMR 3347/U1021), de décrocher en 2018 une bourse de démarrage, Starting Grant, du très exigeant **European Research Council (ERC)**. Cette reconnaissance, parfois décrite comme le Graal, va aider son équipe à comprendre la résistance au traitement des tumeurs cérébrales.



« Par notre approche, nous allons pouvoir identifier, à haut débit, de nouveaux biomarqueurs pour de très nombreuses pathologies. »

Antonin Morillon, porteur du projet de création de la start-up Total Genomics et directeur de l'unité Dynamique de l'information génétique de recherche (Institut Curie/CNRS)



DES PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES DE POINTE

Pour faire face au défi de la course à l'innovation, l'Institut Curie met à disposition et enrichit des plateformes technologiques mutualisées et accessibles à la communauté scientifique. L'Institut Curie compte 18 plateformes proposant une palette d'outils de dernière génération, dont deux créées en 2018 : la **plateforme CRISPRIt** et la **plateforme Single Cell** (analyse sur cellule unique). En outre, la chimiothèque de l'Institut Curie, l'une des plus grandes de France avec plus de 10 000 composés, permet de tester en haut débit des candidats médicaments. ABX464, une molécule issue de cette chimiothèque et développée par la société de biotechnologie Abivax, en collaboration avec le CNRS et l'université de Montpellier, a confirmé en 2018 son potentiel thérapeutique contre le VIH.

L'Institut Curie a décidé d'accompagner le projet de création de deux start-up, exemples emblématiques de travaux de recherche fondamentaux qui pourront bénéficier à terme aux malades : **Honing Biosciences**, plateforme technologique qui développe des solutions pour optimiser l'efficacité et la sécurité des thérapies cellulaires dans les cancers, et **Total Genomics**, qui permet la découverte à grande échelle de nouveaux biomarqueurs de diagnostic ou pronostic.

À partir d'une idée originale des chercheurs Maxime Dahan et Mohamed El Beheiry et développée avec l'Institut Pasteur, la plateforme logicielle dénommée **Diva** est utilisée par les médecins et chercheurs de l'Institut Curie. Cette plateforme inédite, qui a reçu le soutien de l'université PSL, s'appuie sur la réalité virtuelle. Diva est à la fois une plateforme exploratoire pour observer en détail des organes et des tumeurs, mais aussi une plateforme de traitement où l'on peut extraire de l'information médicale sous divers formats, notamment pour permettre un diagnostic fin.

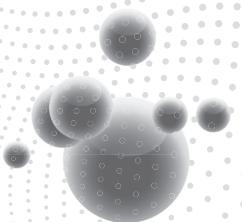
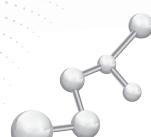
« Pour comprendre les résistances aux traitements, il faut réinterroger nos connaissances en génétique, épigénétique, immunologie et microenvironnement ainsi qu'en radiobiologie. »

Sergio Roman-Roman, PharmD-PhD
Responsable du Département de recherche translationnelle

Avec son projet d'établissement 2015-2020 intitulé MC²¹ pour Marie Curie XXI^e siècle, l'Institut Curie entend porter encore plus loin le modèle inventé par Marie Curie en 1909 et qui n'a cessé de faire ses preuves au bénéfice des patients en créant le Comprehensive Cancer Center de demain.



pionnier



Succès 2018



MÉLANOME UVÉAL : UN NOUVEAU MARQUEUR BIOLOGIQUE DÉVOILÉ

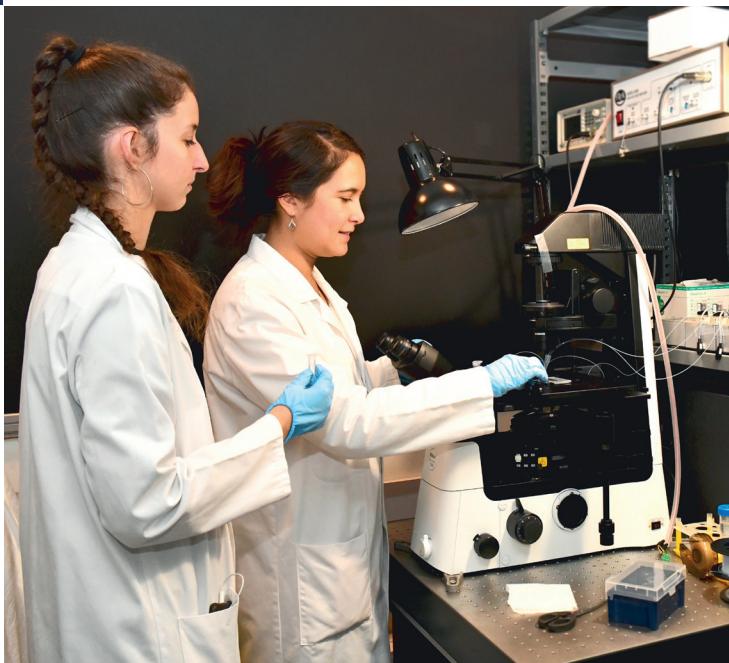
Faire bénéficier l'immunothérapie au plus grand nombre est une priorité de l'Institut Curie. Elle fait d'ailleurs partie des 10 priorités du Programme médico-scientifique comme la thématique du mélanome uvéal, cancer de l'œil le plus fréquent chez l'adulte, mais en général peu sensible à l'immunothérapie. L'équipe Réparation de l'ADN et mélanome uvéal (Inserm/Institut Curie), dirigée par Marc-Henri Stern, a découvert le rôle d'un gène dans une forme de mélanome uvéal pour laquelle l'immunothérapie est particulièrement efficace.

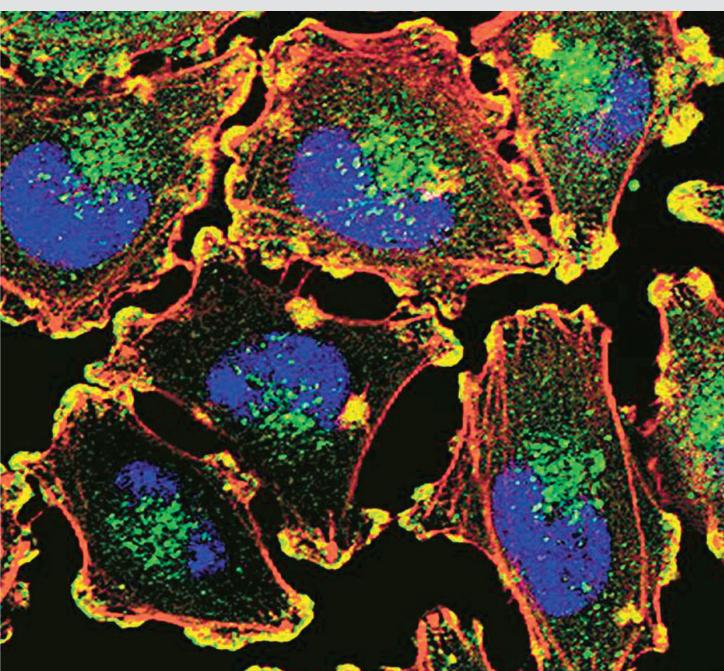
Nature Communications, mai 2018

LE SIRIC 2 ENTRE DANS SA PHASE OPÉRATIONNELLE

L'Institut Curie est de nouveau labellisé « Site de recherche intégrée sur le cancer » (SiRIC) par l'Inca pour la période 2018-2022. Ce SiRIC 2 entend développer d'ambitieux projets de recherche et mener des actions structurantes en faveur du continuum recherche-soins à l'instar du premier SiRIC dirigé par le Dr Olivier Delattre (2011-2017).

dirige par le Dr CIVIOL DELATRE (2011-2014).
Porté par Sergio Roman-Roman, responsable du
Département de recherche translationnelle,
il se focalisera sur la résistance au traitement dans
les cancers du sein, les cancers pédiatriques
et les mélanomes uvéaux.





JANSSEN HORIZON FINANCE DEUX PROJETS DE L'INSTITUT CURIE

Le fonds de dotation Janssen Horizon accompagne des équipes de recherche particulièrement innovantes dans la recherche translationnelle et les sciences humaines et sociales. Pour leur projet en cancérologie pédiatrique sur « La radio-immunothérapie dans le traitement des tumeurs rhabdoïdes », le Dr Franck Bourdeaut et Celio Pouponnot ont reçu une dotation de 1 085 000 euros. Quant à Sebastian Amigorena et le Pr Nicolas Girard, ils ont obtenu une dotation de 1 200 000 euros pour leur projet en immunothérapie portant sur « Analyse en cellule unique des réponses immunitaires contre les cancers du poumon et recherche de biomarqueurs ».

UNE NOUVELLE VOIE POUR MODULER LA RÉPONSE IMMUNITAIRE ANTITUMORALE

Des chercheurs de l'Inserm, du CNRS, de l'université Paris-Sud, de Gustave Roussy et de l'Institut Curie ont identifié un nouvel acteur dans la régulation de l'expression du gène PD-L1. En ciblant ce complexe (eIF4F) dans les cellules tumorales, il est possible de stimuler l'immunité antitumorale, mimant ainsi l'effet d'une immunothérapie. La prochaine étape : utiliser des inhibiteurs d'eIF4F comme agents anticancéreux, seuls ou plus probablement en combinaison avec d'autres traitements.

Nature Medicine, novembre 2018



Le Programme médico-scientifique en chiffres



2 398

patients inclus dans une étude clinique, pour 2 686 patients screenés

195

études cliniques en cours de recrutement (dont 152 chez l'adulte et 43 chez l'enfant)

149

enfants inclus dans des études cliniques, pour 155 enfants screenés

17,2 %

taux d'inclusion dans une étude clinique



1

département de recherche translationnelle

3

groupes de recherche translationnelle

5

équipes labellisées SiRIC

1

équipe Inserm

27

essais cliniques promotion Curie

40

essais de phase I et I/II incluant 110 patients, pour 206 patients screenés

60

essais de phase II et II/III incluant 229 patients, pour 319 patients screenés

55

essais de phase III incluant 446 patients, pour 525 patients screenés

10 programmes médico-scientifiques prioritaires

Faits marquants 2018



Cancer du sein

Coord. Pre Martine Piccart & Fatima Mechta-Grigoriou

- Collaboration multidisciplinaire entre l'Institut Curie et l'Institut Jules Bordet (Belgique) pour le lancement d'un essai clinique en 2019 sur le cancer du sein luminal par un traitement innovant associant immunothérapie et chimiothérapie.
- Les équipes de recherche en génomique, immunologie et stroma participantes chercheront à identifier les patients qui bénéficieront le plus de ce traitement.

Orsay / Paris / Saint-Cloud



Radiothérapie et biologie des radiations

Coord. Pr Philip Poortmans & Marie Dutreix

- Fin des travaux de la plateforme de radiothérapie expérimentale RadExp à Orsay, inauguration fin 2019.
- Obtention de deux subventions de la région Île-de-France pour le financement de la construction du nouveau prototype irradiateur Flash, livraison et installation prévue fin 2020.
- Obtention du financement de la seconde phase (juillet 2018 à juin 2020) du projet IRS NanoTheRad par l'IDEX Paris-Saclay, de deux projets européens EMPIRE et INSPIRE et de deux nationaux ESPRITS et ViTaL.
- Lancement d'un appel à candidatures pour une équipe SiRIC dans le domaine de la radiobiologie.
- Patricia Noguiez, manager du programme.

Orsay / Paris / Saint-Cloud



Mélanome de l'uvée

Coord. Pre Nathalie Cassoux & Sergio Roman-Roman

- Découverte d'une mutation qui confère un phénotype hypermutateur et une réponse particulièrement efficace à l'immunothérapie dans le mélanome uvéal.
- Leanne de Koning, manager du programme.

Orsay / Paris



Immunothérapie

Coord. Sebastian Amigorena & Dre Emanuela Romano

- Le centre d'immunothérapie des cancers, inauguré en 2018, accueille ses premiers patients.
- Les équipes de recherche ont lancé une vingtaine d'essais d'immunothérapie en thoracique et en ORL.
- Nathalie Amzallag, Silvia Lopez, managers du programme

Paris



Cancers pédiatriques et jeunes adultes

Coord. Dr Olivier Delattre & Pr François Doz

- Lancement de l'essai MICCHADO.
- Les équipes de recherche ont lancé une dizaine de projets de recherche autour de l'immuno-oncologie, la radiothérapie, la caractérisation moléculaire et multi-omics et l'hétérogénéité tumorale des tumeurs pédiatriques.
- Implication des équipes de l'Institut Curie dans le plan France Médecine Génomique avec Gustave Roussy et l'AP-HP, avec l'objectif de séquencer toutes les tumeurs pédiatriques en rechute.
- Sandy Azzi-Hatem, manager du programme.

Paris / Orsay



Sarcomes chez l'adulte et tumeurs desmoïdes

Coord. Dre Sylvie Bonvalot & Josh Waterfall

- L'équipe de recherche translationnelle se concentre notamment sur l'utilisation de la technologie d'analyse sur cellule unique pour comprendre les interactions entre les tumeurs et le système immunitaire, et sur les facteurs qui sous-tendent l'évolutivité des tumeurs desmoïdes.
- Nadine El Tayara, manager du programme.

Paris



Épigénétique

Coord. Geneviève Almouzni & Céline Vallot

- Arrivée d'Amandine Tronchet (ingénierie) et lancement de la plateforme Single Cell permettant d'étudier le statut (épi)génétique au sein de chaque cellule de la tumeur et du microenvironnement.
- Leanne de Koning, manager du programme.

Paris / Orsay



Cancers urologiques

Coord. Pr Yves Allory & François Radvanyi

- Début des travaux scientifiques sur la cohorte cancer de la vessie COBLAnCE (programme d'investissements d'avenir) et recherche, via un appel d'offres de l'INCa, des associations entre l'exposition au tabac et les caractéristiques génétiques de l'hôte et de la tumeur.
- Préparation du projet multi-institutionnel UROTIME, dont l'objectif est d'améliorer la survie des patients atteints d'un cancer de la vessie.

Paris / Saint-Cloud



Cancer du poumon

Coord. Pr Nicolas Girard & Olivier Lantz

- L'Institut du thorax Curie-Montsouris assure un accès aux dernières innovations pour le plus grand nombre de patients et parallèlement intensifie les efforts de recherche autour du cancer le plus meurtrier en France.
- Ouverture de cohortes de patients atteints de cancers bronchopulmonaires, traités par immunothérapie, pour l'identification de biomarqueurs moléculaires et immunitaires.
- Mise en place d'une filière recherche translationnelle et clinique avec l'Institut Mutualiste Montsouris.

Paris / Saint-Cloud



Essais précoces

Coord. Pr Christophe Le Tourneau & Pr Aurélien Latouche

- La plateforme de séquençage génomique de très haut débit SeqOIA, qui réunit l'Institut Curie, Gustave Roussy et l'AP-HP, a pour objectif de déchiffrer 18000 génomes par an dès 2018.
- Ouverture du département dédié aux essais précoces, le D3i.
- Les équipes ont lancé une cinquantaine d'essais dont une vingtaine en immunothérapie.
- Premiers résultats du projet européen RAIDs, coordonné par l'Institut Curie.
- Maud Kamal, manager du programme.

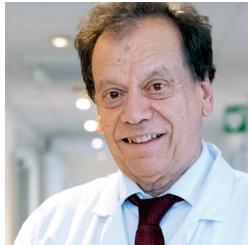
Paris / Saint-Cloud



La recherche translationnelle, au cœur de l'esprit Curie

**Cher à Marie Curie et à Claudio Regaud,
le continuum entre soins et recherche demeure un excellent moyen
de servir la lutte contre le cancer et de mener l'innovation
au bénéfice des patients. Le Programme médico-scientifique (PMS)
en est la déclinaison concrète.**





« Le Programme médico-scientifique est au cœur du Projet d'établissement MC²¹. Il est le pont qui facilite les échanges entre les projets scientifiques du Centre de recherche et ceux de l'Ensemble hospitalier. »

Pr Pierre Fumoleau, directeur général de l'Ensemble hospitalier



« Les concepts prometteurs, tels que le microenvironnement et la réponse immunitaire, l'hétérogénéité et la plasticité tumorale et la stratégie de combinaisons thérapeutiques, sont des atouts pour aller plus vite et plus loin ensemble. »

Sergio Roman-Roman, responsable du Département de recherche translationnelle

Le PMS regroupe ce qui rapproche l'Ensemble hospitalier et le Centre de recherche. Pour accélérer la mise en œuvre des découvertes, certains programmes associant médecins et chercheurs sont des priorités en raison de leur fort potentiel. À ce jour sont concernées 10 thématiques. Cette structuration en programmes entend renforcer les liens entre la recherche fondamentale, la recherche translationnelle, la recherche clinique et les soins pour favoriser l'innovation et les progrès de la médecine en cancérologie.

La mise en œuvre du PMS a été confiée au chef du Département de recherche translationnelle, Sergio Roman-Roman, ainsi qu'à la nouvelle directrice opérationnelle de la recherche à l'Ensemble hospitalier, Véronique Gillon, arrivée en mai 2018. Bruno Goud, directeur du Centre de recherche et le Pr Pierre Fumoleau, directeur général de l'Ensemble hospitalier, sont les garants de la réalisation du PMS auprès du Conseil scientifique de l'Institut Curie. L'ensemble des projets se développent sur les trois sites géographiques de l'Institut Curie, à Paris, Saint-Cloud et Orsay, en lien avec des partenaires hospitaliers et universitaires.

DES THÈMES D'INNOVATION AU BÉNÉFICE DES PATIENTS

Au cœur du PMS, le programme **Radiobiologie et innovation en radiothérapie**, piloté par la biologiste Marie Dutreix et le Pr Philip Poortmans, radiothérapeute, avec Patricia Noguiez-Hellin, manager, a accompagné la définition du projet scientifique de la nouvelle plateforme préclinique abritant notamment la Plateforme de radiothérapie expérimentale et une partie du Laboratoire d'investigations précliniques, dont l'inauguration est prévue en 2019. En 2018, Marie Dutreix a organisé à l'Institut Curie le congrès international Marie Skłodowska-Curie, pour le réseau académique européen Radiate, sur le thème « De la biologie des radiations à l'innovation thérapeutique ».

Autre programme prioritaire du PMS, la pédiatrie.

L'essai MICCHADO (Molecular and Immunological Characterisation of high risk CHildhood cancer At DiagnOsis) a été lancé en 2018, par la Dre Gudrun Schleiermacher, pédiatre oncologue et chef de l'équipe de recherche translationnelle (Inserm/Institut Curie) au centre d'oncologie **SIREDO**, le premier centre intégré, de la recherche aux soins, entièrement dévolu aux cancers des moins de 25 ans, créé en 2017. Cet essai inclura 600 patients de tous les centres de la Société française de lutte contre les cancers et leucémies de l'enfant et de l'adolescent (SFCE). Son objectif est de mieux comprendre et de mieux caractériser la résistance aux traitements de certains cancers chez les enfants.



« Grâce à des collaborations à l'international, notre objectif est de contribuer au développement de la recherche sur les sarcomes et les tumeurs desmoïdes, pour faire de l'Institut Curie un leader dans ce domaine. »

Nadine El Tayara, manager du programme PMS Sarcome et tumeurs desmoïdes



« Je facilite la mise en place et la coordination de projets innovants autour des essais précoce et de la médecine de précision avec les acteurs de l'Ensemble hospitalier et du Centre de recherche. »

Maud Kamal, manager du PMS Essais précoce et médecine de précision



« Mon but est de contribuer à l'efficacité de la recherche translationnelle, avec pour objectif final l'amélioration de la prise en charge des patients. »

Leanne de Koning, manager des PMS Épigénétique et Mélanome uvéal

SOINS D'AUJOURD'HUI, TRAITEMENTS DE DEMAIN : DES PROGRAMMES DE RECHERCHE EN COMMUN

Ces priorités du PMS permettent d'engager les meilleurs spécialistes et les moyens *ad hoc*. Les arrivées en 2017 des Prs Philip Poortmans, radiothérapeute, Nicolas Girard, pneumologue, ou Yves Allory, urologue, en sont de beaux exemples. Les groupes de travail peuvent bénéficier de **temps médicaux protégés** (TMP), dispositif qui permet à des médecins de participer à des projets de recherche en parallèle de leur activité clinique. Manuel Rodrigues, oncologue-médical, et Anne-Sophie Hamy-Petit, médecin-chercheuse à l'Institut Curie, ont pu en bénéficier en 2018. Un financement annuel et reconductible de 1 million d'euros, provenant des ressources issues de la générosité du public, soutient ce dispositif TMP-PMS.

D'autres financements également issus des ressources de la générosité du public soutiennent, au titre des missions sociales de l'Institut Curie, un certain nombre de programmes incitatifs et coopératifs. Ainsi, **trois PIC3i**, dédiés à l'interface recherche et soins, ont vu le jour en 2018, afin d'impulser une culture médico-scientifique et d'inciter les meilleurs chercheurs à mener des projets en recherche translationnelle. Cécile Sykes (UMR 168) a reçu un soutien pour étudier la mobilité des cellules cancéreuses. Le Dr Franck Bourdeaut, chef d'équipe au laboratoire RTOP (Recherche translationnelle en oncologie pédiatrique), mène avec Eliane Piaggio, Celio Pouponnot et Joshua Waterfall, un projet collaboratif autour des tumeurs rhabdoïdes. Enfin, Giorgio Seano (UMR 3347) s'intéresse tout particulièrement aux radiorésistances dans les tumeurs cérébrales primaires et secondaires.

L'Institut Curie est labellisé « **Site de recherche intégrée sur le cancer** » pour la deuxième fois par l'INCa pour la période 2018-2022. Ce SiRIC 2, porté par Sergio Roman-Roman, responsable du Département de recherche translationnelle, vise à comprendre la résistance au traitement dans les **cancers du sein**, les **cancers pédiatriques** et les **mélanomes uvéaux**. Un défi pour lequel l'Institut Curie est bien



armé, car les scientifiques peuvent s'appuyer sur une expertise reconnue et des équipements technologiques innovants. En 2018, des personnes clés ont été recrutées au sein des plateformes du centre de recherche et de l'hôpital (managers Single cell, ingénieur CRISPR *in vivo*, ingénieur criblage phénotypique, etc.). Les premiers résultats scientifiques ont fait l'objet de communications en 2018 (Costa A, *Cancer Cell*; Forget A, *Cancer Cell*; Givel AM, *Nature Communications*; Cabel L, *Nature Reviews Clinical Oncology*). Le 9 novembre 2018, l'Institut Curie proposait une demi-journée d'échanges entre patients atteints de mélanomes uvéaux, donateurs, médecins et chercheurs. L'objectif ? Partager avec les patients les avancées de la recherche en cancérologie, en présentant les résultats des derniers essais cliniques et les futurs. Le groupe de démocratie sanitaire du SiRIC s'est par ailleurs réuni mensuellement, et les membres du comité de représentants de patients ont participé à l'ensemble des comités de pilotage du SiRIC ainsi qu'à son conseil scientifique international. Un lien a été établi avec le projet patient partenaire de l'hôpital.

L'INCa et la Direction générale de l'organisation des soins (DGOS) en financent chacun 1,5 million d'euros sur cinq ans ; l'Inserm 400 000 euros sur cinq ans également. L'Institut Curie abonde sur ses fonds propres 1,5 million sur trois ans. Outre du consommable, ces financements soutiennent les programmes de recherche en prenant en charge des postes de managers, de bioinformaticiens et d'attachés de recherche clinique. Ils participent également aux financements de postes de managers ou d'ingénieurs de plateformes (Single Cell, CRISPRit, BioPhenics, LIP, Pathex, NGS, PDX data center...) ou d'organisations clés comme les circuits des échantillons.



« Une meilleure compréhension de la biologie du cancer permettra de proposer des immunothérapies efficaces aux patients. »

Dr Manuel Rodrigues, médecin-chercheur



« Le but de l'équipe est de développer de nouvelles approches thérapeutiques pour générer des essais cliniques. »

Samar Alsafadi, responsable du Groupe translationnel thérapies du mélanome uvéal

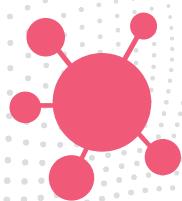
« L’Institut Curie développe sa politique de partenariats territoriaux. Au cœur de sa stratégie, elle permet une prise en charge du cancer égalitaire, innovante et de qualité à nos concitoyens. »

Pr Pierre Fumoleau
Directeur général de l’Ensemble hospitalier

À l’image de la fondatrice de l’Institut Curie qui a su voir dans ses découvertes les applications médicales, il faut anticiper demain. Cela passe, en plus de l’innovation thérapeutique, par le développement de nouveaux parcours de soins, le développement de partenariats territoriaux et le renforcement des liens entre ville et hôpital.



humanité



Succès 2018



D3I : UN DÉPARTEMENT DÉDIÉ AUX ESSAIS PRÉCOCES

Afin de pouvoir proposer à un nombre croissant de patients de participer à des essais cliniques, le Département d'essais cliniques précoce ou D3i (pour Department of Drug Development and Innovation)

a été créé début 2018, avec à la tête de cette nouvelle équipe de près de 30 professionnels, le Pr Christophe Le Tourneau, oncologue médical à l'Institut Curie depuis 2009. Le D3i a vu sa labellisation CLIP² (Centres labellisés INCa de phase précoce) renouvelée pour la troisième fois consécutive, jusqu'en 2024.

OUVERTURE DU NOUVEAU BLOC OPÉRATOIRE INTÉGRÉ

Le bloc opératoire de l'Institut Curie fait peau neuve. Avec ses 11 salles, il devient l'un des plus modernes en France. Ses atouts ? Son caractère dit « intégré », favorisant un parcours plus fluide, et donc plus serein pour les patients, et des conditions de travail plus aisées pour les professionnels de santé. Mais aussi son équipement high-tech ultraperformant : panneaux en acier inoxydable réduisant au maximum le risque d'infections nosocomiales, écrans digitaux muraux permettant au chirurgien d'accéder au dossier médical du patient tout au long de l'intervention. Ce projet ambitieux a mobilisé 10 millions d'euros.



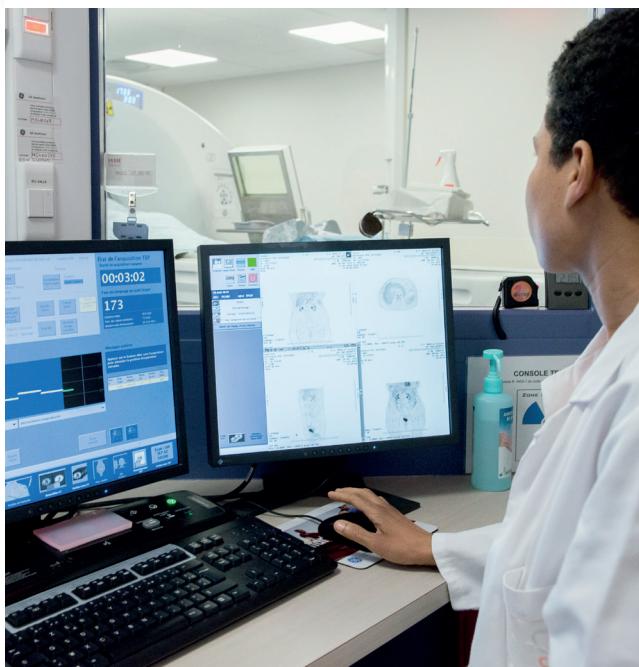


UN TEP-SCAN 100 % NUMÉRIQUE À SAINT-CLOUD

L'imagerie TEP (tomographie par émission de positrons) va devenir la principale modalité de diagnostic moléculaire et de traitement personnalisé dans les années à venir. Aussi, Philips et l'Institut Curie ont investi plus de 250 000 euros chacun dans un partenariat lié à l'utilisation du TEP-scan Philips Vereos, installé sur le site de Saint-Cloud, le premier en Île-de-France. La TEP numérique va apporter un réel confort aux patients en réduisant de moitié le temps d'examen et représente un vrai gain pour le médecin avec une meilleure détectabilité des petites lésions.

SARCOMES : LE PARCOURS CUSTOM AMÉLIORE LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS

Un an après son ouverture sur les sites de Paris et de Saint-Cloud, le Parcours diagnostique et thérapeutique personnalisé CUSTOM (CUrie Sarcomes et Tumeurs complexes des Os et tissus Mous) tire un premier bilan très positif. Il permet de pratiquer au plus vite les prélèvements biopsiques indispensables au diagnostic de ces tumeurs complexes, rejoignant en cela le modèle des parcours diagnostiques de sénologie. L'offre diagnostique et thérapeutique s'est, de plus, améliorée tout au long de l'année 2018.

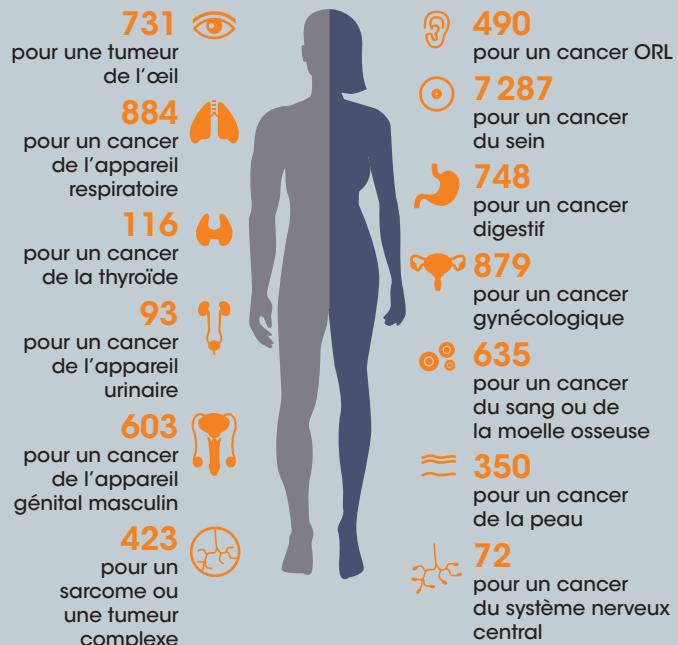


L'Ensemble hospitalier en chiffres

HÔPITAL

15 742

patients en cours de traitement,
dont 74 % de femmes et 26 % d'hommes



593

pour une tumeur pédiatrique

1 019
patients traités pour
une tumeur bénigne,
dont 50 enfants

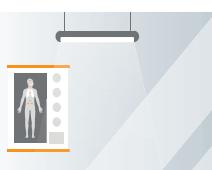
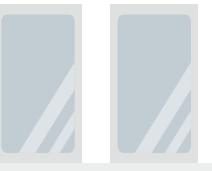
57 257

patients dont
11 369 nouveaux
patients vus au
moins une fois, soit
en consultation, soit
en hospitalisation



399

patients hors
Hexagone et DOM



2 188

collaborateurs

211

métiers différents

372

administratifs

**945**

soignants,

dont 422 infirmier(e)s diplômé(e)s d'État (dont IP, IADE et IBODE),
113 aides-soignant(e)s (dont AP) et 350 médecins
(dont 11 professeurs universitaires-praticiens hospitaliers PU-PH)

**4 661 1**

chimiothérapies réalisées

**18 286**

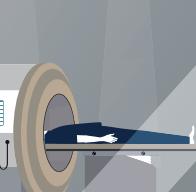
interventions chirurgicales

7 418

séjours en chirurgie ambulatoire

**107 840**

séances de radiothérapie

**174 907**

séjours, dont

163 010 séjours en ambulatoire
11 897 séjours en hospitalisation conventionnelle

**123 863**consultations, dont
4 918 consultations
de génétique**4,9**jours : durée moyenne
d'hospitalisation**55 680**séjours en hôpital
de jour

La coopération hospitalière au bénéfice du patient

Pour remplir ses missions, dont celle de proposer aux patients une innovation constante et une prise en charge optimale quel que soit le type de cancer, l'Institut Curie a continué à nouer en 2018 de nombreux partenariats hospitaliers.

L'esprit d'ouverture et d'humanité qui caractérise l'Institut Curie est au cœur de la stratégie de l'Ensemble hospitalier en matière de coopérations hospitalières et d'alliances entre acteurs de santé, au bénéfice des patients. L'objectif principal est de leur offrir des soins de qualité et de leur permettre l'accès aux soins innovants dans le cadre de parcours coordonnés et optimaux, quels que soient les types de cancers dont ils sont atteints, même les plus rares.

À Paris, l'Institut du thorax Curie-Montsouris en est un exemple phare. Depuis 2017, ces deux institutions ont regroupé leurs compétences et expertises pour optimiser la prise en charge de l'ensemble des pathologies du thorax. « Nous offrons à tous les patients l'accès à un bilan spécialisé, et proposons les traitements les plus innovants dans une approche globale adaptée à chaque patient. L'expertise pluridisciplinaire et l'intégration des équipes sont les forces de cet Institut », explique le Pr Nicolas Girard, pneumologue, responsable de l'Institut du thorax Curie-Montsouris. En 2018, l'Institut Curie et l'Institut mutualiste Montsouris ont multiplié les conventions pour mettre en commun leurs compétences via le développement de parcours de soins coordonnés : à destination des patients atteints de métastases osseuses, à destination des patients atteints de cancers digestifs.

L'Institut Arthur Verne, établissement de santé situé dans le VI^e arrondissement de Paris, et l'Institut Curie ont signé, fin 2018, un partenariat, offrant ainsi aux patients en ORL de l'Institut

Arthur Verne un parcours de soins plus simple au bénéfice de la qualité de la prise en charge et garantissant l'accès à l'innovation des traitements en cancérologie. Parmi les mesures phares du partenariat, une consultation par un chirurgien ORL de l'Institut Curie à l'Institut Arthur Verne, ainsi qu'une réunion de concertation pluridisciplinaire commune.

L'Institut Curie développe son activité au-delà de l'Hexagone

L'Institut Curie développe son offre de prise en charge vers une patientèle étrangère, en contractualisant avec des hôpitaux, des fondations, des gouvernements, des ministères de la Santé, des caisses d'assurance maladie et des sociétés d'assurances étrangères. L'Institut Curie accueille chaque année plusieurs centaines de patients étrangers. Pour répondre au mieux à leurs attentes, il s'est doté d'une équipe dédiée, déployant une offre de services spécifique. Par ailleurs, l'Institut Curie poursuit son accompagnement organisationnel et ses sessions de formation pour des médecins et soignants exerçant dans des pays où la cancérologie ou les soins de support sont moins développés.



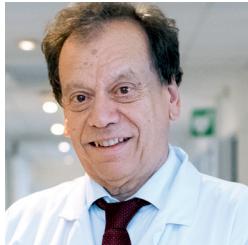
Sur le site de Saint-Cloud, le Service d'anatomopathologie et celui de l'hôpital Foch (Suresnes) ont le même pilote depuis janvier 2018 : le Pr Yves Allory. Cette organisation a rapproché les expertises des pathologistes et consolidé les collaborations, en particulier en génomique. « Cette double affiliation a permis de renforcer l'offre de soins dans l'Ouest parisien et ainsi facilité la prise en charge globale et les parcours coordonnés pour les patients atteints de cancers urologiques », détaille le Pr Yves Allory.

Quant à Orsay, les coopérations entre le **Centre de protonthérapie** et des établissements de santé se déplient à plusieurs niveaux. En juin 2018, un accord-cadre a été signé entre l'Institut Curie, l'Institut méditerranéen de protonthérapie à Nice (Alpes-Maritimes) et le Centre de lutte contre le cancer François-Baclesse à Caen (Calvados), les trois centres de lutte contre le cancer proposant la protonthérapie. Afin d'organiser la prise en charge sur le territoire national, cet accord se décline en trois volets : déployer les parcours patients, structurer un programme d'enseignement et de formation, structurer une coopération nationale dans les domaines de la recherche et de l'innovation médicale, technique et technologique.

Un projet médical révisé, modernisé, au plus près des patients

**Partie prenante du Projet d'établissement MC²¹, la révision
du projet de l'Ensemble hospitalier a donné naissance à trois projets phares :
le Projet médical, le Projet de soins et le Projet patient partenaire.**





« La cancérologie des dix prochaines années ira vers des soins moins invasifs, plus sophistiqués et une moindre présence du patient à l'hôpital, le développement de l'e-santé, le renforcement du rôle du patient et une interconnexion obligatoire entre les différents acteurs intervenant dans le parcours en cancérologie. »

Pr Pierre Fumoleau, directeur général de l'Ensemble hospitalier

Afin d'optimiser la prise en charge innovante des patients de l'Institut Curie, **le Projet médical révisé** se structure autour de six axes : fournir un diagnostic plus précoce, de meilleurs soins et un soutien plus fort aux patients; rester à la pointe de l'innovation; passer des soins ciblés aux soins intégrés; le rôle évolutif du patient; la santé connectée; l'interconnexion entre les acteurs de santé et les universités.

Le Projet de soins 2018-2022, porté par la Direction des soins, est décliné selon huit axes :

- améliorer le parcours de soins et la prise en charge du patient;
- optimiser la qualité et la sécurité des soins et la gestion des risques liés aux soins;
- faire vivre le « patient partenaire » et la démocratie en santé;
- poursuivre la recherche d'efficience des départements et des organisations;
- piloter et organiser le développement de nouveaux métiers et les compétences des professionnels;
- promouvoir la recherche infirmière et paramédicale et l'innovation;
- enseigner et former;
- contribuer au développement des filières internationales de patients en collaboration avec la cellule internationale.

Le Projet patient partenaire 2018-2022 a pour objectif d'impliquer davantage les patients dans les choix de santé qui les concernent. À l'Institut Curie, les soignants sont de mieux en mieux sensibilisés à l'aide que peuvent leur apporter les bénévoles et les patients partenaires pour améliorer le suivi de soins. Il s'agit bien d'une

complémentarité entre deux savoirs : le savoir académique et le savoir expérimentiel. Tout l'enjeu est de passer de la démocratie sanitaire à la démocratie en santé afin de disposer d'un large champ d'avis, d'opinions et de contributions, inspirés des réalités vécues pour définir et mettre en œuvre la politique régionale de santé. Cet enjeu est décliné selon quatre domaines :

- 1 • Les soins
- 2 • L'enseignement
- 3 • La recherche
- 4 • L'e-santé

Fertilité après un cancer du sein : lancement de l'étude FEERIC

Contraception et traitement contre le cancer du sein sont-ils compatibles? Les traitements nuisent-ils à la fertilité? Les femmes ayant eu un cancer du sein pourront-elles ensuite avoir des enfants naturellement? Autant de questions pour lesquelles les chercheurs manquent de données fiables et de grande envergure. C'est pourquoi l'équipe de la Dre Anne-Sophie Hamy-Petit de l'Institut Curie a lancé en 2018 l'**étude FEERIC***, en collaboration avec l'**association Seintinelles**, une plateforme de recherche collaborative qui met en relation chercheurs et citoyens pour accélérer la recherche contre le cancer.

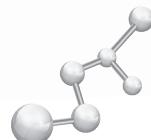
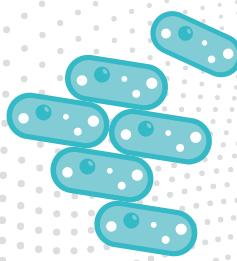
* Étude FEERIC : fertilité, grossesse et contraception après un cancer du sein.

« À travers notre esprit d'ouverture, nous sommes fidèles à la fois à notre projet d'avenir et à notre histoire.
Marie Curie ne disait-elle pas que la science est d'abord internationale ? »

Pr Thierry Philip
Président du Directoire de l'Institut Curie

L'Institut Curie poursuit sa démarche d'ouverture en s'associant avec les meilleurs centres en France et à l'étranger, en développant sa politique de partenariats industriels avec comme objectif d'améliorer les connaissances sur le cancer et la prise en charge des patients.

ouverture



L'ouverture, un accélérateur d'innovations

L’Institut Curie n’a eu de cesse depuis sa création de nouer de nombreux partenariats universitaires, hospitaliers, institutionnels et industriels. En 2018, de nouvelles étapes ont été franchies, avec toujours en ligne de mire l’enrichissement mutuel, le partage et l’accélération des connaissances, et la mise en place de filières de soins d’excellence pour les patients.

Ensemble hospitalier

SeqOIA : un projet phare de médecine génomique

Projet de plateforme pilote de séquençage génomique très haut débit, porté par l’AP-HP, l’Institut Curie et Gustave Roussy, retenu dans le cadre du plan France Médecine Génomique 2025. Appuyé par les sept universités d’Île-de-France et l’Institut hospitalo-universitaire Imagine, SeqOIA concentre les expertises nécessaires pour développer la médecine génomique au profit des patients atteints de cancers ou de maladies génétiques.

L’Institut du thorax Curie-Montsouris

Ce nouvel institut, créé en 2017, regroupe toutes les compétences nécessaires à la prise en charge globale de l’ensemble des pathologies du thorax. Il met à disposition les expertises d’imagerie médicale, de biopathologie, de radiothérapie, de façon intégrée pour développer des stratégies de traitement optimisées, donne accès aux dernières innovations thérapeutiques pour les patients et s’attache à renforcer la recherche sur les cancers du poumon, entre autres.



Centre de recherche

EU-Life : promouvoir la recherche fondamentale

Consortium de 12 centres européens de recherche indépendants en sciences de la vie, dont l’Institut Curie. Son rôle est d’influencer la politique européenne et de défendre avec force une recherche d’excellence au service de la société. Geneviève Almouzni, directeur honoraire du Centre de recherche (septembre 2018), en est la présidente depuis le 1^{er} janvier 2018. EU-Life a œuvré, en 2018, auprès de la Commission européenne pour soutenir la médecine de précision.



Q-Life : prédire l’avenir des organismes

Projet retenu en tant qu’Institut de convergence dans le cadre du Programme d’investissements d’Avenir du commissariat général à l’investissement, coordonné par Bruno Goud, directeur du Centre de recherche (septembre 2018). Rassemblant plus de 160 équipes de différents établissements, son objectif est de modéliser le fonctionnement des organismes vivants en ayant recours aux méthodes quantitatives de la physique statistique, de la mécanique des fluides et des mathématiques, et cela à différentes échelles, de la cellule à l’organisme.

Institut Weizmann

Poursuite des échanges et des discussions entre l’Institut Weizmann des Sciences (Rehovot, Israël) et l’Institut Curie, en vue de conclure un partenariat en 2019. Son objectif est de permettre à leurs équipes de collaborer étroitement



pour améliorer les connaissances en sciences de la vie, notamment aux interfaces de la physique et de la chimie, et plus particulièrement sur le cancer.

LifeTime

Consortium initié en 2017 et réunissant scientifiques et cliniciens et plus de 60 institutions réparties dans 18 pays. Coordonné conjointement par le Centre Max Delbrück (MDC) à Berlin et l’Institut Curie, il ambitionne de prévoir avec précision l’apparition et la trajectoire d’une maladie grâce à un ensemble de technologies émergentes basées sur l’analyse de cellules uniques. LifeTime bénéficiera d’un soutien de 1 million d’euros de l’Union européenne sur une année à compter du 1^{er} mars 2019.

Les partenaires industriels

Accord majeur avec Intel

L’Institut Curie choisit Intel pour implémenter le calcul à haute performance et l’intelligence artificielle, avec une collaboration pionnière pour développer, utiliser des outils, des pipelines et des techniques innovantes en bioinformatique, et améliorer l’utilisation du profilage moléculaire dans les contextes de recherche et d’oncologie clinique.

Philips installe le premier TEP-scan numérique en Île-de-France

Association de l’Institut Curie avec Philips pour améliorer la prise en charge dans le domaine de

l’oncologie, dans un partenariat lié à l’utilisation du TEP-scan Philips Vereos, installé sur le site de Saint-Cloud. Ce premier et unique TEP/TDM en Île-de-France entièrement numérique offre une meilleure résolution volumique, un gain en sensibilité et une meilleure précision quantitative, en comparaison avec des systèmes analogiques.

Création de Honing Biosciences

Lancement de la société de biotechnologies Honing Biosciences, une plateforme technologique qui développe des solutions pour optimiser l’efficacité et la sécurité des thérapies cellulaires dans les cancers et les maladies chroniques, porté par Franck Perez.

L’Institut Curie, le CNRS, l’AP-HP et ElsaLys Biotech signent un accord de licence exclusif

En 2018, l’Institut Curie et ElsaLys Biotech franchissent une nouvelle étape dans leur collaboration avec la signature d’un accord de licence exclusif, qui permettra d’accompagner le développement préclinique et clinique d’un anticorps thérapeutique first-in-class anti-TYRO3 dans différents cancers.

Les partenariats à l’international

Accueillir des patients internationaux et exporter le savoir-faire de l’Institut Curie pour le bénéfice des personnes malades et des soignants. L’année 2018 fut ainsi rythmée par la signature de nouvelles conventions pour développer des partenariats avec des structures de soins, d’enseignement ou de recherche, à travers le monde.

Maroc : développer un réseau de nouveaux partenaires

Échanges, dialogue et création d’un réseau de professionnels pour favoriser la recherche et la transmission des savoirs, tels sont les grands objectifs qui sous-tendent la signature de deux conventions entre l’Institut Curie et deux grandes structures de soins marocaines : l’hôpital universitaire international de Cheikh Khalifa de Casablanca et la Fondation Lalla Salma de Rabat.

Kenya et Tanzanie : déployer les soins palliatifs

En 2018, grâce au soutien de l'Agence française pour le développement et d'Expertise France, l'Institut Curie a pu former aux soins palliatifs les équipes soignantes des hôpitaux de la Fondation Aga-Khan basés au Kenya et en Tanzanie.

Tanzanie : exporter l'expertise Curie pour le développement de la Cancérologie

Fort de cette expérience dans les hôpitaux de la Fondation Aga-Khan, l'Institut Curie a été sollicité pour apporter son conseil et son expertise au développement d'un plan stratégique permettant une meilleure prise en charge du cancer à Dar es Salaam et plus largement sur l'ensemble du territoire Tanzanien.

Afrique subsaharienne : améliorer la prise en charge du rétinoblastome

L'Institut Curie poursuit son action humanitaire pour le développement d'un réseau d'experts dans cinq pays subsahariens afin d'améliorer la prise en charge du rétinoblastome, une tumeur de l'œil de l'enfant, avec le Groupement franco-africain d'oncologie pédiatrique (GFAOP) et l'Alliance mondiale contre le cancer (AMCC) notamment.

Liban : promouvoir une autre manière de « prendre soin »

Un accord a été signé avec l'École supérieure des affaires (ESA) à Beyrouth pour développer des initiatives communes dans le cadre des formations en management de la santé afin de sensibiliser aux multiples échanges et coopérations dans le domaine de l'oncologie.

Jordanie : lancer le concept de « patient expert »

Échanger et promouvoir la recherche, développer un réseau de professionnels, favoriser la transmission des connaissances, lancer la démarche de « patients experts », telles sont les grandes missions que mènent l'Institut Curie et le King Hussein Cancer Center à Amman, en Jordanie, grâce à des échanges réguliers.

Vietnam : amplifier la prise en charge globale du cancer

Depuis longtemps, l'Institut Curie travaille étroitement avec l'hôpital K de Hanoï. En décembre 2018, une convention a été signée pour poursuivre les recherches interdisciplinaires, former les équipes sur place et améliorer la prise en charge des patients.

Chine : accompagner l'essor de la cancérologie et, notamment, de la protonthérapie

Depuis plusieurs années, l'Institut Curie accompagne des équipes chinoises pour conseiller et aider à la création d'un hôpital à Changchun dans le nord de la Chine. Plus récemment, l'Institut Curie a également été sollicité pour le développement de la protonthérapie dans le sud de la Chine, sur l'île de Hainan. Des initiatives de collaboration qui se structurent progressivement autour de missions de conseils, de la conception au plan d'équipement en passant par la formation.

Rayonnement : les spécialistes de l'Institut Curie s'engagent au niveau international

2018 est placée sous le signe de l'engagement européen. Trois personnalités ont pris des fonctions à la présidence d'une grande institution européenne scientifique ou médicale, dans l'objectif de peser sur les grandes décisions politiques en matière de recherche et de santé.

- **Pr Thierry Philip** assure à partir de juin 2018 et pendant deux ans la présidence de l'OECI (Organisation of European Cancer Institutes).
- **Geneviève Almouzni** est présidente pour deux ans du réseau EU-Life, qui regroupe les plus grands instituts de recherche européens.
- **Pr Philip Poortmans** est président élu de l'ECCO (European CanCer Organisation) jusqu'en 2019.
- **L'Institut Curie** est le seul hôpital européen à avoir un stand au congrès de l'ASCO (American Society of Clinical Oncology), le grand rendez-vous international de la cancérologie à Chicago.
- **L'Institut Curie** est un leader actif pour la partie cancérologie de French Healthcare, lancé par le ministère des Affaires étrangères pour promouvoir l'excellence française dans le domaine de la santé.

Cultiver les talents, faire rayonner l'expertise Curie

**La transmission des savoirs est l'une des missions de l'Institut Curie.
Objectif : préparer les leaders de demain. C'est une nécessité pour participer
aux évolutions de la recherche et de la médecine.**

I'Institut Curie s'attache à former de futurs chercheurs, médecins et soignants : des étudiants en master, des doctorants, des post-doctorants, des étudiants en médecine, en soins infirmiers et autres métiers de soins et médico-techniques, mais prend aussi soin de les aider à développer leur carrière, au-delà de ses murs.

Ainsi, le programme doctoral IC-3i (Institut Curie – international, interdisciplinaire et intersectoriel), lancé en 2016, s'est poursuivi en 2018 avec le recrutement de 11 nouveaux doctorants issus de 10 pays. Au total, 35 jeunes scientifiques, représentant 20 nationalités, dont 17 Européens, sont formés en ce moment à l'Institut Curie grâce à ce programme cofinancé par les fonds Horizon 2020 de l'Union européenne. En plus de leur stage et de leur formation à la recherche, ces étudiants profitent également d'un mentorat et d'une aide personnalisée pour lancer leur carrière scientifique. Tous les doctorants bénéficient aussi d'un accompagnement de qualité grâce aux comités de thèse mis en place avec les conseils et l'aide du référent de leur unité d'accueil. Leur remarquable travail a été salué, comme chaque année, lors d'une cérémonie de remise des certificats, le 19 décembre 2018.

Pour ses collaborateurs « en poste », l'Institut Curie propose des formations tout au long du parcours, sur les nouvelles techniques d'imagerie ou de bioinformatique, sur l'écriture des publications et l'intégrité scientifique ou encore sur le développement des carrières.

« Avec plus de 80 nationalités différentes, l'Institut Curie, riche de son histoire scientifique, est un lieu de travail international vraiment étonnant. Pour ceux qui viennent d'Asie, il y a tant à explorer et à apprendre dans cette belle ville. À la fin du doctorat, je pense que ce sera plus qu'une histoire scientifique : nous aurons appris beaucoup plus de l'Institut Curie et de Paris que ce pour quoi nous sommes venus ici. »

Gokul Rajan

Plusieurs DU (diplômes universitaires) et DIU (diplômes interuniversitaires) sont proposés aux médecins, pharmaciens et chercheurs afin de compléter leurs savoirs et expertises sur des thématiques variées : oncogénétique, oncopharmacologie, cancérologie digestive, pathologie mammaire, radiobiologie, radioprotection en radiothérapie, médecine moléculaire en cancérologie, oncologie oculaire, sarcomes. Ils sont pilotés par des médecins de l'Institut Curie.

« L’Institut Curie est un lieu de travail passionnant pour répondre aux questions biologiques fondamentales et pour développer des stratégies efficaces de lutte contre le cancer. Situé dans le V^e arrondissement près du jardin du Luxembourg, c’est un endroit magnifique ! »

Trinish Sarkar

« J’ai toujours souhaité évoluer dans un espace de travail compétitif et innovant tout en bénéficiant des meilleurs cerveaux de notre domaine d’activité. Je voulais aussi avoir une bonne qualité de vie en dehors du travail afin de développer mes intérêts et mes loisirs pendant mon temps libre. L’Institut Curie me fournit le meilleur des deux mondes, et je lui en serai éternellement reconnaissant. »

Deepanjan Ghosh

Doctorants de la promotion 2018



PREMIER COURS INTERNATIONAL SUR LE MÉLANOME

Afin de partager son expertise avec le plus grand nombre, l’Institut Curie a organisé en 2018 13 cours internationaux animés par des experts de renom sur des sujets de pointe en cancérologie. En avril 2018 s'est tenu, à l’Institut Curie, le premier cours international sur le mélanome. Plus de 180 médecins de 24 nationalités différentes ont assisté à cet événement. Pendant deux jours, des pathologistes de renommée mondiale, spécialistes des mélanomes cutanés et oculaires, leur ont enseigné comment différencier les lésions malignes et bénignes dans des cas litigieux. Organisé par les Prs Raymond Barnhill, directeur du cours (Pôle de médecine diagnostique et théranostique, Institut Curie), Klaus Busam (Memorial Sloan Kettering Cancer Center, New York, USA) et Richard Scolyter (Royal Prince Alfred Hospital and Melanoma Institute of Australie, Sydney, Australie), ce colloque a remporté un vif succès et sera dorénavant un rendez-vous annuel.

CONGRÈS INTERNATIONAL MARIE SKŁODOWSKA-CURIE

Organisé par la biologiste Marie Dutreix à l’Institut Curie, pour le réseau académique européen Radiate, ce congrès, réunissant les plus grands spécialistes, avait pour thème « De la biologie des radiations à l’innovation thérapeutique ».

LA FORMATION DES MÉDECINS ÉTRANGERS S’ORGANISE

Angela Corjos, infirmière et diplômée d'un Master 2 en économie et gestion des établissements de santé à l'université Paris-Dauphine est chargée depuis fin 2018 d'une mission de taille : rationaliser, optimiser et faciliter le parcours des médecins étrangers venant se former à l’Institut Curie.



« Depuis quelques années, l'accueil de médecins étrangers en formation se développe à l’Institut Curie. Mais jusqu'ici, aucun parcours n'était organisé pour eux, ce qui constituait une difficulté pour tout le monde, que ce soit les stagiaires comme les équipes les accueillant. »

Angela Corjos



273
doctorants et
295
post-doctorants

167
internes,
112 étudiants hospitaliers,
162 élèves en soins infirmiers

L'Institut Curie renforce sa présence dans les grands congrès internationaux

En 2018, l'Institut Curie a marqué sa présence dans les grands congrès internationaux. Objectif : valoriser au mieux l'innovation et faire rayonner l'excellence de l'Institut Curie.





AACR • 14-18 avril

Une cinquantaine de collaborateurs de l’Institut Curie était au congrès annuel de l’American Association for Cancer Research (AACR). Ce rendez-vous international est l’un des plus grands événements dédiés à la recherche en cancérologie. Y ont notamment été présentés les travaux remarqués d’Anais Boulai sur les cancers du sein métastatiques (étude ESOPE) ou ceux sur les vésicules extracellulaires de la biologiste Clotilde Théry. Plus de 30 posters Curie ont été également retenus parmi lesquels celui de Maud Kamal, manager scientifique sur l’essai RAIDs (cancers du col de l’utérus), ceux des chercheurs Marc-Henri Stern et Charlotte Proudhon sur les cellules tumorales circulantes ou encore celui de l’ingénieur Keyvan Rezai sur la photothérapie.

ASCO • 1-5 juin

Comme chaque année, les plus grands experts de la cancérologie se sont réunis à Chicago entre le 1^{er} et le 5 juin pour le congrès international de l’American Society of Clinical Oncology. Pour cette édition 2018, les spécialistes de l’Institut Curie ont présenté une quinzaine de travaux en sessions orales et en posters. L’occasion, notamment de confirmer la place des immunothérapies, seules ou en association avec d’autres traitements, le potentiel des cellules Car-T et la voie prometteuse des anticorps conjugués.

Pour la deuxième année consécutive, l’Institut Curie était le seul centre de lutte contre le cancer français à disposer d’un stand, lieu d’informations et d’échanges avec les visiteurs internationaux du congrès. Une opportunité pour valoriser les activités à l’international (recherche, soins, mais aussi activité de conseils, notamment en formation et en immobilier) en vue de renforcer les liens internationaux.

ESMO • 19-23 octobre

Munich a accueilli, du 19 au 23 octobre 2018, le grand congrès européen de cancérologie de l’ESMO. L’Institut y tenait un stand dans l’espace d’exposition. De nombreux experts étaient présents lors ce temps fort auquel ont assisté quelque 20 000 participants de 130 pays. 2018 était particulièrement riche, avec des présentations et des posters sur beaucoup de sujets phares pour l’Institut Curie : immunothérapie, cancers du sein, cancers de l’enfant, cancers du poumon, épigénétique, essais précoce.

SABCS • 4-8 décembre

Les spécialistes mondiaux du cancer du sein avaient rendez-vous à San Antonio, au Texas, du 4 au 8 décembre 2018, pour participer au San Antonio Breast Cancer Symposium. Parmi les 30 posters présentés, l’Institut Curie, s’est illustré avec trois résultats de recherche particulièrement précieux pour une bonne prise en charge des patientes atteintes de cancers du sein. Le Pr François-Clément Bidard, oncologue médical à l’Institut Curie, a présenté les résultats très positifs de l’essai clinique STIC CTC, montrant l’intérêt du dosage des cellules cancéreuses circulantes dans le sang pour orienter les décisions thérapeutiques.

ASCB/EMBO • 8-12 décembre

Des chercheurs du monde entier étaient réunis à San Diego, en Californie, pour le grand congrès de biologie cellulaire de l’ASCB/EMBO (American Society for Cell Biology/ European Molecular Biology Organization). Parmi les temps forts, près de 30 présentations et posters de collaborateurs du Centre de recherche. L’Institut Curie y tenait également un stand.

L'Institut Curie, un lieu chargé d'histoire, source d'inspiration pour demain

Marie, Pierre, Irène, Frédéric... tous ont joué un rôle majeur dans la recherche scientifique française. La génération suivante a également tenu une place de premier plan au sein du CNRS. Peu de lieux en France concentrent autant d'histoires scientifiques, et cela tient à l'empreinte qu'ont laissée sur place ces générations successives de chercheurs.

Aujourd'hui, l'Institut Curie, par son histoire exceptionnelle, attire les chercheurs du monde entier et demeure un lieu d'inspiration.

LES PLUS HAUTS REPRÉSENTANTS DE L'ÉTAT À L'INSTITUT CURIE

Le 8 mars 2018, à l'occasion de la Journée internationale des droits des femmes, le comité interministériel à l'égalité entre les femmes et les hommes, présidé par le Premier ministre **Édouard Philippe**, s'est exceptionnellement déroulé à l'Institut Curie.

Quelques jours plus tard, le 29 mars, le président de la République, **Emmanuel Macron**, présentait son plan sur l'intelligence artificielle. Plan pour lequel l'État consacrera 1,5 milliard d'euros d'ici la fin du quinquennat, avec la volonté d'attirer et de retenir les meilleurs chercheurs. Avec un objectif affirmé : faire de la France l'un des leaders de l'intelligence artificielle. Et c'est l'Institut Curie que le président a choisi pour lancer



cet ambitieux plan, inspiré du rapport de Cédric Villani sur l'intelligence artificielle. Un événement qui a permis de réaffirmer le positionnement leader de l'Institut Curie sur l'intelligence artificielle et les big data.

Tout au long de l'année 2018, l'Institut Curie a également tenu une place dans les agendas de **Frédérique Vidal**, ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, et d'**Agnès Buzyn**, ministre des Solidarités et de la Santé.

L'Institut Curie au palmarès 2018 du *Point*



L'Ensemble hospitalier de l'Institut Curie est classé cinq fois au Palmarès 2018 des hôpitaux et cliniques les plus performants en France, publié par l'hebdomadaire *Le Point*. L'Institut Curie conserve la première marche du podium pour le cancer du sein et atteint pour la première fois cette même marche pour les cancers gynécologiques.

Le musée Curie, lieu de mémoire de l'Institut Curie

Ie musée Curie est une unité mixte de service entre le CNRS et l'Institut Curie (UMS 6425 - Musée et archives de l'Institut du Radium : Pierre et Marie Curie, Irène et Frédéric Joliot-Curie). Cette unité est aujourd'hui l'héritière et la gestionnaire d'un patrimoine exceptionnel, relatif à l'histoire de la radioactivité, du radium et de ses usages, de la « famille aux cinq prix Nobel », de l'Institut du Radium de Paris et de la Fondation Curie, devenu l'Institut Curie dans les années 1970.

Le projet du musée s'inscrit dans une continuité d'actions autour de ses trois missions principales : préserver (conservation et gestion des collections), rechercher (étude et valorisation du patrimoine) et communiquer (accueil des publics et médiation).

Avec **20 000 visiteurs**, l'année **2018** a été marquée par une fréquentation record du musée Curie. Une fréquentation exceptionnelle, en partie liée à l'exposition « Marie Curie, une femme au Panthéon » et à la célébration en 2017 et 2018 du 150^e anniversaire de la naissance de Marie Curie, mais également au travail et à l'investissement d'une équipe de professionnels du patrimoine, au service de tous les publics. 176 visites commentées ont été réalisées en 2018 et plus de 300 demandes spécialisées ont été traitées : consultations de documents, expertises, publications, recherches en sciences humaines et sociales, etc.



En 1995, Marie Curie devient la première femme à entrer au Panthéon pour ses propres mérites

Reconnue comme l'une des plus grandes savantes de son époque, devenue aujourd'hui la scientifique la plus célèbre au monde, elle laisse derrière elle un héritage scientifique et moral inestimable. L'exposition « Marie Curie, une femme au Panthéon », présentée en partenariat avec le musée Curie, a proposé une immersion inédite dans l'univers scientifique, intime et familial de Marie Curie. Un succès : 204 801 visiteurs ont été accueillis au Panthéon pendant la durée de l'exposition (quatre mois).

À travers des objets et documents d'époque rassemblés et conservés précieusement, les visiteurs étaient invités, jusqu'en mars 2018, à découvrir ou redécouvrir le parcours singulier de la célèbre scientifique, mais aussi les coulisses de l'Institut du Radium, devenu Institut Curie, et des travaux scientifiques qui y ont été menés. Un programme culturel commun a été réalisé autour de l'exposition, avec notamment un cycle de conférences dans l'amphithéâtre Marie Curie et des visites thématiques.

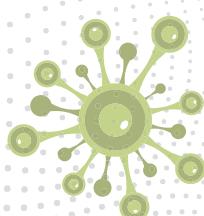
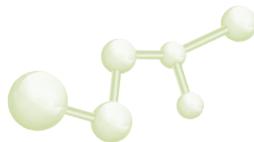


« Marie Curie a su en maintes occasions mobiliser les ressources nécessaires pour faire avancer ses recherches et n'a jamais hésité à s'engager pour faire progresser notre société. »

Geneviève Almouzni, PhD
Directrice honoraire du Centre de recherche de l'Institut Curie
et directrice de recherche au CNRS

À l'Institut Curie, grâce à la générosité des donateurs, médecins, soignants et chercheurs préparent la médecine de demain.

engagement



La générosité, moteur de la recherche pour les patients

Fondation privée reconnue d'utilité publique, l'Institut Curie est habilité à recevoir des dons et des legs. Grâce au soutien des donateurs, la recherche avance avec un seul objectif : améliorer les traitements et la qualité de vie des patients.





LE SOUTIEN FIDÈLE DE NOS DONATEURS EST ESSENTIEL

Depuis son origine, la force de l’Institut Curie réside dans sa capacité à amener la découverte scientifique au lit du patient. La générosité des donateurs est une ressource essentielle pour notre combat contre le cancer.

En 2018, l’Institut Curie a pu compter sur la générosité de 206 000 donateurs. 11 % d’entre eux ont choisi le don régulier, un soutien pérenne qui permet une économie de gestion et une meilleure planification des projets. Cette année, les ressources issues des donateurs ont été impactées par la loi fiscale supprimant l’ISF et l’augmentation de la CSG, représentant une perte de près de 3 millions d’euros de dons.

Au total, la générosité des donateurs représente 56,3 millions d’euros, dont 26,8 millions d’euros provenant des dons et du mécénat et 29,3 millions des legs.

LA RECHERCHE MÉDICALE INNOVE GRÂCE AUX DONS

Grâce à ces ressources essentielles, ce sont 88 équipes de recherches et 18 plateformes technologiques qui ont été soutenues tout au long de l’année. Avec un seul objectif : le progrès et l’excellence au bénéfice du patient. 2018 a ainsi vu l’acquisition, grâce à ces dons, d’équipements de pointe, comme la plateforme d’analyse sur cellule unique, Single cell, qui révolutionne la recherche. La générosité a également soutenu le développement de la recherche clinique, avec la création d’un département dédié, le D3i, dont le but est d’accélérer l’accès à de nouveaux traitements innovants pour les patients.

Les programmes prioritaires de l’Institut Curie disposent de temps médicaux protégés (TMP). Ce dispositif, entièrement financé par la générosité du public, permet à des médecins de participer à des projets de recherche en parallèle de leur activité clinique. En 2018, ce sont six TMP qui ont été financés par la générosité du public, à hauteur de 1,5 million d’euros.

LES DONS FAVORISENT LES SYNERGIES DE COMPÉTENCES

Afin d’encourager l’émergence de programmes de recherche innovants, les programmes incitatifs et collaboratifs 3i (PIC3i), financés par les dons, favorisent les échanges entre des spécialistes de différents horizons. Biologistes cellulaires, biophysiciens, chimistes, biochimistes, généticiens, physiciens, bioinformaticiens et médecins travaillent ensemble pour développer des projets novateurs et valider de nouveaux concepts pour combattre le cancer. En 2018, ce sont sept nouveaux PIC3i (*voir le détail p. 19 et p. 30*) qui ont été financés par la générosité du public, à hauteur de 733 000 euros.

DES ÉVÉNEMENTS SOLIDAIRES MOBILISATEURS

En mars 2018 s’est déroulée la 14^e édition de la campagne nationale de mobilisation et d’appel à la générosité « **Une jonquille pour Curie** ». Celle-ci a rassemblé des personnalités engagées, des milliers de généreux donateurs, des centaines de bénévoles et de nombreuses associations et communes à travers toute la France. Grâce au soutien de partenaires institutionnels, d’entreprises, de centres commerciaux et de médias,



l’Institut Curie a ainsi collecté 525 000 euros pour soutenir la création de SIREDO, le premier centre dédié à la recherche et aux soins des cancers des enfants.

Autre temps fort de 2018, « **La Course des lumières** » qui s'est déroulée au mois de novembre. À cette occasion, 5 500 marcheurs et coureurs, porteurs de lumière, ont éclairé la nuit contre le cancer place de l'Hôtel-de-Ville et sur les berges à Paris. Cette opération s'est soldée par une collecte record de 220 500 euros pour soutenir les programmes de recherche et de soins innovants de l’Institut Curie.

DES ASSOCIATIONS MOBILISÉES

En 2018, 74 associations ont apporté leur soutien à l’Institut Curie. À travers elles, ce sont des centaines de bénévoles qui se sont mobilisés partout en France pour soutenir les médecins et chercheurs de l’Institut Curie. Leur aide a été précieuse. Et pour cause : ce sont plus de 900 000 euros qui ont été collectés en 2018 grâce à l'imagination de ces acteurs de générosité pour organiser des événements solidaires partout en France.

L’Institut Curie a pu compter notamment sur le soutien d’Imagine for Margo. Cette association, dont la mission est de lever des fonds pour faire avancer la recherche sur les cancers pédiatriques et faciliter l'accès des enfants aux essais cliniques, organise chaque année la grande course solidaire « Enfant sans cancer ». En 2018, l’association a ainsi collecté 1 million d'euros pour soutenir les programmes de recherche portés par la Dre Gudrun Schleiermacher, pédiatre oncologue à l’Institut Curie.

56,3 M€
issus de la générosité
du public et du mécénat

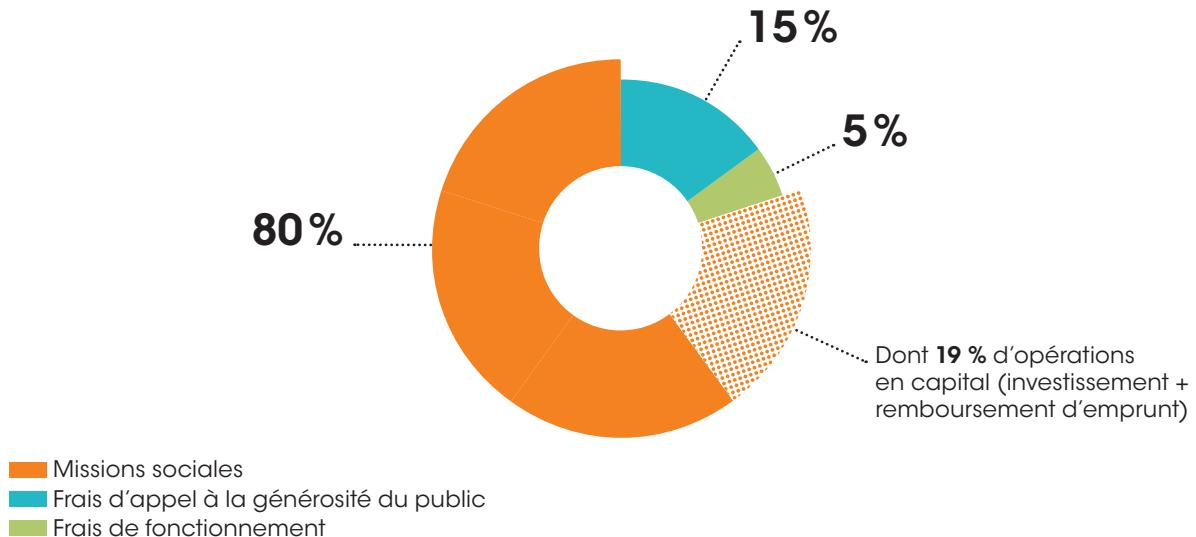
206 000
donateurs

74
actions de générosité
en France

38
partenaires-mécènes



RATIO D'UTILISATION DES RESSOURCES COLLECTÉES AUPRÈS DU PUBLIC



UN SOUTIEN QUI DÉPASSE NOS FRONTIÈRES

À l'image du rayonnement international de l'Institut Curie, les donateurs se mobilisent aussi en dehors de nos frontières pour soutenir l'Institut Curie. C'est le cas de la Fondation suisse Chercher et Trouver, qui soutient des projets de recherche fondamentale sur la compréhension des mécanismes tumoraux et métastatiques, en particulier dans le cancer du poumon. En 2018, ce sont les projets du Dr Olivier Lantz sur les lymphocytes T et du Dr Didier Decaudin sur les carcinomes bronchiques qui ont été soutenus.

LES PARTENAIRES ET LES MÉCÈNES, DES LEVIERS D'INNOVATION

L'Institut Curie peut compter sur l'appui de partenaires et mécènes qui s'engagent de différentes façons à ses côtés pour développer des projets innovants. Par exemple, depuis octobre 2018, la Société Générale s'engage au côté de l'Institut Curie pour la recherche sur le cancer avec les cartes collection caritatives Octobre Rose, co-crées par les influenceuses Natacha Birds et The Ballon Diary. Pour chaque paiement effectué avec cette carte solidaire, disponible en CB Visa et CB Visa Premier, la Société Générale verse 5 centimes d'euros à l'Institut Curie. Grâce à elle, chacun peut soutenir activement la recherche contre le cancer.

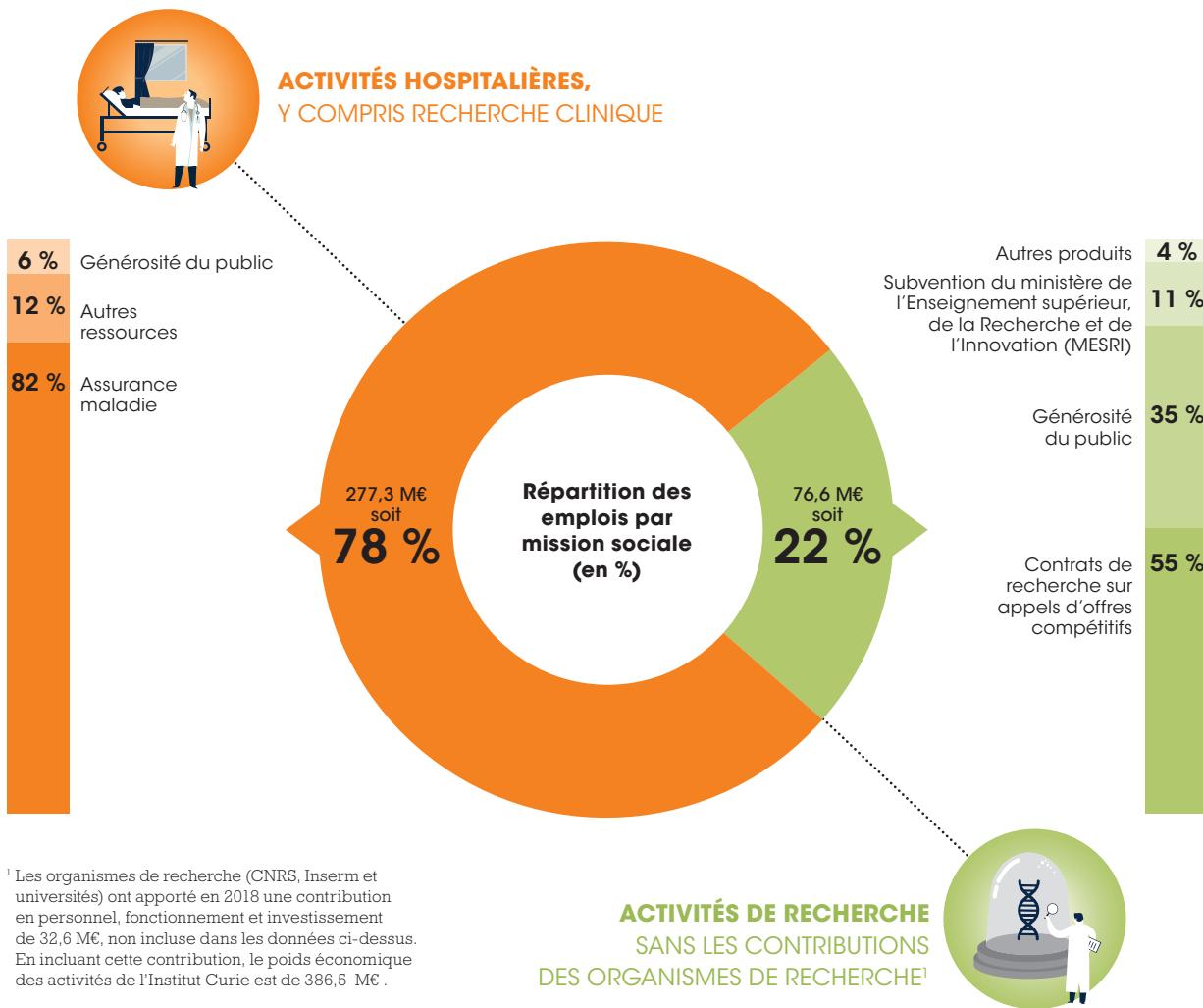
LA CAMPAGNE MC²¹

Lancée en novembre 2017 grâce au soutien d'un comité de campagne composé de 12 philanthropes venus du monde des affaires et de l'entreprise, cette campagne a pour mission de lever 21 millions d'euros d'ici à 2021. Son objectif est de s'investir dans la lutte contre le cancer en finançant quatre projets essentiels, innovants et particulièrement prometteurs dans la lutte contre le cancer : développer l'innovation et la recherche en radiothérapie et biologie des radiations, créer la première plateforme d'oncologie pédiatrique intégrée de France (SIREDO), déployer la recherche fondamentale avec le développement des recherches sur cellule unique (*Single Cell Analysis*) et accélérer le développement des big data et de l'intelligence artificielle en cancérologie. Ces programmes s'inscrivent dans le Projet d'établissement de l'Institut Curie, un ambitieux plan d'investissement de 170 millions d'euros qui a pour objectif de faire de l'Institut Curie un Comprehensive Cancer Center de rang mondial et de réinventer les modèles d'organisation de la cancérologie. Depuis son lancement, les philanthropes et les mécènes entreprises sont au rendez-vous pour soutenir nos projets. Nous souhaitons les remercier.

Une alliance de ressources publiques et privées

Le financement de l’Institut Curie se caractérise par sa diversité : les dotations publiques occupent une place importante et la générosité du public et le mécénat lui assurent une indépendance, notamment en termes d’amorçage de programmes innovants.

RESSOURCES ET EMPLOIS PAR MISSION SOCIALE⁽¹⁾



⁽¹⁾ Les organismes de recherche (CNRS, Inserm et universités) ont apporté en 2018 une contribution en personnel, fonctionnement et investissement de 32,6 M€, non incluse dans les données ci-dessus. En incluant cette contribution, le poids économique des activités de l’Institut Curie est de 386,5 M€.

LE FINANCEMENT DE L'ENSEMBLE HOSPITALIER

- Assurance maladie en tant qu'Établissement de soins privé d'intérêt collectif (Epic) via la tarification à l'activité (T2A) et la contribution aux missions d'intérêt général et l'aide à la contractualisation (Migac).
- Facturation des soins aux patients non assurés sociaux, tickets modérateurs et forfaits journaliers (sans que les patients assurés sociaux aient de reste à charge).
- Industriels, mécènes, associations caritatives et organismes publics ou parapublics pour la recherche clinique et l'innovation.
- Générosité du public (dons et legs) collectée par l'Institut Curie.

LE FINANCEMENT DU CENTRE DE RECHERCHE

- Organismes de recherche (CNRS, Inserm, universités) : une partie des frais de personnel, de fonctionnement ou d'investissement.
- Subvention annuelle du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.
- Public ou parapublic en réponse à des appels d'offres : Agence nationale de la recherche (ANR), Institut

national du cancer (INCa), Conseil régional d'Île-de-France, European Research Council (ERC) et Commission européenne.

- Privé : mécènes, organismes caritatifs (Ligue contre le Cancer, Fondation ARC pour la recherche sur le cancer, Fondation pour la Recherche Médicale...).
- Industriels dans le cadre de licences, collaborations ou partenariats.
- Générosité du public.

LE FINANCEMENT DU SIÈGE

- Produits financiers liés à la trésorerie de l'Institut Curie. Le maintien d'un certain seuil de trésorerie permet à l'Institut Curie de financer ses fonctions supports et administratives en limitant le recours à la générosité du public
- Générosité du public et CNRS financent le musée Curie, mission sociale de la fondation
- Produits de la valorisation
- Recettes liées à des activités de conseil à l'international
- Recettes liées à l'utilisation du nom « Curie »

LA GESTION PATRIMONIALE



L'Institut Curie détient un portefeuille de marques et un portefeuille de brevets. Ce dernier permet de protéger les inventions résultant des recherches effectuées au sein de la Fondation. Ces actifs ne sont pas immobilisés au bilan. Les droits d'exploitation attachés aux brevets sont accordés à des tiers (industriels, sociétés de biotechnologie) par le biais de concessions de licences d'exploitation.



L'Institut Curie est propriétaire des immeubles dans lesquels sont exercées ses activités sur les trois sites de Paris, Orsay et Saint-Cloud. Des surfaces complémentaires sont prises à bail pour loger des activités tertiaires. L'Institut Curie ne détient pas d'immeuble de rapport.



L'Institut Curie est propriétaire, dans la majorité des cas, des biens nécessaires à ses activités, y compris le plus souvent les équipements lourds de soins et de recherche. Par exception, quatre équipements de radiothérapie ont été pris en location et trois équipements d'imagerie en crédit-bail.



Composés d'un portefeuille de titres de placement, ils visent à pérenniser l'action de l'Institut Curie sur le long terme tout en dégageant annuellement les ressources permettant d'assurer ses missions d'intérêt général. Leur gestion est réglée par un cadre de référence qui a été approuvé par le Conseil de surveillance le 29 novembre 2018, à la suite de la mise en place des nouveaux statuts de l'Institut Curie. Dans le respect des principes élémentaires de prudence, une grande diversification des natures de produits et des supports d'investissement est systématiquement recherchée. Le pilotage stratégique du portefeuille de titres est assuré par le Directoire, qui s'est doté d'une commission financière chargée d'assurer le suivi des placements et de faire des recommandations. La gestion des actifs à moyen ou long terme a été entièrement déléguée à des prestataires sélectionnés à l'issue de consultations. Seule la gestion de la trésorerie reste internalisée. Une politique d'investissement socialement responsable (ISR) a été lancée en 2017 et sera développée dans les prochaines années. Une première diversification dans l'immobilier a été réalisée en 2018 au travers de parts de sociétés civiles de placement immobilier (SCPI). Le bilan annuel de la gestion financière ainsi que les règles de gestion et la stratégie de placements, incluant les risques associés, sont soumis annuellement à l'approbation du Conseil de surveillance.

L'Institut Curie, moteur de l'innovation

Acteur de référence dans le transfert de technologies et la recherche partenariale en oncologie, l'Institut Curie s'est, depuis 2016, inscrit dans une nouvelle dynamique. Avec pour objectif d'accompagner ses chercheurs, médecins et soignants en matière de protection, de valorisation et de commercialisation de leurs inventions, et de renforcer le soutien pour la mise en place de collaborations avec les entreprises innovantes.



UNE RÉFÉRENCE DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES EN CANCÉROLOGIE

En 2016, l'Institut Curie insufflait une nouvelle dynamique et lançait une stratégie ambitieuse pour la valorisation de la recherche et le développement des partenariats avec les entreprises innovantes en oncologie. Deux ans plus tard, en favorisant l'innovation et l'interdisciplinarité, en renforçant les interactions entre recherche et soins, l'Institut Curie dresse un premier bilan très positif des résultats obtenus.

Durant ces deux années, la priorité a été donnée à la refonte de la stratégie de détection et de maturation des innovations et au lancement d'une politique de création de start-up issues de ses technologies. Au travers de son Institut Carnot Curie Cancer, des partenariats industriels ont été signés avec des entreprises d'envergure internationale sur des sujets majeurs tels que l'immunothérapie, l'oncopédiatrie, ou encore l'intelligence artificielle (voir p. 44-45).

POURSUIVRE LA DYNAMIQUE ENGAGÉE

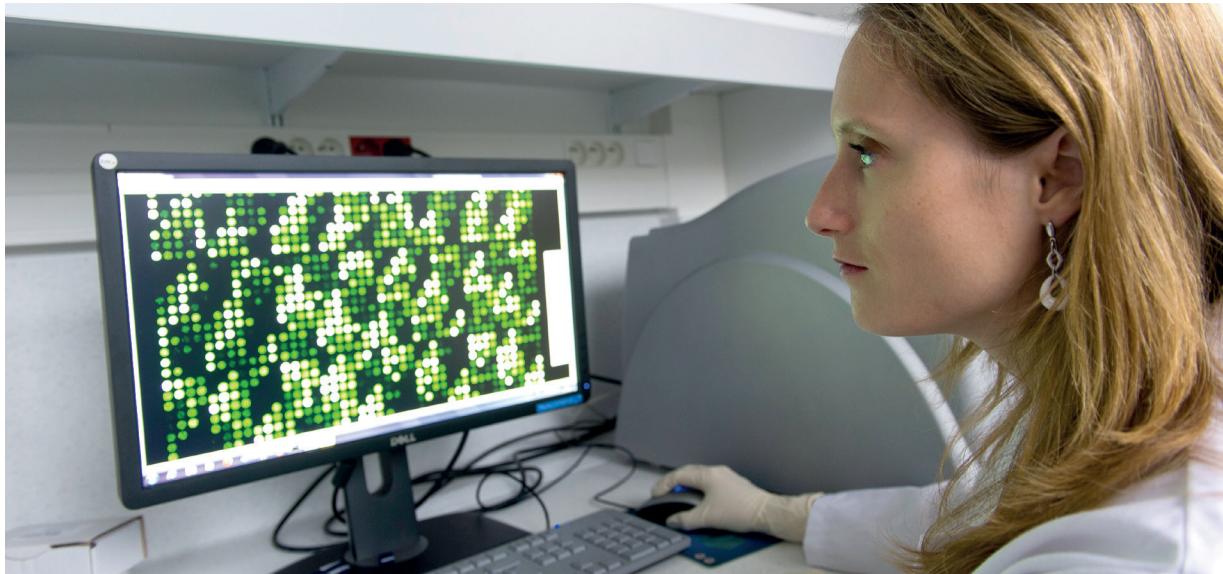
Cette dynamique sera amplifiée dans les prochaines années, contribuant à faire de l'Institut Curie un des Comprehensive Cancer Centers majeurs du XXI^e siècle en Europe et dans le monde.

Les priorités fixées visent à davantage valoriser l'innovation dans des domaines stratégiques (épigénétique, dispositifs médicaux, chimie, soins), à développer la recherche clinique industrielle, à poursuivre l'effort autour de la création de start-up tout en s'inscrivant résolument dans une dynamique régionale en Île-de-France.



« L'ambition est de faire de l'Institut Curie une référence du transfert de technologies en cancérologie, qui intègre pleinement le continuum recherche fondamentale, translationnelle et clinique. Le succès sera au rendez-vous si nous parvenons à valoriser l'ensemble des ressources scientifiques, technologiques et médicales de l'Institut Curie, dans une approche d'innovation ouverte qui soit gagnante avec les entreprises partenaires. »

Amaury Martin, à la tête, depuis 2016, de la Direction de la valorisation et des partenariats Industriels de l'Institut Curie et de l'Institut Carnot Cancer



INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET MÉDECINE DE PRÉCISION : un nouveau défi en cancérologie

Le développement de l'IA est appelé à transformer en profondeur les pratiques en santé : aide au diagnostic, aide à la décision thérapeutique, suivi évolutif du patient... L'objectif final est toujours d'être utile pour les patients, de les traiter plus efficacement et avec moins d'effets secondaires. Dans le domaine de l'aide au diagnostic et de la prédition de la réponse au traitement, ou afin de mieux déterminer le risque de récidive, il s'agit d'utiliser les technologies de *machine learning*, de *deep learning* pour l'analyse automatique des textes, des images et des données de séquençage notamment.

Les grands centres hospitaliers à travers le monde ont un rôle majeur à jouer dans cette transformation, car ils concentrent les bases de données les plus riches et les plus proches de la réalité clinique. C'est le cas à l'Institut Curie, riche de 400000 dossiers de patients et pionnier dans l'informatisation des données cliniques. Pour faire face aux besoins de nouvelles compétences et technologies de pointe, une Direction des data a été créée en 2017. Transversale, cette nouvelle direction structure et valorise l'ensemble des données dans l'objectif de multiplier les collaborations et les recherches.

En mars 2018, c'est par une visite à l'Institut Curie d'Emmanuel Macron, qu'a débuté la présentation du rapport Villani sur l'intelligence artificielle.

La parité dans les sciences, moteur de l'innovation

Fondé en 1909 par Marie Curie, première femme à avoir reçu un prix Nobel, l'Institut Curie n'a de cesse de reconnaître le talent des femmes en science, envers et contre tous, dans une société dirigée majoritairement par les hommes.

Faisant la transition entre deux siècles, la vie de Marie Curie, au parcours scientifique exceptionnel, est digne de l'Histoire avec un grand H. Du prix Nobel de 1903 à sa panthéonisation, l'image de Marie Curie s'est transformée pour devenir une icône mondiale de la science. Plus proche de nous, c'est une femme, la biologiste de renom Geneviève Almouzni qui dirige, entre 2013 et 2018, le Centre de recherche de l'Institut Curie.

LIBRA POUR FAIRE BOUGER LES LIGNES

Treize institutions européennes du réseau EU-Life, dont l'Institut Curie, ont lancé un programme européen pour la recherche et l'innovation appelé LIBRA, pour Leading Innovative measures to reach gender Balance in Research Activities. L'objectif? Promouvoir les carrières scientifiques auprès des femmes, réduire les inégalités entre les hommes et les femmes dans le monde de la recherche, prendre en compte le genre dans la conception des projets de recherche préclinique. Dans ce cadre, l'Institut Curie propose régulièrement des séminaires ou sessions de sensibilisation à de jeunes chercheuses pour les convaincre de l'intérêt d'oser postuler aux postes à responsabilités, pour renforcer leur confiance en elles, leur faire rencontrer et partager l'expérience de femmes promues à des postes à responsabilité à l'Institut Curie ou dans le monde académique.

8 mars 2018 : en cette Journée internationale des droits des femmes, le Premier ministre, Édouard Philippe, a installé son pupitre à l'Institut Curie pour dérouler les principales mesures du plan pour l'égalité des droits entre les sexes.



Etre ici, sur 8 mars, pour la journée internationale des droits des femmes, avec tout le gouvernement, c'est célébrer une scientifique exceptionnelle et poursuivre son combat pour la connaissance, l'égalité et le progrès.

Édouard Philippe



BOURSES FRANCE L'ORÉAL-UNESCO : POUR LES FEMMES ET LA SCIENCE

En novembre 2018, cinq doctorantes et post-doctorantes de l'Institut Curie ont décroché la Bourse française L'Oréal-UNESCO Pour les femmes et la science, qui récompense chaque année 30 jeunes chercheuses pour la qualité de leurs recherches.

Floriane Pelon, doctorante (Paris-Descartes) dans l'équipe Stress et cancer de Fatima Mechta-Grigoriou, Morgane Morabito (U1021/UMR 3347, Institut Curie, PSL, Paris-Saclay) doctorante dans l'équipe Signalisation et progression tumorale d'Alain Eychène et Celio Pouponnot, Lucile Alexandre (PSL/LAAS-CNRS), équipe Macromolécules et microsystèmes en biologie et en médecine de Jean-Louis Viovy et Stéphanie Descroix, Hélène Moreau (Inserm (U932)/Institut Curie/ PSL), de l'équipe Régulation spatio-temporelle de la présentation antigénique d'Ana-Maria Lennon, Laura Cantini (Institut Curie/Inserm U900/PSL), équipe Bioinformatique et biologie des systèmes du cancer d'Emmanuel Barillot.

INDEX ÉGALITÉ PROFESSIONNELLE FEMMES-HOMMES

Avec un score de 78 points sur 100 à l'index égalité hommes-femmes, l'Institut Curie se félicite de dépasser l'objectif de 75 points sur 100, précisé dans le cadre de la loi Avenir, promulguée le 5 septembre 2018. Cet index mesure les avancées des entreprises sur le plan de l'égalité femmes-hommes. Il contraint les entreprises à une obligation de résultat et, si besoin, à mettre en place des actions correctives. La politique RH mise en place au sein de la Fondation participe donc activement à la lutte contre les inégalités salariales et contre la discrimination, même si des marges de progression sur le sujet sont toujours possibles.



À l'institut Curie, près de

57 %

des médecins et/ou chercheurs
et plus de

69 %

des cadres sont des femmes

Source : Bilan social 2016, Institut Curie.





Hommage à un chercheur engagé

Maxime Dahan dirigeait depuis 2013 l'unité Physico-chimie (UMR 168) de l'Institut Curie, basée dans le pavillon historique de l'Institut Curie, celui où exerçait Marie Curie. Son décès brutal, survenu le 28 juillet 2018, a suscité une immense émotion et une profonde tristesse.

À gé seulement de 46 ans, Maxime Dahan, directeur de recherche au CNRS et directeur de l'unité Physico-chimie de l'Institut Curie /CNRS/ Sorbonne Université (UMR 168), avait largement contribué au rayonnement scientifique de l'Institut Curie. Après un brillant parcours académique, entre Polytechnique et l'École normale supérieure (ENS), ce leader et homme de qualité avait passé douze ans dans le laboratoire Kastler Brossel de l'ENS, décrochant notamment une médaille de bronze du CNRS en 2006. Il avait ensuite poursuivi ses recherches au Janelia Farm Research Center près de Washington DC pendant deux ans, avant de rejoindre l'Institut Curie en janvier 2013. Très actif, tant dans ses travaux de recherche que dans la vie de l'Institut Curie, Maxime Dahan avait notamment jeté les bases d'une interaction entre la physique et la pratique clinique, offrant une nouvelle perspective sur le cancer ainsi que des traitements innovants.

Avec l'une des équipes de son unité, il déployait notamment des outils de réalité virtuelle pour l'exploration 3D des cellules ou des tissus. Il avait aussi attiré des jeunes chercheurs de grand talent,

comme Leïla Perié et Antoine Coulon. Depuis 2016, il était coordinateur du projet européen Magneuron, basé sur l'activation de nanoparticules par des champs magnétiques, un domaine dans lequel il excellait, et ce, pour stopper la dégénérescence des cellules nerveuses observée, notamment, dans la maladie de Parkinson.

En octobre 2019, un symposium de deux jours rendra un hommage à la vie, à la carrière et aux recherches de Maxime Dahan, directeur de l'unité Physico-chimie (UMR 168) de l'Institut Curie entre 2013 et 2018, et responsable du groupe « Observation et contrôle par la lumière d'organisation cellulaire ».

« Maxime Dahan était un acteur majeur de la recherche. Spécialiste reconnu des nouvelles approches d'imagerie, il a largement contribué à leur développement en faisant en particulier monter en puissance l'imagerie de super-résolution. C'est une grande perte humaine et scientifique. »

Geneviève Almouzni, ex-directeur du Centre de recherche.

Responsable de l'équipe Imagerie et contrôle optique de l'organisation cellulaire, Maxime Dahan venait de publier des travaux montrant que dans une cellule, le déplacement des objets est contraint par les interactions et non par les obstacles (*Nature materials*, juillet 2018).





Merci à nos
206 000 donateurs

MERCI À NOS PARTENAIRES-MÉCÈNES 2018

Anthony Garçon	Fidoma	Humanis	Mutuelle Interiale
Aubay	Fondation Chercher et Trouver	I-Tracing	Mutuelle MGEN
Banque Populaire Rives de Paris	Fondation EMV	Ingenico Group	Nemera
Bioderma	Fondation L'OCCITANE	Keep Cool	Nexity
Carrément Fleurs	Fondation Philanthropia	KickCancer	Pause Fruitée
CEW	Fondation Swiss Life	La Grande Récré pour l'Enfance	Prisma Media
CF&R (Compagnie des Fromages Riches Monts)	Fonds Merymu	Moneta Asset Management	Société Générale
Éditions Francis Lefebvre	Fonds Meyer Louis-Dreyfus	Monoprix	Suravenir
Entrepreneurs & Go	Groupe Open	MSD Avenir	Truffaut
	GRoW @ Annenberg	Mutuelle Bleue	

MERCI À NOS DONATEURS DE LA CAMPAGNE MC²¹

PARTICULIERS	Frédéric et Laure Donnedieu de Vabres	Bruno Julien-Laferrière	Banque Transatlantique
Laure Baume	Philippe Louis-Dreyfus	Jean-Jacques Lestrade	Bessé
Stéphane et Marie Beauvalot	Patricia Dumesny	Xavier Moreno	Bouygues Immobilier
Cécile Bonnefond	Jean-Marie Fabre	Jérôme Roncoroni	Caravelle
Olivier Bouygues	François Gagneraud	Arielle de Rothschild	Entreprise Widjaja
Michel Clair	Gérard Hauser	Marie-Laure Sauty de Chalon	Groupe Gagneraud
François-Xavier Clédat	Sylvie Henon-Badoinot	Isabelle Seillier	MCS
Laurent Dassault	Dominique Hériard Dubreuil	ENTREPRISES	Nuxe
Monsieur et Madame Dischamp	Carlos Heyaca	Arsene Taxand	Pacemare

MERCI À NOS PARTENAIRES ET TUTELLES

Agence régionale de santé (ARS)	Commission européenne	Institut Pasteur	Paris Université
Assistance publique - Hôpitaux de Paris (AP-HP)	Institut national du cancer (INCa)	Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation	Sorbonne Université
Centre Léon Bérard	Unicancer	Ministère des Solidarités et de la Santé	Université Paris Saclay
Centre national de la recherche scientifique (CNRS)	Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)	PSL	

DIRECTION DE LA COMMUNICATION – ANNE COPPOLA & MATHILDE REGNAULT – JUILLET 2019

Crédit photos : pour l'Institut Curie : Pedro Lombardi, Manon Matias, Uriel Chantraine, Alexandre Lescure, Thibaut Voisin, Benoit Rajau, Aurélie Bertin et Alexandre Beber, Morgane Morabito

Julio C/Inserm, Agnieszka Rybak Wolf/Lab of Nikolaus Rajewsky at BIMSB/MDC, Jean-Charles Caslot/Fondation L'Oréal, Carl Diner/Fondation L'Oréal

Conception et réalisation : Tom&Fred – Fabrication : tcgraphite

Imprimé avec des encres végétales sur du papier issu de forêts gérées durablement, répondant aux normes écologiques.

1909

2018

26, rue d'Ulm, 75248 Paris Cedex 05, France
Tél. : +33 (0)1 56 24 55 00

Retrouvez-nous sur :