



ENSEMBLE, PRENONS  
LE CANCER DE VITESSE

# SOMMAIRE

## L’Institut Curie en quelques dates

**1903**

Pierre et Marie Curie sont lauréats du prix Nobel de physique pour leurs travaux sur la radioactivité découverte par Henri Becquerel, également récompensé.

**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 des rayonnements.

**1911**

Marie Curie reçoit le prix Nobel de chimie pour ses travaux sur la radioactivité. Elle est la seule lauréate, à ce jour, « nobélisée » à deux reprises.

**1921**

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

**1935**

Le prix Nobel de chimie est décerné à Irène et Frédéric Joliot-Curie pour la découverte de la radioactivité artificielle à l’Institut du Radium.

**1958**

Installation des premières équipes de recherche sur le site d’Orsay, aujourd’hui spécialisé en biologie des radiations.

**1970**

Fusion de l’Institut du Radium de Paris et de la Fondation Curie en « Fondation Curie-Institut du Radium ». Il prendra définitivement le nom Institut Curie en 1978.

**1977**

Ouverture d’un service d’oncologie pédiatrique à l’Institut Curie.

**1993**

Ouverture d’un laboratoire de recherche translationnelle.

**1994**

Création de la première équipe de recherche en épigénétique.

**2005**

Création du Département interdisciplinaire de soins de support et de l’hôpital de jour en soins palliatifs.

**2008**

Ouverture du Pôle de biologie du développement et cancers sur le site de Paris.

**2010**

Fusion entre l’Institut Curie et le Centre de lutte contre le cancer René Huguenin (Saint-Cloud).

**2017**

Inauguration du 1<sup>er</sup> centre d’immunothérapie des cancers et célébration des 150 ans de la naissance de Marie Curie.

## 02 CHIFFRES CLÉS

## 05 NOTRE GOUVERNANCE

## 14 NOTRE CURIOSITÉ

## 24 NOTRE ESPRIT PIONNIER

## 34 NOTRE HUMANITÉ

## 44 NOTRE OUVERTURE

## 52 NOTRE ENGAGEMENT

## 64 REMERCIEMENTS

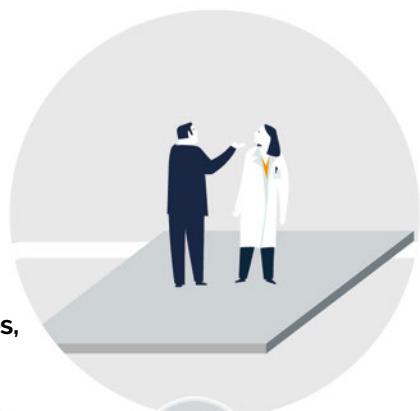
« Une grande découverte ne jaillit pas du cerveau du savant tout achevée, comme Minerve surgit tout équipée de la tête de Jupiter ; elle est le fruit d’un labeur préliminaire accumulé. »

Marie Curie

Source : Marie Curie, Pierre Curie,  
Éditions Odile Jacob, collection Opus.

# L'Institut Curie en chiffres

**3 648**  
collaborateurs



**628**  
doctorants, masters, internes,  
étudiants hospitaliers

**191**  
élèves infirmier(ère)s

**84**  
nationalités représentées

**1<sup>er</sup>**  
centre européen  
de prise en charge des  
cancers du sein

**1<sup>er</sup>**  
centre français de lutte  
contre le cancer  
en nombre de patients  
traités

**1<sup>er</sup>**  
centre de recherche  
français sur le cancer

**373 M€**  
de budget  
(ressources exprimées  
hors provision)

Montant des ressources  
issues de la générosité  
du public :

**32,5 M€**  
dons et mécénat  
**24,7 M€**  
legs et donations

**218 000**  
donateurs actifs

**24**  
financements ERC  
en cours

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

**12**  
unités de recherche affiliées CNRS  
et/ou Inserm et/ou université

**1**  
département  
de recherche translationnelle

**10**  
programmes  
médico-scientifiques prioritaires

Labellisé  
**Comprehensive Cancer Center**  
depuis 2018 par l'OECI  


**56 610**  
patients, dont **11 591** nouveaux  
patients

**408**  
patients hors Hexagone et DOM  
de **72** nationalités différentes

**579**  
brevets actifs  
issus de **159** familles

**21**  
start-up créées

**93**  
nouveaux contrats  
de collaboration R&D signés

**20 259**  
visiteurs  
au Musée Curie

## Durant cette crise sans précédent,

tous nos moyens et toute notre attention se sont portés sur la protection et la sécurité de nos patients et de nos personnels, et sur la poursuite de nos missions.

L'Ensemble hospitalier a fait preuve d'un engagement exemplaire pour participer à l'effort sanitaire national et accueillir des patients atteints de Covid-19, tout en assurant la protection de ses soignants, le suivi et la prise en charge de ses malades.

Le Centre de recherche s'est également mobilisé très tôt pour mettre son savoir-faire, ses compétences et sa technologie au service de la recherche sur le SARS-CoV-2, tout en préservant sa richesse scientifique.

Les équipes du Siège ont, quant à elles, œuvré sans relâche pour maintenir nos activités essentielles.

Nous le savons, les conséquences humaines et économiques de cette crise sont lourdes.

Nous redoublerons nos efforts. Mais au regard des énergies déployées, nous pouvons garder confiance. L'Institut Curie, fort de son histoire et de son excellence, saura surmonter cette épreuve.

Chaque jour, l'Institut Curie fait progresser la lutte contre le cancer en investissant dans une recherche innovante. Grâce à vous, ce combat continue.

**Un grand merci à toutes et à tous,  
pour votre mobilisation, pour votre solidarité,  
pour votre soutien,  
sans faille.**

---

Pr Thierry Philip,  
président du  
Directoire

Pr Pierre Fumoleau,  
directeur de  
l'Ensemble hospitalier

Pr Alain Puisieux,  
directeur du Centre  
de recherche

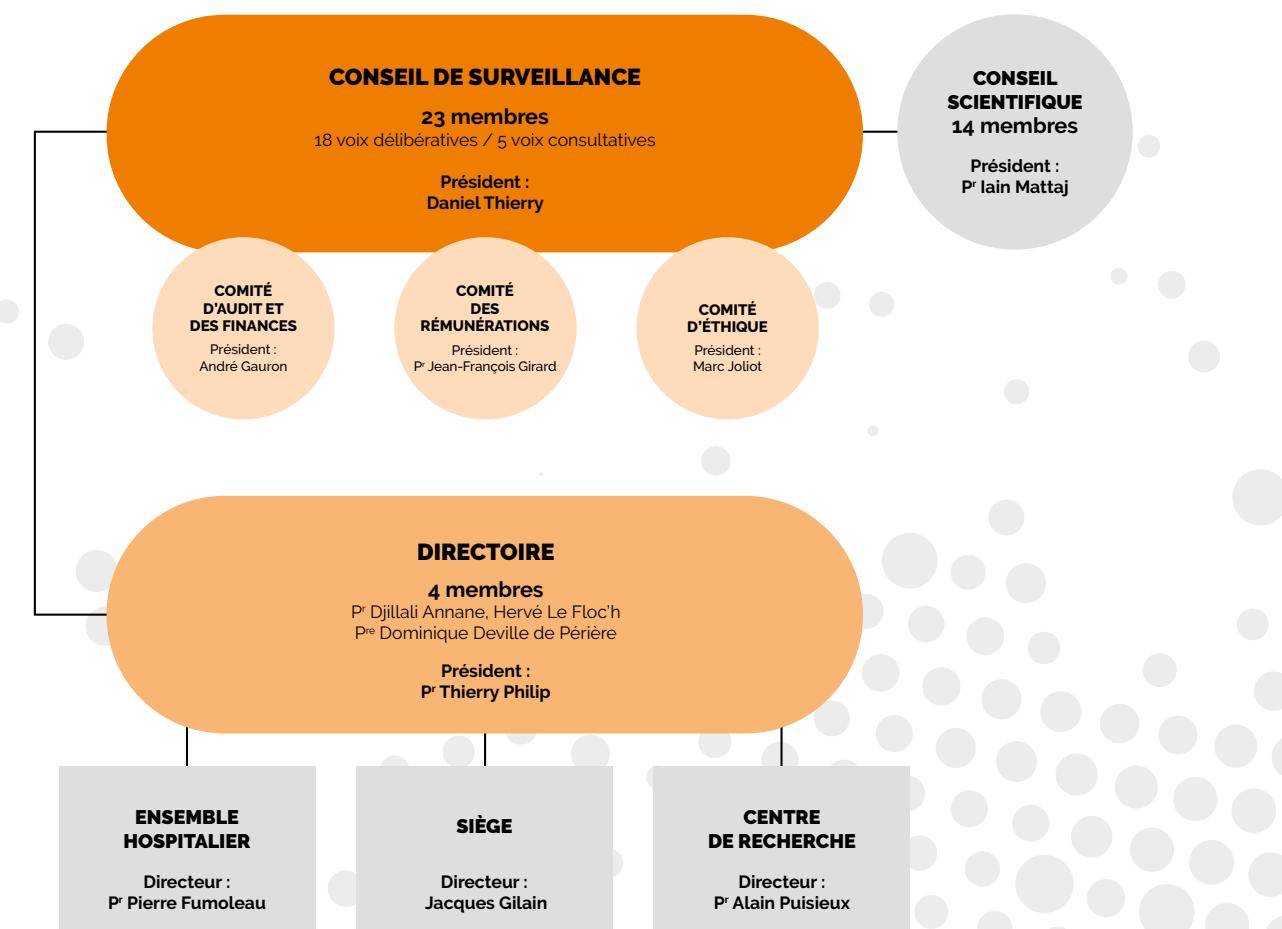
Jacques Gilain,  
directeur du  
Siège

NOTRE  
GOUVERNANCE



# L'organisation

La gouvernance de l’Institut Curie s’articule autour d’un Conseil de surveillance, d’un Conseil scientifique, d’un Directoire et de trois entités que sont l’Ensemble hospitalier, le Centre de recherche et le Siège.



# Le Conseil de surveillance

Mis en place en 2018, le Conseil de surveillance a pour mission principale de contrôler les organes de direction et de s’assurer de la bonne gestion du Directoire.

**L**e Conseil de surveillance remplit différentes missions, il :

- arrête le programme d'action de la Fondation et, en particulier, vote, sur proposition du Directoire, le budget et ses modifications ainsi que les prévisions en matière de personnel;
- approuve annuellement les comptes et vote l'affectation des dons et legs;
- autorise la prise de participations et la création de toute structure juridique, les acquisitions et cessions de biens mobiliers et immobiliers, les marchés, les baux et les contrats de location;
- adopte chaque année le rapport présenté par le Directoire sur la situation morale et financière de la Fondation et de chacune des trois entités : l’Ensemble hospitalier, le Centre de recherche et le Siège.

Présidé par Daniel Thierry, le Conseil de surveillance se compose de 18 membres ayant une voix délibérative et de cinq membres avec une voix consultative, répartis en quatre collèges : membres fondateurs, membres de droit représentant l’intérêt général et l’État, personnalités qualifiées et représentants des personnels. Il est assisté de trois comités : un comité des rémunérations, présidé par le P<sup>r</sup> Jean-François Girard, un comité d’audit et des finances, présidé par André Gauron, et un comité d’éthique, créé le 19 mars 2020 et présidé par Marc Joliot.



**En 2019, le Conseil de surveillance s'est réuni à trois reprises. Il a été amené à se prononcer sur plusieurs dossiers, notamment :**

- la signature de la convention liant l’Institut Curie à l’Université PSL (Paris Sciences & Lettres), faisant de l’Institut Curie un membre associé de la nouvelle université;
- le vote de la révision du projet immobilier sur le site de Paris pour prévoir une extension de l’Ensemble hospitalier et une extension du pavillon Pasteur dédié au Centre de recherche;
- la nomination du P<sup>r</sup> Alain Puisieux à la direction du Centre de recherche.

# Le Conseil scientifique

Composé d'experts internationaux – en particulier dans le champ de la recherche en cancérologie – extérieurs à l’Institut Curie, le Conseil scientifique assure une mission de conseil stratégique sur les grandes orientations et les programmes d’activités de l’Institut.

**L**e Conseil scientifique de l’Institut Curie 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.

Son assemblée des 5 et 6 décembre 2019 était la dernière pour les P<sup>rs</sup> William Gillies McKenna et Ronald Vale, mais une première pour la P<sup>re</sup> Edith Heard et le D<sup>r</sup> Luca Gianni.

- La P<sup>re</sup> **Edith Heard** a été directrice de l’Unité génétique et biologie du développement (CNRS/Inserm/Sorbonne Université/Institut Curie) du Centre de recherche durant plus de dix ans. Elle dirige désormais le prestigieux European Molecular Biology Laboratory (EMBL) sur plusieurs sites en Europe.

- Le D<sup>r</sup> **Luca Gianni**, oncologue médical, est directeur du Département d’oncologie médicale à la Michelangelo Foundation à Milan (Italie).



**Les 5 et 6 décembre 2019, le Conseil scientifique a tout particulièrement salué** l’intérim à la direction du Centre de recherche assuré par Bruno Goud et la prise de poste du Pr Alain Puisieux. Ils ont souligné la pertinence de sa vision 2020-2024 qui allie recherche fondamentale et recherche translationnelle, et qui contribue au développement du futur Comprehensive Cancer Center.

Du côté de l’Ensemble hospitalier, la révision du Projet médical a été remarquée. L’optimisation du parcours de soins par le diagnostic précoce, l’innovation, la santé numérique, la mise en place de collaborations avec d’autres centres de soins ainsi que le Projet patient partenaire sont des points forts de cette révision.

Concernant le Programme médico-scientifique, le Conseil scientifique s’est dit rassuré de voir un grand nombre de cliniciens attirés par les projets de recherche translationnelle.

# Le Directoire

Chargé de l’administration et de la direction de l’Institut Curie en lien avec les directeurs de l’Ensemble hospitalier, du Centre de recherche et du Siège, le Directoire de l’Institut Curie est investi des pouvoirs les plus étendus pour agir en toute circonstance au nom de la Fondation.

## COMPOSITION ET MISSIONS DU DIRECTOIRE

Le Directoire est composé de quatre membres nommés pour un mandat de six ans par le Conseil de surveillance. Organe collégial, il assure l’administration et la direction de la Fondation, et veille à la mise en œuvre des décisions du Conseil de surveillance. De plus, il conduit le dialogue de gestion avec les directeurs d’entités et assure le reporting sur les principaux sujets auprès du Conseil de surveillance.

Depuis 2018, le P<sup>r</sup> Thierry Philip est le président du Directoire et représente la Fondation dans ses rapports avec les tiers et dans tous les actes de la vie civile. Les trois autres membres du Directoire assurent des missions de suivi distinctes et complémentaires. La P<sup>re</sup> Dominique Deville de Périère se charge des relations avec l’Université PSL et de la sécurité informatique. Le P<sup>r</sup> Djillali Annane veille au positionnement de l’Institut Curie dans différents projets stratégiques et assure le suivi de plusieurs dossiers de politique médicale et scientifique. Enfin, Hervé Le Floc'h a en charge la gestion financière et la représentation du Directoire au Comité d’audit et des finances.

Le Directoire se réunit en moyenne une fois par mois, en présence des directeurs d’entités du Centre de recherche, de l’Ensemble hospitalier et du Siège qui y assistent et participent aux débats. En août 2019, un séminaire de travail a permis de tirer les premiers enseignements de la nouvelle gouvernance issue de la refonte des statuts de la Fondation en 2018 et de dresser les grandes perspectives de l’Institut Curie à l’horizon 2030. En décembre, le règlement intérieur du Directoire a été approuvé.



# Les directeurs d'entité

Nommés par le Directoire après avis conforme du Conseil de surveillance, les trois directeurs d'entité sont responsables de la gestion des ressources humaines et de l'ordonnancement des dépenses correspondant à la partie du budget de l'Institut afférente à leur périmètre.

## RECRUTEMENTS EN LIEN AVEC LE DIRECTOIRE

L'année 2019 a été marquée par l'arrivée du Pr Alain Puisieux en tant que nouveau directeur du Centre de recherche. Par ailleurs, pour renforcer ses politiques en matière de sécurité informatique et de gestion des risques, l'Institut Curie a recruté un responsable de la Sécurité des systèmes d'information et Data Protection Officer (RSSI-DPO) en janvier, et créé un poste pour le recrutement d'un auditeur interne placé sous la responsabilité du Directoire.

## TEMPS FORTS

L'année 2019 a été rythmée par les négociations engagées dans le cadre de la **création de l'Université PSL (Paris Sciences & Lettres)**. Le Directoire a souhaité que l'Institut Curie soit un « membre associé » de PSL, au même titre que le Collège de France. La **Convention a été signée** par le Pr Thierry Philip et le Pr Alain Fuchs, président de l'Université PSL, le 28 novembre, en présence du président du Conseil de surveillance Daniel Thierry.

En matière de **dialogue social**, 2019 aura été marquée par les discussions pour la création des nouvelles instances représentatives (CSEE et CSEC) et l'organisation des élections professionnelles.

En juin 2019, le Directoire a approuvé le **schéma directeur immobilier du Centre de recherche** pour le site de Paris, intégrant un projet d'extension du bâtiment Pasteur, faisant ainsi passer l'enveloppe globale du projet immobilier MC<sup>21</sup> du Centre de recherche de 11 à 17 millions d'euros.

En octobre, le Directoire a décidé un **soutien exceptionnel de 1 million d'euros pour l'Ensemble hospitalier** afin de développer la recherche translationnelle

et de 500 000 euros pour le Programme médico-scientifique (PMS), porté conjointement par l'Ensemble hospitalier et le Centre de recherche. Il a également approuvé la création d'une chaire Marie Curie de chimie-biologie au 1<sup>er</sup> janvier 2020. Confier à Raphaël Rodriguez, elle s'inscrit dans le programme scientifique développé par le Pr Alain Puisieux.

En termes de partenariats, le Directoire a approuvé, en novembre, la **création de deux groupements de coopération sanitaire (GCS)** avec l'Institut Mutualiste Montsouris (IMM) à Paris et l'Institut Godinot (Centre de lutte contre le cancer de Champagne-Ardenne et du sud de l'Aisne) à Reims.

## POURSUITE DES DOSSIERS STRATÉGIQUES

En 2019, une mission de réflexion a été menée pour la création d'un **comité d'éthique** rattaché au Conseil de surveillance.

**L'hygiène et la sécurité** ont également été au cœur des discussions sur le second semestre de l'année 2019 pour renforcer leur prise en compte à chaque niveau de l'Institut Curie.

Concernant l'**Europe**, un travail de réseaux auprès des responsables européens a été engagé et un groupe de travail dédié à la stratégie européenne de l'Institut Curie s'est constitué. Enfin, les **grandes conventions de partenariats** avec l'Inserm, le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, qui conditionnent et formalisent l'ancre de l'Institut Curie dans la stratégie nationale de recherche sur le cancer, ont fait l'objet de discussions tout au long de l'année.



**Pr Pierre Fumoleau**, directeur de l'Ensemble hospitalier

Plusieurs événements importants pour les équipes de l'Ensemble hospitalier ont marqué l'année 2019. Je retiens notamment la pose de la première pierre du futur bâtiment du site de Saint-Cloud, un projet immobilier d'envergure qui lui permettra de s'adapter aux évolutions de la cancérologie et de consolider la présence de l'Institut Curie dans l'Ouest parisien. Dans le domaine de la radiothérapie, 2019 est l'année de l'installation de deux accélérateurs Halcyon sur le site de Paris et du lancement d'un plan de modernisation de nos équipements. Enfin, deux essais cliniques innovants ont été lancés : le premier testera l'effet de nanoparticules NBTXR3, développées par Nanobiotix, associées à la radiothérapie pour augmenter la destruction tumorale, le second explorera les biomarqueurs circulants pour choisir le meilleur traitement chez les femmes atteintes de certains cancers du sein métastatiques. »



**Pr Alain Puisieux**, directeur du Centre de recherche

Je me réjouis d'avoir rejoint ce magnifique institut où j'ai accompli mon internat de biologie et été membre de la Commission scientifique du Centre de recherche entre 2013 et 2019. Malgré ma prise de poste tardive dans l'année, je tiens à souligner la mise en place d'un nouveau projet pour le Centre de recherche. Tout en s'appuyant toujours sur la continuité de la recherche fondamentale, de la recherche clinique et des soins, il s'articule autour de quatre ambitions : renforcer l'excellence du Centre en recherche fondamentale dans le domaine des sciences de la vie sur la base des notions clés d'interdisciplinarité, de curiosité et de liberté, développer la recherche translationnelle et stimuler l'innovation dans le contexte d'un Comprehensive Cancer Center, offrir une infrastructure au service des chercheurs et, enfin, interagir avec l'environnement tout en promouvant le modèle de l'Institut Curie. »



**Jacques Gilain**, directeur du Siège

2019 est la première année pleine de fonctionnement du Siège, nouvelle entité formalisée en 2018. Outre la coordination des services mutualisés, le Siège assure la cohérence des activités de l'Institut Curie, garantit la protection et la valorisation de son patrimoine, la réalisation des ressources spécifiques du Siège ainsi que l'information financière de l'Institut. Il accompagne toutes les activités en lien avec l'Ensemble hospitalier, le Centre de recherche et le Directoire. 2019 a été consacrée à la structuration et au management des directions du Siège, au renforcement des collaborations interentités et du dialogue social, ainsi qu'à la préparation du Centenaire de la Fondation. Le Siège a également été particulièrement impliqué dans la mise en œuvre du projet immobilier MC<sup>21</sup> et la consolidation des indicateurs de gestion pour l'ensemble de l'Institut Curie. »

# Les grandes avancées du projet immobilier MC<sup>21</sup>

Le Projet d'établissement 2015-2024 de l'Institut Curie est porté par un ambitieux projet immobilier sur ses trois sites. Il donne à l'Institut Curie l'opportunité d'inventer le Comprehensive Cancer Center de demain en favorisant les espaces de collaboration entre médecins et chercheurs.

**C**e programme de constructions et de rénovations, financé par la Fondation Curie à hauteur de 182,5 millions d'euros dont 145 millions d'euros sont dédiés aux soins des patients, vise en premier lieu à leur assurer une prise en charge répondant aux plus hauts critères de qualité et de sécurité et à fournir aux chercheurs les meilleures conditions de travail. Le projet architectural pour la construction et la rénovation du site de Paris a été choisi début septembre 2019.

## PARIS

### Ensemble hospitalier

Le projet propose d'optimiser la fonctionnalité de l'hôpital parisien en investissant la partie existante du 26 au 32 rue d'Ulm et en construisant une extension sur le terrain contigu. Cette aile supplémentaire disposera de sa propre entrée, d'espaces pour les soins et d'un patio végétalisé participant à la qualité de l'accueil des patients et du travail des collaborateurs. Ce nouveau bâtiment augmentera la capacité de l'Ensemble hospitalier en termes de consultations, d'hospitalisations conventionnelles et d'hospitalisations de jour pour l'ensemble des pathologies prises en charge à l'Institut Curie.

### Centre de recherche

Les premiers travaux concernant la construction et le réaménagement de laboratoires dans le pavillon Trouillet-Rossignol ont débuté et se poursuivront en 2020. Le schéma directeur immobilier du Centre de recherche pour le site de Paris a été approuvé par le Conseil de surveillance en juin. Les équipes et comités du Centre de recherche



**Pr Pierre Fumoleau,**  
directeur de  
l'Ensemble hospitalier

**Ce projet immobilier d'envergure, qui s'étalera sur quatre ans, nous est apparu indispensable pour offrir à nos patients la meilleure prise en charge possible et à nos équipes des conditions de travail optimales. Un comité de pilotage instauré au niveau de la Direction générale de l'Ensemble hospitalier accompagne son bon déploiement et assure la concertation et l'implication de tous. »**

travaillent désormais à l'affectation et à l'organisation d'une extension de 2000 m<sup>2</sup> du pavillon Pasteur. Entre 2021 et 2024, les laboratoires Constant-Burg seront aussi entièrement rénovés. En février 2024, 80 % des surfaces du schéma directeur architectural du Centre de recherche devraient être réalisées.



## SAINT-CLOUD

La première pierre du projet immobilier de l'Institut Curie sur le site de Saint-Cloud a été officiellement posée le 3 décembre 2019 en présence de nombreuses personnalités et de collaborateurs. Ce projet permettra de répondre aux évolutions de la prise en charge des patients et de la recherche en cancérologie, mais aussi d'ancre la position de l'Institut Curie dans la nouvelle dynamique de territoire de la cancérologie de l'Ouest parisien. Innovation, humanisation et consolidation des expertises sont les piliers de ce projet. Le parcours du patient sera fluidifié, et ses conditions d'hospitalisation conventionnelle ou de jour seront modernisées, adaptées à sa pathologie et centrées sur son bien-être. Ce programme tient également compte du développement de l'ambulatoire et de la réduction des durées d'hospitalisation.

Élément phare de la stratégie d'avenir de l'Institut Curie, ce chantier d'agrandissement et de rénovation s'appuie sur un budget de 82,6 millions d'euros.

## ORSAY

Sur le site d'Orsay de l'Institut Curie et au cœur du campus universitaire de Paris-Saclay, un nouveau **bâtiment de radiobiologie expérimentale** abrite désormais des équipes de recherche à deux pas du Centre de protonthérapie. Le regroupement d'équipes et d'équipements disposant de performances techniques et sanitaires de haut niveau sur un même lieu, à proximité de l'un des trois sites en France proposant des irradiations par protons, permet la réalisation d'expérimentations.

La plateforme de radiothérapie expérimentale et une partie du Laboratoire d'investigation préclinique (LIP) y sont d'ores et déjà installées. En 2020, le bâtiment de radiobiologie expérimentale comptera également une antenne de la nouvelle plateforme d'imagerie de l'Institut Curie.

D'une surface de 1 300 m<sup>2</sup> répartie sur trois niveaux et un niveau technique, le bâtiment de radiobiologie expérimentale a pu être finalisé en moins de cinq ans malgré la complexité du projet. Financé grâce à la générosité du public et à l'engagement du Comité de campagne MC<sup>21</sup>, cet investissement d'environ 5 millions d'euros permettra à l'Institut Curie, berceau historique de la radiothérapie et premier centre de radiothérapie et de protonthérapie de France, de développer de nouvelles approches : déploiement de la radiothérapie flash, nouveaux médicaments ou associations thérapeutiques sensibilisant les tumeurs à la radiothérapie, et méthodes d'irradiation plus ciblées.



**Pr Alain Puisieux,**  
directeur du Centre de recherche

**La réorganisation des locaux du Centre de recherche constitue un enjeu majeur pour permettre aux chercheurs de travailler dans des conditions optimales et pour assurer notre attractivité et notre compétitivité. »**

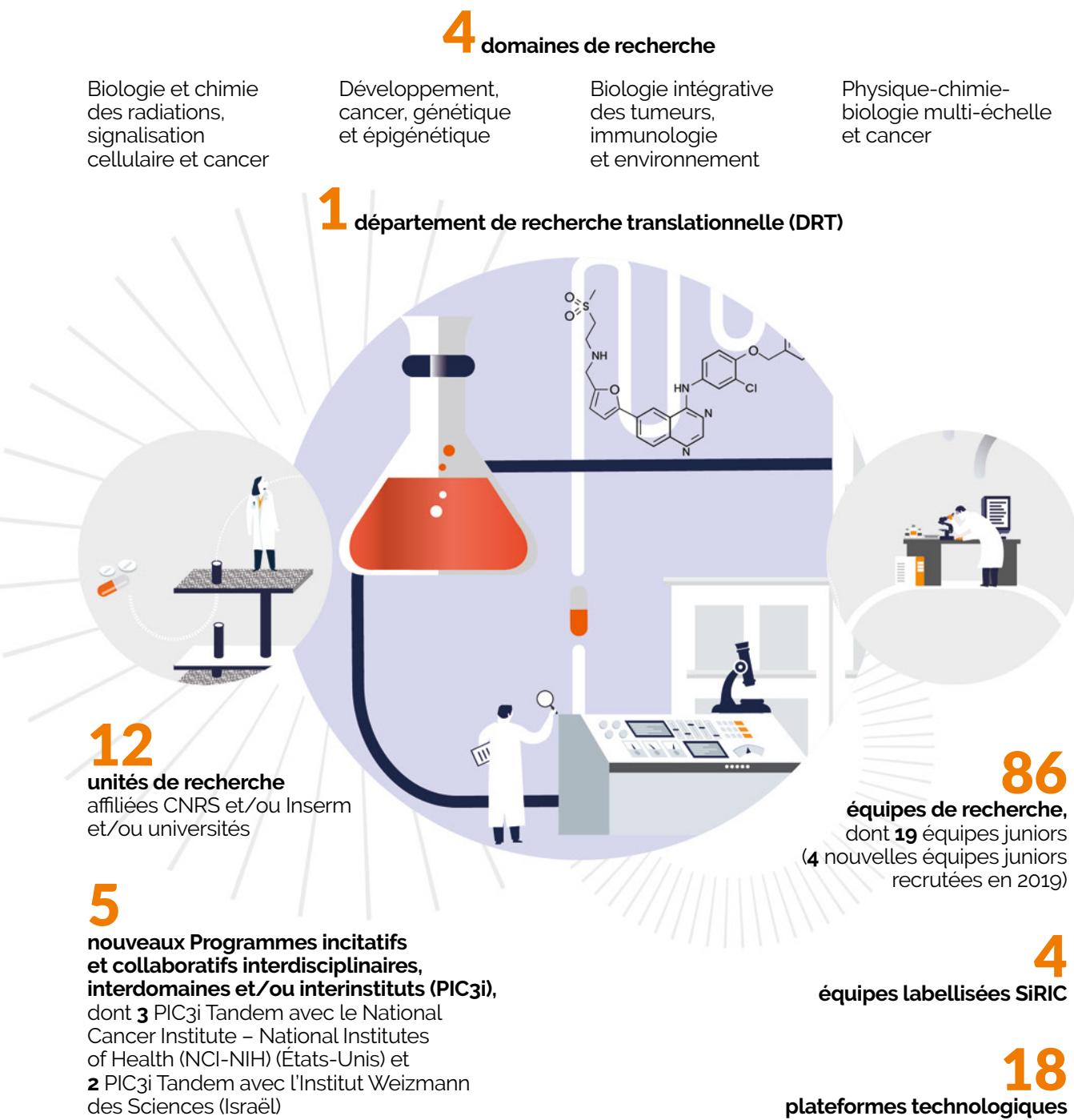
# NOTRE CURIOSITÉ



Centre de recherche multidisciplinaire et ouvert sur le monde, l’Institut Curie dispose des meilleurs atouts pour faire avancer les connaissances au profit de la lutte contre le cancer. Ses 1 220 collaborateurs mettent en œuvre leurs compétences et leur savoir-faire pour qu’émergent des découvertes originales et des applications innovantes.

Antonin Morillon, directeur de l’Unité dynamique de l’information génétique : bases fondamentales et cancer (CNRS UMR 3244/Sorbonne Université), et Aura Carreira, cheffe de l’Équipe instabilité du génome et prédisposition au cancer (CNRS UMR3348/université Paris-Saclay).

# Le Centre de recherche en chiffres



**293 doctorants,**  
dont **135** doctorants étrangers



**285 post-doctorants,**  
dont **184** post-doctorants étrangers

**24 financements ERC**  
en cours (**44** depuis la création de ces financements hautement compétitifs), dont **3** ERC obtenus en 2019 (**1** ERC Synergy Grant, **2** ERC Proof of Concept) et **2** ERC Consolidator liés à des recrutements

**40,22 M€**  
de contrats de recherche

**519 publications parues dans des revues internationales,**  
dont **136** dans des journaux avec un facteur d’impact supérieur à 10

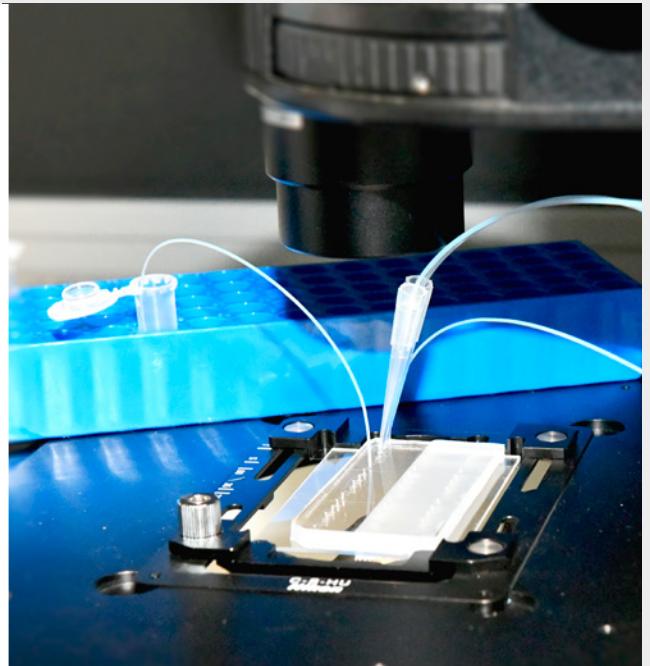
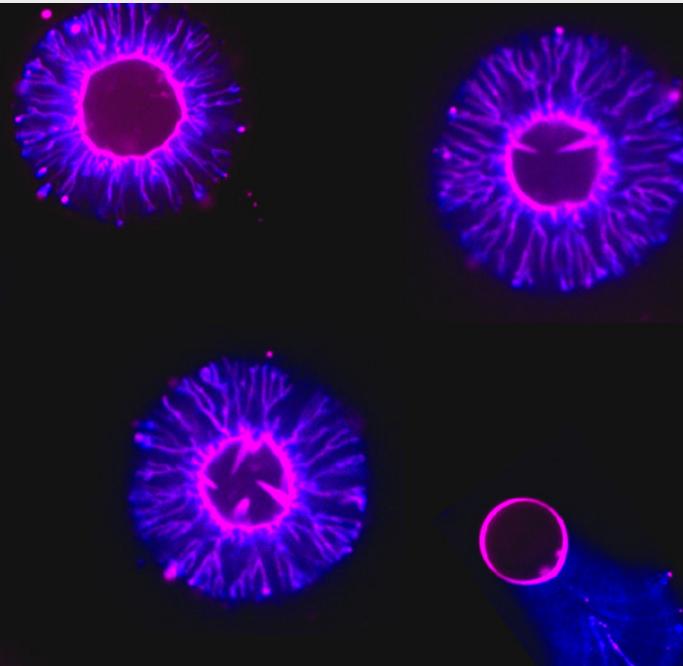
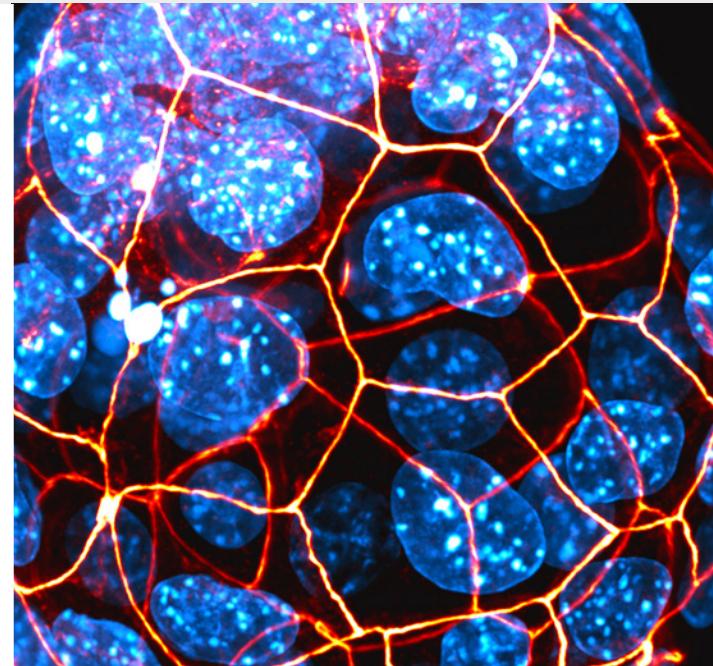
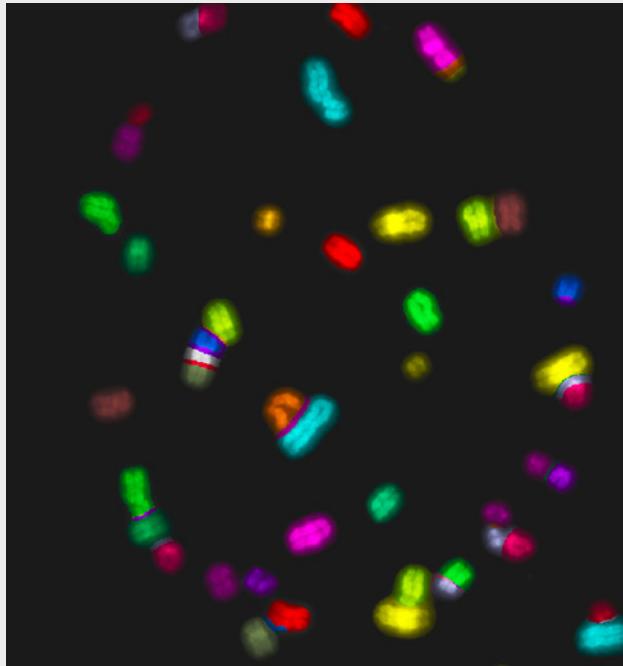
**243 séminaires,**  
dont **25** de prestige  
(13 séminaires Mayent Rothschild, 11 séminaires Marie Curie, 1 journée Roger Monier)

## Félicitations !

### Prix, récompenses et nominations en 2019

- Yohanns Bellaïche** : prix Richard Lounsbery
- Émeline Bonsergent** (équipe Clotilde Théry) : meilleure présentation orale, congrès de la Société française de vésicules extracellulaires (FSEV)
- Aura Carreira** : séniorisation de son équipe
- Charlène Estrada** (équipe Alain Eychène et Celio Pouponnot) : bourse L’Oréal-Unesco pour les femmes et la science
- Daniele Fachinetti** : EMBO Young Investigator Award
- Silvia Fre** : Fondation Schlumberger pour l’éducation et la recherche (FSER) – Séniorisation de son équipe
- Bruno Goud et Nicolas Carpi** (équipe Matthieu Piel) : prix Curie
- Anne Houdusse** : membre de l’Académie des sciences
- Carsten Janke** : prix Forcheurs Jean-Marie Lehn
- Ludger Johannes** : membre de l’Académie allemande des sciences Leopoldina
- Christophe Lamaze** : Grand Prix de l’Académie nationale de pharmacie
- Pierre Léopold** : membre de l’Académie des sciences
- Amaury Leruste** (équipe Gudrun Schleiermacher) : prix Odile Schweisguth
- Jean-Léon Maître** : prix Claude Paoletti/CNRS – EMBO Young Investigator Award
- Franck Perez** : lauréat du concours d’innovation i-Lab
- Alain Puisieux** : prix Duquesne
- François Radvanyi** : prix Jacques Néhorai
- Raphaël Rodriguez** : prix Antoine Lacassagne du Collège de France – Grand Prix de la Fondation Charles Defforey-Institut de France – Lauréat du concours d’innovation i-Lab – SUNRISE Cancer Stem Cell Award
- Graça Raposo** : Miller Professorship Award Berkeley
- Danijela Vignjevic** : prix Dandrimont-Bénicourt/Fondation de l’Institut de France
- Marco Zanini** (équipe Olivier Ayrault) : meilleure présentation orale, retraite de l’école doctorale

# Quelques succès 2019



## LE CENTROMÈRE DES CHROMOSOMES

### LIVRE SES MYSTÈRES

Daniele Fachinetti, chef de l'Équipe mécanismes moléculaires de la dynamique des chromosomes (CNRS UMR144/Sorbonne Université), se consacre à l'étude du centromère, ce point d'accolement central des bras de chaque chromosome, qui joue un rôle clé dans la division cellulaire et la séparation des brins d'ADN dans chaque cellule fille. Les cellules cancéreuses présentent souvent une aneuploidie (un nombre abnormal de chromosomes) due à une mauvaise répartition du matériel génétique à cette étape. Le chercheur a réussi à déterminer les situations les plus probables d'aneuploidie en fonction de la taille du centromère.

*The EMBO Journal*, novembre 2019

La poursuite de ces travaux a également fait l'objet d'une publication dans *Nature Communications* en 2019.

## LES CELLULES DE L'EMBRYON

### SE FORMENT PAR « FRACTURATION HYDRAULIQUE »

L'équipe de Jean-Léon Maître (CNRS UMR 3215/Inserm U934) a collaboré avec des physiciens du Centre interdisciplinaire de recherche en biologie (CIRB) pour mieux comprendre le développement embryonnaire. En travaillant sur un modèle murin, les chercheurs ont découvert que la blastocèle, une cavité remplie de liquide présente au sein de l'embryon avant sa fixation dans l'utérus, se forme par fracturation hydraulique : l'eau s'infiltra entre les cellules, les grosses poches attirant à elles le contenu des petites jusqu'à ce qu'une seule cavité subsiste. Ces travaux pourraient aider à améliorer les techniques de procréation médicalement assistée (PMA).

*Science*, août 2019

## L'ACTINE SAIT DÉFORMER

### LA MEMBRANE DES CELLULES DANS LES DEUX SENS

La membrane d'une cellule peut se déformer grâce à une protéine organisée en filaments ou en réseau appelée actine. Camille Simon de l'équipe de Cécile Sykes, en collaboration avec l'équipe de Pierre Sens au sein du Laboratoire de physico-chimie (UMR 168 CNRS/Sorbonne Université), a réussi à montrer que les mêmes réseaux d'actine pouvaient former aussi bien des invaginations concaves que convexes, selon leur architecture fine et la tension de la membrane cellulaire. Ces résultats permettent de mieux comprendre comment une cellule échange des messages avec son environnement.

*Nature Physics*, mars 2019

## UNE NOUVELLE MÉTHODE DE

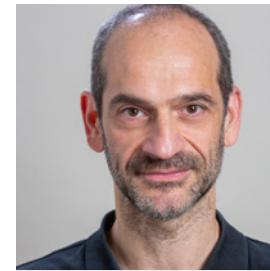
### MICROFLUIDIQUE POUR L'ÉPIGÉNÉTIQUE EN CELLULE UNIQUE

Une nouvelle méthode de microfluidique a été mise au point grâce à une collaboration entre l'équipe de Céline Vallot (Équipe dynamique de la plasticité épigénétique dans le cancer, UMR 3244 CNRS/Sorbonne Université), l'École supérieure de physique et de chimie industrielle de Paris et la société HiFiBiO. Elle est applicable à l'épigénétique, autrement dit à l'étude de l'organisation de l'ADN cellulaire, sur des cellules une par une. Avec l'aide de l'équipe du Laboratoire d'investigation préclinique à l'Institut Curie, les chercheurs ont pu mettre en évidence une hétérogénéité épigénétique des cellules tumorales pouvant expliquer les résistances aux traitements de certains cancers.

*Nature Genetics*, mai 2019

# Un Centre de recherche animé par l'inventivité et l'excellence

La recherche fondamentale apporte les nouvelles connaissances indispensables pour mieux comprendre et combattre les cancers. Fidèle à l'héritage de Marie Curie, le Centre de recherche de l'Institut Curie allie l'audace à l'humilité, la créativité à la rigueur, la liberté à l'interdisciplinarité, sur une valeur immuable : l'excellence scientifique.



**Franck Perez,**  
directeur de l'Unité  
biologie cellulaire et  
cancer (CNRS UMR 144/  
Sorbonne Université)

Nos équipes cherchent à élucider les mécanismes fondamentaux des cellules, mais s'engagent aussi fortement dans l'utilisation des connaissances biologiques acquises pour améliorer notre compréhension et le traitement des cancers. »

Pilier de la lutte contre le cancer, la recherche fondamentale s'attache en particulier à identifier et comprendre les mécanismes moléculaires en jeu dans l'apparition et le développement des cancers. C'est elle qui amène à des ruptures conceptuelles dans les approches scientifiques et ouvre la voie à l'innovation thérapeutique.

À titre d'exemple, l'Institut Curie a pu mener en 2019 des recherches fondamentales novatrices sur la cellule unique (*single cell*) grâce à son investissement dans le développement des techniques de microfluidique. Les travaux sur une seule cellule, et non plus sur des populations de cellules qui peuvent être hétérogènes dans une même tumeur, permettent de mieux comprendre les mécanismes de la progression tumorale ou de la résistance aux traitements.

## L'ESPRIT DE COLLABORATION POUR FAIRE AVANCER LA SCIENCE : LES PIC3I

En 2019, cinq Programmes incitatifs et collaboratifs interdisciplinaires, interdomaines et/ou interinstituts (PIC3I) ont vu le jour, permettant de développer de nouveaux partenariats.

Parmi ceux-ci, trois projets en « tandem » avec des équipes de l'Institut national du cancer des États-Unis, le National Cancer Institute (NCI). Ainsi, **Elisabetta Marangoni** (Laboratoire d'investigation préclinique – LIP) évalue l'effet de nouveaux inhibiteurs de la topo-isomérase sur les cancers



du sein dits « triple négatifs ». **Arturo Londoño-Vallejo** (CNRS UMR 3244/ Sorbonne Université) étudie les mutations de RTEL1, un gène impliqué dans le maintien de la longueur des télomères et la réparation de lésions de l'ADN, sur des cellules de patients atteints de dysfonctionnements des télomères. Enfin, **Clotilde Théry** (Inserm U932/Université de Paris) explore les vésicules extracellulaires libérées par les cellules, qui se comportent comme des messagers. Grâce à une méthode développée par son équipe, elle peut comparer les fonctions des différents sous-types de vésicules extracellulaires sécrétées par les cellules tumorales et immunitaires.

Grâce à la signature en mars 2019 d'un partenariat institutionnel entre l'Institut Curie et l'Institut Weizmann des Sciences (voir p. 50), deux PIC3i Tandem ont également été lancés. **Alena Shkumatava** (CNRS UMR 3215/Inserm U934/Sorbonne Université) collabore ainsi avec Igor Ulitsky pour explorer avec de nouvelles méthodes les fonctions des longs ARN non codants intergéniques (lincARN). Impliqués dans de nombreuses maladies dont des cancers, ces lincARN peuvent devenir une nouvelle source de cibles thérapeutiques.

**Cécile Sykes** (CNRS UMR 168/Sorbonne Université) travaille quant à elle avec Sam Safran et Talila Volk sur des cellules pour analyser la distribution de la chromatine cellulaire en associant expérimentation, théorie et simulation. En effet, des perturbations mécaniques subies par le noyau des cellules pourraient modifier l'organisation de la chromatine et, ainsi, la transcription des gènes. Dans le cadre de ce partenariat, des bourses de voyage ont également été financées pour favoriser les interactions avec les équipes de l'Institut Weizmann des Sciences.

## NOUVELLES ÉQUIPES, NOUVELLES APPROCHES

En 2019, cinq équipes se consacrant à des thématiques de recherche innovantes, dont quatre équipes juniors, ont été recrutées à l'Institut Curie :

- **Hélène Salmon** a remporté un appel d'offres international pour la création de l'Équipe **stroma et immunité** au sein de l'Unité immunité et cancer (Inserm U932/Université de Paris) dirigée par Sébastien Amigorena. Depuis avril 2019, son équipe étudie les échanges de signaux entre les cellules du stroma, ce tissu de soutien des organes et des tumeurs, et les cellules immunitaires. Elle bénéficie d'un financement de 1,5 million d'euros sur cinq ans accordé par la Fondation ARC dans le cadre de son appel à projets « Leaders de demain en oncologie ».

- **Pedro Hernández** a créé l'Équipe **développement et homéostasie des tissus muqueux** au sein de l'Unité de génétique et biologie du développement (CNRS UMR 3215/Inserm U934/Sorbonne Université) dirigée par Pierre Léopold. Le jeune chercheur chilien a pour objectif de comprendre l'impact de la réponse immunitaire sur le développement, l'intégrité et la fonction des couches muqueuses de tissus comme l'épithélium intestinal.

- **Yolanda Prezado** a rejoint l'Institut Curie au sein de l'Unité signalisation, radiobiologie et cancer (CNRS UMR 3347/Inserm U1021/université Paris-Saclay), dirigée par Simon Saule (voir p. 32).

- **Florence Cavalli** a été recrutée en tant que cheffe d'équipe junior de l'Équipe **biologie computationnelle et**

**génomique intégrative du cancer** dans l'Unité cancer et génome : bioinformatique, biostatistiques et épidémiologie (Inserm U900/Mines ParisTech) dirigée par Emmanuel Barillot. Grâce à une nouvelle technologie « Single Cell », elle cherche à découvrir les causes de récidive de certains gliomes (cancers du cerveau). Elle intégrera le Centre de recherche en avril 2020.

- **Pascal Hersen** est arrivé en septembre 2019 avec son Équipe **contrôle dynamique de la signalisation et de l'expression génétique**. Au carrefour de la biologie et de la physique, ses travaux sont consacrés au contrôle de l'expression des gènes dans les cellules en temps réel (cybergénétique) et dans l'espace.

## NOMINATIONS 2019

Nouvel arrivant en tant que chef d'équipe durant l'été 2018, **Pierre Léopold** a quitté l'université de Nice pour prendre la direction de l'Unité génétique et biologie du développement (CNRS UMR 3215/Inserm U934/Sorbonne Université) au 1<sup>er</sup> janvier 2019. Ce spécialiste de la physiologie de la croissance et de la nutrition succède à Edith Heard, professeure au Collège de France, partie diriger le Laboratoire européen de biologie moléculaire (EMBL) en Allemagne. Quant à **Antonin Morillon**, chef de l'Équipe ARN non codant, épigénétique et fluidité du génome et directeur de l'Unité dynamique de l'information génétique (CNRS UMR 3244/Sorbonne Université), il prend la suite d'Arturo Londoño-Vallejo.

Il a pour objectif de poursuivre les projets d'étude des mécanismes de maintenance de l'intégrité du génome. Valérie Borde est devenue directrice adjointe de l'unité. **Franck Perez** succède à Bruno Goud à la tête de l'Unité biologie cellulaire et cancer (CNRS UMR 144/Sorbonne Université). Chef d'une équipe junior pérennisée en 2014 et fondateur de deux plateformes technologiques, Franck Perez est très investi dans le transfert technologique et la valorisation. Renata Basto a pris le poste de directrice adjointe de l'unité. Enfin, **Pascal Hersen**, directeur de recherche au CNRS en physique du vivant, a pris la direction du Laboratoire physico-chimie Curie (CNRS UMR 168/Sorbonne Université) en septembre 2019, à la suite d'un appel d'offres international. Il succède à Axel Buguin, directeur de l'unité par intérim après le décès soudain de Maxime Dahan en 2018.

**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. La plateforme Single Cell, créée en 2018, se développe et monte en puissance. L'année 2019 aura été l'occasion de présenter cette technique innovante – dédiée au cancer et qui permet l'étude de cellules uniques – à nos parrains de l'opération Une jonquille pour Curie ainsi qu'à plusieurs donateurs. Un nouvel équipement complétera la plateforme, le cellenOne. Il permettra de faire des analyses sur cellule unique à partir d'échantillons précieux, où les cellules sont rares, comme les biopsies.

L'Institut Curie a décidé d'accompagner le projet de création de deux start-up emblématiques des travaux de recherche fondamentaux, qui pourront bénéficier à terme aux malades : Mnemo Therapeutics et SideROS (voir p. 48). L'année 2019 a également été marquée par l'inauguration du nouveau bâtiment de radiobiologie expérimentale (voir p. 13 et p. 33), ce qui a permis le développement des activités précliniques au bénéfice du patient sur le site d'Orsay.

## UN CENTRE D'IMAGERIE MULTIMODALE EN PRÉPARATION

Le Centre d'imagerie multimodale, ou Multimodal Imaging Center (MIC), sera créé le 1<sup>er</sup> janvier 2020 par ses quatre tutelles, l'Institut Curie, le CNRS, l'Inserm, et l'université Paris-Saclay, en tant qu'unité de service UMS 2016/US 43, dirigée par Frédéric Coquelle. Le Centre de recherche ajoute donc une nouvelle plateforme technologique au sein du CurieCoreTech, qui rassemble les plateformes

de recherche technologique et translationnelle de l'Institut Curie. L'objectif de la création de cette unité de service est de regrouper les expertises d'imagerie (microscopie photonique, microscopie électronique, microscopie ionique, traitement et analyse d'images) pour favoriser une meilleure intégration et la mise en œuvre d'une politique de site pour Orsay. Le MIC permettra de promouvoir l'originalité et le développement des expertises en imagerie analytique et en cryo-microscopie électronique (NanoSIMS, cryo-tomographie, multiplexage 3D, etc.)

## En mémoire de Maxime Dahan

Les 24 et 25 octobre 2019, un symposium de deux jours a permis de rendre un hommage à la carrière et aux recherches de **Maxime Dahan**, directeur du Laboratoire de physico-chimie (CNRS UMR 168/Sorbonne Université) de l'Institut Curie entre 2013 et 2018, et chef de l'Équipe imagerie et contrôle optique de l'organisation cellulaire. Plus de 25 chercheurs de tous pays étaient présents pour saluer sa mémoire et échanger sur ses travaux. À l'issue de cet événement, le premier prix **Maxime Dahan** a été décerné à Robert H. Singer, professeur en biologie cellulaire et neurosciences au sein de l'Albert Einstein College of Medicine à New York. Cette journée a été l'occasion d'inaugurer la **Bibliothèque Maxime Dahan** située dans le pavillon Curie.

# NOTRE PIONNIER ESPRIT



Reconnu pour son expertise cancérologique axée sur la pluridisciplinarité, la recherche translationnelle et les interactions clinique-recherche, l'Institut Curie est un centre intégré labellisé Comprehensive Cancer Center depuis 2018. Cette accréditation européenne consacre le *continuum « recherche-soins »* cher à Marie Curie.

Fatima Mechta-Grigoriou, directrice adjointe de l'Unité cancer, hétérogénéité, instabilité et plasticité (Inserm U830/Université de Paris), et le Pr Yves Allory, chef du Service d'anatomopathologie du site de Saint-Cloud de l'Institut Curie.

# Le Programme médico-scientifique en chiffres

**2113**  
patients inclus dans  
une étude clinique, pour  
2433 patients screenés

**223**  
études cliniques en  
cours de recrutement  
(dont **182** chez l'adulte et **41** chez l'enfant)

**196**  
enfants inclus dans  
des études cliniques,  
pour **202** enfants  
screenés

**14,5 %**  
taux d'inclusion  
dans une étude clinique

**1**  
nouveau programme incitatif  
collaboratif interdisciplinaire,  
interdomaine et/ou interinstitut  
(PIC3i) PMS Sein

**1**  
équipe Inserm



**1**  
département de recherche translationnelle

**3**  
groupes de recherche translationnelle

**23**  
études cliniques  
promotion Curie en cours  
de recrutement

**45**  
essais de phase I  
et I/II incluant  
**107** patients, pour  
**157** patients screenés

**72**  
essais de phase II  
et II/III incluant  
**196** patients, pour  
**346** patients screenés

**65**  
essais de phase III  
incluant **299** patients,  
pour **400** patients  
screenés

**4**  
équipes labellisées SiRIC

## Faits marquants 2019

### Cancer du sein

Coord. Pr<sup>e</sup> Martine Piccart & Fatima Mehta-Grigoriou

- 4<sup>e</sup> édition du cours international Breast Cancer : « De la clinique à la biologie ». Biologie des cellules souches, processus métastatiques, diagnostic des cancers du sein.
- PIC3i Sein, Elisabetta Marangoni (voir p. 31).

### Sarcomes chez l'adulte et tumeurs desmoïdes

Coord. Dr<sup>s</sup> Sylvie Bonvalot & Josh Waterfall

- Sept projets de recherche en cours.
- Obtention d'un financement ICGEX de 300 000 euros pour l'étude de l'hétérogénéité intratumorale et la recherche de nouvelles anomalies moléculaires dans les sarcomes.
- Mise en place de collaborations avec des équipes de l'Institut Gustave-Roussy et de l'hôpital Saint-Louis.

### Radiothérapie et biologie des radiations

Coord. Pr<sup>r</sup> Gilles Créhange & Marie Dutreix

- Arrivée de l'équipe SiRIC de Yolanda Prezado sur le site d'Orsay.
- Inauguration du nouveau bâtiment de radiobiologie expérimentale (voir p. 33).
- Livraison et préparation de l'installation du nouvel irradiateur eFlash 4000 (prévue pour août 2020), grâce à deux subventions de la région Île-de-France. L'équipement permettra de mettre au point les nouveaux protocoles thérapeutiques utilisant la méthodologie flash.

### Épigénétique

Coord. Geneviève Almouzni & Céline Vallot

- Mise en place des séminaires EpiProMeS.
- Un dépôt de brevet en cours.
- Confirmation du soutien de Curie Innov'Booster au projet CENPREDICT, dont l'objectif est de développer un biomarqueur capable de distinguer les cancers localement avancés guérissables ou non par une chimiothérapie de première ligne.

### Mélanome de l'uvée

Coord. Pr<sup>e</sup> Nathalie Cassoux & Sergio Roman-Roman

- Lancement du projet COMUN porté par Anne Brédart, qui a pour objectif de faciliter la communication entre la personne atteinte de mélanome uvéal métastatique et son médecin.
- Financements pour le projet Early Together porté par Sophie Piperno-Neumann (début en 2020), qui a pour but d'évaluer l'effet sur la qualité de vie des malades d'une prise en charge conjointe en soins de support dès le début du traitement des métastases.

### Cancers urologiques

Coord. Pr<sup>r</sup> Yves Allory & François Radvanyi

- Obtention d'une subvention ERC Proof of concept pour les travaux d'Antonin Morillon (voir p. 28).
- Cinq publications majeures sur le cancer de la vessie.

### Immunothérapie

Coord. Sebastian Amigorena & Dr<sup>e</sup> Emanuela Romano

- Plus de 1 200 patients suivis par le laboratoire d'immunologie clinique.
- Obtention de plus de 20 financements en réponse aux appels d'offres et représentant plus de 6,4 millions d'euros.
- Arrivée d'Hélène Salmon après son post-doctorat au Mount Sinai Hospital à New York, pour créer son équipe de recherche à l'Institut Curie (voir p. 22).
- Création de la start-up Mnemo Therapeutics portée par Sébastien Amigorena (voir p. 48).
- Cinq brevets déposés.

### Cancer du poumon

Coord. Pr<sup>r</sup> Nicolas Girard & Dr<sup>r</sup> Olivier Lantz

- Mise en place d'une filière de recherche translationnelle et clinique facilitant les interactions avec l'Institut du thorax Curie-Montsouris. Plus de 22 projets collaboratifs en cours.
- Cohortes de patients : plus de 1 200 patients sous traitement en cours, 600 nouveaux patients atteints d'un cancer du poumon avancé et 400 nouveaux patients à un stade précoce.

### Cancers pédiatriques et jeunes adultes

Coord. Dr<sup>r</sup> Olivier Delattre & Pr<sup>r</sup> François Doz

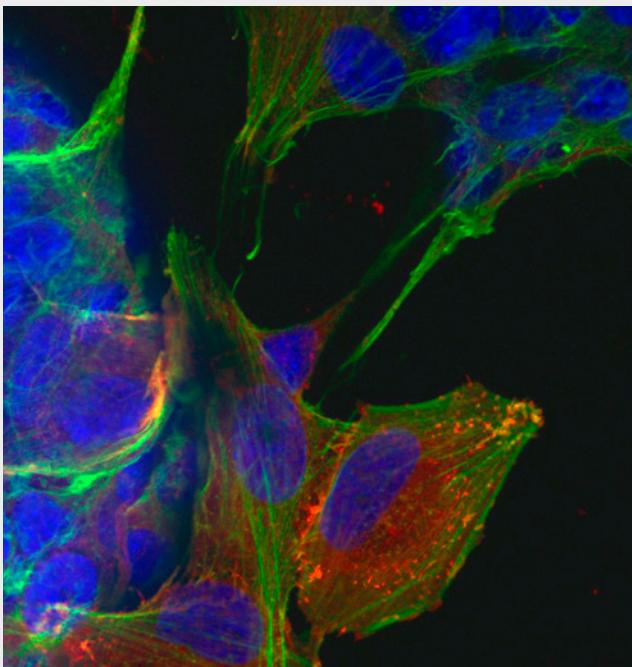
- Premier cours international sur les sarcomes des adolescents et jeunes adultes : de la biologie à la clinique.
- Six contrats industriels de collaboration mis en place, et plus d'une dizaine de contrats de consultance pour les participations des médecins et chercheurs du PMS pédiatrie à des boards d'experts à l'occasion de congrès majeurs : ASCO, AACR, ESMO, etc.
- Plus de 30 publications dans des journaux à fort impact.

### Essais précoces

Coord. Pr<sup>r</sup> Christophe Le Tourneau & Pr<sup>r</sup> Aurélien Latouche

- Projet PEVOData et essai PEVOSQ (voir p. 31).
- 22 publications dans des journaux à fort impact.

# Quelques succès 2019



## UN PROJET INTERDISCIPLINAIRE SOUTENU PAR LE CONSEIL EUROPÉEN DE LA RECHERCHE (ERC)

Le Dr Olivier Delattre, directeur de l'Unité cancer, hétérogénéité, instabilité et plasticité (Inserm U830/ Université de Paris) et du centre d'oncologie SIREDO, et responsable du Service de génétique oncologique de l'Institut Curie, a obtenu une subvention ERC Synergy Grant pour un projet destiné à percer les secrets des signaux entre les cellules tumorales et leur environnement avant qu'elles ne deviennent métastatiques. Ces travaux ont pour objectif de définir de nouvelles stratégies thérapeutiques contre le cancer moins lourdes en effets secondaires. Cette prestigieuse bourse de plus de 9 millions d'euros permettra un travail en collaboration avec des chercheurs suédois et américains.

## UN TEST URINAIRE POUR DÉTECTOR LE CANCER DE LA PROSTATE

Chef de l'Équipe ARN non codant, épigénétique et fluidité du génome et directeur de l'Unité dynamique de l'information génétique (CNRS UMR 3244/Sorbonne Université), Antonin Morillon s'est vu attribuer un ERC Proof of concept pour son projet Prostator. Ce financement vise à démontrer qu'un test de diagnostic précoce du cancer de la prostate est possible à partir de la détection, dans les urines, d'ARN non codants spécifiques de cette maladie. Ce test faciliterait la prise de décision du médecin et éviterait la prescription de biopsie inutile.

## NANOParticules ET RADIOThérapIE : UNE ASSOCIATION PROMETTEUSE CONTRE LE CANCER

La Dr<sup>e</sup> Sylvie Bonvalot a été l'investigatrice principale d'un essai clinique mesurant l'effet de l'utilisation de nanoparticules NBTRX3, développées par la société Nanobiotix, en association avec la radiothérapie pour le traitement des sarcomes des tissus mous. Les premiers résultats obtenus auprès de 176 patients ont montré que les NBTRX3 démultipliaient la destruction tumorale et éliminaient mieux les cellules cancéreuses entourant la tumeur par rapport à la radiothérapie seule, sans effet secondaire supplémentaire.

*The Lancet Oncology*, juillet 2019

## UN ANTI-INFLAMMATOIRE À ÉVITER PENDANT LA CHIMIOTHÉRAPIE DU CANCER DU SEIN

La Dr<sup>e</sup> Anne-Sophie Hamy-Petit, médecin et chercheuse au sein de l'Unité immunité et cancer (Inserm U932/ Université de Paris) dirigée par Sébastien Amigorena, a découvert qu'associer à une chimiothérapie néoadjuvante du célecoxib, un médicament de la famille des anti-inflammatoires employé dans certaines pathologies rhumatologiques, pouvait nuire au pronostic des femmes atteintes de cancer du sein n'exprimant pas HER2. Le célecoxib doit donc être évité chez ces patientes pendant leur chimiothérapie.

*Journal of Clinical Oncology*, mars 2019

# Le Programme médico-scientifique : le lien entre recherche et soins

Le Programme médico-scientifique (PMS) de l’Institut Curie représente l’ensemble des liens entre l’Ensemble hospitalier et le Centre de recherche. Il renforce le *continuum* entre la recherche fondamentale, la recherche translationnelle, la recherche clinique et les soins, qui favorise l’innovation et les progrès en cancérologie.



**Véronique Gillon,**  
directrice opérationnelle  
de la Recherche –  
Ensemble hospitalier



**Les directeurs de programme sont des binômes médecin-chercheur majoritairement (8 sur 10) accompagnés chacun d'une manager. Ces professionnelles sont un vrai plus pour coordonner les équipes, les projets, élaborer des plannings de réalisation sur le modèle des projets européens. >>**



**L**e Programme médico-scientifique (PMS) est actuellement structuré en projets de recherche associant cliniciens et chercheurs sur dix grandes thématiques. Sa coordination a été confiée à Sergio Roman-Roman, responsable du Département de recherche translationnelle (DRT) et à Véronique Gillon, directrice opérationnelle de la Recherche à l’Ensemble hospitalier. Le Pr Alain Puisieux, directeur du Centre de recherche, et le Pr Pierre Fumoleau, directeur général de l’Ensemble hospitalier, définissent quant à eux la stratégie médico-scientifique de l’Institut Curie. L’ensemble des projets du PMS se développe sur les trois sites de l’Institut Curie en lien avec des partenaires hospitaliers et universitaires.

## UN NOUVEAU PROGRAMME INTERDISCIPLINAIRE POUR LUTTER CONTRE LE CANCER DU SEIN

Les Programmes incitatifs et collaboratifs interdisciplinaires, interdomaines et/ou interinstituts (PIC3i) illustrent remarquablement les interactions entre la recherche fondamentale et la recherche translationnelle menées à l’Institut Curie.

Elisabetta Marangoni (Laboratoire d’investigation préclinique – LIP) a obtenu en 2019, suite à sa réponse à un appel d’offres PIC3i *Breast Cancer*, un financement pour ses travaux en collaboration avec des équipes du Centre de recherche et de l’Ensemble hospitalier, destinés à améliorer les traitements des cancers du sein dits « triple négatifs ». En effet, plus de 50 % des patients atteints

de ce cancer traités par chimiothérapie ont encore des résidus tumoraux à la chirurgie, ce qui majore le risque de progression métastatique. Elisabetta Marangoni et ses équipes vont donc tester sur des tumeurs résiduelles de patients après chimiothérapie l’efficacité de différents médicaments supplémentaires, y compris des thérapies ciblées selon le profil génomique de la tumeur, et identifier des biomarqueurs prédictifs de réponse au traitement. Les résultats de ces travaux pourraient améliorer la thérapie personnalisée des cancers triple négatifs.

## UNE COLLABORATION EUROPÉENNE QUI UNIT ESSAI CLINIQUE ET DATA

L’Institut Curie a lancé en 2019 le projet européen PEVodata, dans le but d’identifier de nouvelles voies thérapeutiques chez des patients touchés par un carcinome épidermoïde en récidive dans plusieurs localisations (sphère ORL, poumon, col de l’utérus, etc.).

Le projet PEVodata vise à évaluer la combinaison d’une immunothérapie et d’un médicament agissant sur l’épigénétique, à étudier les biomarqueurs prédictifs de la réponse à ce traitement et à développer un outil algorithmique qui facilite l’inclusion des patients dans les essais cliniques appropriés. Coordonné par l’Institut Curie, ce projet innovant rassemblera, durant trois ans, des chercheurs français, luxembourgeois, allemands, italiens et hongrois. Il a été financé à hauteur de 1,6 million d’euros par le fonds européen ERA Net-ERA PerMed et l’Agence nationale de la recherche (ANR). PEVodata sera mené par le Pr Christophe

Le Tourneau et Maud Kamal du Département D3i (pour Department of Drug Development and Innovation), le département dédié aux essais cliniques précoce, ainsi que par Xosé Fernández et Julien Guérin de la Direction des data. Ce projet permettra de réunir une somme importante de données cliniques et biologiques qui pourront à terme bénéficier à de nombreux patients.

### **DES COMMUNICATIONS POUR LE MÉLANOME UVÉAL**

En 2019 a été organisée la deuxième réunion annuelle permettant aux patients atteints d'un mélanome uvéal et à leurs proches de rencontrer les chercheurs et les médecins de l'Institut Curie afin d'être informés des innovations dans ce domaine et de l'utilisation de leurs échantillons biologiques. Le Dr Manuel Rodrigues, médecin oncologue et chercheur au sein de l'équipe de Marc-Henri Stern (Inserm U830/Université de Paris), et des collaborateurs de l'Institut Curie ainsi que d'autres laboratoires de recherche ont réussi à réaliser la description génomique de la progression métastatique du mélanome uvéal. Ils ont

montré qu'en présence de la protéine MBD4 le génome reste stable, tandis qu'en absence de MBD4 il existe une grande hétérogénéité génétique et de nouvelles mutations « pilotes » apparaissent. Ces travaux ont été publiés dans la revue *Clinical Cancer Research* en 2019.

### **DES APPROCHES INNOVANTES POUR LA RADIOTHÉRAPIE**

En 2019, Yolanda Prezado a rejoint l'Unité signalisation, radiobiologie et cancer (CNRS UMR 3347/Inserm U1021/université Paris-Saclay), dirigée par Simon Saule, ainsi que le Département de recherche translationnelle, dirigé par Sergio Roman-Roman. Avec son Équipe nouvelles approches en radiothérapie, labellisée SiRIC, et grâce à une subvention de l'European Research Council (ERC), elle se consacre au développement de méthodes de fractionnement spatial de dose pour réduire les effets secondaires de la radiothérapie. Elle a testé avec des résultats prometteurs ces nouvelles technologies (radiothérapie à minifaisceaux de protons - pMBRT) sur des tumeurs résistantes à la radiothérapie, comme certains gliomes.



## **Félicitations !**

**Bruno Goud, Nicolas Carpi,  
Dr<sup>e</sup> Delphine Hequet**  
Prix Curie

**Samar Alsafadi**  
Prix Women in Cancer Research

**Pr François-Clément Bidard**  
Prix Ruban rose Avenir

**Dr Manuel Rodrigues**  
Prix de thèse Charles Oberling

### **LE CENTRE D'IMMUNOTHÉRAPIE DES CANCERS AU CŒUR DES PROJETS DE CRÉATION DE START-UP**

En 2019, la dynamique du Centre d'immunothérapie des cancers, un axe majeur du Programme médico-scientifique, s'est concrétisée par l'incubation de projets de création de start-up ou l'accélération de start-up récemment créées sur la base des travaux de chercheurs de l'Institut Curie.

**Mnemo Therapeutics**, fondée par Sebastian Amigorena, directeur de l'Unité immunité et cancer (Inserm U932/Université de Paris) a vu le jour en janvier.

La société exploite l'épigénétique pour créer des traitements immuno-oncologiques ciblés. Une autre société basée sur les travaux d'Eliane Piaggio, cheffe de l'Équipe immunothérapie translationnelle (Inserm U932/Université de Paris) a été incubée au cours de l'année 2019, **Egle Therapeutics**. La société ambitionne de devenir un acteur de premier plan dans la recherche et le développement de traitements dans les domaines de l'oncologie et des maladies auto-immunes. Enfin, les efforts pour accélérer le développement d'**Honing Biosciences**, fondée par Franck Perez, directeur de l'Unité biologie cellulaire et cancer (CNRS UMR144/Sorbonne Université), ont été poursuivis. L'objectif est de réaliser une levée de fonds ambitieuse pour mettre en œuvre les projets de la société afin de développer et améliorer les thérapies cellulaires, en particulier pour le cancer et d'autres maladies chroniques. L'accompagnement des start-up issues de l'Institut Curie est assuré par une équipe dédiée (voir p. 48).

### **DES TEMPS MÉDICAUX PROTÉGÉS (TMP)**

Les TMP sont un dispositif qui permet à des médecins de participer à des projets de recherche sur leur activité clinique. En 2019, un financement de 1 million d'euros, provenant de la générosité du public, a bénéficié à douze médecins, leur permettant ainsi de se consacrer à la recherche. La Dr<sup>e</sup> Sarah Watson, médecin chercheur en cancérologie, développe ainsi grâce au TMP son projet sur les caractéristiques moléculaires des sarcomes pédiatriques et adultes. La Dr<sup>e</sup> Delphine Hequet va également mener un projet sur la phase chirurgicale dans le parcours de soins en sénologie.

### **INAUGURATION DU BÂTIMENT DE RADIOPHYSIQUE EXPÉRIMENTALE**

Le **bâtiment de radiobiologie expérimentale** a été inauguré en 2019 sur le site d'Orsay (voir p. 13 et 23). En renforçant les collaborations entre scientifiques et radiothérapeutes, il ouvre de nouveaux horizons pour la recherche et l'innovation en radiothérapie au bénéfice des patients. Parmi les programmes qui y seront menés, le projet Theradnet, coordonné par l'université de Zurich (Suisse), dédié à la formation doctorale sur le thème des radiations thérapeutiques, auquel participe Marie Dutreix, cheffe de l'Équipe recombinaison, réparation et cancer, aux côtés de Celio Pouponnot, co-chef de l'Équipe signalisation et progression tumorale (CNRS UMR 3347/Inserm U1021/université Paris-Saclay).



**Sergio Roman-Roman,**  
directeur  
du Département  
de recherche  
translationnelle -  
Centre de recherche

**Le Département de recherche translationnelle a une fonction de catalyseur : il rapproche médecins et chercheurs pour accélérer la transformation des découvertes fondamentales en applications cliniques. >**

# NOTRE HUMANITÉ

L'Institut Curie reçoit chaque année plus de 50 000 patients. Au cœur de sa stratégie hospitalière, l'évolution des parcours de soins, le développement de partenariats territoriaux et le renforcement des liens entre ville et hôpital, pour une prise en charge du cancer égalitaire, innovante et de qualité.

Juliette Bihoreau, infirmière dans le Département de recherche clinique du site parisien de l'Institut Curie et R., sa patiente.



# L'Ensemble hospitalier en chiffres

**955** soignants, dont  
418 infirmier(ère)s diplômé(e)s d'État  
(dont IP, IADE et IBODE)

111 aides-soignant(e)s (dont AP)

365 médecins (dont 13 professeurs universitaires-praticiens hospitaliers – PU-PH)

**2 181** collaborateurs

**208** métiers différents

**392** administratifs

**49** nationalités

**129 439** consultations, dont  
5414 consultations de génétique

**59 473** séjours en hôpital de jour

**181 201** séjours, dont  
168 968 séjours en ambulatoire  
12 233 séjours en hospitalisation conventionnelle

**5** jours : durée moyenne d'hospitalisation

**49 544** chimiothérapies réalisées

**18 286** interventions chirurgicales

**7 911** séjours en chirurgie ambulatoire

**109 974** séances de radiothérapie

**335** doctorants, masters, internes et étudiants hospitaliers

**191** élèves-infirmier(ère)s



**56 610** patients, dont **11 591** nouveaux patients

**408** patients hors hexagone et DOM de **72** nationalités différentes

**16 511**

patients en cours de traitement, dont **75 %** de femmes et **25 %** d'hommes

**757** pour une tumeur de l'œil



**7457** pour un cancer du sein



**1 020** pour un cancer de l'appareil respiratoire



**802** pour un cancer digestif



**124** pour un cancer de la thyroïde



**908** pour un cancer gynécologique



**112** pour un cancer de l'appareil urinaire



**713** pour un cancer du sang ou de la moelle osseuse



**669** pour un cancer de l'appareil génital masculin



**422** pour un sarcome ou une tumeur complexe



**79** pour un cancer du système nerveux central



**522** pour un cancer ORL



**559** pour une tumeur pédiatrique



**985** patients traités pour une tumeur bénigne, dont **9** enfants



# Quelques succès 2019



## L'INSTITUT CURIE SE DOTE DU 1<sup>ER</sup> ACCÉLÉRATEUR DE RADIOTHÉRAPIE HALCYON D'ÎLE-DE-FRANCE

Halcyon, le tout dernier dispositif de radiothérapie proposé par le constructeur Varian, a été mis en service à l'Ensemble hospitalier, site de Paris, le 13 juin 2019. Plus moderne, plus rapide et plus ergonomique, l'appareil réunit toutes les fonctionnalités de pointe, comme la modulation d'intensité, le guidage par imagerie 2D et 3D et l'irradiation volumétrique, pour mieux traiter une grande variété de tumeurs. Halcyon vient compléter une offre de soins et de recherche en radiothérapie unique en Europe et amorce le déploiement d'un plan pluriannuel de modernisation des équipements de l'Institut Curie dans le cadre d'un accord avec Varian.

## UN TEST SANGUIN SYSTÉMATIQUE AVANT CHIMIOTHÉRAPIE POUR DÉPISTER LE DÉFICIT EN DPD

En France, la fluoropyrimidine est largement prescrite pour son efficacité dans le traitement des tumeurs solides (digestives, mammaires, ORL). Cependant, cette chimiothérapie peut induire des toxicités sévères chez les patients porteurs d'un déficit dans une enzyme, la dihydro-pyrimidine déshydrogénase (DPD), qui empêche l'organisme de bien éliminer le médicament. Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2019, l'Institut Curie dépiste en interne le déficit partiel ou total en DPD chez ses patients avant toute chimiothérapie par fluoropyrimidine grâce à un simple test sanguin. Les cliniciens peuvent ainsi adapter les doses afin de diminuer les risques de toxicité chez les patients concernés.

## SIX PROJETS DE RECHERCHE DE L'INSTITUT CURIE FINANÇÉS

Le ministère des Solidarités et de la Santé a alloué près de 4 millions d'euros à l'Institut Curie pour lui permettre de mener six projets de recherche en cancérologie, dans le contexte des préconisations du plan cancer 2014-2019.

**Quatre programmes hospitaliers de recherche en cancérologie** (PHRC-K) ont été retenus sur proposition de l'Institut national du cancer (INCa). Les financements obtenus permettront ainsi à la Dre Anne Tardivon et à Isabelle Fromantin de tester l'efficacité de la détection du cancer du sein à un stade précoce grâce à l'odorat de chiens spécifiquement formés à la reconnaissance de composés volatils sécrétés par la peau en cas de tumeur mammaire<sup>1</sup>. Trois études visant à améliorer le traitement de cancers et/ou à diminuer leur impact pour les patients pourront également être menées. L'équipe de la Dre Carole Soussain évaluera la pertinence d'une nouvelle stratégie de traitement du lymphome primitif du système nerveux central par une association de médicaments comprenant des thérapies ciblées<sup>2</sup>. Les équipes des Dres Isabelle Aerts (Pédiatrie) et Livia Lumbruso-Le Rouic (Ophtalmologie) compareront deux stratégies de chimiothérapie intra-artérielle pour le traitement conservateur du rétinoblastome et suivront la fonction visuelle des enfants traités par chimiothérapie classique<sup>3</sup>. Enfin, la Dre Aline Albi-Feldzer mesurera l'efficacité d'une nouvelle technique anesthésique pour réduire les douleurs des patientes après chirurgie du sein<sup>4</sup>.

**Deux programmes de recherche interventionnelle en santé des populations** (RISP) seront également soutenus. Ils serviront à évaluer les effets de deux programmes de l'Ensemble hospitalier : le programme d'éducation thérapeutique du patient (ETP) Declic qui vise à aider les patients à mieux gérer les douleurs chroniques liées au cancer et à ses traitements, porté par la Dre Évelyne Renault-Tessier, et l'hôpital de jour en soins palliatifs qui a pour vocation d'améliorer le vécu des patients en phase avancée et de leurs proches (HDJ-SPI), porté par la Dre Carole Bouleuc.

1. KDOG01 : Dépistage transcutané du cancer du sein par odorologie canine.

2. LOC-R01 : Étude randomisée de phase IB/II avec escalade de dose de lénalidomide et ibrutinib en association avec le R-MPV en traitement d'induction ciblé de première ligne pour les patients âgés de 18 à 60 ans présentant un lymphome primitif du système nerveux central.

3. RETINO18-01 – Traitements conservateurs du rétinoblastome : efficacité des nouvelles stratégies et devenir visuel.

4. MIRs 04 : Essai clinique randomisé, multicentrique, en double aveugle, évaluant l'effet du bloc nerveux interpectoral (Pecs 1 et 2) avec la ropivacaïne versus placebo sur la douleur aiguë après chirurgie carcinologique du sein.

# Ensemble hospitalier : coconstruire l'avenir

Chaque année, l'Ensemble hospitalier renforce ses expertises et améliore son offre de soins. Pour assurer une meilleure prise en charge à ses patients, il s'engage dans le développement de collaborations hospitalières et la diversification de son activité de soins. Le patient est au cœur des préoccupations avec la mise en place, en 2019, de la téléconsultation et l'implication croissante de son expérience dans l'amélioration des pratiques.



**Pr Fabrice Lecuru,**  
chirurgien et  
responsable de  
l'Unité gynécologie  
sur le site de Paris



**C'est très dynamisant de rejoindre  
une magnifique institution pour  
développer un projet de cancérologie,  
et une équipe avec laquelle je sais  
que je pourrai bien travailler. »**

## DE NOUVELLES COLLABORATIONS HOSPITALIÈRES

Suivant sa politique d'ouverture, l'Institut Curie a signé en 2019 des conventions pour la constitution d'un groupement de coopération sanitaire (GCS) avec l'Institut Mutualiste Montsouris (IMM) de Paris et avec l'Institut Godinot, Centre de lutte contre le cancer de Reims.

- Le GCS Curie-Montsouris renforce et institutionalise un partenariat de longue date entre les deux structures en matière de soins, avec la création de l'Institut du thorax en 2017 et d'un parcours de soins coordonné pour les patients atteints de métastases osseuses en 2018. Il représente l'occasion de développer en commun des filières de soins innovantes.
- Le GCS Curie-Godinot favorise l'accès à l'innovation thérapeutique, le développement de nouvelles synergies de parcours et la structuration des cursus de formation privilégiés pour l'ensemble de la population du territoire Champagne-Ardenne et du sud de l'Aisne.

En 2019, l'Institut Curie a également renforcé ses liens avec le Centre hospitalier territorial (CHT) Gaston-Bourret de Nouméa (Nouvelle-Calédonie). En septembre, une équipe réunie autour du Pr Fabien Reyal, chef du Service de chirurgie sénologique, gynécologique et reconstructrice, s'est rendue sur place pour pratiquer des reconstructions mammaires, former les équipes aux nouvelles techniques et informer les femmes atteintes de cancer.

## L'ACTIVITÉ CHIRURGICALE ÉVOLUE ET SE DÉPLOIE

En 2019, l'activité chirurgicale de l'Ensemble hospitalier a augmenté et poursuivi sa diversification avec le développement de la chirurgie ORL et gynécologique.

À Paris, le Pr Fabrice Lecuru a ainsi rejoint l'Institut Curie. Il apporte son expertise reconnue en chirurgie oncologique gynécologique, en particulier pour des chirurgies avancées des cancers de l'ovaire ou pour des interventions de recours des cancers du col de l'utérus ou de l'utérus en récidive. Son arrivée renforce l'activité de l'Institut en chirurgie gynécologique et la recherche dans ce domaine, notamment grâce à ses travaux sur le ganglion sentinelle dans le cancer du col de l'utérus. Son objectif est de développer la recherche clinique et translationnelle.

À Saint-Cloud, l'activité de chirurgie gynécologique reste soutenue, et sa notoriété croît avec l'augmentation de la participation de l'équipe à des réunions de concertation pluridisciplinaires (RCP) nationales pour des cancers gynécologiques rares et ses prises en charge complexes adressées par les spécialistes.

Le service d'ORL dirigé par le Dr Olivier Choussy, réuni sur les deux sites de Paris et Saint-Cloud, a également vu son activité chirurgicale s'accroître, notamment pour des chirurgies lourdes de la cavité buccale, du pharynx, du larynx et de la thyroïde avec des reconstructions complexes. Ce développement a été stimulé par des collaborations avec les équipes ORL de l'Institut Arthur Vernes et du Centre de santé du Square de la Mutualité situés à Paris, ainsi que de l'hôpital d'Évreux (Centre hospitalier Eure-Seine).

## CAP SUR LA TÉLÉCONSULTATION

Dès 2018, l'Ensemble hospitalier a décidé d'innover en proposant à ses patients les avantages de la téléconsultation. Après des études de faisabilité, de validation et de tests, une phase pilote de la mise en place de la téléconsultation a été lancée en juin 2019.

Le Service d'oncogénétique, le Département interdisciplinaire de soins de support pour le patient en oncologie (DISSPO) ainsi que les services d'ophtalmologie, d'oncogénétique et d'hématologie ont été les premiers à mettre en place cette approche de consultation complémentaire à la consultation présente, permettant aux patients d'éviter les déplacements non indispensables et les attentes tout en gardant le lien avec leur équipe soignante.

Une dizaine de médecins ont ainsi réalisé une cinquantaine de téléconsultations. Les réactions recueillies auprès des



**D<sup>r</sup> Sandra Malak,**  
hématologue,  
responsable Optimisation  
parcours patient

**Les patients ont apprécié de consulter  
leur médecin dans le confort de  
leur foyer, un lieu qui leur est familier  
et rassurant. »**

patients ont été très positives, notamment pour le gain de temps et le confort du chez-soi permis par ce système. La qualité de la consultation s'est également révélée tout à fait satisfaisante pour les médecins et infirmiers de l'Institut Curie. L'accompagnement des services techniques, le partage d'expérience entre les soignants et avec les patients ont permis de s'approprier ce nouvel outil à bon escient. Le choix de la solution technique a fait l'objet d'un soin particulier. Les conclusions de cette phase pilote auront permis à l'Ensemble hospitalier d'être opérationnel pour le déploiement de la téléconsultation pendant l'épidémie de Covid-19 en 2020.

Par ailleurs, l'Institut Curie a mis en place en 2019, au sein de services pilotes, la prise de rendez-vous en ligne via Doctolib et la mise à disposition d'informations personnalisées et de comptes rendus médicaux aux patients dans le portail patient MyCurie.

### **DES PATIENTS INFORMÉS AUX PATIENTS EXPERTS**

La prise en charge en cancérologie évolue avec le nombre croissant de patients souhaitant s'impliquer davantage dans les choix de santé les concernant. L'Ensemble hospitalier accompagne cette demande en structurant son offre d'éducation thérapeutique du patient (ETP) et en développant le Projet patient partenaire.

Concernant l'ETP, différents programmes étaient déjà implantés à l'Ensemble hospitalier, tel que Tactic pour les patients sous traitement anticancéreux oral ou Declic pour les personnes ayant des douleurs chroniques. En 2019, l'Unité transversale d'éducation thérapeutique (UTEP) a vu le jour pour harmoniser les pratiques d'ETP de l'Institut



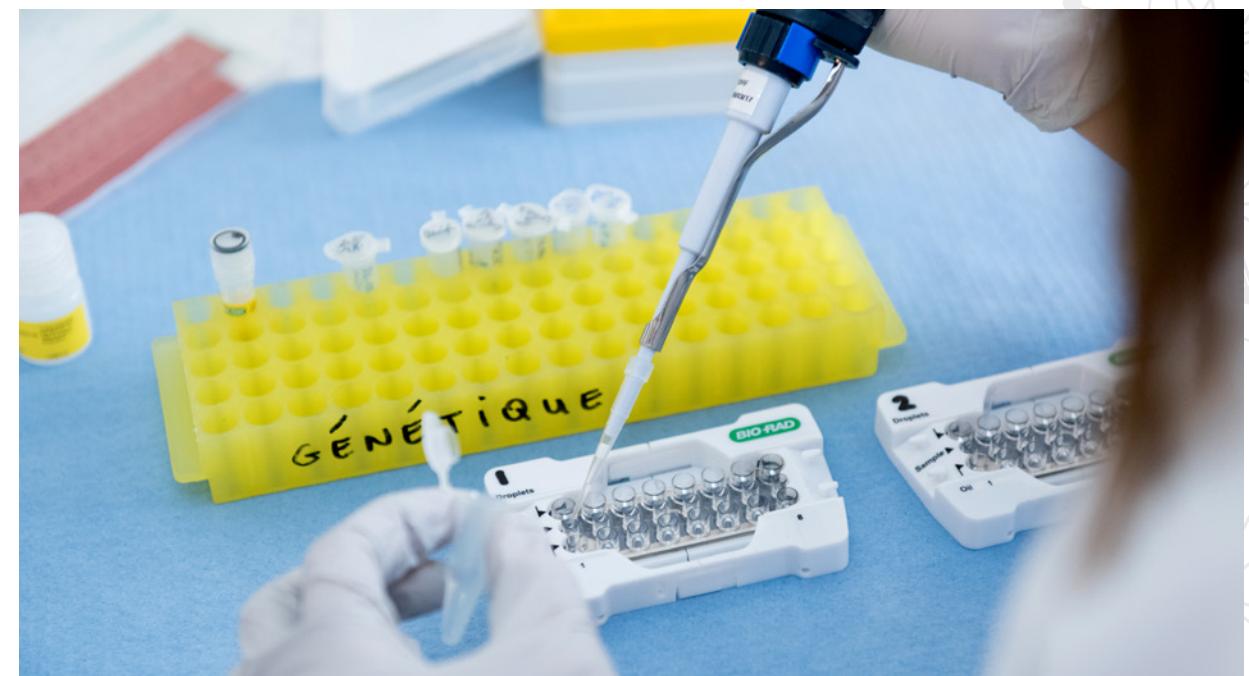
**D<sup>r</sup> Sylvie Arnaud,**  
directrice des soins  
de l'Ensemble  
hospitalier, pilote du  
Projet patient partenaire

**Les évolutions dans la prise en  
charge du cancer et l'implication des  
patients nous amènent à coconstruire  
l'avenir. »**

Piloté par la D<sup>r</sup> Sylvie Arnaud, le Projet patient partenaire de l'Institut Curie a ainsi pour objectif de développer les collaborations entre les professionnels de santé et les patients dans la construction des soins et des parcours de santé. En 2019, il a fait l'objet d'un audit pour la constitution d'une équipe de représentants des associations, d'un appel à candidature pour le renouvellement du Comité de patients et de la préparation d'un programme récurrent de formation du personnel « à l'expérience patient ». D'ores et déjà, un patient expert participe à la formation de tout nouvel arrivant dans les équipes soignantes, et la Pr<sup>e</sup> Dominique Stoppa-Lyonnet a inclus un patient expert dans son diplôme universitaire (DU) en oncogénétique. En 2019, le Projet patient partenaire s'est exporté en Jordanie avec une *master class* Patient partenaire de l'Institut Curie au King Hussein Cancer Center à Amman (voir p. 51).

### **SIREDO : UN CENTRE D'ONCOLOGIE POUR LES JEUNES PATIENTS DE PREMIER PLAN**

Depuis 2017, les équipes du Centre d'oncologie SIREDO (Soins, Innovation, Recherche, en oncologie de l'Enfant, de l'adolescent et de l'adulte jeune) de l'Institut Curie, dirigé par le Dr Olivier Delattre, la Dr<sup>e</sup> Gudrun Schleiermacher et le Pr François Doz, assurent les meilleurs soins aux enfants, adolescents et jeunes adultes atteints de cancer. SIREDO articule également les liens entre recherche fondamentale, translationnelle et clinique au bénéfice des jeunes patients. Il représente aujourd'hui l'un des leaders de l'oncologie pédiatrique au niveau national et européen.



En 2019, SIREDO a pris en charge 360 patients âgés de moins de 25 ans, dont 43 % de moins de cinq ans, atteints principalement de rétinoblastomes, de sarcomes, de neuroblastomes et de tumeurs cérébrales. En mars, SIREDO et le D3i, le département dédié aux essais cliniques précoces de l'Institut Curie dirigé par le Pr Christophe Letourneau, ont été labellisés CLIP<sup>2</sup> (Centres labellisés INCa de phase précoce) par l'INCa pour cinq ans. Cette labellisation va faciliter la mise à disposition de nouvelles molécules issues des laboratoires pharmaceutiques aux jeunes patients de l'Institut Curie.

En octobre, le service Adolescents et Jeunes Adultes (AJA) a reçu Angelina Jolie, réalisatrice et humanitaire, qui a passé un long moment avec les jeunes patients ainsi que leurs familles et a salué le personnel présent.

**|| J'ai vraiment perçu la relation  
étroite qu'entretiennent les équipes  
de médecins et chercheurs  
avec les patients et leurs familles,  
qui se battent contre le cancer  
avec tant d'amour et de tendresse. »**

Angelina Jolie

# NOTRE OUVERTURE



**En s'associant avec les meilleurs centres en France et à l'étranger, en poursuivant une politique de partenariats industriels dynamique et en assurant la diffusion des connaissances et des pratiques, l'Institut Curie améliore chaque jour notre compréhension des mécanismes en jeu dans les cancers ainsi que la prise en charge des patients. Cette ouverture reste la marque de l'Institut Curie.**

Doctorante de l'Institut Curie.

# Transmission des savoirs : interdisciplinaire et internationale

La diffusion des connaissances, qui représente l'une des missions de l'Institut Curie, se doit d'évoluer en fonction des nouveaux enjeux de l'enseignement, du paysage universitaire, de la recherche et des soins en cancérologie, mais aussi des attentes de ses acteurs. En 2019, l'Institut Curie a continué d'étoffer son offre et d'améliorer ses méthodes de formation.

**D**epuis sa création, l'Institut Curie forme des chercheurs et des soignants. Il accueille des étudiants en master, des doctorants et post-doctorants, des étudiants en médecine et en soins infirmiers, mais aussi des internes en médecine et autres métiers de soins et médicotechniques. Les cours dispensés par l'Institut Curie ne sont pas diplômants, mais sont inclus dans les cursus de formation des universités partenaires.

## EURECA\*, UN NOUVEAU PROGRAMME DOCTORAL INTERNATIONAL

En 2019, l'Institut Curie a obtenu de la Commission européenne un second financement Cofund DP de 3,2 millions d'euros pour son nouveau programme doctoral EuReCa (Europe, Research & Care). Celui-ci est basé sur le programme IC3i (*interdisciplinary, inter-sectorial and international*) qui avait permis de recruter 34 doctorants au Centre de recherche de 2016 à 2018. En comptant le précédent soutien européen, l'Institut Curie aura bénéficié de près de 6 millions d'euros de cofinancement, se plaçant ainsi en tête des bénéficiaires français du programme Cofund.

\* Ce projet a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation de l'Union européenne Horizon 2020 dans le cadre de la convention de subvention Marie Skłodowska-Curie n° 847718. L'Institut Curie d'une part et les LabEx DEEP, Cell(n)Scale (anciennement CelTisPhyBio) et DC-Biol d'autre part ont également permis, par leurs abondements respectifs, la réalisation de ce projet.

EuReCa a pour objectif de proposer un enseignement multidisciplinaire et intersectoriel d'excellence en recherche sur le cancer et de générer des connaissances scientifiques dans divers domaines (biologie, chimie, physique, etc.). En attirant de jeunes chercheurs talentueux et prometteurs, l'Institut Curie ambitionne de bâtir une communauté pluridisciplinaire capable d'interagir, de construire et de partager son expertise pour répondre aux défis de la recherche sur le cancer.

Cofund permettra d'accroître le nombre de doctorants accueillis à l'Institut Curie et de recruter 39 doctorants en trois ans. Le premier appel à candidatures international a débuté fin novembre 2019.

## Développer des compétences pour sa carrière

En 2019 ont eu lieu 19 cours accessibles à tous les collaborateurs de l'Institut Curie sur des sujets variés comme les nouvelles techniques d'imagerie ou de bioinformatique, la rédaction de publications scientifiques, la préparation aux entretiens ou l'intégrité scientifique.



## DES COURS INTERNATIONAUX PAR DES SPÉCIALISTES RECONNUS

En collaboration avec ses chercheurs et médecins, l'Institut Curie organise des cours internationaux donnés par des spécialistes de renommée mondiale s'adressant à des étudiants de master, des doctorants et post-doctorants qui participent souvent à leur organisation (une expérience majeure au début de leur carrière), ainsi qu'à des jeunes médecins en cours de spécialisation ou en début d'exercice des métiers de la cancérologie. La plupart de ces cours sont validés comme module universitaire européen et donnent droit à des crédits ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System*). En 2019, 13 cours de très haut niveau scientifique ont ainsi été organisés.

## L'ACCUEIL DES MÉDECINS INTERNATIONAUX ET DE NOUVEAUX HORIZONS DE FORMATION

L'Ensemble hospitalier accueille en stage des étudiants et médecins internationaux souhaitant se former en cancérologie aux côtés de spécialistes expérimentés et de chercheurs motivés par le progrès des soins. Les participants peuvent ainsi bénéficier d'une formation immersive théorique et/ou pratique dans l'un de ses 11 départements et assister à de nombreux séminaires.

En 2019, plus de 100 candidats de 41 nationalités différentes ont demandé à se former, et 50 ont déjà suivi une formation.

En septembre 2019, un contrat a été signé avec un nouveau prestataire, Invivox, dont la plateforme permettra à l'Ensemble hospitalier d'organiser, avec la Cellule enseignement, des formations médicales sur des actes techniques spécialisés en présentiel et en ligne.

## Paroles de doctorants

Effectuer son doctorat dans l'un des plus prestigieux centres de recherche sur le cancer au monde donne l'opportunité de travailler avec des chercheurs et médecins de haut niveau, de se former à des technologies de pointe et de mener des projets de recherche d'envergure. »

**Daniel Ming-Kang Lee**

Je me sens bien intégrée à mon équipe et à l'Institut grâce au programme IC3i qui me soutient tant au niveau scientifique que moral par des formations sur le développement professionnel et des activités annexes à la recherche. Le programme IC3i permet de bénéficier d'un environnement international et pluridisciplinaire dont l'excellence scientifique est mondialement reconnue. »

**Anne-Céline Derrien**

Les doctorants ont accès à énormément de séminaires et de cours qui nous aident à construire un plan de développement de carrière solide. De plus, le programme IC3i m'a donné la chance de vivre une riche expérience culturelle avec des collègues venus du monde entier, d'organiser des séminaires et conférences et de m'exprimer en public. »

**Silvia Benito-Martinez**

En me permettant de réaliser ma thèse de sciences au sein d'une équipe de recherche, le programme de financement MD-PhD mené par l'Institut Curie m'a offert une occasion unique de côtoyer des scientifiques de haut niveau et de développer un projet de recherche translationnelle dans sa globalité. »

**Pierre Romero**

# Une référence en matière de transfert de technologies en cancérologie

Depuis 2016, l’Institut Curie met en œuvre une stratégie ambitieuse pour la valorisation de la recherche et le développement des partenariats avec les entreprises innovantes en oncologie. En 2019, l’innovation et l’interdisciplinarité, le renforcement des interactions entre recherche et soins ont favorisé les résultats obtenus.

**C**es trois dernières années, l’Institut Curie a optimisé sa stratégie de détection et de maturation des innovations et lancé une politique de création de start-up issues de ses technologies. Grâce à sa labellisation Institut Carnot Curie Cancer, il a pu établir des partenariats avec des entreprises d’envergure internationale sur des sujets majeurs tels que l’immunothérapie, l’oncopédiatrie et l’intelligence artificielle. En 2019, l’Institut Curie s’est engagé à valoriser davantage l’innovation dans des domaines stratégiques (épigénétique, dispositifs médicaux, chimie, soins), à renforcer la recherche clinique industrielle et à développer son activité autour de la création de start-up.

## La Direction de la valorisation et des partenariats industriels (DVPI),

dirigée par Amaury Martin, est une équipe de 15 personnes se consacrant à la détection, au développement, à la protection et à la commercialisation des inventions des chercheurs, mais aussi à l’accompagnement pour la création de start-up et à la coordination des partenariats industriels de l’Institut Curie. En 2019, Jérémie Weber a été recruté en tant que responsable du pôle partenariats industriels et du pôle start-up au sein de la DVPI.

Retrouvez les expertises et les actualités de l’Institut Curie en lien avec la valorisation ainsi que la liste des brevets en recherche de partenariat sur [techtransfer.institut-curie.org](http://techtransfer.institut-curie.org)

En 2019, le nombre de collaborations de l’Institut Curie a connu une hausse record reflétant l’inscription croissante de l’Institut Curie dans le monde socio-économique. Reconnaissant l’excellence des travaux menés au Centre de recherche, les industriels ont investi sur la capacité des équipes à transformer leurs découvertes en produits utiles aux cliniciens et aux patients. Les essais cliniques industriels se sont multipliés, donnant par la même occasion aux patients des chances supplémentaires de bénéficier au plus tôt de traitements efficaces. Enfin, deux start-up ont été créées cette année, Mnemo Therapeutics (cellules CAR-T « nouvelle génération » pour le traitement des tumeurs solides) et SideROS (ciblage des cellules souches cancéreuses par ironomycine).

## QUELQUES PARTENARIATS MIS EN PLACE EN 2019 PAR L’INSTITUT CURIE

**Février :** grâce à un partenariat avec Bioderma, ouverture d’un espace de soins et d’étude de la peau en hôpital de jour sur le site de Paris permettant aux patients de bénéficier de traitements et de conseils pour réduire les toxicités cutanées liées aux traitements contre le cancer.

**Mars :** reconduction du partenariat avec l’Institut de Recherche Pierre Fabre (IRPF) pour identifier de nouvelles stratégies thérapeutiques en immuno-oncologie. Des cibles moléculaires susceptibles de moduler l’immunité impliquée dans le contrôle du développement des cancers seront explorées.



**Amaury Martin,**  
directeur de la  
Valorisation et des  
partenariats industriels,  
et directeur de l’Institut  
Carnot Curie Cancer



**En s’efforçant d’identifier, de promouvoir et de valoriser l’ensemble des ressources scientifiques, technologiques et médicales dans une approche d’innovation ouverte, l’Institut Curie devient une référence du transfert de technologies en cancérologie. »**

**20**  
nouveaux projets en maturation

**30**  
nouvelles déclarations d’invention

**579**  
brevets actifs issus de **159** familles

**21**  
start-up créées,  
dont 100 % encore en activité

Près de  
**11 millions d’euros**  
de recettes globales générées

**93**  
nouveaux contrats de collaborations  
R&D signés (+ 33 % par rapport à 2018)  
pour près de 7,5 millions d’euros  
(+ 15 % par rapport à 2018)

## FÉLICITATIONS !

- Le projet NEOVIVA associant l’Institut Curie à Transgene, HalioDx et Traaser a été retenu par le Programme d’investissements d’avenir (PIA). Son objectif est de développer une filière industrielle pour la vaccination individualisée anticancéreuse myvac™.

- Deux start-up issues de l’Institut Curie ont été labellisées par PSL Tech Seed pour cofinancement par Bpifrance en 2019 : Honing Biosciences (sécrétions de cellules-médicaments pour la thérapie cellulaire) et Skiagenics (biomarqueurs et signatures génomiques pour le diagnostic et le pronostic de cancers).

- Parmi les lauréats de la 21<sup>e</sup> édition du concours national i-Lab, destiné à soutenir la création d’entreprises technologiques innovantes, figurent deux start-up issues de l’Institut Curie : Honing Biosciences et SideROS.

## L’Institut Carnot Curie Cancer

Le label Carnot est un label d’excellence attribué à des structures de recherche académique dont la qualité et l’implication en recherche partenariale sont démontrées. Certifié depuis 2011, l’Institut Carnot Curie Cancer offre aux partenaires industriels la possibilité de mettre en place des collaborations de recherche en bénéficiant de l’expertise des équipes de l’Institut Curie pour le développement de solutions innovantes contre les cancers, allant de la cible thérapeutique à la validation clinique.

# Par-delà les frontières

À la fois rayonnant et ouvert sur le monde, l’Institut Curie renforce ses activités à l’international depuis 2016. Il développe l’accueil de ses patients étrangers, ses coopérations internationales dans les domaines de l’enseignement, des soins et de la recherche, et son engagement dans des actions humanitaires.

## UNE PATIENTÈLE INTERNATIONALE CONSEILLÉE, ACCUEILLIE ET ACCOMPAGNÉE

L’Institut Curie s’attache à répondre aux besoins des patients internationaux et à les prendre en charge au même titre que les patients français. La plateforme web international.patient.curie.fr est leur porte d’entrée. En 2019, 1 221 patients internationaux ont créé leur compte sur la plateforme pour solliciter l’assistance de l’Institut Curie; 408 ont été admis en hospitalisation pour la prise en charge de leur cancer et 118 ont bénéficié d’un deuxième avis sans se déplacer.

Les patients internationaux bénéficient tous d’une révision de leur dossier en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) et reçoivent un compte rendu contenant les éléments de discussion et la décision de l’équipe médicale. Les experts de l’Institut Curie peuvent confirmer le bien-fondé de leur prise en charge dans leur pays, suggérer une alternative plus pertinente ou proposer un traitement à l’Institut Curie. Dans ce dernier cas, les patients sont accompagnés avant, pendant et après leur prise en charge. La Direction des relations internationales de l’Institut Curie propose son aide dans leurs démarches administratives ou leurs difficultés au quotidien et facilite leur transport ainsi que leur hébergement afin qu’ils se concentrent sur leur programme de soins.

## ACTION HUMANITAIRE : UN PROGRAMME SUR LE RÉTINOBLASTOME EN AFRIQUE

Le Pr Pierre Bey, ancien directeur de l’Ensemble hospitalier, est, avec la Dr Laurence Desjardins, au cœur de l’engagement humanitaire de l’Institut Curie. « Nous vivons dans un pays privilégié et travaylons dans un institut privilégié : nous devons rendre une partie de ce qui nous a été donné pour que les populations défavorisées en bénéficient », rappelle-t-il. La principale action humanitaire de l’Institut Curie en 2019 repose sur un grand programme 2019-2028 sur le rétinoblastome (cancer de l’œil du jeune enfant) en Afrique subsaharienne. L’Alliance mondiale contre le cancer (AMCC) conduit ce projet avec le Groupe franco-africain d’oncologie pédiatrique (GFAOP) et avec le soutien de l’Institut Curie, leader mondial pour le diagnostic et le traitement de ces cancers ophtalmologiques.

### Une collaboration renforcée avec l’Institut Weizmann des Sciences

En mars 2019, l’Institut Weizmann des Sciences (Rehovot, Israël) et l’Institut Curie ont signé un partenariat qui formalise une collaboration de longue date en biophysique. Les deux centres de recherche peuvent ainsi travailler plus étroitement sur des sujets scientifiques de pointe : mobilité des populations cellulaires, structure et activité des noyaux cellulaires, réseaux de neurones, cassures d’ADN, etc. Leurs avancées apportent des connaissances inédites sur le fonctionnement du vivant et contribuent à de nouvelles approches pour lutter contre les cancers. Ce partenariat a permis de lancer trois premiers Programmes incitatifs et collaboratifs interdisciplinaires, interdomaines et/ou interinstituts (PIC3i) en tandem entre les deux centres de recherche ainsi que des bourses de voyage pour favoriser les interactions entre les équipes (voir p. 22).

## COOPÉRATIONS INTERNATIONALES DANS LES DOMAINES DE L’ENSEIGNEMENT, DES SOINS ET DE LA RECHERCHE

En 2019, l’Institut Curie a développé des coopérations en Afrique, au Moyen-Orient, en Europe, en Asie et en Amérique du Sud.

### EUROPE

L’Institut Curie a été sollicité par l’hôpital universitaire Papageorgiou de Thessalonique en Grèce pour une formation en soins palliatifs. Il a appliqué sa méthode de diagnostic des besoins et proposé une première formation sur le traitement de la douleur sur site.

### AMÉRIQUE DU SUD

Un accord a été signé avec l’AC Camargo Cancer Center de São Paolo au Brésil. Les premiers médecins brésiliens ont été formés à l’Institut Curie. Un programme de collaboration est établi sur trois ans.

### AFRIQUE

L’Institut Curie a été mandaté par l’Agence française du développement (AFD) pour conduire l’étude de faisabilité d’un projet d’amélioration des soins en cancérologie en Tanzanie, dont le budget de 10 millions d’euros a été confié à la Fondation Aga Khan. L’Institut Curie a orienté les choix d’organisation des soins, de campagnes de prévention et de diagnostic. Le Kenya et la Tanzanie ont par ailleurs poursuivi leur programme de formation aux soins palliatifs. Enfin au Maroc, l’hôpital universitaire Cheikh-Khalifa de Casablanca a signé un accord de coopération avec l’Institut Curie suite au partenariat avec la fondation Lalla Salma. La Fondation Mohammed VI, qui assure plus de 5 millions de Marocains, a tissé des liens avec l’Institut Curie afin d’apporter à ses sociétaires atteints de cancer la meilleure réponse à leurs besoins.

### ASIE

L’Institut Curie a signé un accord de coopération avec l’Institut national du cancer du Vietnam. En 2019, il a été invité à fêter les 50 ans de l’Institut national à Hanoï et les échanges se sont multipliés. Les rencontres ont permis de dégager deux nouveaux projets comme le soutien à la création d’un service de recherche clinique et le soutien à la modernisation de la radiothérapie.

### MOYEN-ORIENT

Le King Hussein Cancer Center à Amman en Jordanie a mis en œuvre un programme de coopération avec l’Institut Curie, avec deux grandes actions menées à terme : une *master class* Patient partenaire sous l’égide de l’ESA Executive Education – ESA Business School à Beyrouth (Liban) (voir p. 43) et une *master class* Soins palliatifs. Au Liban, le CHU Notre-Dame-des-Secours a signé un accord de coopération avec l’Institut Curie, ouvrant la voie à des formations et à des projets communs.

# NOTRE ENGAGEMENT

Depuis sa création, l'Institut Curie est un acteur de premier plan de la lutte contre le cancer. Cette lutte ne se mène pas seulement à la paillasse des laboratoires et au chevet des patients, mais aussi partout dans la société : elle est économique, sociale, politique, éthique, juridique et internationale. Depuis Marie Curie, les hommes et les femmes qui font l'Institut Curie renouvellent chaque année ce combat quotidien sur tous les fronts.

P., patient de l'Institut Curie, au lancement de l'opération Une jonquille pour Curie.



# La générosité : essentielle pour combattre le cancer

Fondation privée reconnue d'utilité publique, l'Institut Curie est habilité à recevoir des dons et des legs. Chaque année, la générosité de donateurs particuliers, entreprises et associations permet aux chercheurs et aux médecins d'accélérer leurs programmes de recherche et leurs innovations médicales au bénéfice des patients.

**E**n 2019, l'Institut Curie a pu compter sur le concours de 218 000 donateurs pour mener ses missions de soins et de recherche contre le cancer. Que ce soit par un don ponctuel, par un engagement de dons réguliers via un prélèvement mensuel automatique ou par du mécénat, chacun d'eux a contribué à apporter son soutien à l'Institut Curie pour un total de 32,5 millions d'euros. Certains donateurs marquent leur profond dévouement en faisant de l'Institut Curie leur héritier : cette année, l'Institut Curie a été gratifié de 24,7 millions d'euros de legs, une aide précieuse pour le combat qu'il mène contre le cancer. L'Institut Curie a à cœur de témoigner sa grande reconnaissance envers ses bienfaiteurs. En juin 2019, l'amphithéâtre Nelly-Riguet a été inauguré en mémoire de cette donatrice qui a accordé un legs exceptionnel à l'Institut en 2015.

## LES DONS : UN MOTEUR DE LA RECHERCHE CONTRE LE CANCER

Grâce à la générosité des donateurs, les chercheurs de 86 équipes de recherche et 18 plateformes technologiques ont été soutenus tout au long de l'année. Avec un seul objectif : le progrès et l'excellence au bénéfice du patient.

En 2019, six nouveaux Programmes incitatifs et collaboratifs interdisciplinaires et/ou interinstituts (PIC3i) ont été financés par la générosité du public. Destinés à encourager l'émergence de programmes de recherche innovants, ces PIC3i favorisent les échanges entre scientifiques de différentes disciplines (biologistes,

physiciens, chimistes, généticiens, bioinformaticiens, etc.) et médecins. Ils leur permettent de travailler ensemble pour développer des projets novateurs et valider de nouveaux concepts pour combattre le cancer.

## L'INNOVATION MÉDICALE, UNE PRIORITÉ SOUTENUE PAR LES DONATEURS

L'appui des donateurs donne à l'Institut Curie les moyens d'accélérer l'innovation médicale et d'apporter des traitements de pointe aux patients.

La force de l'Institut Curie repose sur les collaborations étroites entre ses médecins et ses chercheurs. Entièrement financé par la générosité privée, le programme unique « médecin-chercheur » a permis à 28 médecins et soignants de mener leurs projets de recherche. En partant d'un constat clinique, ils ont pu explorer, avec l'aide des équipes du Centre de recherche, des pistes de réponses, des solutions et de nouveaux traitements pour guérir toujours plus de patients. La Dr Claire Alapetite, radiothérapeute, a ainsi pu diriger ses recherches sur l'évaluation de l'immunomodulation associée à la radiothérapie pour traiter les tumeurs cérébrales des enfants. Le Dr Guillaume Bataillon, pathologue, a conduit son projet de recherche sur l'apport de l'intelligence artificielle dans l'analyse des lames des tumeurs mammaires et gynécologiques pour définir de nouveaux facteurs pronostiques et prédictifs de la réponse aux traitements.

**57,2 M€**  
issus de la générosité  
du public

**218 000**  
donateurs actifs



**90**  
actions de générosité  
en France

**49**  
partenaires-mécènes

## ACTIONS DE GÉNÉROSITÉ : LES ASSOCIATIONS SE MOBILISENT

En 2019, plus de 90 actions de générosité mobilisant des centaines de bénévoles partout en France ont apporté leur soutien à l'Institut Curie.

L'association Courir pour Mathieu, engagée aux côtés de l'Institut Curie depuis treize ans, a organisé en 2019 la dernière édition de sa course solidaire Courir pour Curie à Mareil-Marly dans une ambiance conviviale et familiale. Portée par Laurence Evrard et une équipe de bénévoles, l'association a, depuis 2007, collecté 360 000 euros pour aider les équipes du Dr Olivier Delattre à financer des programmes de recherche sur les cancers de l'enfant.

Fidèle partenaire de l'Institut Curie depuis 2012, l'association Princesse Margot soutient la recherche en oncologie pédiatrique et s'implique dans la vie des services hospitaliers qui accueillent les jeunes patients atteints de cancer en organisant des moments de partage, des ateliers ou des événements pour améliorer leur bien-être.

En 2019, elle a permis de financer un casque de réalité virtuelle destiné aux enfants, diffusant le contenu de leur choix. Ce dispositif permet aux équipes médicales de réaliser des IRM sans stress ou d'éviter une anesthésie.

L'association a aussi accompagné l'étude CombinaiR3, un essai clinique de phase II sur les tumeurs d'Ewing mené par la Dr Valérie Laurence, cheffe du service Adolescents et Jeunes Adultes (AJA).

## Événements 2019 : tous solidaires et engagés

### Mars : Une jonquille pour Curie

La 15<sup>e</sup> édition de cette campagne nationale de mobilisation et d'appel aux dons a vu déferler une formidable vague de générosité sur tout le territoire français. Bénévoles, personnalités, donateurs, mais aussi de nombreuses associations et collectivités, se sont engagés pour faire « fleurir » l'espoir contre le cancer. Grâce à eux et au soutien de partenaires institutionnels, d'entreprises, de centres commerciaux et de médias, l'Institut Curie a collecté 630 000 euros pour soutenir sa recherche fondamentale, première étape essentielle à l'émergence de nouvelles stratégies de traitement.

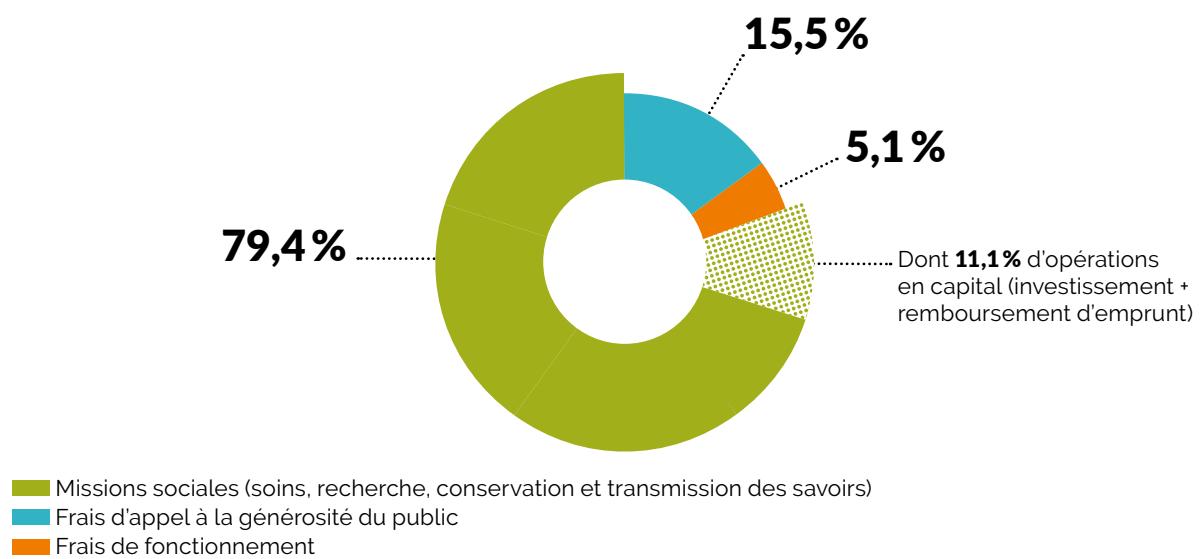
### Octobre : Open de Golf

Dans le cadre d'Octobre Rose et en partenariat avec le Golf de Joyenval, l'Institut Curie a organisé son 2<sup>e</sup> Open de Golf réunissant les équipes de 16 entreprises engagées pour soutenir la lutte contre le cancer du sein. Les 100 000 euros collectés ont contribué au financement d'un essai clinique innovant dédié aux femmes touchées par un cancer du sein.

### Novembre : Course des Lumières

Record de participants en 2019 avec 7 500 marcheurs et coureurs qui se sont mobilisés pour éclairer la nuit contre le cancer au départ de la place de l'Hôtel-de-Ville de Paris. Cet événement sportif et solidaire a permis de reverser 220 000 euros à la recherche et à l'innovation médicale menées à l'Institut Curie.

## RATIO D'UTILISATION DES RESSOURCES COLLECTÉES AUPRÈS DU PUBLIC



## UN SOUTIEN QUI DÉPASSE NOS FRONTIÈRES

À l'image de son rayonnement international, l'Institut Curie bénéficie également de dons provenant d'autres pays du monde. En 2019, des donateurs et fondations du monde entier se sont mobilisés pour soutenir l'Institut Curie :

- **La fondation privée Chercher et Trouver (Suisse)**, qui finance depuis 2015 des projets de recherche fondamentale sur la compréhension des mécanismes tumoraux et métastatiques, en particulier dans le cancer du poumon, pour identifier de nouvelles cibles thérapeutiques.

- **La fondation privée Annenberg Foundation (États-Unis)**, qui accompagne depuis 2011 le laboratoire de recherche translationnelle en oncologie pédiatrique dirigé par la Dr<sup>e</sup> Gudrun Schleiermacher. Un engagement motivé par « l'urgence et l'importance de trouver de nouveaux traitements et d'apporter un nouvel espoir aux enfants touchés par la maladie et à leurs familles ».

L'Institut Curie est très reconnaissant envers ses partenaires étrangers, leur soutien est essentiel pour le développement de ses projets de recherche. Sa gratitude va également à ses institutions philanthropiques partenaires, qui collaborent à l'échelle internationale pour favoriser ces dons transfrontaliers : The King Baudouin Foundation United States (KBFUS), la Fondation Roi Baudouin (KBS) et le réseau du Transnational Giving Europe (TGE).

## NOS GRANDS DONATEURS MOBILISÉS

En 2019, de nombreux donateurs assujettis à l'impôt sur la fortune immobilière (IFI) ont choisi de mettre leur impôt au service de la lutte contre le cancer. Nous tenons à les remercier pour leur confiance et leur fidélité. Ils ont contribué au financement des grands programmes de recherche contre le cancer, comme le projet européen PEVodata, un essai clinique coordonné par l'Institut Curie qui associe épigénétique, immunologie et data pour soigner les patients en récidive de cancer de la peau.

## LA CAMPAGNE MC<sup>21</sup> POUR VAINCRE LE CANCER

En 2017, 15 dirigeants de grandes entreprises, philanthropes et mécènes se sont réunis en comité pour lancer la Campagne MC<sup>21</sup>, une campagne de collecte au profit de l'Institut Curie. Son objectif est de participer, grâce à l'appui de grands donateurs privés, d'entreprises et de fondations, au financement de quatre projets scientifiques issus des domaines d'expertise de l'Institut Curie. En recherche fondamentale, la Campagne MC<sup>21</sup> appuie deux projets de recherche répondant de façon complémentaire à un enjeu actuel majeur de la lutte contre le cancer : comprendre et combattre la capacité d'adaptation des cellules cancéreuses, à l'origine des résistances aux traitements et de formation de métastases.

En cancérologie pédiatrique, elle soutient un projet de construction de la première plateforme d'oncologie pédiatrique intégrée de France. Enfin, dans les domaines de l'innovation et du numérique, elle accompagne l'Institut Curie dans le développement de l'utilisation des *big data* en cancérologie.

Ce soutien est crucial pour permettre d'accélérer ses découvertes et développements dans les domaines majeurs de la cancérologie et lui donner des moyens d'avancer dans ce qui sera peut-être la dernière ligne droite vers son objectif : vaincre le cancer.

## MÉCÉNAT ET PARTENARIAT D'ENTREPRISE : UN LEVIER D'INNOVATION

En 2019, l'Institut Curie a pu compter sur l'engagement d'entreprises pour développer des projets ambitieux au bénéfice des patients :

- **Swiss Life** a renouvelé son soutien lors de la campagne Une jonquille pour Curie en mobilisant toutes ses équipes et ses réseaux de distribution. Avec 118000 euros collectés, Swiss Life reste le premier contributeur de l'opération.

- **Mutuelle Bleue**, fidèle et généreux mécène de l'Institut Curie, soutient les soins socio-esthétiques à l'hôpital de Saint-Cloud pour la troisième année consécutive et a offert voitures électriques pour se rendre au bloc opératoire et casques audio aux enfants hospitalisés dans ses services.



**Institut Curie** @institut\_curie · 5 mars 2019  
Nos chirurgiennes sont #fières #fabuleuses et #formidables ! 🌟 @Monoprix soutient la recherche #ContreLeCancer du sein en nous reversant 20% des ventes de sa collection solidaire le sein et en offrant la possibilité de faire un don lors du passage en caisse ! 🎉 📲 ow.ly/MtZ30nRfPT



[Mobilisation] Prêts ? 3, 2, 1... Éclairez la nuit contre le cancer ! Plus que quelques jours avant le top départ de la Course des Lumières - Paris, le samedi 23 novembre au départ de l'Hôtel de Ville de Paris. Deux parcours vous sont proposés : une marche de 4 km ou une course de 10 km. Inscrivez-vous avant le 19 novembre et faites d'ors et déjà chauffer les semelles de vos baskets ! La soirée sera belle, lumineuse et solidaire. Soyons nombreux à faire briller l'espoir #contrelecancer !

PARIS COURSEDES LUMIERES.COM Courses des Lumières Paris



**Institut Curie** @institut\_curie · 31 déc. 2019  
Aujourd'hui, c'est #GrâceAVous que nos équipes de chercheurs parviennent à innover et à faire avancer la #recherche sur les #CancersPédiatriques. Un seul objectif : guérir plus d'enfants. Continuez à soutenir nos actions par ici 📲 ow.ly/X5jk50xwfPg

Les cancers pédiatriques en France

1 700 enfants touchés chaque année  
Seuls 8 enfants sur 10 en guérissent  
2<sup>me</sup> cause de mortalité chez les enfants !

# L'Institut Curie, acteur de la société engagé dans la lutte contre le cancer

Fidèle à l'héritage de Marie Curie, l'Institut Curie est un acteur de la société qui milite pour défendre l'innovation scientifique et médicale ainsi que l'égalité d'accès aux soins.

## OBSERVATOIRE CANCER INSTITUT CURIE - VIAVOICE : LES INÉGALITÉS FACE AU CANCER

Dans le cadre de la 7<sup>e</sup> édition de l'Observatoire Cancer en 2019, l'Institut Curie s'est interrogé sur les inégalités face au cancer, perçues par 69 % des Français selon l'enquête et principalement attribuées aux revenus et au lieu de résidence.

Ils sont convaincus que ces inégalités sont diverses et qu'elles s'intensifieront à l'avenir, notamment à l'égard de l'accès aux traitements innovants. Ces inégalités relèvent de deux dimensions :

- d'un côté, elles sont liées au parcours médical et à la prise en charge : accès au dépistage, proximité des centres de soins spécialisés, accès à des traitements innovants, etc. ;
- de l'autre, elles sont liées aux situations individuelles et aux disparités préexistantes entre les individus : lieu de résidence, revenu, isolement, niveau de connaissance ou d'information, etc.

**52 %**  
des Français déclarent ne pas disposer d'information suffisante sur le dépistage, la prévention et la prise en charge des cancers

### Méthodologie

L'édition 2019 a été réalisée en ligne par l'Institut Viavoice pour l'Institut Curie du 13 au 17 mai 2019 auprès d'un échantillon national représentatif de la population française de 1 002 personnes âgées de 18 ans et plus. La représentativité est assurée sur la méthode des quotas.

Parallèlement, si des inégalités face au cancer sont très majoritairement ressenties, les perceptions générales sur la maladie, et notamment sur les progrès et les chances de guérison, peuvent créer des écarts caractérisés au sein de la population. Si six personnes sur dix pensent que le cancer est une maladie que l'on guérit de mieux en mieux, le reste de la population est plus modéré : 28 % pensent que la proportion de malades guéris va rester stable, et ils sont 7 % à penser que l'on guérira de moins en moins bien.

**65 %**  
des Français ont le sentiment d'être mal informés sur les facteurs de risques concernant les cancers professionnels



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

Les résultats de l'Observatoire montrent que les inégalités sont un sujet majeur pour nos concitoyens, dont certains aspects sont bien compris tandis que d'autres nécessitent encore de la pédagogie (prévention, relation cancer-travail) et font l'objet de revendications légitimes (accès aux soins et parcours de soins). >

De même, parmi les enseignements importants, celui de la persistance des inégalités jusque dans l'après-cancer ressort de l'étude. En effet, l'impact de la maladie sur la vie personnelle et professionnelle ne disparaît pas au moment de l'arrêt des traitements. Les souffrances physiques et psychologiques perdurent (63,5 % des personnes souffrent de séquelles dues au cancer ou aux traitements) et affectent les populations les plus vulnérables. Ces dernières ont donc plus de risques que l'épreuve du cancer dégrade davantage leur situation.

### L'INSTITUT CURIE, PARTENAIRE DE LA PREMIÈRE ÉDITION DE LA CANCER PRIDE

En avril 2019, la première édition de la Cancer Pride, organisée par l'association Makesense, s'est tenue à Paris. Marche citoyenne, village d'activités, concerts, témoignages... : l'événement a pour objectif de permettre à tous de s'exprimer autour des enjeux sociétaux du cancer et de diffuser des conseils pour faciliter le quotidien des personnes malades. Le grand public, les patients, leurs proches, les soignants ont été invités à partager leur histoire avec le cancer. Partenaire officiel de l'événement, l'Institut Curie a tenu un stand d'information sur le thème « Comment prendre soin de sa santé après un cancer » afin de sensibiliser à l'importance de prendre soin de soi pendant et après les traitements, et de maintenir une alimentation équilibrée et adaptée.

**Les critères retenus par les Français pour évaluer si un établissement de soins est performant dans la prise en charge des cancers**

**60 %**  
la qualité des équipements  
(technologies et matériels de pointe)

**27 %**  
l'accessibilité géographique

**49 %**  
les informations délivrées  
par leur médecin

**24 %**  
son classement dans les médias

**7 Français sur 10**  
estiment qu'il existe des inégalités face au cancer.

Les inégalités face au cancer sont perçues à travers **4 facteurs**

**49 %**  
le revenu

**45 %**  
le lieu de résidence

**42 %**  
le niveau d'information sur le sujet

**39 %**  
le fait d'être seul ou isolé

Source : tous les chiffres de cette double page sont issus de l'Observatoire Cancer Institut Curie-Viavoice 2019 : les inégalités face au cancer.

# Le Musée Curie : au cœur de l'histoire de la famille aux cinq prix Nobel

Le Musée Curie est un lieu de production et de partage du savoir au service de tous les publics. Son projet s'inscrit dans une continuité d'action sur ses trois missions principales : préserver (conservation et gestion des collections), rechercher (étude et valorisation du patrimoine) et communiquer (action culturelle et médiation scientifique).

**S**itué dans le dernier laboratoire utilisé par Marie Curie, le Musée Curie (CNRS UMS 6425) est constitué d'un espace d'exposition permanente et d'un centre de ressources historiques. Il propose au public de découvrir l'histoire de la famille Curie, de la radioactivité et de ses premières applications. L'année 2019 a été marquée par un nouveau record de fréquentation : plus de 20000 visiteurs, un chiffre très élevé si on le rapporte à la petite taille du musée (100 m<sup>2</sup>).

## ACTIVITÉS CULTURELLES ET ÉVÉNEMENTS : AU CARREFOUR DES SCIENCES, DE L'HISTOIRE ET DE L'ART

L'Assemblée générale des Nations unies a proclamé 2019 « Année internationale du Tableau périodique des éléments chimiques » (IYPT 2019). La découverte des nouveaux éléments chimiques radioactifs à l'aube du XX<sup>e</sup> siècle a ainsi ponctué la programmation annuelle du Musée Curie. Plusieurs animations ont été labellisées IYPT 2019, et de nouvelles activités se sont déroulées durant l'année. À noter, la première représentation publique lors des Journées européennes du patrimoine de *Ancipecio ou le destin de Mania*, création théâtrale sur Marie Curie d'Ambre Reynaud, et la réalisation de « visites flash » animées par l'équipe du Musée Curie pour la Nuit européenne des musées. Pour la première fois en 2019, des concerts ont été organisés et un spectacle musical, *Mam'zelle Radium*, a été créé à l'occasion de la Fête de la musique.



Parmi les autres événements du musée en 2019 figurent la signature d'un partenariat avec la Société française de radioprotection (SFRP), mais aussi des visites de plusieurs délégations étrangères (23 nationalités différentes), de personnalités politiques (Cédric Villani, député), scientifiques (Pr Kohei Tamao, président du Comité exécutif de l'IYPT 2019) et artistiques (l'actrice Angelina Jolie et l'artiste plasticienne Prune Nourry) ainsi qu'une soirée organisée à l'occasion du don au musée du journal du Dr François Baclesse.

## LA GESTION ET LA VALORISATION DES COLLECTIONS DU MUSÉE CURIE

### • Conservation et prévention

Un travail important de préparation et de coordination, de recensement des besoins (conditionnement, surfaces) et de contrôle radiologique de l'ensemble des objets et du mobilier accessibles dans les salles historiques du musée a été réalisé en 2019. Les résultats obtenus vont permettre d'approfondir les connaissances sur des objets jusqu'alors inconnus ou méconnus et d'apporter des préconisations pour la conservation et la décontamination du matériel radioactif. La rédaction du plan de sauvegarde des biens culturels (PSBC) du musée a été réalisée en 2019 et reste à finaliser avec les acteurs concernés (PC sécurité, pompiers, etc.).

### • Les nouvelles acquisitions

Plusieurs acquisitions sont venues enrichir les collections du Musée Curie en 2019. Les petits-enfants du Dr François Baclesse ont notamment fait don de deux cahiers rédigés entre 1939 et 1965. Ces documents inédits sont précieux pour compléter les connaissances historiques sur la Fondation Curie.

## Histoire et technologies d'aujourd'hui : la médiation numérique

Le Musée Curie a obtenu une subvention de la Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) pour la réalisation d'une bande dessinée numérique augmentée sur la méthode Curie ([lamethodecurie.fr](http://lamethodecurie.fr)). Celle-ci permet de valoriser les instruments scientifiques utilisés par la famille Curie et de mieux faire comprendre leurs recherches sur la radioactivité.

Plusieurs expositions virtuelles du Musée Curie ont été adaptées dans le cadre du partenariat avec le Google Cultural Institute : *Once Upon a Try : histoires d'inventions et de découvertes* (lancement en mars 2019 sur Google Arts & Culture).

Le site [musee.curie.fr](http://musee.curie.fr) a été refondu avec deux nouvelles fonctionnalités, le multilinguisme et un agenda de réservation.



**20 259**  
visiteurs

**282**  
demandes reçues et traitées par  
le Service des ressources historiques :  
renseignements, reproductions  
numériques d'archives,  
recherches documentaires,  
expertises, relecture  
d'articles, etc.

**1 987**  
photographies numérisées

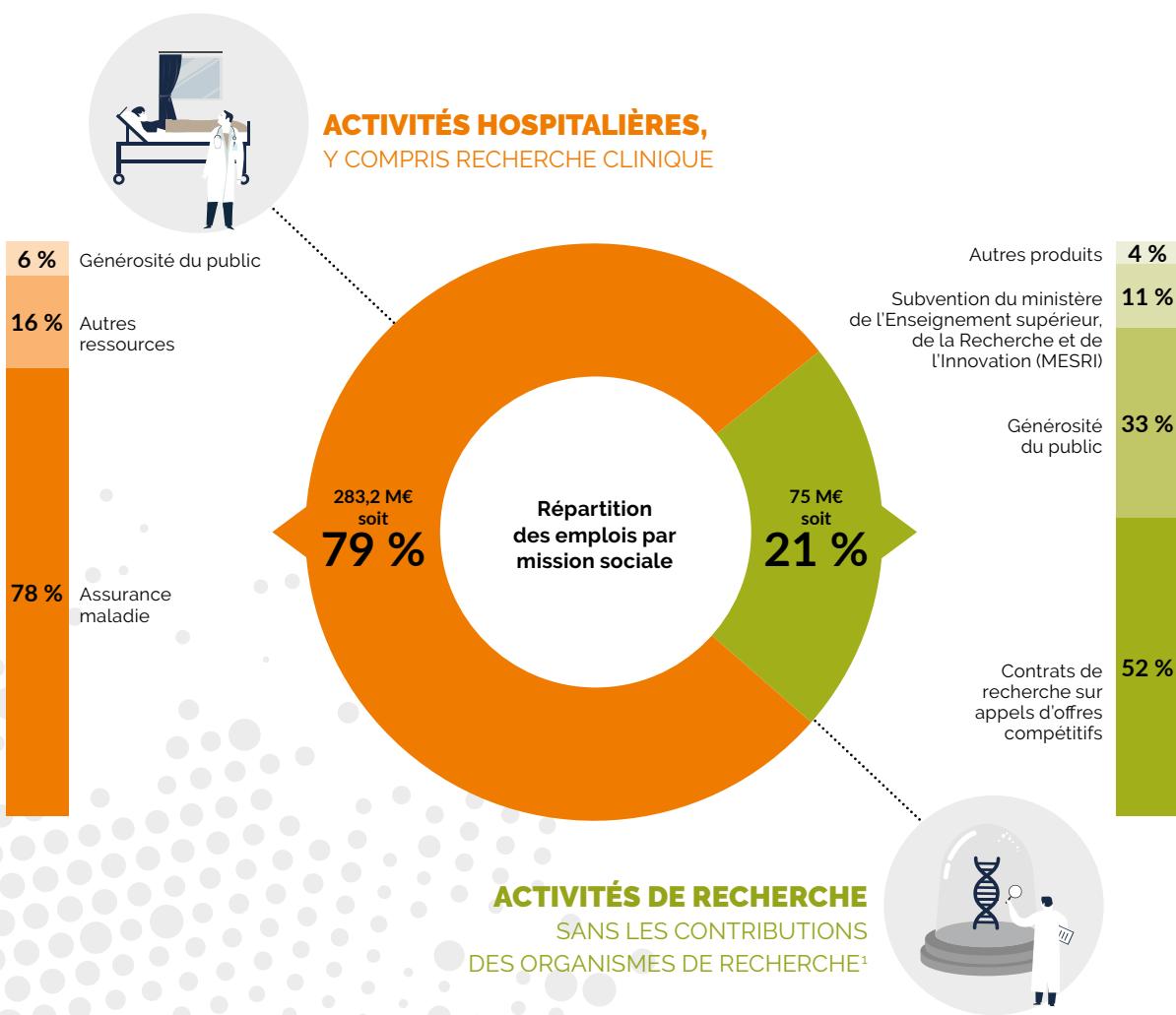
**150**  
visites commentées  
par les collaborateurs du musée

Plus de **1 300 000**  
sessions enregistrées sur le site  
[musee.curie.fr](http://musee.curie.fr).

# Notre modèle économique

Les dotations publiques occupent une place importante dans le financement de l’Institut Curie, mais la générosité du public et le mécénat lui assurent son indépendance et un moteur d’innovation pour accélérer les découvertes au profit des patients.

## MODÈLE ÉCONOMIQUE DE L’ENSEMBLE HOSPITALIER ET DU CENTRE DE RECHERCHE



## LES RESSOURCES DE L’ENSEMBLE HOSPITALIER

- Assurance maladie en tant qu’Établissement de soins privé d’intérêt collectif (Espic) via la tarification à l’activité (T2A), 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).

## LES RESSOURCES 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.
- Financement 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.

## LA GESTION PATRIMONIALE

### LES ACTIFS INCORPORELS

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.

### LES ACTIFS IMMOBILIERS

L’Institut Curie est propriétaire sur les trois sites de Paris, Orsay et Saint-Cloud des immeubles où sont exercées ses missions sociales. Des locaux complémentaires sont pris à bail pour loger des activités tertiaires. L’Institut Curie ne détient pas d’immeuble de rapport.

### LES AUTRES ACTIFS IMMOBILISÉS

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

- Financement 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 (dons et legs).

## LES RESSOURCES 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 ».



### LES ACTIFS FINANCIERS

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 régie par un cadre de référence mis à jour fin 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 du portefeuille de titres est assuré par le Directoire, qui s’est doté d’une commission financière chargée de réaliser le suivi des placements et de faire des recommandations. La gestion des actifs à moyen ou long terme est déléguée à des prestataires sélectionnés à l’issue de consultations. La gestion de la trésorerie reste internalisée.

La politique d’investissement socialement responsable initiée récemment sera poursuivie, de même que la diversification dans l’immobilier réalisée 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, avec mise en évidence des risques associés, sont soumis annuellement à l’approbation du Conseil de surveillance.

1. Les organismes de recherche (CNRS, Inserm et universités) ont apporté en 2019 une contribution en personnel, en fonctionnement et en investissement estimée à 32,2 M€ non incluse dans les données ci-dessus. En incluant cette contribution, le poids économique des activités de l’Institut Curie est de 390,3 M€.





# Merci à nos 218 000 donateurs

**MERCI À NOS PARTENAIRES-MÉCÈNES 2019**

Allianz	Fondation L'OCCITANE	Moneta Asset Management
Anthony Garçon	Fondation Swiss Life	Monoprix
AZ Déco	Galeries Lafayette	MSD Avenir
Aubay	GCC	Mutuelle Bleue
Axa Atout Cœur	Groupe Entis Mutuelles	MGEN
Banque Populaire Rives de Paris	Groupe Open	Newrest
Bigot Fleurs	Groupe Pomona	Nuxe
Bioderma	I-Tracing	Pause Fruitée
BG Ingénieurs Conseils	Ingenico Group	Red Hat
Carrément Fleurs	InVivo group	Royal Canin
Casino	Klépierre	Simmons & Simmons
CEW	Malakoff Humanis	Société Générale
CF&R (Compagnie des Fromages & RichesMonts)	La Grande Récré pour l'Enfance	Spie batignolles
CNP Assurances	Le Bon Marché	Suravenir
CybStores	Le Majordome des Lieux de Vie	Truffaut
Éditions Francis Lefebvre	Links Road SAS	V Publications
	Matmut	

**MERCI À NOS DONATEURS DE LA CAMPAGNE MC<sup>21</sup>**

## MEMBRES DU COMITÉ DE CAMPAGNE

Frédéric Donnedieu de Vabres  
Président  
Philippe Louis-Dreyfus  
Président d'Honneur  
Laure Baume  
Yohann Benard  
Anne-Christine Champion  
Dominique Hériard Dubreuil  
Jean-Marie Fabre  
Gérard Hauser  
Carlos Heyaca  
Bruno Julien-Laferrière  
John Mangan  
Philippe Marien  
Charles Robinet-Duffo  
Jérôme Roncoroni  
Alain Thibault

#### DONATEURS DE LA CAMPAGNE

Cécile Bonnefond  
Monsieur et Madame Jean  
Cassegrain  
Michel Clair  
Monsieur et Madame Philippe  
Dischamp  
Gilbert Giorgi  
Patrick de Giovanni  
Jean-Jacques Lestrade  
Pierre Pâris  
Evelyne Rumpler  
Florence Verzelen

ENTREPRISES MÉCÈNES  
DE LA CAMPAGNE

Banque Transatlantique  
Bessé  
Bristol-Myers Squibb  
Bouygues  
Caravelle  
Derichebourg  
Groupe Gagneraud  
Longchamp  
MCS  
Vivendi

**MERCI À NOS PARTENAIRES INSTITUTIONNELS ET TUTELLES**

Agence régionale de santé (ARS)  
Assistance publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP)  
Centre national de la recherche scientifique (CNRS)  
Commission européenne  
Institut national du cancer (INCa)  
Unicancer

Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)  
Institut Pasteur  
Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation  
Ministère des Solidarités et de la Santé

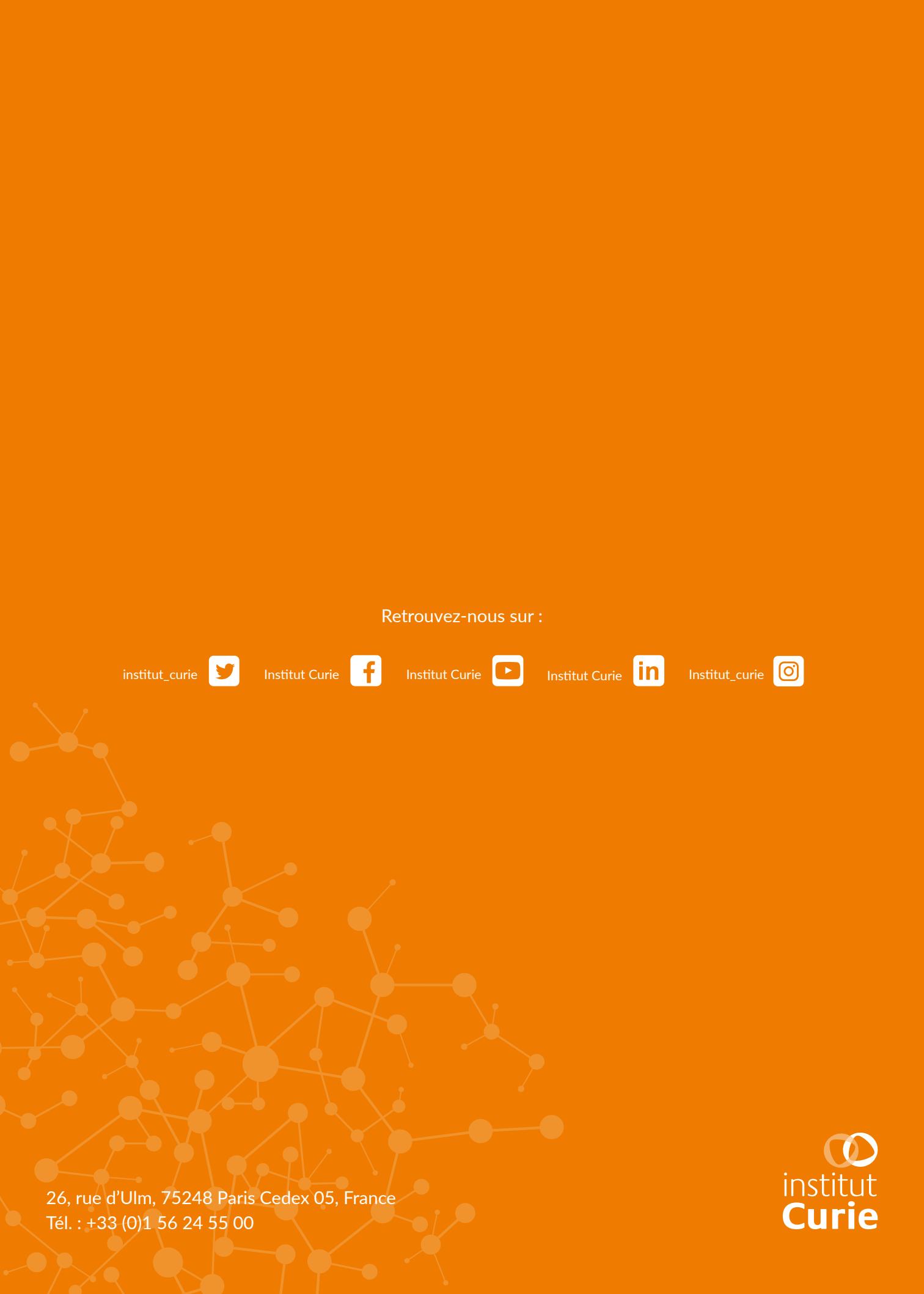
Université PSL  
Université de Paris  
Sorbonne Université  
Université Paris-Saclay  
Ville d'Orsay  
Ville de Paris  
Ville de Saint-Cloud

DIRECTION DE LA COMMUNICATION

**Photo de couverture : Laurie Menger**, chercheuse dans l'Équipe lymphocytes CD4+, lymphocytes innés et cancer (Inserm U932/Université de Paris).  
**Credit photos :** @ Institut Curie : Uriel Chantaine, Manon Matias, Pedro Lombardi, Alexandre Lescure, Thibaut Voisin / @ Francesca Tortorelli, Marie Dumont, Camille Simon, Rémy Kusters, Cécile Sykes, Cécile Thirant, Cécile Pierre-Eugène, Isabelle Janoueix-Lerosey, Olivier Delattre / @ Charlotte Abramow / @ Adobe Stock.

**Conception et réalisation : Tom&Fred – Fabrication : tcgraphite.**

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

A large, faint, abstract network graph composed of numerous small, semi-transparent orange nodes connected by thin white lines, forming a complex web-like structure.

Retrouvez-nous sur :

institut\_curie



Institut Curie



Institut Curie



Institut Curie



Institut\_curie



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