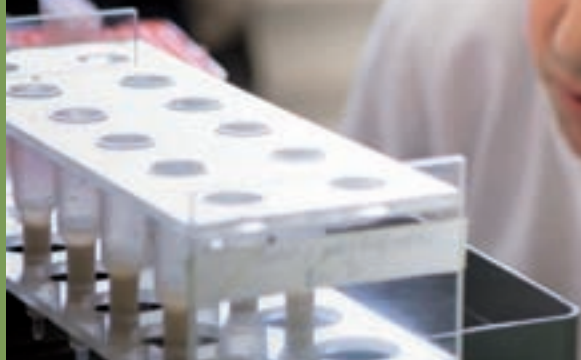


LE JOURNAL

DE L'INSTITUT CURIE

COMPRENDRE POUR AGIR CONTRE LE CANCER



ACTUALITÉS

Le musée
Curie rouvre
ses portes

ENTRE NOUS

Compte
d'emploi des
ressources
de l'Institut
Curie

Chercher ensemble : l'esprit Curie !





CHERCHER

ENSEMBLE : L'ESPRIT CURIE !

Le collectif est l'un des moteurs essentiels de la recherche. Qu'il s'agisse d'experts qui échangent leurs connaissances, d'institutions qui mettent leurs moyens en commun, de jeunes qui s'enrichissent au contact des seniors, ou des chercheurs en général qui, loin de rester dans leur tour d'ivoire, s'ouvrent à la société civile, parce que c'est elle – et les malades en premier lieu – qui les pousse à faire avancer la recherche... pour faire reculer le cancer.

Dossier réalisé par Émilie Gillet

La recherche va plus vite et plus loin si les ressources, matérielles et intellectuelles, sont partagées. C'est pourquoi le Centre de ressources biologiques (CRB) de l'Institut Curie est ouvert à tout chercheur qui souhaite l'utiliser pour ses travaux. Véritable bibliothèque d'échantillons de tumeurs, le CRB a été créé dès 1989 et vient de se voir renouveler sa certification par l'Afnor, gage de la qualité de son travail. L'Institut Curie met aussi à la disposition de la communauté scientifique des plateformes technologiques : en imagerie scientifique, pour l'étude du génome, des protéines, ou encore en bio-informatique. Ces gros équipements, indispensables pour une recherche performante, nécessitent des moyens considérables pour leur acquisition, mais aussi des ressources humaines pour leur maintenance et leur fonctionnement quotidiens. Ils font donc appel à des financements collectifs (voir encadré ci-contre). Cette mutualisation a également l'avantage de permettre la rencontre de scientifiques d'horizons très divers.

Le travail en réseau est un réel enrichissement. Dans les semaines qui viennent, grâce aux « Chaires de recherche Blaise Pascal », cofinancées par la région Île-de-France, l'Institut Curie aura l'honneur d'accueillir à nouveau la biologiste américaine Elizabeth Blackburn. Fidèle à l'Institut Curie, elle viendra travailler sur la télomérase, une enzyme impliquée dans la cancérogénèse qu'elle a découverte en 1985 et qui lui a valu le prix Nobel de médecine en 2009. Par ailleurs, l'Institut Curie distribue des bourses permettant à des jeunes mais aussi à des plus confirmés de venir poursuivre leur formation ou travailler dans ses laboratoires. Il peut compter pour cela sur l'aide de donateurs comme la Fondation Henri-de-Rothschild, ou des pouvoirs publics tels que l'Union européenne. De façon générale, les chercheurs de l'Institut Curie sont impliqués dans de nombreux programmes de recherche nationaux ou internationaux. Le concours de financements publics et privés, de l'Organisation européenne de biologie moléculaire par exemple (voir encadré page suivante) est ■■■

CHERCHER ENSEMBLE

Grâce à nos partenaires

• **La Fondation Annenberg** est une fondation américaine privée créée en 1989, qui finance et soutient des programmes culturels, sociaux, éducatifs, médicaux... à travers le monde. En juillet 2011, elle s'est engagée pour cinq ans auprès de l'Institut Curie afin de soutenir un programme de recherche translationnelle (chargée de transformer les découvertes fondamentales en applications cliniques) en oncologie pédiatrique piloté par le Dr Gudrun Schleiermacher, pédiatre oncologue, sous la responsabilité du Dr Jean Michon, chef du département de pédiatrie, et du Dr Olivier Delattre, directeur d'unité de recherche à l'Institut Curie.

• **Malakoff Médéric**, groupe mutualiste de retraite complémentaire, d'assurance santé et de prévoyance depuis plus d'un siècle, apporte cette année son soutien financier à un Programme de recherche coopératif mené par l'Institut Curie. Ce projet reposant sur une forme unique de collaboration entre chercheurs et médecins a pour but la mise au point des techniques innovantes pour repérer au plus tôt les risques d'évolution des tumeurs et ainsi définir, prévenir et prendre en charge le plus tôt possible les récidives.

↑ Échanges permanents entre les communautés de scientifiques et de médecins, mutualisation de moyens : le partage permet d'aller plus loin, plus vite.



Dr ELIZABETH BLACKBURN,
DE RETOUR À L'INSTITUT CURIE

© Pedro Lombardi/Institut Curie

TROIS QUESTIONS À...



EMBL Photolab Marietta Schupp

**GERLIND WALLON,
DIRECTRICE ADJOINTE DE
L'EMBO¹, ORGANISATION
EUROPÉENNE DE BIOLOGIE
MOLECULAIRE**

Quel est le but de l'Embo ?

Elle a été fondée en 1964 pour tisser des liens entre tous les laboratoires européens qui travaillaient dans le champ de la biologie moléculaire, afin de comprendre comment fonctionne la cellule à l'échelle moléculaire. À l'époque, c'était une discipline émergente, maintenant tous les biologistes travaillent sur ces aspects moléculaires et/ou utilisent les outils de la biologie moléculaire

pour étudier la cellule, ses gènes, ses protéines...

Pourquoi est-ce si important, que les chercheurs travaillent ensemble ?

Les découvertes, les innovations sont toujours le fruit des travaux d'individus, mais ceux-ci se basent sur ceux déjà réalisés par d'autres. Qui plus est, dans nos disciplines de plus en plus spécialisées, il nous faut collaborer pour bénéficier de l'expertise de chercheurs plus pointus sur certains aspects.

Quelles formes peuvent prendre ces collaborations ?

Nous nous retrouvons dans des congrès, où chacun présente ses derniers travaux, des réunions de travail, pour faire émerger de nouvelles idées. L'enseignement permet également d'initier les nouvelles générations aux dernières technologies. L'EMBO délivre aussi deux types de bourses pour favoriser les échanges : à long terme, pour qu'un jeune docteur puisse parfaire sa formation par un stage de deux ans dans un laboratoire hors de ses frontières, et des bourses de court terme, d'une semaine à trois mois, pour des chercheurs confirmés, qui ont besoin de mener des expériences sur des équipements dont ils ne disposent pas ou de

collecter des données sur un champ annexe au leur.

Plusieurs chercheurs de l'Institut Curie sont membres de l'Embo, qu'est-ce que cela signifie ?

Les membres de l'Embo sont élus. C'est un grand honneur que d'être choisi. C'est le cas du biologiste Ludger Johannes, cette année, et avant lui d'une dizaine de scientifiques de l'Institut Curie. C'est une reconnaissance de l'excellence de leurs recherches. Ils peuvent participer à dessiner les contours des sciences de la vie, au-delà des frontières et au-delà des limites de leur champ de recherche spécifique.

1. Embo pour European Molecular Biology Organization

**Propos recueillis par
Valérie Devillaine**

GRÂCE À VOUS

Pour maintenir l'excellence des recherches menées à l'Institut Curie, la participation des donateurs est essentielle. Ainsi, en 2011, l'Institut a reçu 34,1 millions d'euros de dons et de legs, qui ont participé à financer ses activités hospitalières et de recherche. Pour en savoir plus, voir le compte d'emploi des ressources, pp. 16-17.

■■■ pour eux une réalité quotidienne. Cette diversité des ressources favorise la pérennité de leurs travaux et garantit une recherche indépendante.

Ainsi le Dr Gudrun Schleiermacher mène un vaste programme de recherche sur le neuroblastome (voir encadré p. 9) : « *Le neuroblastome est une tumeur solide fréquente chez l'enfant. Seulement 30 à 40 % des malades échappent aux métastases ou à la récurrence 5 ans après le diagnostic. Il est urgent d'identifier de nouvelles cibles thérapeutiques*, déclare la chercheuse et pédiatre. *Il y a quelques années, la famille de l'un de nos jeunes patients nous a mis en relation avec la Fondation Annenberg. Son soutien financier nous permet aujourd'hui*

d'utiliser des technologies très sophistiquées et par là même très coûteuses, de faire analyser les résultats par des personnes aux compétences diverses, de recruter un chef de projet qui se consacre à plein temps à la gestion de ce programme aux interactions fortes entre recherche fondamentale et clinique. » Et le Dr Schleiermacher de souligner la grande liberté laissée par cette fondation.

Échanger pour s'enrichir

L'une des valeurs ajoutées de l'Institut Curie est la présence sur un même lieu de patients, de médecins et de chercheurs. Cela lui a permis d'être labellisé Centre de recherche clinique (CRC). L'objectif : mettre en ■■■

(Suite p. 12)

VISITE GUIDÉE

Une plateforme de compétences et d'équipements partagés pour de nouveaux anticorps thérapeutiques

Depuis quelques années, les anticorps sont devenus des alliés de poids dans la lutte contre le cancer. Ces molécules sont produites naturellement par notre système immunitaire pour combattre les maladies. Aujourd'hui, on sait produire en laboratoire des anticorps dits recombinants, dirigés vers une cible choisie. À tel point qu'il existe désormais des médicaments anticancéreux qui sont des anticorps

produits industriellement. Début 2012, l'Institut Curie a ouvert la plateforme Tab-IP¹ spécialisée dans des techniques permettant d'identifier et produire des anticorps capables de se fixer aux tumeurs, qui pourront être utilisés à des fins de diagnostic et/ou de thérapie anti-cancéreuse. L'expertise des membres de la plateforme sera mise à disposition d'autres scientifiques au travers de collaborations nationales et

internationales. « Nous serons les promoteurs de certains projets de recherche, mais nous voulons aussi que cette plateforme soit un endroit de partage du savoir où d'autres pourront faire appel à notre expertise », explique Ario de Marco, directeur de la plateforme Tab-IP.

1. Tab-IP pour : Tumor Target and Therapeutic Antibody – Identification Platform (plateforme d'identification de cibles tumorales et d'anticorps thérapeutiques)



Directeur de la plateforme Tab-IP, Ario de Marco nous accueille. Il a rejoint récemment l'Institut Curie. Ce chercheur en biologie a déjà mis sur pied des projets similaires en Italie et en Allemagne.

Ario de Marco (au centre) nous présente Nathalie Amzallag (à gauche), chef de projet d'un point de vue financier, logistique et administratif, et Franck Perez (à droite), directeur de recherche, cocréateur et coordinateur de la plateforme avec Sebastian Amigorena.



Sur cette plateforme, deux ingénieurs, une technicienne supérieure et deux étudiants travaillent au quotidien. Leurs compétences sont diverses : biochimie, immunologie et biologie cellulaire.



La plateforme dispose d'une collection originale d'anticorps recombinants créée par Sandrine Moutel et Franck Perez à partir de laquelle peuvent être isolés des anticorps reconnaissant spécifiquement des molécules exprimées à la surface des tumeurs. Ces anticorps pourront être utilisés en imagerie médicale et testés en clinique.

Quand les patients rencontrent les chercheurs

En juin dernier, la Maison des patients et des proches de l'Institut Curie a organisé pour la première fois une rencontre entre deux biologistes, travaillant sur des projets plutôt fondamentaux, et des patients traités à l'Institut Curie. Catherine R.,

42 ans, témoigne avec beaucoup d'enthousiasme : « *C'est une chance pour nous, patients, d'avoir pu rencontrer ces chercheuses. Entre nous s'est installé un véritable échange, qui n'existe pas lors d'une conférence par exemple, une proximité que l'on ne retrouve pas*

avec le corps médical. Ces scientifiques ont su nous parler sans langue de bois, déclarant parfois "on ne sait pas encore". Cela nous a permis de comprendre que la recherche avance constamment mais qu'elle a un terrible besoin de moyens financiers, humains et technologiques. Cela m'a donné envie de participer à la recherche, pas seulement en donnant de l'argent, mais aussi en tant que malade, pour aider concrètement les chercheurs dans le travail ! » Et Catherine d'imaginer de nouvelles rencontres de ce type, où se croiseraient cette fois chercheurs, patients et médecins, afin d'humaniser un peu plus les relations qui peuvent exister entre ces parties qui combattent chacune à leur façon les cancers. « *Peut-être que si ce genre de rencontre avait lieu plus souvent les malades auraient moins peur de participer à des essais cliniques ou des projets de recherche fondamentale ?* »



© Noak/Le Bar Floréal/Institut Curie

➔ Contact :

**Maison des patients et des proches,
11, rue Gaston-Latouche,
92210 Saint-Cloud.
Tél. : 01 47 11 23 40**

[Suite de la p. 10]

■■■ place une plateforme de soutien à la participation des patients aux essais cliniques, à l'acquisition de données et à l'investigation. Cette expertise organisationnelle, l'Institut Curie la met au service de tous, en coordonnant des essais dits multicentriques, menés dans plusieurs centres hospitaliers en même temps, afin que davantage de patients bénéficient des traitements les plus prometteurs et innovants.

Pour les chercheurs et les soignants, le partage des connaissances est essentiel. À travers les publications qu'ils rédigent dans les revues spécialisées mais aussi de congrès qui rassemblent les plus éminents spécialistes. Celui

de l'American Society of Clinical Oncology (ASCO), qui a lieu chaque année début juin à Chicago (États-Unis), est incontournable. Cette année, des résultats très encourageants, en matière de thérapies ciblées mises en œuvre à l'Institut Curie notamment, y ont été présentés. Pour le Dr Étienne Brain, l'essai Emilia, sur le cancer du sein, est un élément majeur que l'on retiendra cette année. De son côté, le Pr Emmanuel Mitry a fait part de résultats significatifs concernant les thérapies des cancers urologiques et digestifs s'attaquant à l'angiogénèse (la création de vaisseaux sanguins pour alimenter les tumeurs). Échanger avec les patients, cela compte aussi !



© Christophe Hargoues / Institut Curie

En juin dernier, la Maison des patients et des proches de l'Institut Curie a organisé une rencontre inédite entre patients et chercheurs. « *L'idée, c'est de travailler sur les représentations qu'ils ont les uns des autres, qu'un véritable échange permette d'aller au cœur des choses, de s'écouter, de se comprendre* », résume Monique Sevellec, psychosociologue et responsable du lieu (voir encadré p. 12).

Pour une excellence de la formation

Pour maintenir la recherche au meilleur niveau, il faut que la formation soit à la hauteur. Le projet d'Alliance parisienne des instituts de recherche en cancérologie (Pacri) allie l'Institut Curie avec la Sorbonne Paris Cité, l'Institut Gustave-Roussy, l'Institut universitaire d'hématologie de l'hôpital Saint-Louis (université Paris Diderot/AP-HP), les ■■■

↑ Cultiver le lien avec les patients, au-delà du soin et des traitements, en les informant sur les avancées de la recherche est tout aussi indispensable « pour que les représentations qu'ils ont les uns des autres » évoluent.

PARCE QUE L'INSTITUT CURIE NE PEUT PAS TOUT FAIRE...

Transformer les découvertes en traitement

Pour mettre au point de nouveaux traitements, les évaluer, les adapter et les amener jusqu'aux patients, il est le plus souvent nécessaire de partager les tâches avec ceux qui les développent, les fabriquent et *in fine* les commercialisent : les laboratoires pharmaceutiques et industriels d'équipements médicaux. L'Institut Curie travaille donc avec des entreprises qui contribuent à faire qu'une découverte au fort potentiel devienne un nouveau médicament par exemple. Il s'agit de start-up ou de multinationales du médicament qui apportent leur expertise et leurs moyens. Développer un médicament est en effet un processus complexe et long (12 ans en moyenne) au taux de succès faible (moins d'une molécule sur cent testées arrive sur le marché) ; il est par conséquent très coûteux (environ 800 millions d'euros par médicament). Il faut donc rassembler les forces vives pour mettre tous les atouts au profit de cette lutte sans merci.



© Pedro Lombardi/Institut Curie

↑ 14000 étudiants et 2000 chercheurs constituent l'université Paris Sciences et Lettres, dont fait partie l'Institut Curie.

universités Paris-Descartes et Paris-Sud ainsi que l'AP-HP, et crée ainsi un pôle régional inédit de recherche et de formation en cancérologie en Ile-de-France. L'Institut Curie a également rejoint l'université Paris Sciences et Lettres (PSL), dont l'objectif, en regroupant

une quinzaine de sites d'excellence parisiens très divers tels que le Conservatoire national des arts et métiers (Cnam), l'École normale supérieure, l'Inserm ou encore l'École nationale des beaux-arts, est de faire émerger une université de recherche d'envergure internationale, capable de se positionner rapidement parmi les vingt meilleures universités mondiales. « 14000 étudiants, plus de 2000 chercheurs, des formations et des projets de recherche multidisciplinaires... notre ambition est quantitative et qualitative ! L'Institut est un apport très précieux ; nous avons des valeurs communes d'exigence tant pour la recherche que pour la formation », explique sa présidente, la philosophe Monique Canto-Sperber. En reconnaissance de ce même souci d'excellence, Edith Heard, chercheuse de l'Institut Curie, vient par ailleurs d'être nommée professeur au Collège de France, titulaire de la chaire « Épigénétique et mémoire cellulaire ». De quoi illustrer parfaitement ces valeurs de l'Institut Curie : efficacité, ouverture et partage ! ■

Pour que la recherche ne néglige aucun patient ni aucune patiente...

En France, 45 % des cancers surviennent chez des personnes de plus de 70 ans. Or cette population âgée reste bien souvent exclue des essais cliniques. « Si tous les traitements peuvent être envisagés, ils doivent le plus souvent être adaptés à l'âge et à l'état général des patients », explique le Dr Étienne Brain, médecin oncologue à l'Institut Curie. Il coordonne justement depuis mars dernier un essai clinique pour les femmes de plus de 70 ans atteintes d'un cancer du sein. Le but est d'apprécier l'intérêt d'un marqueur biologique pour décider du meilleur traitement. Ce marqueur, appelé grade génomique, permet de définir le risque de récurrence. Selon s'il est bas ou élevé, les participantes à cet essai auront le traitement de référence seul, à savoir une hormonothérapie pendant 5 ans, ou bien une chimiothérapie courte de 3 mois suivie de l'hormonothérapie classique. Le bénéfice éventuel de cette deuxième option sera alors évalué. Parallèlement et afin de mieux comprendre les liens entre cancer et vieillissement, l'impact des traitements sur des paramètres biologiques reflétant l'avancée en âge sera aussi étudié. « Tout doit être mis en œuvre pour que la personne âgée continue à vivre bien pendant les traitements. Nous devons garder à l'esprit que l'enjeu n'est pas la guérison à tout prix, mais le contrôle de la maladie et une certaine "quantité de vie de qualité" », souligne le Dr Brain. Cet essai, Aster 70s, est promu par Unicancer, le groupement des centres de lutte contre le cancer dont fait partie l'Institut Curie.



© Noak/Le bar Floréal/Institut Curie