

SPÉCIAL
PASTEURDON

Du 12 au 14 octobre 2012



Dans les coulisses de
la recherche pasteurienne
pages centrales

Solidarité : ils font
le Pasteurdon page 4

LA LETTRE DE
L'INSTITUT PASTEUR

Lettre trimestrielle d'informations - octobre 2012

HORS
SÉRIE

BILLET

PENSEZ À NOUS,
PENSEZ À VOUS.



En cette 6^e édition du Pasteurdon, je tiens avant tout à vous remercier tout particulièrement, vous qui êtes déjà donateurs de l'Institut Pasteur,

de votre présence à nos côtés.

Je sais à quel point votre soutien est crucial pour nos chercheurs.

Le Pasteurdon est pour nous l'occasion de faire connaître à un plus large public l'importance et la diversité de nos recherches.

Cette édition spéciale en témoigne. Vous trouverez en pages centrales des exemples d'avancées réalisées à l'Institut Pasteur depuis le Pasteurdon 2011, une liste non exhaustive des maladies sur lesquelles travaillent nos équipes, et vous découvrirez les activités de deux laboratoires : nos chercheurs y développent des pistes thérapeutiques, face aux maladies dégénératives et à la polyarthrite rhumatoïde. Vous le savez, nos recherches vous concernent.

Pensez à nous, pensez à vous.

Merci de rester engagés à nos côtés.

■ Alice Dautry,
Directrice générale de l'Institut Pasteur

ALEXANDRA LAMY
MARRAINE DU PASTEURDON 2012

“Continuez
à aider
l'Institut
Pasteur”

Ce sont les dons qui permettent à l'Institut Pasteur de continuer à avancer, en toute liberté. Nous avons la chance de pouvoir aider ses chercheurs qui consacrent leur temps à tout faire pour sauver des vies, et font un métier à la fois extraordinaire et si difficile. La générosité nous rend plus humain et s'engager, concrètement, à son niveau, ce n'est pas grand-chose. Car nous sommes concernés : notre entourage ou nous-mêmes sommes malheureusement touchés par les maladies et en avons peur. La recherche médicale apporte des solutions. Mais elle a besoin de moyens. Chercher un nouveau traitement, élaborer un vaccin, ça demande beaucoup d'argent. Les chercheurs travaillent souvent des semaines, des mois, des années, sur une molécule porteuse d'espairs. Il faut les soutenir pour leur permettre d'aboutir.

Continuez, l'Institut Pasteur a besoin de vous, tous les jours.

Continuez ! Merci !

*Alexandra
Lamy*

La recherche a un coût...

Deux chercheurs de l'Institut Pasteur nous parlent de leurs expériences en cours et des moyens en jeu pour les réaliser.

Plongée dans l'Unité Perception et Mémoire du département Neurosciences

L'OBJECTIF: Comprendre les mécanismes d'intégration des nouveaux neurones dans le cerveau adulte

L'ESPOIR: Élaborer des traitements contre les maladies neurodégénératives

L'équipe de Pierre-Marie Lledo a montré que le cerveau adulte était capable d'intégrer de nouveaux neurones tout au long de notre vie. C'est un formidable espoir pour mettre au point des traitements contre les maladies neurodégénératives, comme les maladies d'Alzheimer ou de Parkinson.

Nous avons rendu visite à **Mariana Alonso**, chercheuse dans ce laboratoire.

Neurones nouvellement générés (en vert) dans le cerveau adulte d'une souris, observés en microscopie confocale.



Mariana Alonso

« Je réalise des études de comportement pour comprendre, sur des modèles expérimentaux, comment l'arrivée de nouveaux neurones, dans un cerveau adulte, peut servir aux fonctions mentales comme l'apprentissage et la mémorisation.

Une partie de mes expériences nécessite l'utilisation d'équipements coûteux comme des appareils stéréotaxiques (24 000 €) ou des olfactomètres (16 000 €). Là, vous voyez, j'en suis à la phase de ma « manip » où j'analyse les nouveaux neurones par des techniques d'immunocytochimie : je dois utiliser pour 650 € d'anticorps capables de reconnaître des protéines spécifiques exprimées par ces nouveaux neurones dans les tissus, et tout un tas de réactifs, de lames et de lamelles (200 €). Je vais ainsi pouvoir observer ces nouveaux neurones grâce à un microscope confocal* (250 000 €), qui permet d'observer avec une finesse remarquable l'intérieur des cellules.

Par la suite, je devrai travailler avec des logiciels d'analyse d'images. Le cycle d'expériences en cours doit durer 4 mois. Les dépenses sont importantes mais nous avançons et l'espoir suscité par nos travaux est considérable. »

... mais les résultats sont là !

Depuis le Pasteurdon 2011 :

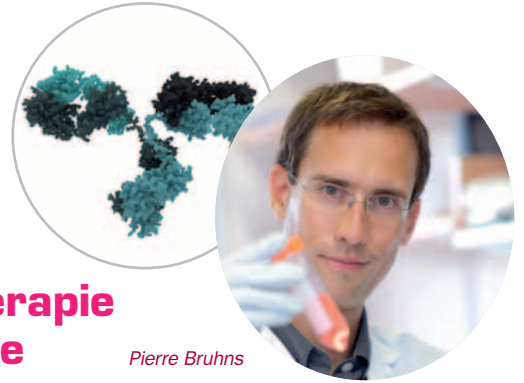
De formidables avancées

- Nos chercheurs montrent que des cellules souches peuvent demeurer en dormance plusieurs jours après la mort d'un individu, ce qui laisse envisager des **perspectives thérapeutiques pour de nombreuses maladies**.
- Nos équipes participent à l'élaboration d'un nouveau protocole de BCG thérapie **contre le cancer de la vessie** : les performances de ce traitement standard de tumeurs à haut risque sont, expérimentalement, nettement améliorées.
- En élaborant une souche atténuée du bacille responsable de la **tuberculose**, nos chercheurs ouvrent la voie vers **un vaccin plus efficace contre la maladie**.
- Une de nos équipes met en évidence une protéine qui pourrait être une cible thérapeutique contre de nombreux cancers.
- Un anticorps capable d'identifier les 4 formes du virus de la **dengue, maladie tropicale grave qui émerge dans nos contrées**, est caractérisé, ce qui devrait contribuer à la recherche d'un vaccin efficace.
- Au sein d'un consortium international, notre équipe spécialisée sur l'**autisme** confirme l'origine neurobiologique des troubles du spectre autistique, en montrant l'implication de mutations génétiques perturbant la communication entre les neurones.



PASTEURDON
du 12 au 14 octobre
pasteurdon.fr

Structure d'un anticorps thérapeutique reconnaissant sa cible par ses extrémités latérales (à la jonction des régions claires et foncées). Avant de pouvoir être testé chez l'homme, il a besoin d'être modifié pour ressembler à un anticorps humain.



Pierre Bruhns

Rendez-vous au **Laboratoire Anticorps en Thérapie et Pathologie** du Département d'Immunologie

L'OBJECTIF : Développer des candidats-médicaments contre l'arthrite rhumatoïde

L'ESPOIR : Proposer un traitement efficace contre la maladie

En décryptant des mécanismes immunologiques impliqués dans le plus fréquent des rhumatismes inflammatoires, l'arthrite rhumatoïde, l'équipe de Pierre Bruhns a mis en évidence deux molécules capables de bloquer l'inflammation responsable de la maladie. Le développement en cours des candidats-médicaments laisse espérer un traitement efficace de cette maladie douloureuse et invalidante.

Pierre Bruhns nous donne quelques explications sur ses expériences.

« Notre piste thérapeutique est évaluée sur des modèles expérimentaux par toute une série d'expériences. L'inflammation au niveau des articulations est d'abord mesurée de manière non-invasive avec un pied à coulisse de haute précision (800 €). Si elle est confirmée, nous cherchons si l'activation de certains globules blancs est impliquée, à l'aide d'un composé qui devient luminescent à leur contact : la luciférase (besoin mensuel : 1 000 €). Les très faibles émissions de lumière depuis l'intérieur de l'articulation sont ensuite détectées en installant le modèle expérimental dans une chambre noire équipée d'une caméra ultrasensible refroidie à -90°C (300 000 €)*. Un logiciel permet alors de quantifier la luminescence pour calculer sur plusieurs jours l'effet thérapeutique de nos candidats-médicaments.

Ensuite, l'étude des tissus articulaires avec ou sans traitement – afin d'analyser l'effet sur la densité osseuse, le cartilage et les fibres de collagène articulaires, le nombre et la nature des cellules infiltrantes qui dégradent l'articulation – nécessite de réaliser des coupes de tissus de quelques microns d'épaisseur avec un cryostat. Tout ce matériel nous a déjà permis de tester deux anticorps capables de bloquer la survenue de l'arthrite dans nos modèles. Nous sommes en train d'optimiser ces anticorps afin qu'ils puissent être testés chez l'homme puis utilisables en clinique. »

**Tous les équipements sophistiqués et coûteux cités sont partagés par plusieurs équipes du campus pasteurien.*

Le lancement d'importants programmes

Depuis janvier 2012, l'Institut Pasteur coordonne deux grands programmes européens. PREDEMICS regroupe 17 instituts européens de recherche et de santé publique pour étudier 4 virus émergents issus du réservoir animal et à fort potentiel de transmission à l'homme en Europe, dont la grippe. DENFREE vise, lui, à mieux comprendre, et donc contenir, les épidémies de dengue qui progressent très rapidement vers des régions autrefois indemnes, dont l'Europe. Il implique 14 institutions-partenaires dans 8 pays sur 3 continents.

Une reconnaissance à l'international

De nombreux pasteuriens ont été récompensés pour leurs recherches, notamment le Pr Christine Petit, pionnière de la génétique humaine des surdités, qui a reçu le 9 mai dernier à Copenhague (Danemark) le prix international de recherche sur le cerveau, le Brain Prize 2012.

2400 personnes sont mobilisées à l'Institut Pasteur pour lutter contre de nombreuses maladies :

cancers, grippe, sida, méningites, paludisme, dengue, surdités, autisme, hépatites virales, tuberculose, infections à E. coli, à streptocoques, à staphylocoques, coqueluche, botulisme, mycoses, choléra, légionellose, syndrome de Sanfilippo, etc.

L'Institut Pasteur, c'est :

- 125 ans de recherches
- 10 lauréats du prix Nobel
- 1 000 chercheurs
- près de 130 laboratoires
- 13 plateformes technologiques

> L'affiche de l'édition 2012 du Pasteurdon



Pasteurdon 2012,

« Tous les dons sont permis ! »

La marraine de l'opération Alexandra Lamy, 13 animateurs phares de la télévision et 7 chercheurs de l'Institut Pasteur seront du 12 au 14 octobre les portes paroles les plus visibles de la recherche pasteurienne. En effet, cette année encore, 13 chaînes de la TNT sont partenaires du Pasteurdon. Dans les programmes courts qu'elles diffuseront, nos chercheurs parlent de leurs avancées face à la maladie d'Alzheimer, à l'autisme, au cancer de l'estomac ou aux maladies infectieuses... Ils soulignent l'espoir d'un vaccin contre les maladies diarrhéiques, d'une lutte plus efficace contre les maladies émergentes ou révèlent des découvertes majeures sur les cellules souches. Vous allez pouvoir les rencontrer sans vous déplacer!



Le chercheur Arnaud Fontanet sur le tournage d'un des programmes diffusés sur les chaînes de la TNT.

Hors du petit écran et aux côtés des grands partenaires nationaux de l'opération – La Fondation Le Roch-Les Mousquetaires, Danone et les Cinémas Gaumont Pathé, nombreuses sont les actions de soutien au Pasteurdon. Et tous les moyens sont bons pour que « tous les dons soient permis ». Certains relaient l'information : espaces d'affichage (RATP), mention de soutien dans leurs publicités et sur des produits (Dettol, Tarifold), bannières sur leur site internet (BNP Paribas, Réunica...), messages sur les médias sociaux*. D'autres organisent des opérations au profit du Pasteurdon : « produits-partage » (Fondation Le Roch-Les Mousquetaires, AXA), ventes aux enchères (Rotary Club Versailles Parc), tournois sportifs (Tarifold) ou concerts (association Patter). Ainsi des entreprises, des associations et de nombreux particuliers – au premier rang desquels les 60 bénévoles d'Axa Atout Cœur qui répondent au 3227! – forment une longue chaîne de solidarité en faveur des chercheurs de l'Institut Pasteur. Chacun d'entre nous peut y participer en faisant savoir autour de lui que pour le Pasteurdon 2012, « tous les dons sont permis »!

* Pour rejoindre la Communauté Pasteurdon sur le Web, rendez-vous sur pasteurdon.fr; vous pourrez notamment créer votre propre page de collecte au profit de l'Institut Pasteur.



LA LETTRE DE L'INSTITUT PASTEUR

Lettre trimestrielle éditée par l'Institut Pasteur

Directeur de la publication: Alice Dautry

Directeurs de la rédaction: Sylvain Coudon

Rédactrice en chef: Corinne Jamma

Ont participé à la rédaction de ce numéro: Christine Goudal, Service de presse de l'Institut Pasteur

Direction artistique, réalisation: BRIEF

Crédit photos: Thomas Lang, François Gardy/ Institut Pasteur, photothèque Institut Pasteur

Impression: Edipro

N° de commission paritaire: 0117 H 88711

ISSN: 1243-8863

Abonnement: 6 euros pour 4 numéros par an

Contact: Institut Pasteur - 25, rue du Docteur Roux 75015 Paris - Tél. 01 40 61 33 33

dons@pasteur.fr - www.aiderpasteur.fr



BULLETIN D'ABONNEMENT et/ou DE SOUTIEN

Merci de bien vouloir nous le retourner à : Institut Pasteur - 25 rue du Docteur Roux - 75015 Paris

OUI, je profite de cet envoi pour renouveler mon soutien aux chercheurs de l'Institut Pasteur. Je fais un don de :

30 € 45 € 60 € 75 € 100 € Autre montant €

Par carte bancaire N° _____
3 derniers chiffres situés au dos de votre carte _____ Expire fin : _____

Par chèque bancaire à l'ordre de l'Institut Pasteur

Je veux continuer à recevoir la *Lettre de l'Institut Pasteur* et je vous joins le montant de mon abonnement pour un an : soit 4 numéros au prix de 6 euros (non déductible).

Les données recueillies vous concernant sont nécessaires au traitement de votre don et à l'émission de votre reçu fiscal. Conformément à la loi Informatique et Libertés, vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de radiation sur simple demande écrite à l'Institut Pasteur - 25-28, rue du Docteur Roux - 75724 Paris Cedex 15. Vos coordonnées peuvent être communiquées sauf avis contraire de votre part en cochant la case ci-contre à d'autres organismes ou associations faisant appel à la générosité du public.

Mes coordonnées :

Nom

Prénom

Adresse

Date et signature obligatoires

1IPLPAS12



Fondation reconnue d'utilité publique habilitée à recevoir dons et legs