

Edito

Bonne et Heureuse Année

Et qui dit Bonne Année dit Bonne Santé !

Les 250 chercheurs de l'Institut de Duve vous présentent leurs vœux de joie et de bonne santé pour cette belle année qui commence.

Ils travaillent pour chacun d'entre vous afin de mieux comprendre le fonctionnement et les dysfonctionnements du corps humain pour mieux vous guérir.

Cela fait maintenant six mois que je travaille à l'Institut de Duve et je suis au quotidien époustoufflée par la compétence et l'humanisme des chercheurs et par le mérite de leurs travaux et de leurs publications. Ces découvertes et les recherches qu'elles engendrent sont possibles grâce à un bon environnement de travail, à l'intelligence des chercheurs et à la qualité du matériel requis. Et c'est grâce à vous, nos chers mécènes que nous pouvons conserver ce niveau d'excellence qui caractérise l'Institut de Duve.

Pour vous donner quelques chiffres : il faut 40.000€ par an pour engager un jeune chercheur et financer sa bourse post-doctorale. Au terme de la bourse, il faut compter un minimum de 70.000€ pour financer un jeune chercheur avec le statut d'employé. Le coût annuel pour financer le matériel dont a besoin un chercheur revient à 18.000€ par an. Le financement d'un appareil scientifique varie entre 10.000€ et 1.000.000€. Pour recruter une nouvelle équipe, il faut compter 200.000€ par an pendant 5 ans.

Grâce à vous, le Gala du mois de novembre 2015 a rapporté un bénéfice de 155.000€, ce qui est trois fois plus que l'année 2014. Vous trouverez l'article du Gala et son budget en dernière page de la newsletter. À nouveau, nous vous remercions de tout cœur pour votre soutien.

La 2^{ème} page de ce numéro est consacrée à la résistance des bactéries aux antibiotiques et les nouvelles découvertes du Professeur Jean-François Collet et son équipe, publiées dans la prestigieuse revue *Nature* le 7 décembre 2015.

Vous trouverez en 3^{ème} page un hommage à Michel de Visscher et son épouse Jacqueline et la continuité du laboratoire du Professeur de Visscher au sein de l'Institut.

En vous souhaitant une bonne lecture.

Isabelle de Duve
Responsable
communication
et mécénat



Le Professeur Jean-François Collet et son équipe.
De gauche à droite : Joanna Szewczyk, Alexandra Gennaris, Jean-François Collet et Pauline Leverrier.

Waardevolle ontdekking in het onderzoek naar de resistentie van bacteriën tegen antibiotica

De resistentie van bepaalde bacteriën tegen antibiotica vormt een serieuze bedreiging voor de volksgezondheid. Prof. Jean-François Collet en zijn team verrichten hierop onderzoek binnen het de Duve Instituut. Onlangs deden zij, samen met onderzoekers van de Universiteit van Aix-Marseille, een belangrijke ontdekking. Zij vonden een mechanisme waarmee bacteriën zich beschermen tegen hun aanvallers. Het onderzoek is gepubliceerd in het prestigieuze wetenschappelijke tijdschrift *Nature* van 7 december 2015.

Hypochloriet is een reactieve stof die bacteriën doodt. Het is de actieve component in bleekwater, maar wordt ook door bepaalde cellen in ons lichaam aangemaakt om bacteriën tegen te gaan. Hypochloriet beschadigt bacteriën door eiwitten in de celenvlop (de omhullende vliezen) te oxideren, zodat deze inactief worden. Prof. Collet's team heeft ontdekt dat gramnegatieve bacteriën beschikken over een enzymstelsel, genaamd MsrPQ, dat de beschadigde eiwitten in de celenvlop kan herstellen. MsrPQ blijkt in staat om een brede reeks eiwitten in de celenvlop te repareren en is essentieel voor bacteriën om oxidatieve stress, veroorzaakt door hypochloriet of antibiotica, te overleven.

De ontdekking vergroot de fundamentele kennis over de mechanismes bij de regulering van cel-eiwitten, en kan van grote waarde zijn voor de ontwikkeling van nieuwe antibiotica waar bacteriën zich niet tegen kunnen verweren.

au sommaire

Découverte : la résistance des bactéries aux antibiotiques
News & Events

Magnifique découverte au sein de l'Institut de Duve : un moyen de défense bactérien contre l'eau de Javel

"Nous sommes entrés dans une période de l'histoire de l'Humanité où les bactéries résistantes aux antibiotiques représentent un problème sérieux de santé publique": dit le Professeur Jean-François Collet de l'Institut de Duve.

Certains rapports prédisent que d'ici 2050, certaines bactéries seront plus redoutables que les cancers. Il est donc urgent de trouver de nouvelles molécules antibactériennes.



Le Professeur Jean-François Collet.

De l'eau de Javel dans nos cellules

Dans la vie courante, l'eau de Javel, on le sait, c'est la mort des bactéries. Mais l'on ignore souvent que certaines de nos cellules sont aussi capables de synthétiser de l'hypochlorite, le même agent actif que celui de l'eau de Javel, pour combattre ces bactéries. Celles-ci ont toutefois développé des techniques de riposte à l'hypochlorite. Comment font-elles et comment déjouer cette parade pour mieux supprimer les bactéries, c'est la nouvelle découverte

publiée le 7 décembre 2015 dans la prestigieuse revue *Nature* que nous allons vous relater ci-dessous.

En quoi consiste la découverte

Les équipes du Professeur Jean-François Collet, maître de recherche FNRS à l'Institut de Duve et du Professeur Frédéric Barras, directeur d'unité au CNRS et professeur à l'Université Aix-Marseille, ont travaillé en étroite collaboration, mettant à profit la complémentarité de leurs domaines d'expertise.

Ils ont découvert un système (baptisé MsrPQ) qui permet aux bactéries à Gram négatif (c'est-à-dire ne se colorant pas avec le réactif de Gram) de se défendre contre l'hypochlorite qui essaie de les endommager. L'hypochlorite s'attaque aux protéines présentes au sein de l'enveloppe bactérienne en les oxydant, ce qui les déstabilise et les inactive.

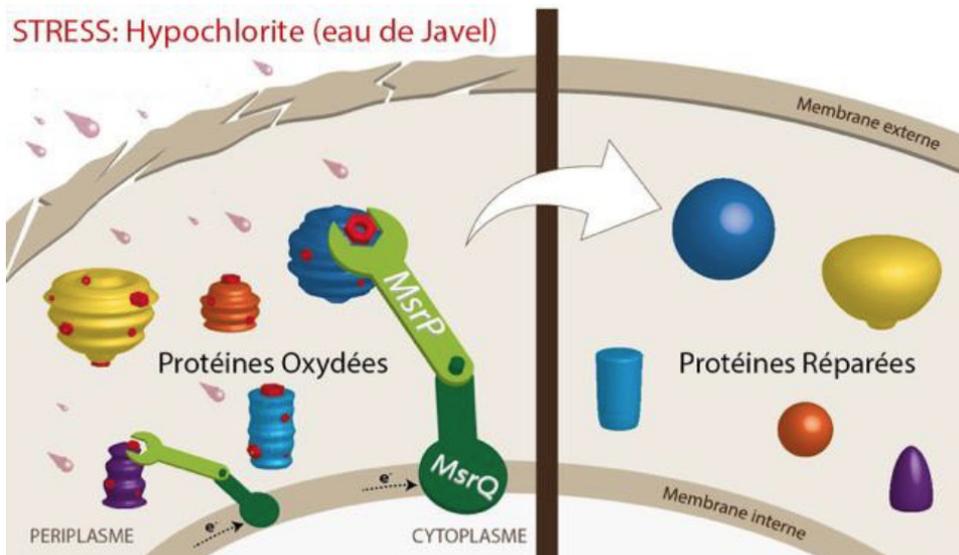
Pour donner une image, cela revient à attaquer et à détruire les briques utilisées pour construire les murs d'enceinte des bactéries, fragilisant ainsi la fortification. Le nouveau

système qui a été découvert consiste en deux protéines qui vont réparer ce que l'eau de Javel a cassé pour permettre aux protéines endommagées de fonctionner à nouveau correctement.

Une découverte prometteuse

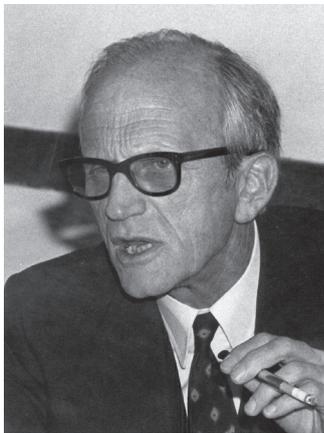
Fondamentale pour la compréhension des mécanismes de protection des protéines cellulaires, cette découverte pourrait également déboucher sur des applications intéressantes pour la médecine humaine. En effet, comme ce mécanisme de défense aide les bactéries à résister à l'eau de Javel et au système immunitaire, il représente une cible idéale pour le développement de futures molécules pourvues de propriétés antibiotiques.

Le Professeur Jean-François Collet a donc prouvé la qualité et l'excellence de ses recherches et a rempli l'un des objectifs fixés lors de l'attribution de son ERC en 2011, bourse délivrée par le Conseil européen de la Recherche dans le but d'encourager et de soutenir la recherche de pointe au sein de l'Union européenne.





Hommage à Jacqueline (1922-2015) et Michel de Visscher (1915-1981)



Le Professeur Michel de Visscher

Né à Oxford en 1915, **Michel de Visscher** est diplômé docteur en médecine en 1939. Il se spécialise pendant 3 ans en médecine interne dans le service de Louis Maldague et s'engage dans la recherche. Elève de Joseph P. Bouckaert à l'Institut de Physiologie à Louvain, il s'oriente vers l'étude de la physiologie de la glande thyroïde. Grand ami de Christian de Duve, il rejoint, avec son équipe, l'Institut International de Pathologie Cellulaire et Moléculaire (ICP) - qui deviendra plus tard l'Institut de Duve - lors de sa fondation en 1974. Son laboratoire de « Pathologie Générale » concentrait ses recherches principalement sur le mode d'action des hormones, domaine dans lequel il avait acquis une renommée internationale. La mort prématurée de Michel de Visscher fut une lourde perte pour l'Institut de Duve. Sa mémoire est perpétuée dans l'Auditoire Michel de Visscher, siège de nombreux séminaires et réunions, et par une bourse, la « Michel de Visscher fellowship », initiée et financée par sa veuve Jacqueline et avec le soutien de sa famille et ses nombreux amis. L'Institut de Duve a continué à bénéficier grandement de la générosité de **Jacqueline de Visscher** et de son dévouement. Toujours présente aux réunions du DEC, elle a continué après le décès de son mari à accueillir chez elle ses anciens collaborateurs et à s'occuper du « Thyroid Club » international qu'il avait fondé.

Emile Van Schaftingen, directeur de l'Institut de Duve : « *C'est une grande dame qui s'en est allée. Nous savions qu'elle portait l'Institut dans son cœur. Elle restera certainement dans celui de tous ceux qui ont eu la chance de la connaître et de l'approcher.* »



Madame Michel de Visscher,
née Jacqueline Velge

Continuité du laboratoire du Professeur de Visscher

Au décès de Michel de Visscher, les recherches sur la glande thyroïde se sont poursuivies sous l'impulsion de ses anciens collaborateurs Marie-France Van den Hove, Philippe De Nayer et Henri-Georges Vandenschriek. Guy Rousseau, dont les recherches se concentraient sur le mode d'action des hormones glucocorticoïdes (cortisone) se vit confier la direction de l'unité de recherche.

Rapidement rejoint par Louis Hue, expert en biochimie métabolique, Guy Rousseau rebaptise le laboratoire en « Unité Hormones et Métabolisme ». Les deux chercheurs travaillent de concert sur des thématiques liées au métabolisme des sucres et sur le contrôle de celui-ci par les hormones. Guy Rousseau introduit alors les techniques de la biologie moléculaire et concentre progressivement ses recherches sur le mode d'action des hormones sur les gènes dans le foie. Louis Hue, de son côté, oriente ses

efforts sur le mode d'action et le contrôle des enzymes. Les recherches fondamentales de l'Unité Hormones et Métabolisme ont eu un impact important dans la compréhension du diabète et du métabolisme des cellules cancéreuses.



Professeur Frédéric Lemaigre
et son équipe

Peu après la constitution de l'Unité Hormones et Métabolisme, **Mark Rider**, jeune biochimiste d'origine anglaise rejoint Louis Hue. De même, **Frédéric Lemaigre**, fraîchement diplômé de l'Université catholique de Louvain, intègre l'équipe de Guy Rousseau où il contribuera au développement de la biologie moléculaire. Les deux jeunes chercheurs reprendront plus tard la direction d'équipes au sein de l'Institut de Duve.

Les travaux du Professeur Lemaigre se situent actuellement dans la filiation des recherches initiées avec Guy Rousseau. Poursuivant l'étude des gènes dans le foie et dans le pancréas, son équipe étudie les mécanismes conférant aux cellules leurs fonctions propres. Ces travaux ont un impact sur la thérapie cellulaire et sur la compréhension de l'initiation de cancers. Son équipe compte à ce jour une quinzaine de personnes.

«MIEUX COMPRENDRE POUR MIEUX GUÉRIR»



Le mardi 17 novembre 2015, dans le magnifique Hôtel de la Poste à Tour & Taxis, 350 hôtes se sont réunis pour le Gala annuel de l'Institut de Duve.



Dans le thème de l'excellence qui caractérise l'Institut, ce dernier a organisé une vente aux enchères exceptionnelle de grands artistes belges contemporains. Cette dernière a rapporté un bénéfice net de 155.000€, dont 82.000€ proviennent de la vente des tableaux, le reste étant réparti entre les sponsors, la tombola, le dîner et les dons.



Tous nos remerciements vont aux artistes, Charley Case, Pascal Courcelles, Muriel Emsens, Jean-Luc Moerman, Stephen Sack, Benjamin Spark, Luc Tuymans et Yves Ullens pour leur générosité. Merci à Cédric Liénart de Jeude, *Chairman* de Sotheby's, qui a mené de main de maître la vente aux enchères.



Merci également à Charlie Dupont qui a merveilleusement animé cette soirée mémorable !

Save the date ! :

Mercredi 4 mai 2016 :

2^{ème} de Duve Memorial Lecture (Auditoire Maisin, 1200 Bruxelles)

Mardi 11 octobre 2016 :

prochain Gala de l'Institut de Duve, Hôtel de la Poste à Tour & Taxis



Steering Committee

Thierry de BARSY
Luc BERTRAND, Président
Emmanuel de BEUGHEM
Pierre COULIE
Yolande de CRAYENCOUR
Isabelle de DUVE
Olivier de DUVE
François DE RIEMAECKER
Vincianne DELVIGNE
Sophie LAMMERANT
Irène MATHIEU
Ondine STENUIT
Emile VAN SCHAFTINGEN
Aurélié WIJNANTS

Conseil d'Administration

Henri BEAUFAY
Luc BERTRAND, Président
Emmanuel de BEUGHEM
Vincent BLONDEL
Thierry BOON-FALLEUR
François CASIER
Etienne DAVIGNON
Jacques MELIN
Dominique OPFERGELT
Jean-Christophe RENAULD
Jacques van RIJCKEVORSEL
Maurice VELGE

Retrouvez-nous dès à présent sur



Soutenez-nous grâce à vos dons ...

Déductibilité fiscale à partir de 40€

Numéros de compte :

ING : BE59 3100 5800 0026
BIC : BBRUBEBB

KBC : BE73 7310 2283 2660
BIC : KREDBEBB