



édito

Beaucoup de bonnes nouvelles !

Cette fin d'année est riche en bonnes nouvelles pour l'Institut.

Tout d'abord la mise en route du séquenceur d'ADN 'nouvelle génération', qui devrait permettre de faire des percées importantes dans l'étude des maladies génétiques et du cancer. L'appareillage est dans nos murs et sa mise en route, au service des chercheurs de l'Institut et d'autres groupes de recherche à l'UCL, n'est plus l'affaire que de quelques mises au point. En route pour de nouveaux développements scientifiques, que l'on espère être les plus riches possible en authentiques découvertes !

Bonnes nouvelles également pour les nombreuses récompenses reçues par des chercheurs de l'Institut, Stefan Constantinescu, Guido Bommer, Frédéric Lemaigre, Jean-Baptiste Demoulin, Bernard Lauwerys et Seima Charni, comme nous le détaillons en deuxième page. C'est bien sûr la qualité de leur travail qui est ainsi récompensée, mais c'est également tout le soutien que vous, les mécènes, leur apportez. Encore un grand merci à vous tous.

Bonnes nouvelles également en ce qui concerne les progrès scientifiques. Comme dans chaque lettre trimestrielle, l'un d'entre nous fait brièvement le point sur ses propres



recherches. Frédéric Lemaigre nous parle cette fois de ses propres apports dans un projet qui aurait naguère semblé prométhéen, mais qui est maintenant bien réel, celui de créer des cellules différenciées (en l'occurrence des cellules de nos canaux biliaires) à partir de cellules indifférenciées.

Bonnes nouvelles également du côté des événements organisés pour l'Institut de Duve, qui ont tous deux rencontré un franc succès : la soirée-conférence, où nous avons eu le plaisir d'entendre Thierry de Duve nous livrer avec brio sa réflexion à propos de ce qu'est une œuvre d'art, une question qui n'est certes pas superflue devant certains développements de l'art moderne. Et aussi, le bridge, organisé avec grand professionnalisme par Alain de Duve.

Merci à tous ceux qui ont participé à ces deux événements.

Je vous souhaite, à tous, d'excellentes fêtes de Noël et de fin d'année, et tous nos meilleurs vœux pour 2012.

Emile Van Schaftingen
Directeur

au sommaire

Prix scientifiques

Bourse Michel de Visscher : Anubha Saxena

Du côté de la recherche : Frédéric Lemaigre

News & Events : Soirée-conférence

Livre de Christian de Duve

Tournoi de bridge

Steering Committee du DEC

- Thierry de BARSY
- Fabienne BERTRAND
- Luc BERTRAND
- Emmanuel de BEUGHEM
- François CASIER
- François DE RIEMAECKER
- Vincianne DELVIGNE
- Louis HUE
- Louis JACOBS van MERLEN
- Sophie LAMMERANT
- Irène MATHIEU
- Yolande de SELLIERS

Conseil d'Administration

- Henri BEAUFAY
- Luc BERTRAND
- Emmanuel de BEUGHEM
- Thierry BOON-FALLEUR
- Alfred BOUCKAERT
- François CASIER
- Etienne DAVIGNON
- Bruno DELVAUX
- Christian de DUVE
- Norbert MARTIN, Président
- Jacques MELIN
- Dominique OPFERGELT
- Jacques van RIJCKEVORSEL
- Maurice VELGE
- Vincent YZERBYT

www.deduveinstitute.be



Prix scientifiques

Le **Fonds Maurange** a pour objectif d'encourager la recherche biomédicale multidisciplinaire. Le fondateur de ce fonds a développé depuis de longues années une relation de confiance avec l'Institut de Duve et souhaite donner l'occasion à de jeunes chercheurs de compléter leur expérience au sein de cet Institut. Le fonds a été octroyé à **Seima Charni** pour sa recherche sur le rôle du PDGF, un facteur de croissance, dans la sclérodémie, une maladie auto-immune.

Le **Fonds Alphonse et Jean Forton**, qui apporte une aide considérable, efficace et ciblée, à la recherche sur la mucoviscidose et aux maladies apparentées ainsi que le Fonds Crawhez octroient tous deux leur soutien à **Frédéric Lemaigre**.

Stefan Constantinescu vient de recevoir le **Prix Scientifique Madame Veuve André Mathys-Bove**, qui couronne un travail de recherche apportant une contribution importante dans le domaine de la prévention, du traitement ou de la physiopathologie de maladies graves.

Le **Prix Léopold et Marthe Delsaux-Champy** pour la prévention, le traitement ou la physiopathologie de maladies cardiovasculaires ou cancéreuses a été attribué à **Guido Bommer**.

Le **Prix Jean-Oscar Maes**, qui récompense une recherche sur le cancer, vient d'être attribué à **Jean-Baptiste Demoulin**.

Le **Prix Suzanne et Liliane Chermanne** attribué par l'Académie Royale de Médecine a été décerné à **Bernard Lauwerys** pour des travaux visant à identifier des nouveaux marqueurs diagnostiques et pronostiques dans la polyarthrite rhumatoïde.



De gauche à droite : Frédéric Lemaigre, Jean-Baptiste Demoulin, Seima Charni, Stefan Constantinescu, Guido Bommer (haut), Bernard Lauwerys (bas)



Anubha Saxena & Mme Line de Visscher

*Un tout grand
merci aux
amis de Line
de Visscher
grâce à qui
Anubha peut
continuer ses
recherches !*

Fellowship Bourse Michel de Visscher

Anubha Saxena est originaire d'Inde. Elle a obtenu un master en biotechnologie de l'Université Jamia Millia Islamia de New Delhi. Son doctorat, en génétique moléculaire, dans le groupe du Professeur Syed Akhtar Husain de la même institution, portait sur l'étude de facteurs génétiques de risque du cancer du sein.

Son intérêt s'est ensuite porté vers la biologie du cerveau, à l'occasion d'un premier séjour post-doctoral dans le groupe du Docteur Ka Ka Ting au « Brain and Mind Research Institute » de l'université de Sydney. Ses projets de recherche y ont été consacrés à la maladie d'Alzheimer et à la sclérose en plaques.

Anubha Saxena a choisi de faire un deuxième séjour post-doctoral à l'Institut de Duve, d'abord avec le soutien du service de coopération au développement de l'UCL, puis grâce à une bourse de Visscher. Elle y conduit un projet qui consiste à étudier l'effet d'une infection virale sur le développement d'un modèle expérimental de sclérose en plaques chez la souris. Cette maladie, qui consiste en une attaque du système nerveux par le système immunitaire, est suspectée depuis longtemps d'avoir une origine virale. En utilisant un virus de souris, le « lactate dehydrogenase-elevating virus », Anubha Saxena a fait la surprenante observation que, bien loin d'induire ou d'aggraver la pathologie, ce virus pouvait au contraire protéger les souris contre son développement. La suite de son projet consistera à déterminer les mécanismes qui permettent à ce virus de protéger son hôte, avec l'espoir de pouvoir un jour appliquer ces observations à des patients.

En collaboration avec le groupe de Jacques Van Snick, Anubha Saxena étend l'analyse des effets de ce virus à un autre modèle expérimental, celui de la réaction du greffon-contre-l'hôte. Il s'agit d'une pathologie qui peut affecter des patients cancéreux dont le traitement consiste en une greffe de cellules de moelle osseuse. Dans certains cas, ces cellules peuvent en effet attaquer les cellules du patient, qu'elles perçoivent comme « étrangères ». Ici aussi, le virus atténue cette réaction pathologique et la compréhension des mécanismes protecteurs pourrait conduire à une amélioration du traitement de ces patients.



Frédéric LEMAIGRE



Du côté de la recherche

Maladies du foie

La différenciation des cellules: perspectives pour la pharmacologie et le traitement de maladies du foie

Durant la vie prénatale, les cellules du fœtus se multiplient pour assurer sa croissance, tout en se spécialisant pour acquérir une forme et des propriétés spécifiques au sein des organes. Cette spécialisation, qualifiée de « différenciation » par les biologistes, est l'objet des études du groupe de Frédéric Lemaigre.

Ce groupe s'intéresse particulièrement à la différenciation des cellules du foie. Chez le fœtus, cet organe apparaît initialement sous forme d'un bourgeon issu de la paroi du tube digestif (Figure 1). Ensuite, les cellules primitives du foie, appelées « hépatoblastes », se différencient soit en hépatocytes, soit en cellules biliaires. Les hépatocytes, les cellules les plus abondantes du foie, exercent de nombreuses fonctions métaboliques. Les cellules biliaires délimitent les canaux drainant la bile, formée dans le foie, vers le tube digestif. En étudiant le développement fœtal chez la souris et chez l'homme, l'équipe de Frédéric Lemaigre a identifié des protéines ainsi qu'un petit acide nucléique (microARN) qui jouent un rôle crucial dans la différenciation des hépatocytes et des cellules biliaires.

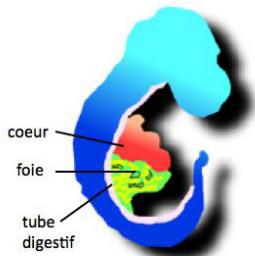


Fig. 1 : Représentation schématique d'un embryon de souris au milieu de la gestation. Le foie se développe à partir du tube digestif et est, à ce stade, composé principalement de cellules primitives appelées « hépatoblastes ».

L'étude de la différenciation est menée principalement dans des souris transgéniques créées par la plateforme de transgénèse de l'Université Catholique de Louvain, gérée par Patrick Jacquemin et Younes Achouri, respectivement associés aux équipes de Frédéric Lemaigre et d'Emile Van Schaftingen, tous deux à l'Institut de Duve. La transgénèse consiste en l'introduction d'un gène étranger dans le génome. Cette technique permet de marquer des cellules à un moment précis du développement embryonnaire et de déterminer, en suivant le marquage, ce que deviennent ces cellules chez l'individu adulte (Figure 2). En marquant, dans le foie embryonnaire, une population de cellules du foie qui étaient considérées comme étant des précurseurs de cellules biliaires, les chercheurs de l'Institut de Duve, en collaboration avec des équipes de l'Université de Californie et de la Faculté de Médecine de l'UCL, viennent de montrer que ces

précurseurs donnent naissance non seulement aux cellules biliaires, mais également aux cellules souches qui résident dans le foie adulte. Celles-ci sont des cellules non spécialisées, capables de se transformer en types cellulaires spécialisés de l'organisme lorsqu'elles reçoivent les signaux appropriés.

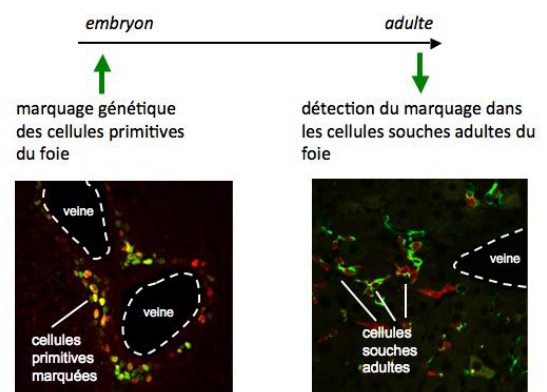


Fig. 2 : Certaines cellules primitives du foie peuvent être marquées par transgénèse chez l'embryon et donner naissance à des cellules souches du foie adulte portant la marque génétique imprimée chez l'embryon. Les photographies illustrent des coupes microscopiques de foies embryonnaire et adulte où la marque génétique est visualisée par le fait qu'elle produit une fluorescence rouge/vert. Les photographies ont été réalisées à la plateforme d'imagerie de l'Institut de Duve.

Le mythe de Prométhée nous avait déjà appris que le foie était doté d'une capacité de régénération, et les biologistes nous ont montré que la régénération pouvait faire appel à des cellules souches qui, une fois stimulées, contribuent à restaurer l'intégrité du foie en se différenciant en hépatocytes. Le marquage des cellules souches adultes permet maintenant aussi d'étudier comment ces cellules se comportent dans un foie atteint de cancer, d'infection virale chronique ou de cirrhose.

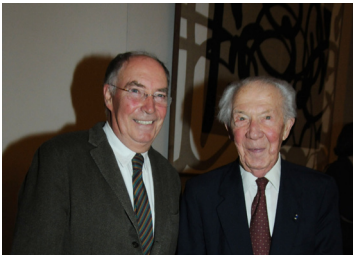
L'importance de ce travail fondamental n'a pas échappé aux équipes qui, à travers le monde, tentent de produire des hépatocytes en culture à partir de cellules souches. La différenciation programmée d'hépatocytes en culture devrait permettre de disposer de quantités importantes de ces cellules, ce qui ouvre des perspectives pharmacologiques et thérapeutiques. Les hépatocytes étant responsables de la métabolisation des médicaments, intéressent à ce titre l'industrie pharmaceutique qui souhaite tester ses médicaments *in vitro* (en tube à essai en laboratoire) avant de les administrer aux patients. La disponibilité de grandes quantités d'hépatocytes suscite aussi l'espoir de traiter, par thérapie cellulaire, des patients atteints de maladies du foie.



«MIEUX COMPRENDRE POUR MIEUX GUÉRIR»

Soirée-conférence du 22 novembre au siège d'AXA

« N'importe quoi ! Le message de Duchamp »
par Thierry de Duve



*Thierry et Christian
de Duve*

*Emile Van Schaftingen,
Norbert Martin,
Nicole d'Huart*



*Regnier et Martine
Haegelsteen*

*Luc Bertrand,
Marie-Christine
de Briey, Anne et
Norbert Martin*



Nouveau livre de Christian de Duve



« Le sage dont notre monde a besoin a bel et bien existé. C'était il y a deux mille ans. Il se nomme Jésus. Son message reste d'une actualité brûlante.

Ce message annonce une nouvelle forme de rédemption qui correspond exactement à ce que notre vision darwinienne de la condition humaine recommande si nous voulons échapper aux conséquences fatales de la tache originelle imprimée dans nos gènes par la sélection naturelle.

Clercs et laïcs, croyants et libres-penseurs de toute obédience doivent chercher ensemble, au-delà de ce qui les divise et avec le concours du plus grand nombre possible de philosophes, de moralistes, de scientifiques et d'autres penseurs unis par l'honnêteté intellectuelle, un énoncé du message de Jésus adapté aux conditions actuelles. C'est notre seul espoir si nous voulons tirer parti, d'une manière humaine et rationnelle, des moyens, préservés par la sélection naturelle, qui, paradoxalement, pourraient nous permettre de contrecarrer les conséquences délétères de celle-ci.» *Christian de Duve*

Tournoi de bridge à Tour & Taxis



Le tournoi de bridge organisé au profit de l'Institut a eu lieu à Tour & Taxis en octobre dernier et a réuni 120 joueurs. Alain de Duve a organisé ce tournoi avec brio aidé de l'arbitre Guy Lambeaux. Grâce aux dons faits par les mécènes privés et par les sponsors, un bénéfice de plus de 20.000 euros a pu être réalisé. Une fois de plus la direction et les chercheurs de l'Institut vous en sont infiniment reconnaissants.



Vous désirez recevoir cette Newsletter uniquement par mail, signalez-le à: yolandedeselliers@skynet.be

Soutenez-nous grâce à vos dons ...

Numéro de compte :

310-0580000-26 (ING) IBAN: BE59 3100 5800 0026 BIC: BBRUBEBB