



mourir, le poisson doit éviter que des cristaux de glace ne se forment dans son sang.

A propos de L'Institut Laue-Langevin

L'ILL est un centre de recherche international situé à Grenoble, France. Il est le leader en science et technologies neutroniques depuis près de 40 ans, les premières expériences ayant été réalisées en 1972. L'ILL exploite l'une des sources de neutrons les plus puissantes au monde, qui alimente un parc de 40 instruments de pointe qui sont constamment modernisés. Chaque année, 1 200 chercheurs de plus de 40 pays viennent à l'ILL pour faire des recherches en physique de l'état condensée, chimie (verte), biologie, physique nucléaire et science des matériaux.

1 L' **IGBMC** – L'Institut de Génétique et de Biologie Moléculaire et Cellulaire est l'un des tout premiers centres de recherche européens en biomédecine. L'IGBMC est une entreprise commune du CNRS, de l'INSERM, et de l'Université de Strasbourg.

2 L' **IFLYSIB** – L'Instituto de Física de Líquidos y Sistemas Biológicos (l'Institut de Physique des Fluides et des Systèmes Biologiques) étudie la structure, la fonction et les propriétés de l'eau et les phénomènes de transport dans les systèmes biologiques, les relations structure-fonction dans les biomolécules.

En savoir plus : www.ill.eu

CRESCENDO, un projet européen coordonné par le CNRS. Quand génomique et bioinformatique font avancer l'étude des récepteurs nucléaires

Créé en mars 2006 et coordonné par Barbara DEMENEIX, professeur du Muséum national d'Histoire naturelle et directrice du laboratoire « Evolution des régulations endocriniennes » (UMR 7221 MNHN/CNRS), le projet CRESCENDO - Consortium for Research into Nuclear Receptors in Development and Aging - touche aujourd'hui à sa fin.

Le consortium réunit 22 laboratoires - issus de 7 états membres de l'Union européenne et de 3 pays associés -, 2 PME et le laboratoire pharmaceutique Servier. Soutenu par l'Union Européenne et par le CNRS, il a bénéficié d'un soutien financier de 10 millions d'euros sur cinq ans. Après cinq ans de travail collaboratif, CRESCENDO a permis d'identifier des réseaux de gènes, et de comprendre les mécanismes qui permettent à certains récepteurs nucléaires d'être essentiels au contrôle d'une cellule. L'ensemble des acteurs, soit près de 100 scientifiques, s'est donné rendez-vous au Muséum les 14 et 15 avril derniers, pour une réunion finale...

Les objectifs de CRESCENDO

Véritable aventure scientifique européenne, CRESCENDO reposait sur l'exploitation des nouvelles opportunités offertes par les avancées en génomique et en bioinformatique. Objectif visé ? Accroître la compréhension des mécanismes fondamentaux d'action des récepteurs nucléaires et leur traduction en régulation physiologique des processus du développement et du vieillissement.

Les récepteurs nucléaires sont en effet des protéines actives dans le noyau des cellules qui, pour un grand nombre, transmettent à celles-ci des signaux hormonaux spécifiques conduisant à la modulation de l'expression de gènes cibles. Ils jouent un rôle majeur dans les phénomènes de développement et de vieillissement, tels que la croissance, la reproduction ou le métabolisme.

Le têtard, un modèle complexe *in vivo*

Pour répondre à ces questions, les scientifiques ont utilisé plusieurs modèles : soit des cellules, telles des lignées tumorales, soit des modèles *in vivo* complexes comme le têtard d'une grenouille. La métamorphose des amphibiens s'avère être une étape du développement très prononcée, présentant des parallèles chez tous les vertébrés, et en particulier dans la période périnatale chez les êtres humains. L'amphibien passe du milieu aquatique au milieu aérien, comme l'être humain en naissant. Il constitue donc un excellent modèle, basé sur une bonne connaissance scientifique du signal endocrinien et des récepteurs nucléaires qui le gèrent. « Il s'agissait, en partant d'un tissu vivant, de voir comment un signal endocrinien tel que l'hormone thyroïdienne, transmet des informations multiples, indiquant à une partie du têtard de se transformer d'une façon et à une autre de faire autre chose », explique Barbara DEMENEIX.

La réussite de CRESCENDO

Le projet CRESCENDO a permis de réaliser de belles avancées scientifiques dans le domaine de la recherche sur les récepteurs nucléaires. Le défi a en effet été relevé au-delà de toute espérance et les résultats se sont concrétisés en fin de projet, raison pour laquelle un délai supplémentaire de six mois a été sollicité.

CRESCENDO aura ainsi permis de faire progresser les connaissances des scientifiques en matière de biologie moléculaire, de génétique et même d'informatique, et de comprendre un certain nombre de phénomènes naturels liés à la métamorphose des organismes au cours de leur développement, de la naissance à la mort. Cette aventure européenne montre que la recherche fondamentale menée à travers de grandes collaborations est particulièrement productive.

« Non seulement nous avons répondu - même si c'est parfois seulement partiellement - aux questions que nous nous posions, mais nous avons également ouvert plusieurs nouvelles pistes de recherche », conclut Barbara DEMENEIX.

Après CRESCENDO ?

« Il y aura deux suites collaboratives à CRESCENDO, toutes deux liées à un autre projet européen - Lifespan - mené en parallèle et avec lequel nous avons eu beaucoup d'interactions fructueuses ces dernières années », commente Barbara DEMENEIX. « Nous avons donc décidé de répondre ensemble à d'autres appels à projet récemment lancés par l'Europe ».

Lifespan et CRESCENDO se sont ainsi réorganisés en deux projets : Ideal et Switchbox. « Ideal » s'intéressera à certains problèmes identifiés au cours du développement et à la régulation génique, tandis que « Switchbox » s'interrogera sur les raisons expliquant que certains d'entre nous parviennent à maintenir une homéostasie physiologique et mentale pendant le vieillissement.

Les scientifiques français dans le domaine des Récepteurs Nucléaires se sont aussi réunis le 22 avril, au Muséum, tout juste une semaine après la réunion finale de CRESCENDO. L'aventure se poursuit...

SD

Contact :

Barbara DEMENEIX, coordinatrice du projet CRESCENDO et directrice du laboratoire « Evolution des Régulations Endocriniennes »
demeneix@mnhn.fr
www.mnhn.fr



Votre Partenaire en Chromatographie



De la seringue aux colonnes

Des seringues de haute précision adaptées à votre utilisation

Des colonnes polymères HPLC longue durée, stables en température pour applications variées

Une longue expérience en transfert de liquides et préparation d'échantillons

Pour plus d'informations rejoignez-nous sur : www.hamiltoncompany.com/HPLC

HAMILTON

HAMILTON Bonaduz AG
CH-7402 Bonaduz • Suisse
contact@hamilton.ch
www.hamiltoncompany.com