



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences

5
à
7

rencontre avec
un académicien

Rencontre avec Thomas LECUIT

Construire un organisme : un dialogue entre gènes et forces

10
MARS
2020

Venez rencontrer et poser vos questions à un académicien !

Exposé de 35-40 minutes suivi d'une séance de questions-réponses avec l'auditoire

17h à 19h

Institut de France – Grande salle des séances

23, quai de Conti – 75006 Paris



Qu'est-ce que le vivant ? Il se caractérise par une tendance à l'organisation de structures fonctionnelles présentes à l'intérieur de la cellule et dans l'organisme entier. Cette organisation se perpétue en en dépit d'un incessant renouvellement de ses composants moléculaires et cellulaires. Comment la matière vivante s'organise-t-elle ? Quelle information guide son auto-assemblage en vue de fonctions physiologiques et sensorielles précises ? Longtemps cette information a été considérée comme étant d'origine strictement génétique, déterminant les opérations cellulaires dans le temps et l'espace tel un programme ou un automate. Mais il convient mieux de décrire le « langage morphogénétique » comme l'alliance de génétique, de biochimie et de mécanique. Ce langage mécano-chimique coordonne de manière statistique le comportement de la matière vivante et explique son auto-organisation. Le gène doit être replacé dans son environnement physique et géométrique pour comprendre sa fonction organisatrice depuis des centaines de millions d'années.

Thomas Lecuit est professeur au Collège de France, titulaire de la chaire « Dynamiques du vivant ». Ses recherches portent sur la morphogenèse c'est-à-dire à l'émergence de formes support de fonctions. Il dirige une équipe interdisciplinaire à l'Institut de biologie du développement de Marseille et le Centre Turing des systèmes vivants où collaborent biologistes expérimentaux et théoriciens venant de la physique, de l'informatique et des mathématiques. Il a contribué à la caractérisation des forces mécaniques à l'œuvre dans la morphogenèse embryonnaire et à comprendre comment les gènes orchestrent ces forces. Ses recherches autorisent une définition nouvelle de l'information biologique qui allie génétique, mécanique et géométrie. Il est membre de la section biologie moléculaire et cellulaire, génomique de l'Académie des sciences.

Prochain « 5 à 7 » - 21 avril 2020

Yvon LE MAHO

Des manchots antarctiques aux tortues marines : comment l'essor de la micro-électronique et des technologies spatiales a révolutionné l'étude des animaux dans leur milieu naturel

**Entrée libre sur inscription préalable
(attention nombre de places limité)**

<https://www.academie-sciences.fr/fr/Seances-publiques/5a7-thomas-lecuit.html>

Calendrier 2020 des 5 à 7

Cycle rencontre avec un académicien



11 février 2020

Patrick FLANDRIN

Des signaux partout. Des chauve-souris à Internet



10 mars 2020

Thomas LECUIT

Construire un organisme : un dialogue entre gènes et forces



21 avril 2020

Yvon LE MAHO

Des manchots antarctiques aux tortues marines : comment l'essor de la micro-électronique et des technologies spatiales a révolutionné l'étude des animaux dans leur milieu naturel

©AFP_Miguel Medina



19 mai 2020

Laure SAINT-RAYMOND

L'axiomatisation de la physique : un problème de mathématiques ?



23 juin 2020

Yves AGID

Je m'amuse à vieillir... le cerveau, maître du temps



6 octobre 2020

Alain CONNES

La géométrie et le quantique



8 décembre 2020

Eva PEBAY-PEYROULA

Comment et pourquoi sonder le vivant à l'échelle atomique: un voyage au cœur des protéines

