

Tuesday, June 11<sup>th</sup> / Wednesday, June 12<sup>th</sup>

## The interface of the organism and its environment

Amphithéâtre Maurice Halbwachs – Colloquium in English, free entry, no registration required

In the context of my 2024 lectures on “Epigenetics at the interface of organisms with their environments”, the colloquium will further explore aspects of this interface, in particular the molecular and cellular processes underlying the interactions of an organism and its environment that result in phenotypic change. These include examples of short and long term responses by organisms to environmental changes, such as light, temperature, nutrition, toxins – and covering concepts such as genetic assimilation and phenotypic plasticity, as well as stress responses, survival and adaptation. The talks will consider many different organisms, ranging from the plant to the animal kingdoms, with examples of environmentally programmed, or environmentally induced phenomena studied at the molecular level. The intimate relationship between transposable elements and genetic and epigenetic regulation in plants will be discussed, as will the use of genetic and epigenetic data for identifying unknown environmental causes of human disease. There will also be presentations on epigenetic (non-DNA sequence based) inheritance and its potential role in transmitting environmentally induced cross-generational phenotypes in certain organisms. The extent to which epigenetic mechanisms may participate in bet-hedging strategies or even pave the way for permanent DNA-sequence based adaptations will be explored, revisiting the concept of the inheritance of acquired characters.

*Dans le contexte de mes conférences de 2024 sur «L'épigénétique à l'interface entre les organismes et leur environnement», le colloque explorera plus avant certains aspects de cette interface, en particulier les processus moléculaires et cellulaires qui sous-tendent les interactions de l'organisme avec son environnement et qui aboutissent à des changements phénotypiques. Des exemples de réponses à court et à long terme des organismes aux changements environnementaux seront présentés, illustrant des concepts tels que la plasticité phénotypique, l'adaptation et l'assimilation génétique. Les exposés porteront sur de nombreux organismes, du règne végétal au règne animal, avec des exemples de phénomènes induits par l'environnement et étudiés au niveau moléculaire. La relation étroite entre les éléments transposables et la régulation génétique et épigénétique chez les plantes sera abordée, de même que l'utilisation des données génétiques et épigénétiques pour identifier les causes environnementales inconnues des maladies humaines. Des présentations seront également faites sur l'hérédité épigénétique (non basée sur les variations de la séquence d'ADN) et son rôle potentiel dans la transmission de phénotypes transgénérationnels induits par l'environnement dans certains organismes. La mesure dans laquelle les mécanismes épigénétiques peuvent participer à des stratégies d'adaptation à court terme, ou même ouvrir la voie à des adaptations permanentes basées sur des changements de la séquence d'ADN sera explorée, en revisitant le concept de l'hérédité des caractères acquis.*

COLLOQUE

# The interface of the organism and its environment

L'épigénétique à l'interface entre  
les organismes et leur environnement

11 & 12 juin 2024

COLLÈGE  
DE FRANCE  
—1530—

Edith Heard  
CHAIRE ÉPIGÉNÉTIQUE  
& MÉMOIRE CELLULAIRE

Année  
académique  
2023/2024

### LIST OF SPEAKERS / LISTE DES CONFÉRENCIERS

Robin Allshire  
(Wellcome Centre for Cell Biology, Edinburgh, UK)

Pierre Baduel  
(CNRS, Institut de Biologie Ecole Normale Supérieure,  
Paris, France)

Fredy Barneche  
(Institut de Biologie Paris Seine, Paris, France)

Ewan Birney  
(EMBL-EBI, Hinxton UK)

Ana Boskovic  
(EMBL, Rome, Italy)

Giacomo Cavalli  
(CNRS, IGH, Montpellier, France)

Germano Cecere  
(Institut Pasteur, Paris, France)

Justin Crocker  
(EMBL, Heidelberg, Germany)

Caroline Dean [Keynote speaker]  
(Royal Society Professor, John Innes Centre, Norwich, UK)

George Davey Smith  
(Bristol University, UK)

Marie-Anne Felix [Keynote speaker]  
(CNRS, Institut de Biologie Ecole Normale Supérieure, Paris, France)

Laurent Loison  
(CNRS, Paris-Cité University, France)

Caroline Relton  
(London School of Hygiene and Tropical Medicine,  
Bristol University, UK)

Clara Richet-Bourbousse  
(Institut de Biologie Paris Seine, Paris, France)