

L'UNIVERSITÉ DE VERSAILLES SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES
Présente

L'AVIS DE SOUTENANCE

De Monsieur **Germano CECERE** autorisée à présenter ses travaux en vue de l'obtention de l'Habilitation à Diriger des Recherches à l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines en :

Sciences de la Vie et de la Santé sur le thème

« Les petits ARNs dans l'hérédité épigénétique »

Le Mardi 24 septembre 2019 à 15h00

A

**L'Institut Pasteur
Salle Jules Bordet, Bâtiment Metchnikoff
25 Rue du Docteur Roux
75015 Paris**

MEMBRES DU JURY

Domenico LIBRI, Directeur de recherche – Institut Jacques Monod - CNRS, Université Paris Diderot – Rapporteur

Clément CARRE, Enseignant chercheur – Sorbonne Université - Rapporteur

Jonathan WEITZMAN, Professeur des Universités – UMR Epigénétique et Destin Cellulaire - Sorbonne Université - Rapporteur

Sébastien Bloyer, Professeur des Universités – Institut de Biologie Intégrative de la Cellule (i2BC), Université Paris Sud - Examineur

Anne-Marie PRET, Professeur des Universités, Institut de Biologie Intégrative de la Cellule (i2BC), Université Versailles Saint-Quentin – Examineur

« Les petits ARNs dans l'hérédité épigénétique »

Présentée par : **Germano CECERE**

Résumé

L'hérédité des phénotypes d'une génération à l'autre dépend en grande partie de l'information génétique. Cependant, ces dernières années, l'hérédité épigénétique des traits a été documentée chez divers organismes, y compris les animaux et implique les modifications des histones, la méthylation de l'ADN, et / ou les ARN non codants. Néanmoins, les mécanismes actuels restent mal définis.

Au sein de notre laboratoire, nous utilisons le nématode *Caenorhabditis elegans* comme modèle pour étudier le rôle des petits ARN non codants dans l'hérédité épigénétique. Je présenterai des résultats de nos travaux qui illustrent comment de petits ARN peuvent agir en tant que molécules épigénétiques capables de transmettre des caractéristiques sur plusieurs générations. Je donnerai un exemple de petits ARN hérités, qui réduisent progressivement la fertilité des vers sur plusieurs générations jusqu'à leur stérilité. Enfin, je discuterai des mécanismes possibles par lesquels les petits ARN sont transmis d'une génération à l'autre et comment notre recherche contribue à élargir les notions de génétique, d'héritabilité et de maladies.

Abstract

The inheritance of phenotypes across generations largely depends on genetic information. However, in recent years epigenetic inheritance of traits has been documented in a variety of organisms, including animals, and has been proposed to involve histone modifications, DNA methylation, and/or non-coding RNAs. Nonetheless, the actual mechanisms remain poorly defined.

In our laboratory, we are using the nematode *Caenorhabditis elegans* to investigate the role of small non-coding RNAs in epigenetic inheritance. I will present results from our work that illustrate how small RNAs can act as epigenetic molecules capable of transmitting traits across generations. I will provide an example of heritable small RNAs, which gradually reduce the fertility of worms across multiple generations until they become sterile. Finally, I will discuss the possible mechanisms by which small RNAs are transmitted from one generation to another, and highlight how our research is contributing to expand our notion of genetics, heritability, and diseases.