



## Anne Houdusse-Juillé

Élue membre le 17 décembre 2019 dans la section de Biologie moléculaire et cellulaire, génomique

---

Anne Houdusse-Juillée, née en 1966, est directrice de recherche au CNRS.

### Formation et carrière

1999	Chargé de Recherche CR1 CNRS, Responsable Équipe ATIP Institut Curie
1992-1999	Post-doctorat, Brandeis Université, USA – Laboratoire Carolyn Cohen
1992	Docteur ès sciences, université de Paris-Sud à Orsay
1989	Agrégation de Sciences Physiques
1988	D.E.A (Masters) Biologie Structurale, université de Paris-Sud à Orsay
1987	Licence (BSc) Chimie, École Normale Supérieure ULM (Paris, France)
1986	Admission à l'École Normale Supérieure ULM (Paris, France)

### Autres fonctions

2010	Consultant Cytokinetics, inc. USA
------	-----------------------------------

### Œuvre scientifique

Anne Houdusse-Juillé est directrice de recherche au CNRS. Spécialisée en biologie structurale, Anne Houdusse-Juillé étudie les nanomachines qui produisent une force au sein de nos cellules. Ces moteurs moléculaires sont essentiels pour l'organisation dynamique de la cellule, ses capacités à se contracter et à migrer. A partir des connaissances structurales à haute résolution, le défi réside à identifier le rôle précis joué par chacun de ces moteurs lorsqu'ils entrent en action, en particulier lorsque plusieurs d'entre eux participent à une fonction cellulaire. La plupart de ces moteurs sont également impliqués dans de nombreuses pathologies et comprendre comment contrôler leur activité ouvre la voie vers de nouvelles solutions thérapeutiques.

Née en 1966, Anne Houdusse-Juillé est directrice de recherche CNRS au département de biologie cellulaire et cancer (UMR 144) de l'Institut Curie, Paris, France. Diplômée de l'École Normale Supérieure et de l'Institut Pasteur Paris, Anne Houdusse-Juillé a suivi une formation de chimiste et de biologie structurale, notamment en cristallographie aux rayons X. Avec une bourse HFSP, Anne Houdusse-Juillé a décrit trois états d'un moteur myosine responsable de la contraction musculaire en tant que boursière postdoctorale dans le laboratoire de Carolyn Cohen à l'Université de Brandeis. En 1999, sélectionnée sur un concours ATIP, elle est revenue à Paris pour créer son laboratoire indépendant. Les recherches de son groupe à l'Institut Curie ont porté sur la compréhension de la façon dont les moteurs produisent de la force et comment ils sont recrutés et régulés dans la cellule. Des études sur la myosine V et la myosine VI ont établi les éléments essentiels de la façon dont tous les moteurs moléculaires produisent une force directionnelle. Ces contributions ont été reconnues en 2009 avec le prix FEBS / EMBO Women in Science. Elle a également reçu en 2013 la médaille d'argent du CNRS et a été élue membre de l'EMBO. Le Grand Prix Lecocq lui a également été décerné pour les recherches effectuées de façon à réguler la force produite par ces moteurs, en



particulier pour la perspective de nouvelles thérapies pour les maladies cardiaques par des modulateurs de la myosine responsable de sa contraction.

## Distinctions et Prix

Grand Prix Lecocq (2018)  
Médaille d'argent du CNRS (2013)  
Membre élu de l'European Molecular Biology Organisation (EMBO) (2013)  
Membre de l'Academia Europaea (2013)  
Prix scientifique EMBO/FEBS for Women in Science (2009)  
FEBS Award : Anniversary Prize for outstanding achievement in Structural Biology (2005)  
Médaille de bronze du CNRS (2004)

## Publications les plus représentatives

Robert-Paganin J, Pylypenko O, Kikuti C, Sweeney HL, **Houdusse A**. Force generation by myosin motors: a structural perspective. *Chem Rev* **120**:5-35, 2020. Invited review.

Robert-Paganin J, Robblee JP, Auguin D, Blake T, Bookwalter CS, Krementsova EB, Moussaoui D, Previs MJ, Jousset G, Baum J, Trybus KM, Houdusse A. Plasmodium myosin A drives parasite invasion by an atypical force generating mechanism. *Nat Comm.* **10**, 3286, 2019.

Blanc F, Isabet T, Benisty H, Sweeney HL, Cecchini M, Houdusse A. An intermediate along the recovery stroke of myosin VI revealed by X-ray crystallography and molecular dynamics. *Proc Natl Acad Sci USA.* **115**, 6213-8, 2018.

Planelles-Herrero VJ et al, **Houdusse A**. Activation of Force Production by Omecamtiv Mecarbil. *Nat Comm* **8**, 190, 2017.

Yu I-M, et al, **Houdusse A**. Myosin 7 and its Adaptors Link Cadherins to Actin. *Nat Commun.* **8**, 15864, 2017.

Llinas P, Isabet T, Song L, Ropars V, Zong AB, Benisty H, Sirigu S, Morris C, Kikuti C, Safer D, Sweeney HL, **Houdusse A**. How Actin Initiates the Motor Activity of Myosin. *Developmental Cell* **33**:401-12, 2015.

Cecchini M, **Houdusse A**, Karplus M. Allosteric communication in Myosin V: from small conformational changes to large directed movements. *PLoS Comput Biol.* **4**:e1000129, 2008.

Ménétreay J, Llinas P, Mukherjea M, Sweeney HL and **Houdusse A**. The structural basis for the large powerstroke of Myosin VI. *Cell* **131**:300-308, 2007.