

Maria ALMONACID

E-mail : maria-elsa.almonacid@college-de-france.fr

FORMATION

- 30-09-2010 **Thèse de doctorat en biologie**, Université Paris-Sud XI (actuellement Paris-Saclay)
- 2005-2006 **Master 2 Recherche Biologie Cellulaire, Développement**, Université Paris-Sud XI
- 2000-2005 **Ingénieur spécialité Biochimie-Biotechnologies**, INSA de Lyon département Biosciences

PARCOURS DE RECHERCHE

- Depuis 2016 Chargée de recherche au CNRS - Collège de France/CIRB, CNRS UMR 7241, INSERM U 1050 (Paris)
Équipe « Mécanique et morphogénèse ovocytaires », direction Marie-Hélène Verlhac et Marie-Emilie Terret
Projet: *Centrage du noyau et potentiel développemental de l'ovocyte de souris*
- 2011-2016 Post-doctorat - Collège de France/CIRB, CNRS UMR 7241, INSERM U 1050 (Paris)
Équipe « Divisions asymétriques ovocytaires », direction Marie-Hélène Verlhac
Projet: *Positionnement du noyau par l'actine dans l'ovocyte de souris*
- 2006-2010 Master 2 et Thèse - Institut Curie, CNRS UMR 144 (Paris)
Équipe « Architecture du cytosquelette et morphogénèse cellulaire », direction Phong Tran et Anne Paoletti, directrice de thèse Anne Paoletti
Projet: *Mécanismes de positionnement du plan de division chez la levure fissionnaire*
- 2005 Stage ingénieur- L'Oréal Recherche Avancée

PUBLICATIONS

Articles originaux:

Colin A, Letort G, Razin N, **Almonacid M**, et al. **Active Diffusion in Oocytes Nonspecifically Centers Large Objects During Prophase I and Meiosis I**. J Cell Biol 2020 Mar 2; 219(3).

Almonacid M et al. **Active fluctuations of the nuclear envelope shape the transcriptional dynamics in oocytes**. Developmental Cell 2019 Oct 21;51(2):145-157.

(**Preview from:** Mogessie, B. Conducting Chromatin Motion: Actin Dynamizes Contents of the Oocyte Nucleus. Developmental Cell 2019 Oct 21;51(2):133–134.)

Ahmed WW*, Fodor E*, **Almonacid M*** et al. **Active mechanics reveal molecular-scale force kinetics in living oocytes**. Biophysical Journal 2018 Apr 10;114(7):1667-1679. *co-premiers auteurs

Fodor E*, Ahmed WW*, **Almonacid M*** et al. **Nonequilibrium dissipation in living oocytes**. EPL (Europhysics Letters) 2016; 116, 30008. *co-premiers auteurs

Almonacid M*, Ahmed WW* et al. **Active diffusion positions the nucleus in mouse oocytes**. Nature Cell Biology 2015 Apr; 17(4): 470-9. *co-premiers auteurs

Chaigne A, Campillo C, Gov NS, Voituriez R, Azoury J, Umaña-Diaz C, **Almonacid M**, et al. **A soft cortex is essential for asymmetric spindle positioning in mouse oocytes**. Nature Cell Biology 2013 Aug; 15(8):958-66.

Guzman-Vendrell M, Baldissard S, **Almonacid M**, Mayeux A, Paoletti A, Moseley JB. **Blt1 and Mid1 provide overlapping membrane anchors to position the division plane in fission yeast**. Molecular and Cellular Biology 2013 Jan; 33(2):418-28.

Almonacid M et al. **Temporal control of contractile ring assembly by Plo1 regulation of Myosin II recruitment by Mid1/Anillin**. Current Biology 2011 Mar 3; 21(6):473-479.

Almonacid M*, Moseley JB* et al. **Spatial control of cytokinesis by Cdr2 kinase and Mid1/anillin nuclear export**. Current Biology 2009 Jun 9;19(11):961-6. *co-premiers auteurs

Articles de revue :

Almonacid M and Verlhac MH. **A new mode of mechano-transduction shakes the oocyte nucleus, thereby fine tunes gene expression modulating the developmental potential**. C R Biol 2021 Feb4; 343(3), 223–234.

Revue invitée pour le prix de l'Académie des Sciences « Grandes Avancées Françaises en Biologie »

Almonacid M*, Terret ME, Verlhac MH. **Nuclear positioning as an integrator of cell fate**. Curr Opin Cell Biol. 2019 Feb;56:122-129. *corresponding author

Almonacid M*, Terret ME, Verlhac MH. **Control of nucleus positioning in mouse oocytes**. Semin Cell Dev Biol. 2018 Oct; 82:34-40. *corresponding author

Almonacid M*, Terret ME, Verlhac MH*. **Actin-based spindle positioning: new insights from female gametes**. J Cell Science 2014 Feb 1;127(Pt 3):477-83. *co-corresponding authors

Almonacid M, Paoletti A. **Mechanisms controlling division-plane positioning**. Semin Cell Dev Biol. 2010 Dec; 21(9):874-80.

Article de méthodes :

Almonacid M*. **Photoactivation of Actin in Mouse Oocyte**. Methods Mol Biol. 2018; 1818:145-151. *corresponding author

PRIX SCIENTIFIQUE

Lauréate 2020 du prix des « Grandes Avancées Françaises en Biologie », de l'Académie des Sciences pour l'article « **Almonacid M et al. Active fluctuations of the nuclear envelope shape the transcriptional dynamics in oocytes**. Developmental Cell 2019 Oct 21;51(2):145-157. »

Séance virtuelle de l'Académie des sciences diffusée en direct le 22 juin 2021 :

« Dans l'ovocyte, un champ de forces agit sur le noyau et affecte la transcription de certains gènes. »

ENCADREMENT

Thèse de doctorat : Encadrement de Noemi Zollo, financée par Sorbonne Université à l'issue du concours de l'ED 515 « Complexité du Vivant ». Début : Octobre 2021.

Projet : Dynamique et mécanique des RNPs durant l'ovogénèse

Stages de M2 : Master Reproduction et Développement, Université de Paris - 6 mois (2016) ; Master Biologie Moléculaire et Cellulaire, Parcours international, Sorbonne Université - 6 mois (2020) ; Master Génétique, Université de Paris - 6 mois (2021)

Stages de de M1 : Double cursus Médecine-Sciences, Sorbonne Université - 2 mois (2015) ; Master Biologie Moléculaire et Cellulaire, Parcours international, Sorbonne Université - 4 mois (2019); équivalent M1 Université de Sherbrooke (Canada) - 3 mois (2019) ; stage équivalent M1 AgroCampus Ouest (école d'ingénieurs)- 5 mois - (2020)

Assistante Ingénieur : CDD INSERM - un an (2017)

ENSEIGNEMENT

Depuis 2020 Enseignement d'un module de 2 heures en Master 2 « Reproduction et Développement (ReproDev) », UE « De la fécondation à l'implantation », Université de Paris

Depuis 2017 Enseignement d'un module de 3 heures en Master 2 « Biologie Cellulaire et Développement », UE « Dynamique Cellulaire », Université Paris-Saclay

2006-2009 Monitorat d'initiation à l'enseignement supérieur, Université Paris-Sud XI

MISSIONS D'EXPERTISE

Jurys:

2021 Jury de soutenance du stage de Master 2 de Génétique, Université de Paris, rapporteur de 2 étudiants
Jury de soutenance du module bibliographique, Master 2 de Génétique, Université de Paris, évaluation de 12 étudiants

2019 Jury de soutenance du module Dynamique Cellulaire, Master 2 « Biologie Cellulaire et Développement », Université Paris-Saclay, évaluation de 3 étudiants

2017 et 2018 Jury de soutenance du stage de Master 2 « Biologie Cellulaire et Développement », rapporteur de 4 étudiants, Université Paris-Saclay

Peer-reviews:

2021 *Pharmaceuticals (un article), Nucleic Acids Research (un article) et Nature Communications (un article)*

2020 *Journal of Cell Biology (un article) et Developmental Cell (un article)*

2019 *Scientific Reports (un article), Current Biology (un article), Journal of Cell Science (un article)*

Evaluation d'appels d'offres :

2019 Evaluation d'un dossier pour l'appel d'offre « Dynamique Recherche » (Idex Université de Paris, Université Sorbonne Paris Cité)

VULGARISATION SCIENTIFIQUE

Octobre 2019- Conférence « *Division cellulaire, ou comment transmettre correctement son patrimoine -*
Janvier 2020 *génétique* » donnée à des Terminales S des lycées Pierre et Marie Curie (Châteauroux)
et Jean-Pierre Vernant (Sèvres) dans le cadre du Campus de l'Innovation pour les lycées

RESPONSABILITÉS ÉDITORIALES

Depuis septembre 2020 Guest Editor d'une collection de méthodes pour *Journal of Visual Experiments (JoVE)* : "The Oocyte Nucleus".

Lien vers la collection : <https://www.jove.com/methods-collections/673>

COLLABORATIONS

Raphaël Voituriez (Sorbonne Université) : développement d'un modèle théorique de centrage du noyau ovocytaire par l'actine et de mécano-transduction à l'enveloppe nucléaire

Nir Gov (Weizmann Institute) : développement d'un modèle théorique de centrage du noyau ovocytaire par l'actine

Wylie Ahmed (California State University, Fullerton) et Timo Betz (Université de Münster) : mesures de viscosité dans l'ovocyte à l'aide de pinces optiques

Auguste Genovesio (Ecole Normale Supérieure) : développement d'une approche computationnelle pour l'analyse de l'architecture du noyau ovocytaire

Gilles Tessier (Institut de la Vision) : mesures de viscosité dans l'ovocyte à l'aide de nanoparticules magnétiques