

Sujet de stage Semestre 4 - Master 2^{ème} année

[IBMP](#) | 2023-2024

Titre/Title

Français : Le rôle de la signalisation TOR dans la traduction des gènes induite par le stress

English : The Role of TOR Signaling in Stress-Induced Gene Translation

Contacts

Responsable du projet :

NOM Prénom

SHCHEPETILNIKOV Mikhail

Tél:

Courrier-E :

mikhail.shchepetilnikov@cnr.fr

Responsable de l'équipe :

NOM Prénom

Tél :

Courrier-E :

Lien page web de l'équipe

Description du projet (20 lignes max) | **Project Description** (20 lines max.)

Français :

En réponse à un stress sévère, les plantes subissent une reprogrammation traductionnelle importante afin de donner la priorité à la synthèse des protéines qui répondent au stress. La kinase cible de la rapamycine (TOR) est un régulateur central de la croissance et de la prolifération cellulaires qui joue un rôle essentiel dans la coordination de divers processus cellulaires, notamment l'autophagie, la biogenèse des ribosomes et la traduction. Cependant, les mécanismes spécifiques par lesquels TOR module la traduction en cas de stress sévère restent largement inexplorés. Ce projet de master vise à étudier le contrôle traductionnel médié par TOR lors d'un stress sévère, en mettant l'accent sur la compréhension de l'impact de TOR dans la résolution des dommages subis par les ribosomes afin d'assurer une traduction efficace des gènes induits par le stress.

English :

In response to severe stress, plants undergo extensive translational reprogramming to prioritize the synthesis of stress-responsive proteins. The target of rapamycin (TOR) kinase is a central regulator of cell growth and proliferation that plays a critical role in coordinating various cellular processes, including autophagy, ribosome biogenesis and translation. However, the specific mechanisms through which TOR modulates translation during severe stress remain largely unexplored. This proposed Master student project aims to investigate TOR-mediated translational control during severe stress, with a particular focus on understanding the impact of TOR in resolving ribosome damage to ensure the efficient translation of stress-induced genes.



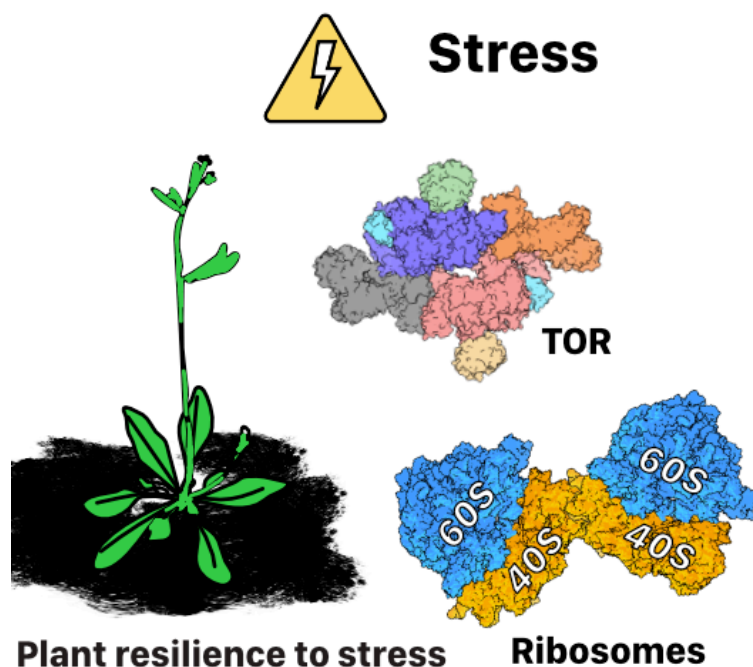
Méthodologies (mots clés) :

UV stress; Polyribosomal profiling; Root growth assay

Références (maximum 3) :

1. Stitz, M., Kuster, D., Reinert, M., Schepetilnikov, M., Berthet, B., Reyes-Hernández, J., Janocha, D., Artins, A., Boix, M., Henriques, R., Pfeiffer, A., Lohmann, J., Gaquerel, E., & Maizel, A. (2023). **TOR acts as a metabolic gatekeeper for auxin-dependent lateral root initiation in *Arabidopsis thaliana*.** *The EMBO Journal*, e111273. <https://doi.org/10.15252/embj.2022111273>
2. Mancera-Martínez, E., Dong, Y., Makarian, J., Srour, O., Thiébeauld, O., Jamsheer, M., Chicher, J., Hammann, P., Schepetilnikov, M., & Ryabova, L. A. (2021). **Phosphorylation of a reinitiation supporting protein, RISP, determines its function in translation reinitiation.** *Nucleic Acids Research*, 49(12), 6908–6924. <https://doi.org/10.1093/nar/gkab501>

Illustration (1 photo ou 1 schéma, petit format)



Parcours de Master (cochez le ou les parcours souhaités) :

Master « Sciences du Vivant », Faculté des Sciences de la Vie, Université de Strasbourg

1- Biologie et génétique moléculaire :

2- Microbiologie :

3- Plantes, biologie moléculaire et biotechnologies :

4- Plantes, environnement et génie écologique :

5- Plantes, molécules bioactives et valorisation :

6- Virologie :

7- Autres masters équivalents en France ou à l'étranger :