

## Publication

**Delong Zhou**, Yvan Tran, Sherif Abou Elela, Michelle S Scott. (Submitted). SAPFIR: a webserver for the identification of alternative protein features.

**Delong Zhou**, Sonia Couture, Michelle S Scott, Sherif Abou Elela. (Nucleic Acids Research, 2021). RBFOX2 alters splicing outcome in distinct binding modes with multiple protein partners.

Audrey-Ann Dumont, Lauralyne Dumont, **Delong Zhou**, Hugo Giguère, Chantal Pileggi, Mary-Ellen Harper, Denis P Blondin, Michelle S Scott, Mannix Auger-Messier. (FASEB J. 2021). Cardiomyocyte-specific Srsf3 deletion reveals a mitochondrial regulatory role.

## Bourses, prix et distinctions

2019 Travel award. Ribowest. Winnipeg, MB.

# SOUTENANCE DE THÈSE

ÉVÈNEMENT FMSS

## Régulation de l'épissage alternatif par un complexe de facteur d'épissage et annotation fonctionnelle de l'épissage alternatif

Delong ZHOU  
*Doctorat en microbiologie*

Pr Sherif Abou Elela, directeur  
Pre Michelle Scott, codirectrice



JEUDI, LE 7 AVRIL 2022



14H00



Local Z8-1049-1050 en présentiel et  
simultanément en visioconférence

L'épissage alternatif est un mécanisme important pour réguler l'expression et l'activité des gènes en permettant à un gène de produire plusieurs isoformes de stabilité différente et de fonctions divergentes, parfois même opposées. De nombreuses isoformes d'épissage aberrantes sont liées à des maladies incluant des cancers. Actuellement, la conséquence de l'épissage alternatif est généralement déterminée gène par gène, ce qui limite considérablement la compréhension de l'impact biologique et cellulaire des changements du profil d'épissage ou comment l'épissage alternatif contribue à la définition de l'identité d'une espèce. L'épissage alternatif est régulé, entre autres, par les protéines se liant au RNA (RBPs). RBFOX2 est un RBP régulant l'épissage dans les tissus sains et cancéreux. Il est proposé que RBFOX2 régule l'épissage des cibles sans son motif canonique par la liaison indirecte médiée par un autre régulateur d'épissage dans un complexe. Cependant, le mécanisme exact de la régulation au sein du complexe reste incertain. Dans cette thèse, en utilisant l'immunoprécipitation, la déplétion de la protéine spécifique, l'ARN-seq et la PCR sensible à l'épissage, nous avons montré que RBFOX2 interagit avec hnRNPC, hnRNPM et SRSF1 et se lie à l'ARN en utilisant leurs motifs. Nous avons montré que ces protéines régulent l'épissage alternatif en fonction de la configuration de leur interaction avec le pré-ARNm, et ciblent des gènes de différentes fonctions. Pour mieux comprendre les conséquences de l'épissage alternatif, nous avons développé un serveur pour annoter des caractéristiques protéiques alternativement incluses, dans des gènes individuels ou des listes de régions génomiques. Cet outil permet l'analyse fonctionnelle des expériences d'épissage différentiel et montre comment les fonctions cellulaires sont affectées par un programme d'épissage défini. L'ensemble de cette thèse illustre comment plusieurs régulateurs d'épissage interagissent entre eux pour réguler l'épissage alternatif et fournit un outil pour mieux comprendre les conséquences fonctionnelles de l'épissage alternatif.

## SOUTENANCE DE THÈSE DE LONG ZHOU

### Membres du jury

Pr Sherif Abou Elela, directeur de recherche  
Département de microbiologie et d'infectiologie  
FMSS

Pre Michelle Scott, codirectrice de recherche  
Département de biochimie et de génomique fonctionnelle  
FMSS

Pr Alfredo Menendez, président de jury  
Département de microbiologie et d'infectiologie  
FMSS

Pr Jean-Philippe Brosseau, membre externe au programme  
Département de biochimie et de génomique fonctionnelle  
FMSS

Pr Athanasios Zovoilis, membre externe à l'Université  
Département de chimie et de biochimie  
Université de Lethbridge, Alberta

Pr Simon Labbé, représentant du Doyen  
Département de biochimie et de génomique fonctionnelle  
FMSS