



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie  
et de médecine

## Soutenance de thèse

**Minji Huh**

Masters in Nutrition and Biomedicine  
Technische Universität München, Allemagne

Soutiendra en vue de l'obtention du grade de  
**Doctorat ès sciences de la vie (PhD)**  
de l'Université de Lausanne

sa thèse intitulée :

**Live screening of transgenic zebrafish using  
AI-assisted image analysis identifies ursonic acid  
as a Tfeb activator for muscle health and aging**

**Directeur·trice de thèse**  
Prof. Alexis Jourdain

**Codirecteur·trice de thèse**  
Dre Myriam Chimen

Cette soutenance aura lieu

**Jeudi 30 janvier 2025  
à 17h00**

Auditoire A, Génopode, quartier UNIL-Sorge, 1015 Lausanne

L'entrée est publique

Prof. Niko GELDNER  
Directeur de l'École Doctorale

15.01.25

# **Screening de poissons-zèbres transgéniques vivants à l'aide d'une analyse d'images assistée par l'IA identifie l'acide ursonique comme un activateur de Tfeb pour la santé musculaire et le vieillissement**

**Minji Huh**

FBM

Les poissons-zèbres sont un outil précieux pour étudier les effets des traitements potentiels. Cependant, observer des comportements cellulaires spécifiques chez les organismes vivants est difficile. Pour remédier à cela, nous avons développé un nouveau système qui utilise l'intelligence artificielle (IA) pour analyser les images des cellules de poissons-zèbres. En imaginant et en analysant ces images, nous avons identifié un composé appelé acide ursonique qui active une protéine liée à l'autophagie. L'autophagie est un système de nettoyage qui élimine les parties endommagées ou anciennes de la cellule pour les recycler. Il est important pour la santé globale et le bon fonctionnement des cellules et a été lié au maintien de la santé musculaire et aux conditions liées au vieillissement. Ce composé a amélioré le mouvement dans un modèle de vieillissement prématuré chez des vers microscopiques appelés *Caenorhabditis elegans* et a également entraîné l'élimination des agrégats protéiques chez les vers naturellement vieillis. Notre étude met en évidence le potentiel de combiner l'imagerie avancée, l'IA et des études sur de petits organismes pour trouver de nouveaux médicaments. Cette découverte des avantages potentiels de l'acide ursonique pour le déclin musculaire lié à l'âge est une avancée passionnante, et des recherches supplémentaires sont nécessaires pour explorer son potentiel pour la santé humaine.