

Proposition de stage de fin d'études

Jumeau numérique du métabolisme oxydatif en santé

Présentation du projet :

Oxyvidia est une start-up qui développe des solutions numériques simulant le fonctionnement du métabolisme dans les cellules. Plus précisément, cette approche permet la simulation de comportements du métabolisme oxydatif cellulaire impliqués dans de nombreux déséquilibres associés à des pathologies diverses.

Elle cible des applications allant des compléments alimentaires à la lutte contre le vieillissement faisant intervenir des phénomènes inflammatoires.

Le but du stage est de renforcer des preuves de concept avec l'utilisation d'algorithmes que nous avons développés pour la création de jumeaux numériques du métabolisme oxydatif. Nous explorerons et réaliserons des simulations à partir de données de la littérature et de données issues de notre laboratoire RESTORE.

Ce projet est à l'interface entre la biologie moléculaire et cellulaire et les mathématiques appliquées.

Mots clefs : Matlab, optimisation multi-objectif, métabolisme oxydatif, vieillissement.

Encadrement : Corentin Coustham (Oxyvidia), Noélie Davezac (Université de Toulouse), Joel Bordeneuve-Guibé (ISAE-SUPAERO)

Durée-période : 5 mois à partir d'avril 2026

Lieu du stage : Innovspace ISAE-SUPAERO

Contacts : joel.bordeneuve@isae-supero.fr, noelie.davezac@utoulouse.fr

Internship proposal

Digital Twin of oxidative metabolism in health

Description of the project:

Oxyvidia is a start-up that develops digital solutions simulating the functioning of metabolism in cells. More specifically, this approach enables the simulation of cellular oxidative metabolism behaviours involved in numerous imbalances associated with various pathologies.

It targets applications ranging from dietary supplements to the fight against ageing involving inflammatory phenomena.

The aim of the internship is to strengthen proof of concept using algorithms we have developed to create digital twins of oxidative metabolism. We will explore and carry out simulations based on data from the literature and data from our RESTORE laboratory.

The internship will take place at ISAE SUPAERO's Innovspace.

This project is at the interface between molecular and cellular biology and applied mathematics.

Keywords : Matlab, optimisation multi-objectif, métabolisme oxydatif, vieillissement.

Supervision : Corentin Coustham (Oxyvidia), Noélie Davezac (Université de Toulouse), Joel Bordeneuve-Guibé (ISAE-SUPAERO)

Duration/period: 5 months starting April 2026

Location : Innovspace ISAE-SUPAERO

Contacts : joel.bordeneuve@isae-supaero.fr, noelie.davezac@utoulouse.fr