



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie
et de médecine

Soutenance de thèse

Grégory Mathez

Master en Ingénierie en Sciences de la vie
EPFL - Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse

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

sa thèse intitulée :

Conception d'approches innovantes pour des antiviraux à large spectre

Directeur·trice de thèse

Prof. Angela Ciuffi

Co-directeur·trice de thèse

Dre Valeria Cagno

Cette soutenance aura lieu

**Vendredi 10 janvier 2025
à 17h00**

Auditoire Auguste Tissot, CHUV (BH08), rue du Bugnon 21, 1011 Lausanne

L'entrée est publique

Prof. Niko GELDNER
Directeur de l'École Doctorale

19.12.24

Conception d'approches innovantes pour des antiviraux à large spectre

Grégory Tristan MATHEZ

Institut de Microbiologie – Département médecine de laboratoire et pathologie – CHUV

Les virus représentent une menace sérieuse pour la santé publique mondiale, causant des millions d'infections chaque année et imposant un lourd fardeau économique et social. Pour mieux lutter contre ces virus, il est crucial de développer de nouveaux traitements antiviraux, d'autant que les traitements actuels sont souvent limités à un nombre restreint de virus.

Dans cette thèse, deux approches innovantes pour la découverte d'antiviraux ont été explorées. La première approche se concentre sur l'ARN viral, un composant essentiel de nombreux virus mais encore peu étudié dans le développement de traitements. Nous avons découvert qu'un antibiotique peut bloquer un mécanisme vital de SARS-CoV-2 (le virus responsable de la COVID-19), réduisant ainsi sa capacité à se multiplier. En s'appuyant sur ces résultats, nous avons identifié de nouvelles molécules encore plus efficaces, ouvrant la voie à une nouvelle classe de médicaments antiviraux.

La seconde approche consiste à cibler les points d'attache utilisés par les virus respiratoires pour entrer dans les cellules humaines. De nombreux virus respiratoires, comme le SARS-CoV-2, la grippe et le virus respiratoire syncytial, utilisent des récepteurs spécifiques pour infecter leurs hôtes. Nous avons donc conçu une molécule imitant ces récepteurs, capable de bloquer l'entrée de ces virus. Ce nouveau composé a démontré une efficacité large, en inhibant plusieurs virus respiratoires en laboratoire.

En somme, cette thèse rassemble des outils de chimie, de biologie et de modélisation informatique pour proposer des solutions novatrices contre les infections virales. Ces recherches ouvrent des perspectives importantes pour le développement de traitements antiviraux plus efficaces et mieux adaptés aux défis actuels en santé publique.