

## CIFAR Research Program Description for Applicants to the CIFAR Azrieli Global Scholars Program

### Description du programme de recherche du CIFAR pour les postulants au programme des Chercheurs mondiaux CIFAR-Azrieli

---

#### Fungal Kingdom: Threats & Opportunities

The Fungal Kingdom spans as many as six million eukaryotic species, and is remarkable in terms of the breadth and depth of impact on global health, agriculture, biodiversity, ecology, manufacturing, and biomedical research. CIFAR's **Fungal Kingdom: Threats & Opportunities** program seeks to address the fundamental challenge of understanding the unique facets of fungal biology that impart a range of remarkable properties, with the goal of developing new strategies to mitigate threats posed by fungi and to harness their extraordinary potential. The program's interdisciplinary team encompasses exceptional strength in fungal genomics, infectious disease, food security, biodiversity, and chemistry, and is dedicated to bringing together state-of-the-art approaches in functional genomics, chemical biology, computational biology, cell biology, and experimental models of infection in a sustained collaborative research network. The program is tackling four grand challenges: 1) understand forces driving the emergence, evolution, and spread of fungi impacting plants, animals, and human health and society; 2) identify mechanisms of fungal adaptation and interactions with hosts and other microbes; 3) understand the evolution of resistance to fungicides and antifungals across the fungal kingdom; and 4) develop novel strategies to thwart fungal disease. The program will explore these themes with scholars from diverse areas of expertise, ranging from ecology and field work and epidemiology to genetics, genomics, and biology of fungal threats to the health of our planet and its resident species.

---

#### Règne fongique : Menaces et possibilités

Le règne fongique englobe quelque six millions d'espèces eucaryotes et se distingue par l'ampleur et la profondeur de son impact sur la santé, l'agriculture, la biodiversité, l'écologie, la fabrication et la recherche biomédicale à l'échelle mondiale. Le programme **Règne fongique : Menaces et possibilités** du CIFAR entend relever le défi fondamental de comprendre les aspects singuliers de la biologie fongique qui confèrent tout un éventail de propriétés remarquables dans le but de concevoir de nouvelles stratégies pour atténuer les menaces que posent les organismes fongiques et exploiter leur extraordinaire potentiel. L'équipe interdisciplinaire du programme est forte de compétences exceptionnelles en génomique fongique, en infectiologie, en sécurité alimentaire, en biodiversité et en chimie, et se consacre à rassembler des méthodes de pointe en génomique fonctionnelle, en biologie chimique, en biologie computationnelle, en biologie cellulaire et en modèles expérimentaux de l'infection au sein d'un réseau collaboratif de recherche soutenue. Le programme s'attaque à quatre grands défis : 1) comprendre les facteurs à l'origine de l'émergence, de l'évolution et de la propagation des organismes fongiques qui touchent les plantes, les animaux, la santé humaine et la société; 2) cerner les mécanismes d'adaptation et d'interactions des organismes fongiques avec les hôtes et d'autres microorganismes; 3) comprendre l'évolution de la résistance aux fungicides et aux antifongiques dans tout le règne fongique; et 4) mettre au point de nouvelles stratégies pour lutter contre les maladies fongiques. Le programme explorera ces thèmes avec le concours de chercheurs de divers domaines d'expertise tels que l'écologie, le travail de terrain, l'épidémiologie, la génétique, la génomique ou la biologie des menaces fongiques pour la santé de notre planète et de ses espèces résidentes.