

# Virologie in silico: cultiver des infections en ordinateur (In silico virology: growing infections in a computer)

[Exposé présenté en français, à partir de diapositives en anglais]  
[English slides presented in French]

Catherine A.A. Beauchemin

## **Abstract**

### **Français**

L'expérimentation in vitro ou in vivo a longtemps été la seule et unique façon d'étudier les infections virales. Cette méthode d'apprentissage est essentiellement fondée sur des postulats rarement contestés, du fait qu'il est difficile d'étudier séparément une des composantes de ces systèmes complexes sans en affecter une autre. Heureusement, les modèles mathématiques et informatiques nous permettent de déconstruire le système expérimental afin d'identifier ses composantes principales et de déterminer de quelle façon elles doivent être recombinaées afin de recréer la dynamique observée en laboratoire.

Dans cet exposé, je présenterai des exemples de modèles mathématiques qui remettent en question la validité de certaines expériences d'infections in vitro et des exemples d'expériences in vitro qui nous forcent à revoir nos expressions mathématiques préférées.

### **English**

Experimentation in vitro and in vivo has traditionally been the only way to study viral infections. This approach for deriving knowledge often relies on “common-sense” assumptions that go unchallenged due to the difficulties involved in controlling components of these complex systems without affecting others. Mathematical and computer models, however, make it possible to deconstruct an experimental system into individual components and determine how the pieces come together to recreate the observed behaviour.

In this talk, I will give examples of math models that challenge the validity of certain in vitro infection experiments, and of experiments that force us to consider more difficult math.