

Responsable(s) activité	Antoine Frenoy (laboratoire TIMC)
Titre	Modélisation scientifique : simuler l'évolution du vivant
Nombre d'heures	5 demi-journées
Activité accessible aux 8 écoles	Oui
Langue	En français
Niveau de pré-requis ?	Autonomie en programmation dans un langage impératif (Python ou C++ ou java etc). Pas de pré-requis nécessaire en biologie (les notions utiles seront expliquées au fur et à mesure).
Format pédagogique	Travaux pratiques de programmation et analyse de données (style Hackathon), guidés par des courtes interventions (présentations de chercheur·es) au format magistral.
Objectifs généraux	Il s'agit d'une initiation à la recherche interdisciplinaire en biologie computationnelle à travers des approches de simulation de l'évolution du vivant. Objectifs d'apprentissage scientifique : comprendre les bases de la biologie évolutive sous forme computationnelle (en allant jusqu'à des questions ouvertes), manipuler ces questions en programmant des simulations. Travaux réalisés : tout au long des cinq demi-journées, implémentation et analyse d'un modèle de simulations pour répondre à des questions scientifiques récentes en biologie évolutive.
Déroulé envisagé	Chacune des 5 demi-journées : 45 minutes d'intervention magistrale (présentation des concepts et méthodes), le reste de la demi-journée étant dédiée à l'implémentation d'un modèle de simulation pour manipuler les concepts abordés.

Éléments constitutifs majeurs des compétences qui seront adressées :

Analyser et résoudre un problème	++
Sensibiliser à la complexité des problèmes réels (approche systémique)	+
Concevoir, concrétiser, tester, valider des solutions	+
S'ouvrir à d'autres champs disciplinaires	++
Travailler en contexte international et multiculturel	
Développer la capacité à collaborer	+
Prendre en compte les enjeux de l'entreprise	
Prendre en compte les enjeux et besoins de la société	
Accompagner les transitions	
Intégrer les responsabilités éthiques	
Développer ses capacités à entreprendre et à innover	
Sensibiliser aux activités et ou à la démarche de recherche et développement	++
Trouver de l'information pertinente, l'évaluer et l'exploiter	+