

## **sommaire**

Le livre est divisé en trois grandes parties, chacune comportant plusieurs chapitres :

### **Partie I : Fondamentaux**

Notions de système, modèle, écosystème. Méthodologie de modélisation : choix des objectifs, de l'échelle spatiale et temporelle, niveau de détail, abstraction. Distinction entre modèles analytiques, déterministes, stochastiques.

### **Partie II : Modèles classiques**

Modèles déterministes (équations différentielles, en temps continu, etc.), modèles compartimentés, Markoviens, analyses globales. Études de cas écologiques utilisant ces approches "traditionnelles".

### **Partie III : Simulations modernes et intégration spatiale**

#### **Approches par simulation :**

Monte Carlo, simulations événementielles discrètes, automates cellulaires, modèles individu-centrés (objets / agents), objets orientés. Gestion des effets spatiaux, de la variabilité temporelle, des interactions locales. Aspects techniques : génération pseudo-aléatoire, performance, vérification/validation/calibration, gestion des données. Exemples d'applications écologiques (algues, forêts, land-use etc.).