

## Modélisation de l'hématopoïèse à l'aide d'équations différentielles à retard : applications récentes en oncologie et erythropoïèse

Jacques Bélair  
Université de Montréal  
belair@dms.umontreal.ca

La régulation des populations de cellules sanguines *in vivo* repose sur le contrôle de nombreuses boucles de rétro-action incorporant des délais temporels induits par des temps de maturation et l'action d'hormones. Nous présentons un cadre général de modèles structurés en âge qui peuvent se ramener à des systèmes d'équations différentielles (ou intégro-différentielles) nonlinéaires comportant des retards, qui sont dépendants de l'état, en toute généralité.

Nous illustrerons comment, en l'utilisant sur un certain type de globules blancs, les neutrophiles, ce cadre méthodologique peut être employé pour représenter des traitements oncologiques (incluant les propriétés pharmacocinétiques et pharmacodynamiques des agents thérapeutiques) et en minimiser les effets secondaires indésirables (neutropénie).

Puis, important des techniques d'analyse de la démographie, nous montrerons comment la fonction de survie des erythrocytes peut influencer sur leur distribution en âge et la stabilité de la solution à l'équilibre.