

**Conférence Francophone sur la Modélisation Mathématique en Biologie
et en Médecine – Craiova, 12-14 juillet 2006**

MODÈLES DE RÉGULATION DE L'HÉMATOPOÏÈSE PAR DES FACTEURS DE
CROISSANCE

Mostafa Adimy et Fabien Crauste

Laboratoire de Mathématiques Appliquées UMR 5142, Université de Pau.

Le processus de fabrication des éléments figurés du sang, appelé hémato-poïèse, est un phénomène complexe, basé sur l'auto-renouvellement et la différenciation de cellules souches. Les facteurs de croissance jouent un rôle majeur dans cette production : ils agissent au niveau de la différenciation, de l'apoptose et de la réintroduction de la phase de repos vers la phase de prolifération. Nous proposons dans ce travail deux modèles de régulation par des facteurs de croissance : un modèle de régulation positive et un modèle de régulation négative. Les deux sont formés par des systèmes d'équations différentielles à retard décrivant l'évolution des cellules souches hématopoïétiques et la production des facteurs de croissance. Nous étudions la stabilité des états d'équilibre et l'existence de bifurcations de Hopf. Nous illustrons nos résultats par des simulations numériques.

mostafa.adimy@univ-pau.fr