

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

STABILITÉ ASYMPTOTIQUE ET BIFURCATION DE HOPF POUR UN MODÈLE
DE PROLIFÉRATION CELLULAIRE -APPLICATION À DES MALADIES
HÉMATOLOGIQUES SOUS TRAITEMENT

Mostafa Adimy, Fabien Crauste et Andrei Halanay

Universite Politehnica, Bucarest.

Quelques maladies du sang, comme la leucémie myéloïde chronique cyclique, peuvent être la conséquence d'un désordre hématologique caractérisé par un défaut du contrôle de la production hématopoïétique. Une interprétation mathématique de ce désordre peut être la perte de stabilité de la population des cellules souches hématopoïétiques et l'apparition d'une bifurcation de Hopf (voir [1]). Nous considérons, dans ce travail, le modèle étudié dans [1] en incorporant l'action d'un traitement dans la régulation des cellules cancéreuses. Nous étudions la stabilité asymptotique des points d'équilibre du nouveau modèle et nous montrons la déstabilisation du point d'équilibre non trivial à travers l'apparition d'une bifurcation de Hopf.

Ce travail a été fait dans le cadre d'un programme franco-roumain d'action intégrée Brâncusi 2005/06.

[1] M. Adimy ; F. Crauste ; A. Halanay ; M. Neamtu ; D. Opris, Stability of limit cycles in a pluripotent stem cell dynamics model, *Chaos, Solitons and Fractals*, 27(4) (2006), 1091-1107.

[2] J. Clairambault ; D. Claude ; E. Filipinski ; T. Granda ; F. Levi, Toxicité et efficacité antitumorale de l'oxaliplatine sur l'ostéosarcome de Glasgow induit chez la souris : un modèle mathématique, *Pathologie Biologie*, 51 (2003), 212-215.

halanay@mathem.pub.ro