

SÉMINAIRE DE MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

UNIVERSITÉ DJILALI LIABÈS - SIDI BEL ABBÈS - LE 12 MARS 2022

Modèle SIS dans le chemostat

Hayat BERHOUNE

^a Laboratoire de systèmes dynamiques et applications

Université Aboubakr Belkaid, Tlemcen 13000, Algeria.

Résumé :

Ce travail est consacré à l'étude mathématique d'un modèle de chémostat de type SIS en prenant en considérations les taux de mortalités de deux espèces. Des conditions d'existence et la stabilité des points d'équilibre sont données.

L'étude de la théorie de bifurcations montre comment le système se comporte en faisant varier le paramètre de contrôle S^0 . Nous illustrons les résultats de stabilité obtenus par des diagrammes opératoires qui décrivent le comportement asymptotique des équilibres en fonction de paramètres de contrôle. Enfin, des simulations numériques sont proposées pour illustrer les résultats mathématiques.

Mots clés : Chémostat, stabilité, bifurcations, diagramme opératoire.

References

- [1] K. Northcott, M. Imran, G. S. K. Wolkowicz, Competition in the presence of a virus in an aquatic system: an SIS model in the chemostat, *Journal of Mathematical Biology*, 2012, p. 1043-1086.
- [2] R. Fekih-Salem, T. Sari (2019). Properties of the chemostat model with aggregated biomass and distinct removal rates. *SIAM Journal on Applied Dynamical Systems*, 18(1), 481-509.