

STABILITE LOCALE ET GLOBALE D'UN MODELE EPIDEMIQUE NON LINEAIRE.

LAIID Chahrazed et RAHMANi Fouad Lazhar.

Universite Mentouri, Department de Mathematiques,
Faculté des sciences Exactes, Constantine, Algerie.

Reçu le 11/03/2009 – Accepté le 21/07/2011

Résumé

Ce travail présente un modèle épidémiologique dans une population de taille totale N qui est divisées en trois sous populations épidémiologiques des personnes qui sont suseptibles, infectieux et ceux mis en quarantaines. Le modèle contient un point d'équilibre trivial et il existe aussi le poin non trivial. Nous avons etudier la stabilité global et local des deux points d'équilibres trivial et non trivial, aussi on a pu obtenir le nombre de reproduction basique.

Mots clés: Modèle épidémique, Nombre de reproduction basique, Stabilité globale, Stabilité asymptotiquement locale.

Abstract

This work presents an epidemiological model in a population of total size N is constant which is divided into three sub-populations of people who are epidemiological suseptibles, infectious, and those placed in quarantine. The model contains a disease-free equilibrium and the endemic disease point. We study the stability of both global and local points of trivial and nontrivial equilibria, so we could get the basic reproductive number.

Keywords: Modèle épidémique, Nombre de reproduction basique, Stabilité globale, Stabilité asymptotiquement locale.

ملخص

هذا العمل يطرح نموذجاً وبائياً في مجتمع حجمه الإجمالي N المقسم إلى ثلاثة مجموعات فرعية وبائية التي تمثل في الأشخاص المحتملين للإصابة بالمرض والأشخاص الحاملين للمرض والأشخاص المعزولين على التوالي. النموذج يحتوي على توازن عند المؤشرات البديهية و الغير بديهية حيث قمنا بدراسة الاستقرار و التوازن عند مختلف المؤشرات هذا الخير سمح لنا بالحصول على

_____ : نموذج وبائي. عدد التناسل. استقرار عام. استقرار محلي.