

## Les mathématiques des épidémies

Ali Moussaoui  
Université de Tlemcen  
Département de mathématiques  
ali.moussaoui@univ-tlemcen.dz

**Résumé :** La modélisation mathématique est devenue un outil incontournable avec la pandémie de 2020 causée par un coronavirus. Elle permet de prévoir l'évolution de la maladie au cours du temps et/ou l'effet que pourraient avoir certaines interventions sur la *trajectoire* de la pandémie.

Dans la première partie de l'exposé, les premiers modèles mathématiques de maladies infectieuses sont présentés. Dans la deuxième partie, est présenté un modèle mathématique des débuts de l'épidémie de coronavirus en Algérie et les effets des mesures de préventions prises contre la propagation de l'épidémie.

**Mots clés :** Modélisation mathématique, épidémiologie, nombre de reproduction de base.

### Références :

1. P. Auger, A. Moussaoui, On the threshold of release of confinement in an epidemic SEIR model taking into account the protective effect of mask. *Bulletin of Mathematical Biology*. 83.4 (2021) : 1-18.
2. M. Y. LI. An introduction to mathematical modeling of infectious diseases. Springer, (2018).
3. M. Mesk, A. Moussaoui, On an upper bound for the spreading speed. *Discrete & Continuous Dynamical Systems-B*, accepted, (2021).
4. A. Moussaoui, P. Auger. Prediction of confinement effects on the number of Covid-19 outbreak in Algeria. *Math. Model. Nat. Phenom* 15. (2020).
5. J. D. Murray. *Mathematical biology : I. An introduction*. Vol. 17. Springer Science & Business Media, (2007).