

# What is Lyfe ?

## 1 Description

Plusieurs missions d'exploration spatiale ont cherché des preuve de vie sur d'autres planètes. Mais certains astrophysiciens pensent que la définition de la vie qui est recherchée est trop restrictive pour rendre compte de ce que l'on cherche vraiment. Récemment deux scientifiques américains Bartlett et Wong ont proposé une nouvelle définition de la vie remarquablement expliquée dans le vidéo de vulgarisation de la chaineyoutube *Science étonnante* ainsi que sur sa note de blog correspondante [Ét].

Au cours de ce travail, Bartlett et Wong ont proposé une simulation numérique de réactions chimiques qui s'approchent d'un système vivant ou plutôt *vyvant* dans leur termes mais auquel il manque la capacité d'évolution. Ce projet vise à reproduire leurs simulations numériques et éventuellement rechercher certains systèmes qui pourraient avoir cette capacité.

## 2 Étapes

- Regarder la vidéo [Ét].
- Lire et faire un court rapport sur les équations différentielles que doivent satisfaire les réactions étudiés.
- Programmer une simulation qui donne l'évolution d'un système avec une condition initiale donnée.
- Créer un programme interactif qui permet de modifier les condition initiales par exemple en ajoutant du réactif avec la souris.

## Références

- [BW20] Stuart Bartlett and Michael Wong. Defining lyfe in the universe : From three privileged functions to four pillars, 2020.
- [mro] mrob. WebGL gray-scott explorer. <https://mrob.com/pub/comp/xmorphism/ogl/index.html>.
- [Ét] Science Étonnante. Lyfe : la thermodynamique de la vie. <https://scienceetonnante.com/2020/09/18/lyfe-la-thermodynamique-de-la-vie/>.