

## 6 Quand le chaos nous guette

Prenez un nombre strictement compris entre 0 et 1 que nous appellerons  $x$  puis calculez  $2x(1-x)$ , recommencez avec le résultat et ainsi de suite. Par exemple, nous avons l'ensemble suivant :

$$\frac{1}{3} \rightarrow \frac{4}{9} \rightarrow \frac{40}{81} \rightarrow \dots$$

Vers quel nombre cette suite semble se diriger ? Est-ce le même nombre quelque soit le point de départ ?

Faites maintenant la même chose en prenant la formule  $4x(1-x)$  avec un chiffre  $x$  et  $x + 0.000001$ . Qu'observez-vous ?

Toujours la même question mais cette fois avec  $3.1x(1-x)$ .

En fait, suivant les valeurs  $a$  de  $ax(1-x)$ , nous pouvons avoir un système stable ou chaotique. Le but de ce projet est d'observer en fonction de la valeur de  $a$  quand est-ce que nous sommes dans un système stable et quand est-ce que nous sommes dans un système chaotique.