

**Exercice - M0041**

La taille d'une population de canards dans une marre est régie par l'équation

$$\frac{dN}{dt} = \alpha N - N^2$$

ou  $N = N(t)$  est le nombre de canards à la date  $t$  et  $\alpha$  est une constante positive.

Sachant que  $N(0) = 2\alpha$ , trouver la fonction  $N(t)$ . Que devient  $N$  au bout d'un temps infini ?

Conseil : poser  $u = \frac{1}{N}$  ce qui doit conduire à

$$u(t) = Ce^{\alpha t} + \frac{1}{\alpha}$$