

$$\frac{\partial E_p}{\partial y} = -m\Omega^2 a^3 \left(\frac{-ky}{(1+k)((\frac{a}{1+k}-x)^2 + y^2)^{\frac{3}{2}}} - \frac{y}{(1+k)((\frac{ka}{1+k}+x)^2 + y^2)^{\frac{3}{2}}} + \frac{y}{a^3} \right)$$

$$t = \frac{\partial^2 E_p}{\partial y^2} = -m \Omega^2 a^3 \left(\frac{k(2y^2 - (\frac{a}{1+k} - x)^2)}{(1+k)((\frac{a}{1+k} - x)^2 + y^2)^{\frac{5}{2}}} + \frac{2y^2 - (\frac{ka}{1+k} + x)^2}{(1+k)((\frac{ka}{1+k} + x)^2 + y^2)^{\frac{5}{2}}} + \frac{1}{a^3} \right)$$

$$s = \frac{\partial^2 E_p}{\partial x \partial y} = -m \Omega^2 a^3 \left(\frac{3ky(x - \frac{a}{1+k})}{(1+k)((\frac{a}{1+k} - x)^2 + y^2)^{\frac{5}{2}}} + \frac{3y(\frac{ka}{1+k} + x)}{(1+k)((\frac{ka}{1+k} + x)^2 + y^2)^{\frac{5}{2}}} \right)$$

On applique au point L3 de coordonnées x3 0

$$x_3 = -L_3 M_0 - a \frac{k}{k+1} = -a(1 + \frac{k}{12} + \frac{k}{k+1})$$

$$r(x; 0) = -m \Omega^2 a^3 \left(\frac{2k}{(1+k)(\frac{a}{1+k} - x)^3} + \frac{2}{(1+k)(\frac{ka}{1+k} + x)^3} + \frac{1}{a^3} \right)$$

$$s(x; 0) = 0$$

$$t(x; 0) = m \Omega^2 a^3 \left(\frac{k}{(1+k)(\frac{a}{1+k} - x)^3} + \frac{1}{(1+k)(\frac{ka}{1+k} + x)^3} + \frac{1}{a^3} \right)$$

$$r(x_3; 0) = -m \Omega^2 \left(\frac{2k}{(1+k)(2 + \frac{k}{12})^3} - \frac{2}{(1+k)(1 + \frac{k}{12})^3} + 1 \right)$$

$$t(x_3; 0) = m \Omega^2 \left(\frac{k}{(1+k)(2 + \frac{k}{12})^3} - \frac{1}{(1+k)(1 + \frac{k}{12})^3} + 1 \right)$$

L3 est un point selle si $r t - s^2 < 0$

Or, si je trace ses fonctions sur ma calculatrice cette inégalité n'est pas vérifiée (k varie entre 0 et 1) !!!!