c) On applique la $2^{ème}$ loi de Newton :

$$m\vec{a} = \vec{P}$$
$$ma = P$$

$$\vec{P}\begin{pmatrix} -mg\sin\alpha \\ -mg\cos\alpha \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} \cancel{m}a_x = -\cancel{m}g\sin\alpha \\ \cancel{m}a_y = -\cancel{m}g\cos\alpha \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_x = -g\sin\alpha \\ a_y = -g\cos\alpha \end{cases}$$

équations horaire vitesse $\begin{cases} v_x = -g\sin\alpha\, t + v_0 \\ v_y = -g\cos\alpha\, t \end{cases}$

équations horaire position $\begin{cases} x = -\frac{1}{2}g\sin\alpha\, t^2 + v_0 t \\ y = -\frac{1}{2}g\cos\alpha\, t^2 \end{cases}$

Pour que le renardeau s'arrête, $v_x = 0$ et $t = t_R$

$$v_x = 0 \Leftrightarrow -g\sin\alpha\, t_R + v_0 = 0$$
$$t_R = \frac{v_0}{g\sin\alpha}$$

$$t_R = 0,914 \text{ s}.$$

cela correspond à une distance de :

$$x = -\frac{1}{2}g\sin\alpha\, t_R^2 + v_0 t_R$$
$$= 2,115 \text{ m}.$$

Comme $L = 3,00$ m et $x < L$

le renardeau ne dépasse pas l'éxtrémité de la table.