

1 Fais le beau masse du renard $m_R = 2,50 \text{ kg}$ et $g = 9,81 \text{ m.s}^{-2}$

Le renardeau est assis sur la table, que Népomucène incline d'un angle α par rapport à l'horizontale.

- a. Le renardeau est immobile et $\alpha = 16,0^\circ$. Déterminer entièrement toutes les forces qu'il subit.
 - b. Népomucène a à présent incliné la table à $\alpha = 33,0^\circ$ et l'a savonnée, de sorte que le renardeau glisse sur la table sans frottements. Déterminer les équations horaires de son mouvement, en supposant le renardeau lâché sans vitesse initiale d'une extrémité de la table. Déterminer le temps mis par le renardeau pour arriver à l'autre extrémité de la table (de longueur $L = 3,00 \text{ m}$) et sa vitesse à l'arrivée au bout.
 - c. Népomucène arrête le renardeau à temps. Il incline alors la table à $\alpha = 42,0^\circ$ et relance le renardeau vers le haut de la pente avec une vitesse initiale $v_0 = 6,00 \text{ m.s}^{-1}$. Déterminer les équations horaires du mouvement du renardeau (en négligeant les frottements de contact). Dépasse-t-il l'extrémité de la table ?
 - d. Le renardeau est à présent immobile sur la table, toujours savonnée (donc sans frottements). Il est attaché par sa laisse au haut de la table, la laisse étant parallèle à la table. On considère que le renardeau ne peut survivre plus de dix minutes que si la laisse ne le tire pas avec plus de 80% de la valeur de son propre poids. Déterminer l'angle maximal d'inclinaison de la table, α_{\max} , permettant la survie du renardeau.
-