

## Mouvement RR 3D ★★

C2-05

B2-13

**Question 1** Donner l'ensemble des positions accessibles par le point C. Le point C peut décrire un tore de grand rayon  $R$  et de petit rayon  $L$  (surface torique uniquement, pas l'intérieur du tore).

**Question 2** Donner l'équation de mouvement du point C dans le mouvement de 2 par rapport à 0.

$$\begin{aligned} \text{On a } \vec{AC} &= H\vec{j}_1 + R\vec{i}_1 + L\vec{i}_2 = H\vec{j}_0 + R\cos\theta\vec{i}_0 - R\sin\theta\vec{k}_0 + L\cos\varphi\vec{i}_1 + L\sin\varphi\vec{j}_1 \\ &= H\vec{j}_0 + R\cos\theta\vec{i}_0 - R\sin\theta\vec{k}_0 + L\cos\varphi(\cos\theta\vec{i}_0 - \sin\theta\vec{k}_0) + L\sin\varphi\vec{j}_0. \end{aligned}$$

$$\text{On a donc : } \begin{cases} x_C(t) = R\cos\theta + L\cos\varphi\cos\theta \\ y_C(t) = H + L\sin\varphi \\ z_C(t) = -R\sin\theta - L\cos\varphi\sin\theta \end{cases} \quad \text{dans le repère } (A; \vec{i}_0, \vec{j}_0, \vec{k}_0).$$