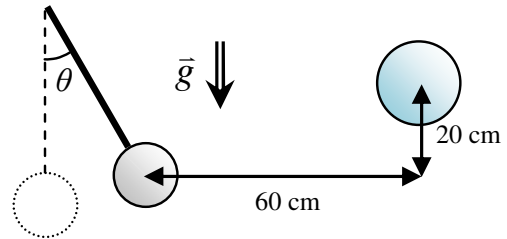


Le pendule en équilibre

Un pendule formé à l'aide d'une corde de 40 cm de longueur et d'une balle de plastique ayant un rayon de 3 cm et une masse de 8,4 g est suspendu à la verticale en équilibre. La surface de la boule de plastique est uniformément chargée par $5,4 \mu\text{C}/\text{m}^2$.

Lorsqu'on approche du pendule une sphère uniformément chargée à $-12,5 \mu\text{C}$, le pendule quitte sa position d'équilibre. L'équilibre est à nouveau atteint lorsque le centre de la sphère est situé par rapport au centre de la balle du pendule à une distance horizontale de 60 cm et surélevé de 20 cm (voir schéma ci-contre).



Évaluez **(a)** le module de la tension dans la corde du pendule et **(b)** l'angle qu'effectue la corde du pendule avec la verticale.