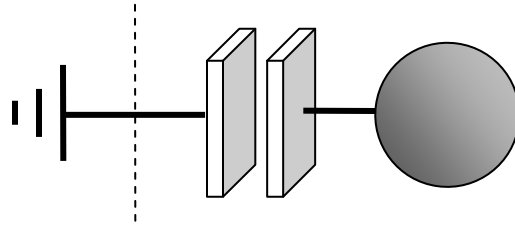


Problème de révision : Partage d'énergie entre plaque et sphère

Un condensateur plan dont les armatures sont carrées de $0,5\text{ m}$ de côté et séparées par une distance de 2 cm possède une énergie de $3,8\text{ }\mu\text{J}$. Un plastique de constante diélectrique égale à $2,3$ sépare les deux armatures du condensateur.



On branche la borne négative du condensateur à une mise à la terre et on branche la borne positive du condensateur à une sphère conductrice neutre de $0,4\text{ m}$ de rayon à l'aide de deux minces fils conducteurs tel qu'illustré sur le schéma ci-haut. On suppose que la mise à la terre est située à une très grande distance du condensateur et de la sphère et que la sphère génère un champ électrique négligeable entre les deux plaques du condensateur.

- (a) Évaluez l'énergie du condensateur à l'équilibre électrostatique.
- (b) Y a-t-il conservation de l'énergie potentielle électrique dans cette situation ?