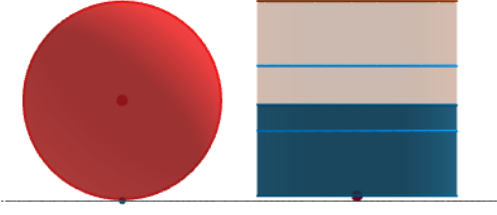
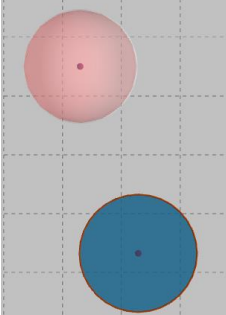
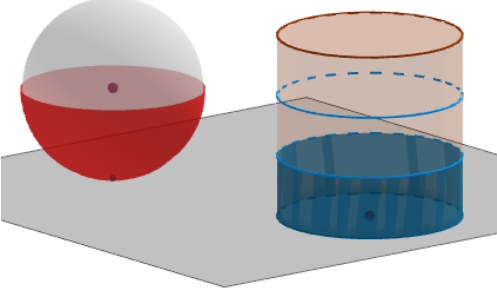
	<p><u>Description des objets en situation</u> 1 boule 1 cylindre</p> <p><i>On verse l'eau de la boule dans le cylindre : pour comparer les volumes on impose 2 contraintes</i></p>
	<p><u>Contrainte 1</u> Le cylindre et la boule ont la même hauteur égale au diamètre de la boule (deux fois le rayon)</p> <p>Hauteur cylindre = $2 \times R$</p>
	<p><u>Contrainte 2</u> Un disque de base du cylindre a le même rayon que la boule.</p>
	<p><i>On vide le contenu de la boule dans le cylindre et on observe les graduations</i> La boule est à moitié vide. On a rempli un tiers du volume du cylindre. La boule est vide. On a rempli deux tiers du volume du cylindre.</p>

Conclusion de l'observation : le volume d'une boule est égale à deux tiers celui d'un cylindre dont les disques de base ont le même rayon que la boule et la hauteur égale au diamètre de la boule

$$\begin{aligned}
 V(\text{cylindre}) &= \text{aire du disque de base} \times \text{hauteur du cylindre} \\
 &= \pi R^2 \times 2R \\
 &= 2\pi R^3
 \end{aligned}$$

$$V(\text{boule}) = \frac{2}{3} V(\text{cylindre}) = \frac{2}{3} \times 2\pi R^3$$

$$V(\text{boule}) = \frac{4}{3} \pi R^3$$