



# ASTRONAUTE CHEZ SOI

Tous confinés dans notre mini station spatiale !

## Mission 9



15 minutes



À partir de 8 ans  
 (besoin d'aide pour  
 les plus jeunes)



2 participants  
 minimum



- Un ballon de football
- Une paire de chaussettes blanches
- Un petit pois (en boîte de conserve)
- Un grain de riz
- Un mètre ruban
- Une calculatrice
- De la ficelle
- Des ciseaux



Réalise une maquette à échelle réduite qui respecte les bonnes proportions de taille et de distance entre la Terre et la Lune. Calcule ensuite la position de la Station Spatiale Internationale.

« La Station Spatiale Internationale est 1000 fois plus proche que la Lune...

... miniaturise la Terre, la Lune et l'ISS et positionne tout correctement ! »



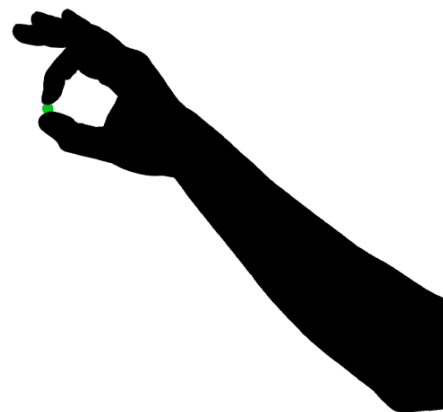
### 1 Préparation

Sors un petit pois d'une boîte de conserve. Laisse-le sécher pendant 1 heure afin qu'il devienne dur.

Pose le **ballon de football** sur le sol. Il représente la **Terre** (réduite à un diamètre d'environ 22 cm).

Roule une **paire de chaussettes blanches** en boule. En proportion, elle représente la **Lune** (réduite à un diamètre d'environ 6 cm).

Tiens le **petit pois séché** entre le pouce et l'index. **Tends le bras** devant toi. Regarde le petit pois : il a exactement la **même taille que la Lune** vue dans le ciel<sup>1</sup> !



<sup>1</sup> Vérifie cette comparaison de nuit avec tes parents.

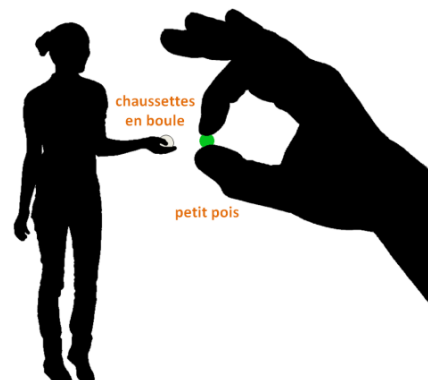
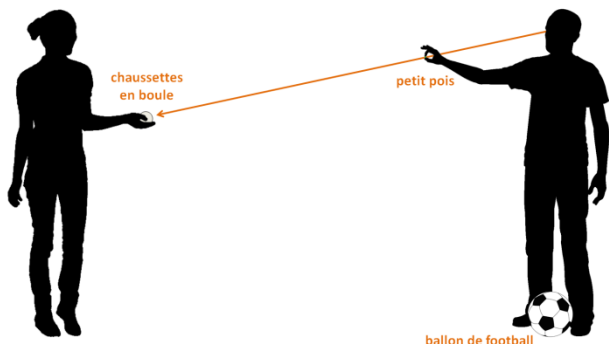


### 2 Reste debout à côté du ballon (= la Terre).

Ton coéquipier emporte la boule de chaussettes (= la Lune).

Il recule jusqu'à ce que tu vois la **boule de la même taille que le petit pois**.

Échange les rôles pour améliorer ce positionnement<sup>2</sup>.



<sup>2</sup> Pour que ta maquette conserve les bonnes dimensions, la Lune doit toujours avoir la même taille, que tu la regardes dans le ciel depuis la Terre ou sur ta maquette depuis le ballon de football.



Pose la boule de chaussettes sur le sol. Avec ton mètre ruban<sup>3</sup>, **mesure en ligne droite** la longueur qui sépare la boule du ballon de football.

<sup>3</sup> Tu peux aussi utiliser une règle graduée.



Divise alors ce résultat **par 1000** pour trouver la distance entre le ballon et la Station Spatiale Internationale...

**Approche un œil** pour regarder le ballon depuis cette distance.

**Vois-tu la totalité du ballon ou pas ?**

Pose **un grain de riz** sur le ballon. Il représente **l'atmosphère terrestre** (réduite à une épaisseur de 2 millimètres) ! **Où se situe l'ISS par rapport au grain de riz ?**



Coupe la ficelle pour **avoir la longueur** entre le ballon de football et la boule de chaussettes. Avec l'aide de ton co-équipier, **enroule** ensuite ce morceau de ficelle **autour du ballon** (au niveau le plus large).

**À combien de tours de Terre correspond la distance Terre – Lune ?**



vue du dessus



**Sur ta maquette... 1 millimètre représente 56 kilomètres**

Si tu as trouvé une longueur **de 5 à 7 mètres** entre le ballon de football et la boule de chaussettes... Bravo ! (résultat : 6,8 mètres).

À cette échelle, la Station Spatiale Internationale serait **microscopique** (100 fois plus fine qu'un cheveu). Elle tournerait **à moins d'1 centimètre** autour du ballon (résultat : 7 millimètres), soit l'épaisseur de ton petit doigt.

**Les astronautes sont tellement proches de la Terre qu'ils ne peuvent pas la voir en entier.** Ils observent sa courbure et quelques pays en même temps.

**Dans la réalité...**

La Terre est **3,7 fois plus large** que la Lune (diamètre terrestre = 12 756 km / diamètre lunaire = 3 476 km). L'altitude moyenne de la Station Spatiale Internationale est de **400 km** (4 fois plus haute que la limite de l'atmosphère terrestre).

La distance moyenne entre la Terre et la Lune est de **384 400 km**, ce qui correspond à environ **10 fois le tour de la Terre**.

À bientôt pour de nouvelles découvertes et sur le

**#astronautechezsoi sur Instagram**

