

**PHYSIQUE CHIMIE - 4^{ème} 3**

Année Scolaire 2021-2022

Evaluation n°2

Lundi 21 novembre 2022

Indications : Durée 50 minutes - calculatrice autoriséeCompétences évaluées : Pratiquer des démarches scientifiques - Pratiquer des langages**Exercice 1**

Ce vendredi 18 novembre 2022, les françaises ont été battues par les norvégiennes lors de la demie-finale de l'Euro 2022 en Slovénie, au handball. Lors d'une passe ou d'un tir avec la balle, il est possible de représenter l'action via le schéma ci-contre :



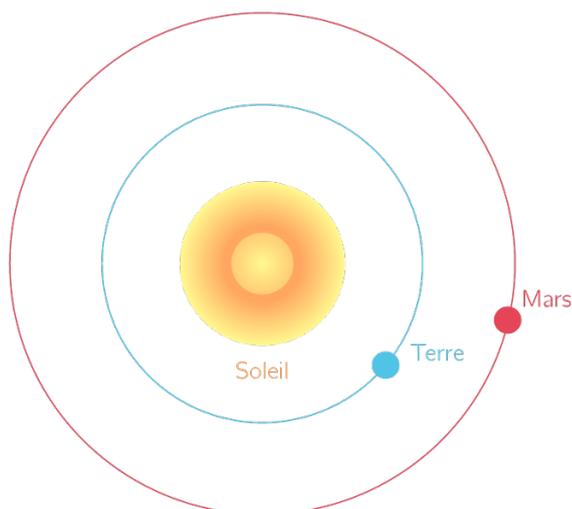
Question 1 : Réaliser un diagramme objet-interaction dans lequel est engagée la balle avec la main de la joueuse.

Question 2 : Réaliser un diagramme objet-interaction dans lequel est engagée la balle pendant le vol vers le but.

Question 3 : Donner, en justifiant, la nature du mouvement de la balle pendant le vol.

Exercice 2

On considère la planète Terre et la planète Mars qui tournent autour du Soleil. On considère que leur trajectoire sont curvilignes et uniformes comme le montre le schéma suivant :



Question 1 : Dire, en justifiant, si la planète Mars est en interaction avec le Soleil, ou la Terre, ou les deux.

Question 2 : Reproduire le schéma sur la copie et modéliser les forces d'interaction qui s'exercent entre le Soleil et la planète Mars. (On ne se soucie pas d'échelle dans cette situation)

**Exercice 3**

On considère trois boules de pétanque faites de métal différent et donc de masses différentes, fixées sur des supports comme le montre le schéma ci-contre.

On souhaite calculer le poids de chacune des boules à Paris, qui sont représentées dans le tableau suivant :



	Boule en aluminium	boule en fer	boule en cuivre
	m_1	m_2	m_3
Masse en gramme	100	800	1000
Poids en newton			

Donnée : Intensité de la gravitation à Paris : $g \simeq 10 \text{ N/kg}$

Question 1 : Recopier et compléter le tableau en calculant les trois poids.

Question 2 : Tracer sur un graphique simple, les points correspondant au poids en fonction de la masse des boules.

Question 3 : Dire si les points sont alignés et préciser s'il s'agit d'une situation de proportionnalité.

Question 4 : Dans le cas d'une proportionnalité, donner sans calcul le coefficient de proportionnalité. Dans le cas contraire, expliquer pourquoi ce n'est pas proportionnel.