

Chap M1: La gravitation et le poids

I- Les mouvements au sein du système solaire

Dans Star Wars, Tatooïne est une planète éclairée par 2 étoiles (voir (EV)) ... Mais avant d'aller voir d'autres galaxies, apprenons à connaître notre système solaire... Comment se présente-t-il ?

Activité 1



- Faire un exposé collaboratif (groupe 2 ou 3), pour présenter notre système solaire (Penser à apporter un peu d'originalité : anecdote, histoire des sciences...)

- Utiliser le support de votre choix en y intégrant l'outil informatique

Des pistes de réflexion (cette liste ne correspond pas à un plan):

- Combien de planètes tournent autour du Soleil?
- La planète la plus proche du soleil? La plus éloignée?
- À quel rang se trouve la Terre?
- Pourquoi a-t-on décidé que Pluton ne serait plus considéré comme une planète dans le système solaire?
- Quelle est la différence entre une étoile et une planète?
- Que peut-on dire de la trajectoire de toutes ces planètes?...

- À rendre au professeur : Un exposé par groupe et une fiche « évaluation des compétences lors d'un exposé » par élève

II- La gravitation

Pourquoi les planètes restent-elles autour du soleil?

Activité 2



1- Réponds à toutes les questions de l'activité p15
(Utilise les aimants mis à ta disposition)

2- As-tu compris ?



Observe le mouvement de la fronde dans le générique de « Thierry la fronde » (EV), compare le au mouvement de la Terre autour du soleil.

- Qu'est-ce qui agit sur la pierre ? _____
- Qu'est-ce qui matérialise l'interaction entre la Terre et le Soleil ? _____

Reproduis le tableau ci-dessous et note tes observations (Utilise, entre autres, les mots trajectoire, masse, contact, action* à distance, action de contact)

	Mouvement de la fronde	Mouvement de la Terre autour du Soleil
Schéma		
Analogie		
Différence		

* **Action** : Si un objet A exerce une action sur un objet B, alors l'objet B peut-être déformé ou mis en mouvement. Sa vitesse ou sa trajectoire peuvent également être modifiées

III- Poids et masse

Qu'est-ce qui distingue le poids et la masse d'un objet?

Activité 3



Matériel: Un dynamomètre, une balance
(voir aussi livre p28-29)

1- Sur la vignette de la « rubrique à braque » (EC), selon quelle direction la pomme chute-elle ?

Dans quelle sens ? À l'aide de l'animation de l'(EV) complète le tableau ci-dessous

Grandeur physique	Appareil de mesure	Unité de mesure	Exemple pour le sac de café	
			Sur Terre	Sur la Lune
Poids				
Masse				

a- Le poids d'un même objet peut-il varier ? Justifie ta réponse

b- La masse d'un objet dépend-elle du lieu où se fait la mesure ? justifie ta réponse

3- Dans ton (CREA), relève la valeur du poids et de la masse de différents objets de ton choix (attention à respecter le poids maximum toléré par les dynamomètres)

• As-tu compris ?



Philomène déguste son chocolat préféré tout en lisant la composition sur l'emballage...Elle est soudain interpellée par l'indication suivante: poids net :100g.

Pourquoi l'indication n'est-elle pas correcte ? _____

IV- Relation entre poids et masse

Philomène aimerait retrouver, sans faire de calcul, le poids de sa tablette de chocolat (qu'elle vient de terminer!).

Elle propose la démarche suivante : « J'ai lu dans mon manuel que P et m sont proportionnels ($P=Mg^*$). Je vais le vérifier en établissant une représentation graphique du poids en fonction de la masse. Grâce à mon graphique, je pourrai retrouver le poids de la tablette de chocolat sans calculatrice ! »

(*g est le coefficient de proportionnalité entre le poids et la masse)

Activité 4



Aide Philomène à vérifier que P et m sont proportionnels et retrouve ainsi le poids de sa tablette de chocolat.

Travail à rendre : Établir un compte - rendu collaboratif. Il devra contenir : le protocole, le tableau de mesures et le graphique associé, ainsi que la méthode qui a permis d'obtenir le poids de la tablette de chocolat



Gagnez du temps pour la rédaction collaborative... Répartissez-vous les tâches (schéma, rédaction...) puis collez l'ensemble sur une feuille