

Découvrir la Matière Sombre

Questionnaire post-activité

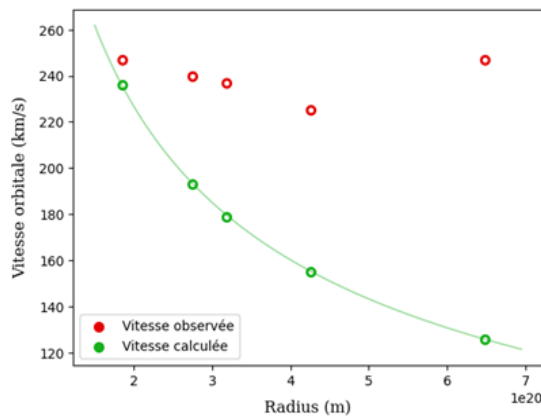
Répondez à ces questions après avoir terminé l'activité.

1. Choisissez les trois mots de la liste ci-dessous qui décrivent le mieux votre expérience pendant l'activité :

- Engageante
- Plate
- Instructive
- Divertissante
- Nauséuse
- Fantastique
- Drôle
- Collaborative
- Motivante
- Utile
- Réaliste
- Compliquée
- Désorientée
- Frustrante
- Addictive
- Autre: _____

2. Les vitesses observées sont-elles supérieures ou inférieures aux vitesses calculées à partir du modèle ?

La partie la plus importante du jeu (exception faite des ballons à la fin !) est l'affichage du graphique montrant la vitesse orbitale de cinq étoiles de la galaxie UGC 11748 en fonction de leur distance au centre galactique.



3. Le modèle vous a donné que $v = \sqrt{GM/r}$. Laquelle de ces variables est la plus susceptible d'être incorrecte dans le modèle ?

4. Si vous deviez choisir une ligne de tendance pour les vitesses observées, quel type de fonction choisiriez-vous ? (linéaire, parabolique, cubique, exponentiel, autre...)

5. Nous avons supposé que les étoiles orbitaient autour d'une masse de $1,54 \times 10^{41}$ kg. Estimez quelle masse additionnelle serait nécessaire pour expliquer la vitesse observée de chacune des étoiles ? Tracez la masse manquante en fonction du rayon.

6. Quand l'énergie mécanique de la fusée est-elle la plus grande ?

- a) Au décollage
- b) Lorsque la fusée atteint la station spatiale
- c) L'énergie mécanique de la fusée ne change pas pendant le transfert.

Expliquez votre réponse.

Consultez le web pour répondre au mieux aux questions suivantes.

7 : Qui est Vera Rubin ?

8 : À ce jour, quelles hypothèses expliquent le mieux de quoi est faite la matière sombre ?

9 : Essayez d'expliquer la différence entre la matière sombre et l'énergie sombre.