

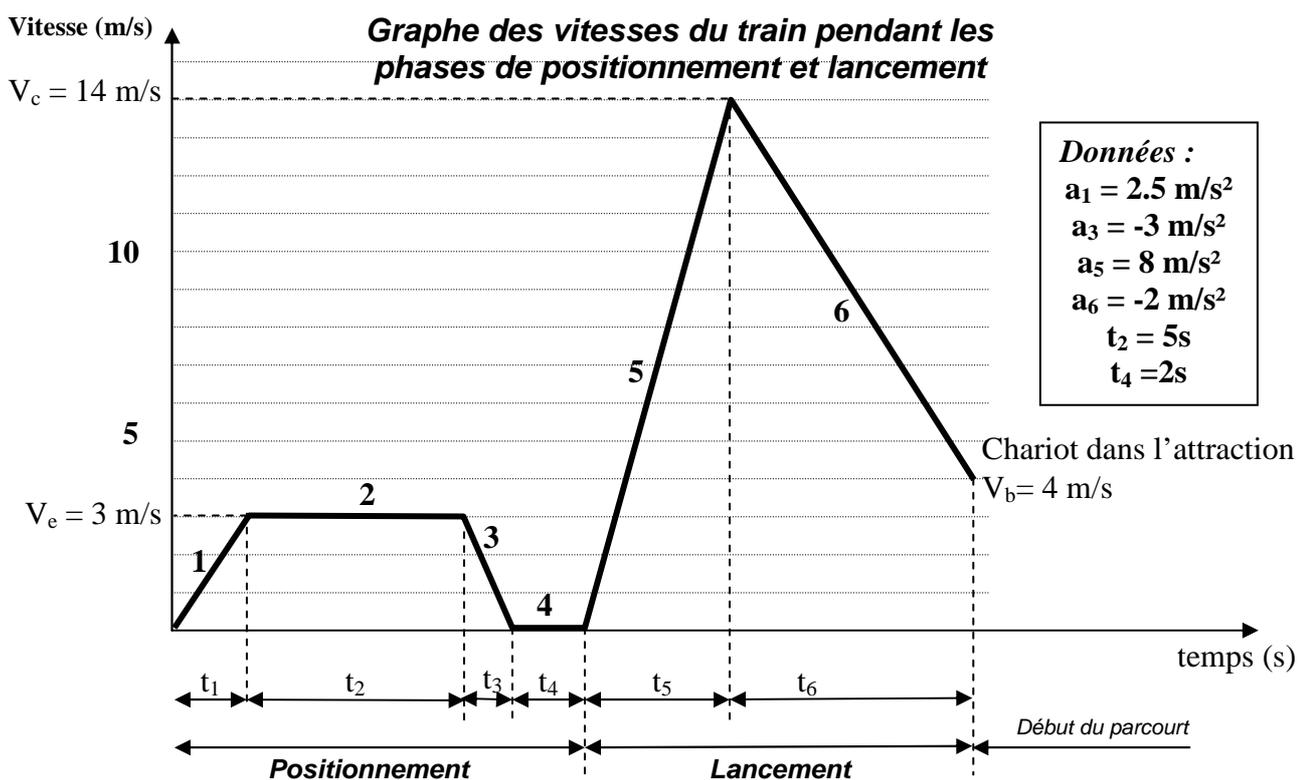
## SPACE MOUNTAIN



Cette attraction foraine se présente sous la forme d'un chapiteau renfermant des montagnes russes qui sont parcourues à grande vitesse.

Avant de rentrer dans le circuit effectif de l'attraction le train contenant les passagers se positionne dans le « canon de lancement ». Durant cette phase de positionnement dans le canon, une série de test est effectuée pour assurer la sécurité des passagers.

Il passe ensuite en phase de lancement. Durant cette phase de lancement, un poussoir pousse le train dans les premiers mètres pendant un temps  $t_5$  afin d'atteindre la vitesse  $V_c$  de 14m/s. Ensuite le train continue sa course par lui-même en ralentissant progressivement jusqu'à rentrer dans le circuit (parcourt) à la vitesse  $V_b$  de 4m/s.



1. A partir des données fournies rechercher les temps inconnus et en déduire la valeur totale (positionnement + lancement) du temps nécessaire entre le démarrage du train et l'entrée de celui-ci dans le circuit de l'attraction proprement dite.

	Calculs	Résultats
$t_1$		
$t_2$		5 s
$t_3$		
$t_4$		2 s
$t_5$		
$t_6$		
<b>TOTAL :</b>		

2. Calculer la distance parcourue durant les temps  $t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6$  et la course totale.

	Calculs	Résultats
$\Delta x_1$		
$\Delta x_2$		
$\Delta x_3$		
$\Delta x_4$		
$\Delta x_5$		
$\Delta x_6$		
<b>TOTAL :</b>		

3. Tracer (aussi précisément que possible, page suivante) le graphe des positions du train dans les **6 premières phases (positionnement et lancement)** :

(pour vérification, on donne l'équation du mouvement du train en phase 6 :  $X_6(t) = -t^2 + 35.9*t - 242.65$ )

**Graphe des positions du train pendant les phases de positionnement et lancement**

