



Objectifs :

S'entraîner à réaliser un exercice type « Brevet »

Compétences travaillées :

D1.3 – Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques			
D1.3 – Extraire des informations d'un document scientifique			
D4 – Exploiter ses connaissances et les informations extraites			
D4 – Proposer une démarche de résolution, une expérience			

Enoncé

Un parachutiste saute habituellement depuis un avion en plein vol à une altitude d'environ 3 à 4 km. Pour battre un record de vitesse, l'autrichien Felix Baumgartner a réalisé en 2012 un saut hors du commun depuis un ballon sonde à 39 km d'altitude.

Schématisation de deux sauts en parachute (Les échelles ne sont pas respectées)

Saut depuis un avion

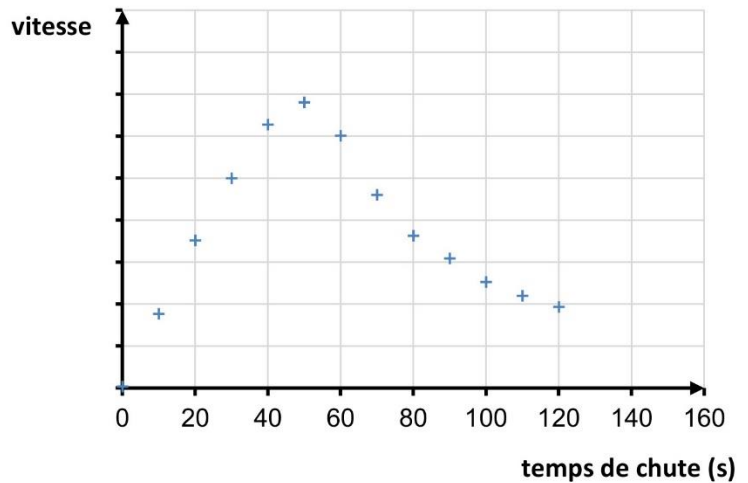


Saut de F. Baumgartner

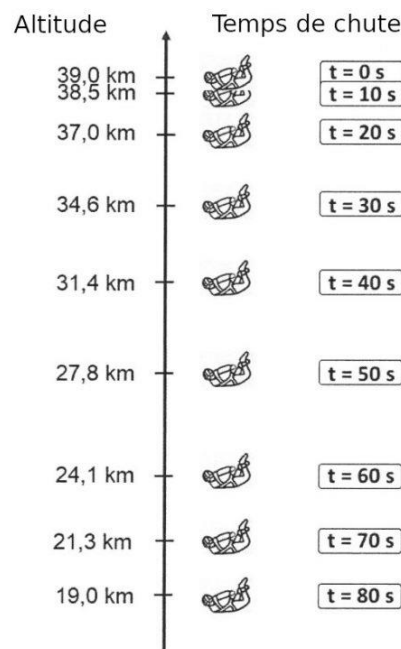


Document 1 : évolution de la vitesse de F. Baumgartner par rapport au sol terrestre en fonction du temps, avant l'ouverture du parachute.

(Les valeurs de la vitesse sont volontairement absentes).



Document 2 : positions successives de F. Baumgartner au début de sa chute, avant l'ouverture du parachute



Question 1 :

Parmi les propositions suivantes, indiquer, en justifiant la réponse à partir du document 1, celle qui satisfait aux caractéristiques du saut de F. Baumgartner.

Le mouvement est :

- proposition a : accéléré puis ralenti
- proposition b : accéléré puis uniforme
- proposition c : uniforme puis accéléré

Question 2 :

Montrer sans calcul que l'analyse du document 2 permet de retrouver la réponse précédente.

Question 3 :

En exploitant les documents 1 et 2, expliquer à l'aide de calculs, si la vitesse maximale atteinte par F. Baumgartner est proche de 250 m/s, 370 m/s ou 470 m/s.