

**CLASSE :** 3<sup>ème</sup>

**SERIE:**  Générale

**DURÉE DE L'EXERCICE :** 30 min

**CALCULATRICE AUTORISÉE :**  Oui « type collège »

### Saut en parachute (25 points)

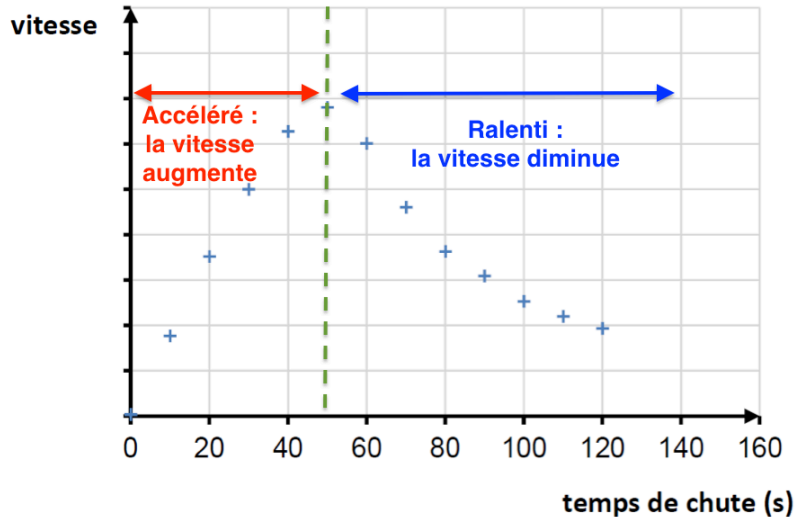
**Question 1**

Le mouvement est :

- **proposition a :** accéléré puis ralenti.
- ~~proposition b :~~ accéléré puis uniforme.
- ~~proposition c :~~ uniforme puis accéléré.

Accéléré car la vitesse augmente au début jusqu'à 50 s.

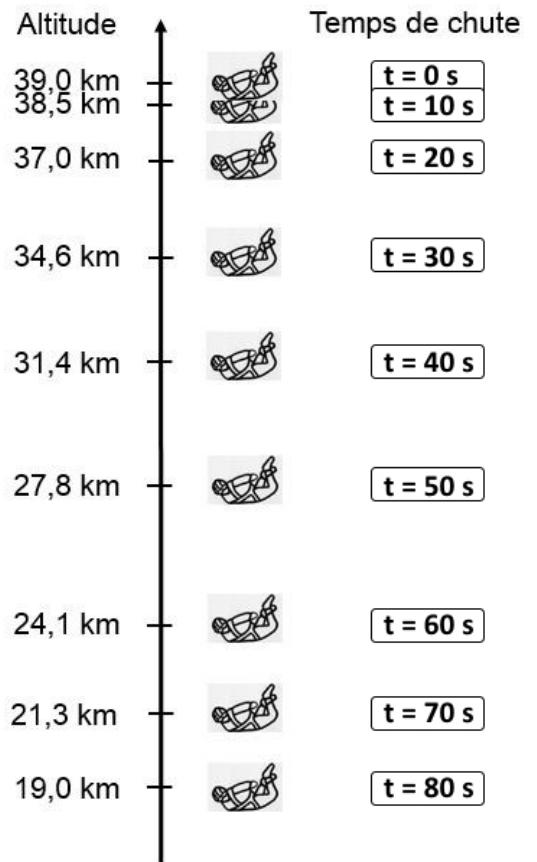
Puis ralenti car la vitesse diminue ensuite.



**Question 2**

De 0 s à 50 s la distance entre les positions successives de F. Baumgartner augmente pour une durée identique : la vitesse augmente donc le mouvement est accéléré.

A partir de 50 s la distance entre les positions successives de F. Baumgartner diminue pour une durée identique : la vitesse diminue donc le mouvement est ralenti.

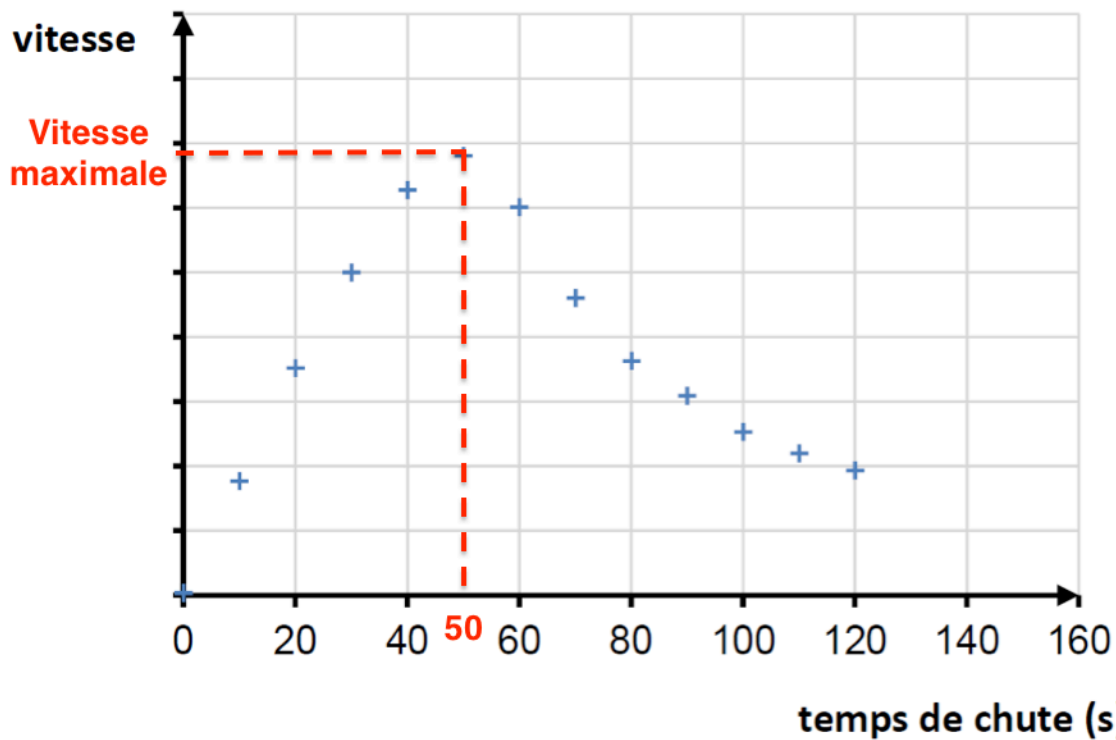


**Question 3**

L'action de la Terre modélisée par le poids (aussi appelée force de pesanteur) : action à distance  
 Les frottements de l'air : action de contact

#### Question 4

Le document 1 ne nous donne pas la vitesse car l'axe correspondant n'est pas gradué. Cependant, il nous indique que la vitesse est maximale pour 50s.



Calculons la vitesse à 50s à l'aide du document 2 :

$$v = \frac{d}{\Delta t}$$

Avec

➤ d la distance parcourue entre 50s et 60s :

$$d = 27,8 - 24,1 = 3,7 \text{ km} = 3700 \text{ m}$$

➤  $\Delta t$  le temps de parcours entre 50s et 60s :

$$\Delta t = 60 - 50 = 10 \text{ s}$$

$$v = \frac{d}{\Delta t}$$

$$v = \frac{3700}{10}$$

$$v = 370 \text{ m/s}$$

La vitesse maximale atteinte par F. Baumgartner est proche de 370 m/s.

