

Défi n° 10

Solution

Un travail sur ce défi a été mené par :

Collège R.Schumann d'Amilly (45)	Grégoire et Julien 3°B
Collège R.Schumann d'Amilly (45)	Le reste de la classe de 3°B
Collège Voltaire de St Florent/Cher (18)	Le groupe "défi"
Collège Joliot-Curie d'Orléans (45)	Classe de 3°3

Une recherche sur Newton et la gravitation universelle nous a permis de trouver les renseignements suivants :

- 1) la relation $x = \frac{1}{2} \times g t^2$ où x est la distance parcourue lors du chute, où t est la durée de la chute et g la constante gravitationnelle égale à environ 9,81 Nm/s².
- 2) La hauteur de la Tour Eiffel est de 320 m.

x = 320 mètres au moment de l'arrivée au sol.

$$\text{Donc : } 320 = \frac{1}{2} \times 9.81 t^2$$

$$t^2 = \frac{320}{4.905} \text{ soit environ } 8,077 \text{ (s)}$$

Or, $v = g t$. (relation suggérée par l'énoncé) donc

$v = 9.81 \times 8,077$, ce qui donne v environ égal à **79,2 m/s**