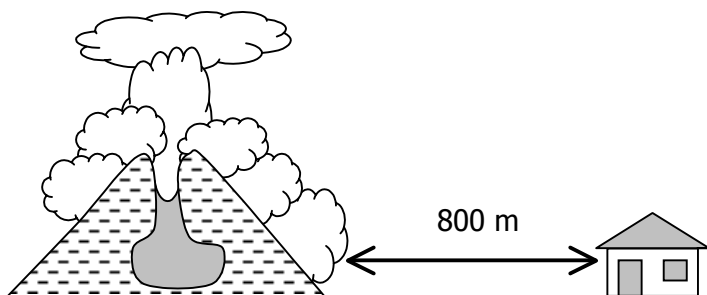


## EXERCICE BONUS 1

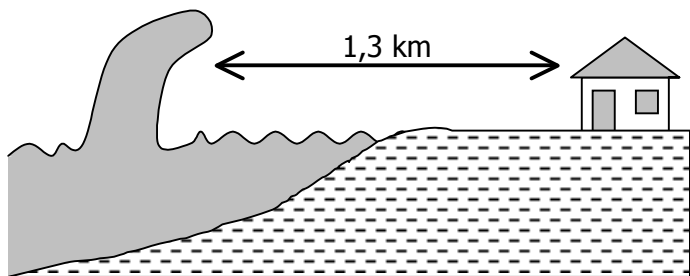


Lors d'une éruption volcanique il se forme une **nuée ardente** (mélange de gaz brûlants et de produits volcaniques aux effets très destructeurs).

En 1902, l'éruption de la montagne Pelée (Martinique) a provoqué la mort de 28 000 personnes. La nuée ardente a dévalé la pente à une vitesse de 524 km/h.

- En supposant qu'une maison soit placée à 800 m de la base du volcan, calculer le temps que va mettre la nuée ardente pour l'atteindre à partir de la base.
- Quelle distance parcourt cette nuée ardente en 1 seconde, en 1 min et en  $\frac{1}{2}$  heure ?
- En combien de temps va t-elle détruire une ville qui s'étend sur une longueur de 1,5 km ?

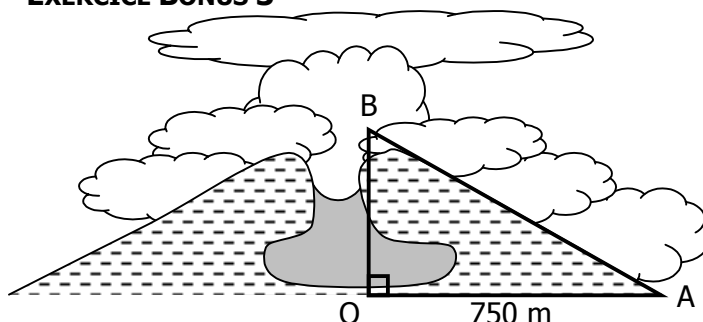
## EXERCICE BONUS 2



L'explosion d'un volcan, situé en mer, provoque la formation d'un raz de marée ou « tsunami » : formidable vague de plusieurs dizaines de mètres de hauteur se déplaçant à la vitesse de 138,89 m/s.

- Transformer cette vitesse pour l'obtenir en m/h puis en km/h.
- En combien de temps la vague va t-elle atteindre la maison ?
- Quelle distance aura parcouru la vague en 1 s, puis en 1 min puis en 45 min ?
- En supposant que la vague mette 18 min pour atteindre le rivage, à quelle distance de celui-ci le volcan est-il situé ?

## EXERCICE BONUS 3



Supposons que la hauteur du volcan (de la base jusqu'au sommet) soit de 2 500 m et que la nuée ardente dévale la pente à une vitesse de 4,58 km / min.

- Quelle est la longueur de la pente du volcan ?
- Transformer la vitesse en m/s puis en km/h
- Combien de temps la nuée ardente va t-elle mettre pour dévaler la pente ?

## EXERCICE BONUS 4

Lors de l'éruption du mont Saint Helens (Etats-Unis d'Amérique) la nuée ardente a dévalé la pente à une vitesse de 300 km/h. Elle a détruit une surface de 600 km<sup>2</sup> et atteint une distance de 25 km.

En combien de temps a t-elle parcouru cette distance ?

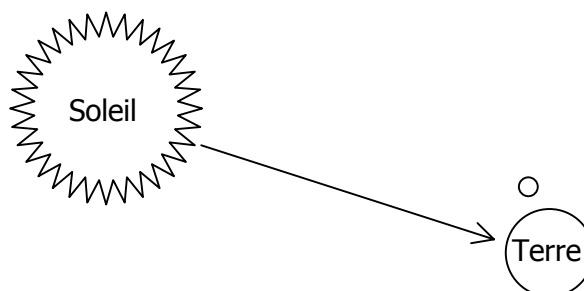
## EXERCICE BONUS 5

La vitesse du son dans l'air est de 340 m / s.

A 6h30 du matin un volcan explose et émet un grondement. Au bout de combien de temps les habitants d'une ville située à 25 km vont-ils entendre le grondement ?

## EXERCICE BONUS 6

Sur la surface du soleil il y a aussi des éruptions (jaillissement d'un flux de gaz à la surface)



Sachant que la vitesse de la lumière est de 300 000 k/s et que la distance de la terre au soleil est d'environ 150 000 000 km, avec quel temps de retard allons nous voir cette éruption ?