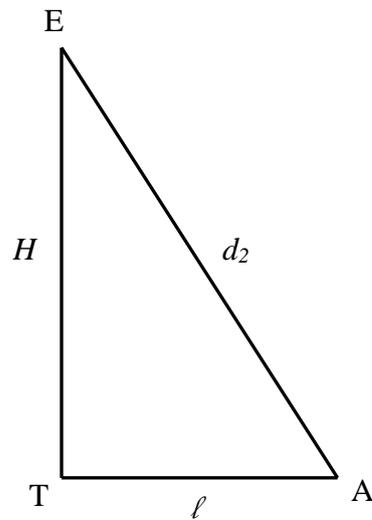


Correction de l'ex. n° 12 : Feu d'artifice

Corrigé réalisé par B. Louchart, professeur de Physique-Chimie

© <http://b.louchart.free.fr>

- Déterminons la distance entre le point d'éclatement E et l'artificier A :



D'après le théorème de Pythagore, $d_2^2 = H^2 + l^2$

$$\text{Donc } d_2 = \sqrt{H^2 + l^2} = \sqrt{70^2 + 95^2} = 118 \text{ m}$$

- Calculons le niveau d'intensité sonore à cette distance.
À $d_1 = 15 \text{ m}$ du point E, le niveau d'intensité sonore vaut $L_1 = 120 \text{ dB}$.
Donc d'après la formule fournie, à la distance d_2 , le niveau d'intensité sonore est :

$$L_2 = L_1 + 20 \log \left(\frac{d_1}{d_2} \right) = 120 + 20 \log \left(\frac{15}{118} \right) = 102 \text{ dB}$$

Ce niveau d'intensité sonore est, d'après les données, difficilement supportable, donc il faut recommander à l'artificier de porter un dispositif de protection auditive.