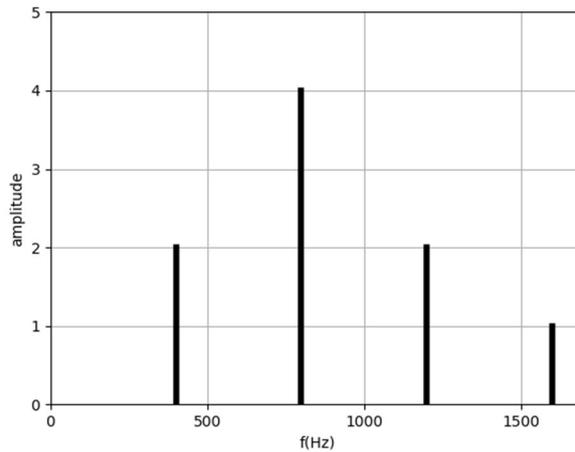


6.2 Ondes acoustiques-Exercice 6

Quand du vent souffle autour d'une bouteille vide, il y a souvent un son caractéristique dont le spectre est le suivant :



On donne $c_{\text{son}} = 340 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Expliquer le phénomène et déterminer la hauteur h de la bouteille.

La bouteille joue le rôle de tuyau sonore. On entend les différents modes propres de ce tuyau fermé d'un côté (fond) et quasi-fermé de l'autre (goulot).

Le mode fondamental est tel que $h = \frac{\lambda_1}{2}$

Donc :
$$h = \frac{c}{2f_1}$$

On lit $f_1 = 400 \text{ Hz}$ d'où : $h = 42 \text{ cm}$
