

DUMAS
Maxime

S/S

TBT

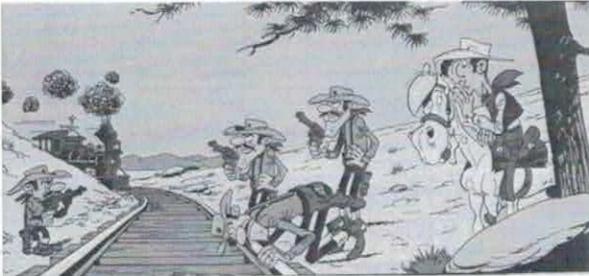
4^oA

14/10/19

Excellent!

DM propagation du
son

SCIENCES PHYSIQUES
Propagation du son



Pour entendre plus rapidement si un train arrive, Averell a collé son oreille contre les rails en acier : « J'entends son sifflement », dit-il. Lucky Luke, assis sur son cheval à côté des rails, entend ce sifflement 15 s plus tard.

Donnée :

vitesse du son dans l'acier : $v = 5 \text{ km/s}$

- A quelle distance se trouve le train ?
- Combien de temps a mis le bruit du train pour parvenir jusqu'à Averell ?
- La méthode choisie par Averell est-elle efficace ? **Justifier.**

a. Distance du train :

$$d = v \times t$$

$$v = 360 \text{ m/s}$$

$$t = 15 \text{ s}$$

$$d = 360 \times 15 =$$

$$d = 5400 \text{ m}$$

le train se trouve à 5400 m.

b. temps du bruit du train pour parvenir jusqu'à Aruevell :

$$t = \frac{d}{u}$$

$$5 \text{ km/s} = 5000 \text{ m/s} \quad -$$

$$d = 5100 \text{ m}$$

$$u = 5000 \text{ m/s}$$

$$t = \frac{5100}{5000}$$

$$t = 1,02 \text{ s} \quad -$$

le bruit du train met 1,02 s pour parvenir jusqu'à Aruevell. -

c. $15 - 1,02 = 13,98$

La méthode d'Aruevell est efficace car il entend le bruit du train 13,98 s avant Lucky Duke donc le bruit se déplace plus vite dans une barre d'acier que dans l'air. -