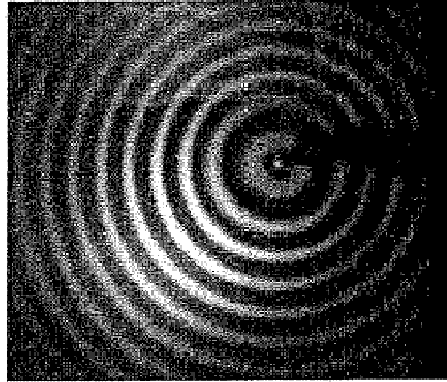


Remarque : Ce sujet est en fait une partie d'un exercice beaucoup plus long donné au baccalauréat, puisqu'il y avait des questions de chimie sur la corrosion.

3. On jette l'ancre.

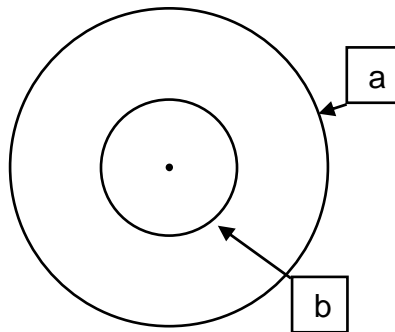
Arrivant dans un port, le bateau jette l'ancre. Cela entraîne la formation d'ondes quasi-circulaires semblables aux ondes formées sur une cuve à ondes (voir photo ci-dessous).



3.1. L'onde ainsi formée peut-elle être qualifiée de longitudinale ou de transversale ? Justifier la réponse.

3.2. Le schéma ci-dessous, à l'échelle 1/100, représente la position du front de l'onde (début de la déformation de l'eau) à deux instants t_1 et t_2 tels que :

$$t_2 - t_1 = 3,0 \text{ s.}$$

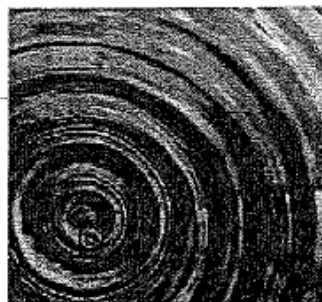


3.2.1. Associer à chaque position du front de l'onde a et b l'instant t_1 ou t_2 correspondant. Justifier.

3.2.2. Déterminer la célérité v de l'onde.

4. On lève l'ancre.

On remonte l'ancre et on la laisse s'égoutter au-dessus de l'eau avant de la monter sur le bateau. Au bout de quelques instants, les gouttes tombent périodiquement uniquement de la pointe de l'ancre. Pendant une durée $\Delta t = 30 \text{ s}$, il tombe environ $n = 60$ gouttes. Elles créent ainsi une onde progressive périodique circulaire autour du point de chute (voir photo ci-dessous).



4.1. Déterminer la période T de l'onde progressive périodique obtenue. En déduire sa fréquence f .

4.2. Sur le **document 2 de l'annexe à rendre avec la copie**, sont schématisées les crêtes de l'onde générée à l'échelle 1/8.

4.2.1. Déterminer la longueur d'onde λ de l'onde formée avec la plus grande précision possible.

4.2.2. En déduire la célérité v' de l'onde.

4.3. L'onde atteint le ponton dans lequel existent différentes fentes. Représenter sur le **document 2 de l'annexe à rendre avec la copie**, la forme de plusieurs crêtes de l'onde après son passage par les fentes 1 et 2. Justifier précisément chaque réponse.

5. D'autres ondes rôdent autour du bateau.

Remarque : des questions en rapport avec les ondes lumineuses ont été supprimées.

Port de plaisance rime avec bruits de câbles sur les mâts et Soleil. Répondre par **VRAI** ou **FAUX** sans justification à toutes les propositions suivantes dans le tableau du **document 3 de l'annexe à rendre avec la copie**.

Attention : toute mauvaise réponse retire des points.

5.1. Le son est une onde :

a – mécanique

b – transversale

c – longitudinale

