

# Célérité

TP I : Ondes

T<sup>erm</sup> S2

4 Septembre 2009

## I Réflexions préliminaires

Une perturbation est créée à la surface de l'eau, on dit un ébranlement.

Cette perturbation peut être bien observée sur la "cuve à ondes".

Simultanément vous disposez d'une bille qui peut rouler sur la table ou sur un rail.

Observez les deux phénomènes, assez simples et intéressez-vous :

qu'est-ce qui les distingue ?

Comment se passe la rencontre de deux phénomènes identiques ?

Est-ce que le phénomène dépend de son mode de création ?

Présenter les résultats de vos réflexions dans un tableau comparatif.

Déplacement d'un mobile	déformation de la surface de l'eau

## II Déformation d'une corde

On dispose d'une corde assez longue et l'on voudrait répondre aux deux questions suivantes :

Comment mesurer la célérité d'une perturbation de la corde.

Quels sont les paramètres qui influent cette célérité.

Proposez un protocole simple mais précis pour cette étude.

## III Une salve ultrasonore

Un émetteur à ultrasons envoie des paquets de vibrations à intervalles de temps réguliers.

Proposer une méthode pour mesurer avec suffisamment de précision la célérité des ultrasons. Vous disposez d'un oscilloscope d'un récepteur à ultrasons et d'une copie de la salve émise.

A votre avis, est-ce que la célérité du son dépend de sa hauteur ?

## IV célérité d'un son audible

Proposez un protocole expérimental pour vérifier l'hypothèse précédente

Vous disposez de...

Un oscilloscope  
deux microphones  
éventuellement de matériel complémentaire.

Quelle est votre conclusion ?