

Étude de la déformation d'une balle rebondissante en fonction de sa vitesse d'impact

On laisse tomber la balle de différentes hauteurs pour lui donner différentes vitesses d'impact.

On filme à 1000 i/s pour pouvoir observer au mieux la déformation de la balle

Buyle Vincent
Caux Emmanuel
Latreche Marwane
Naoufal Noureddine



Chute du rez de chaussée



Chute du 4ème étage

Manipulations

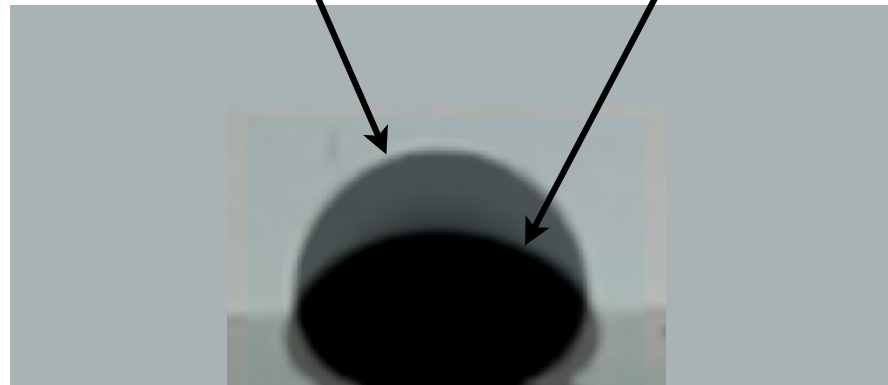
Images originales



Rez de chaussée



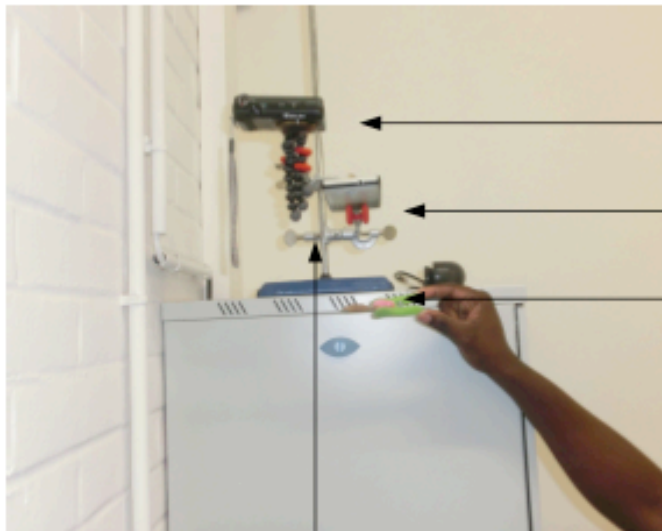
Quatrième étage



Superposition avec transparence pour comparer

Samares

Iba
Diao
Basrire
Naima



Appareille photo

Lumière

samares

Montage

support

rayon



Samares
en rotation

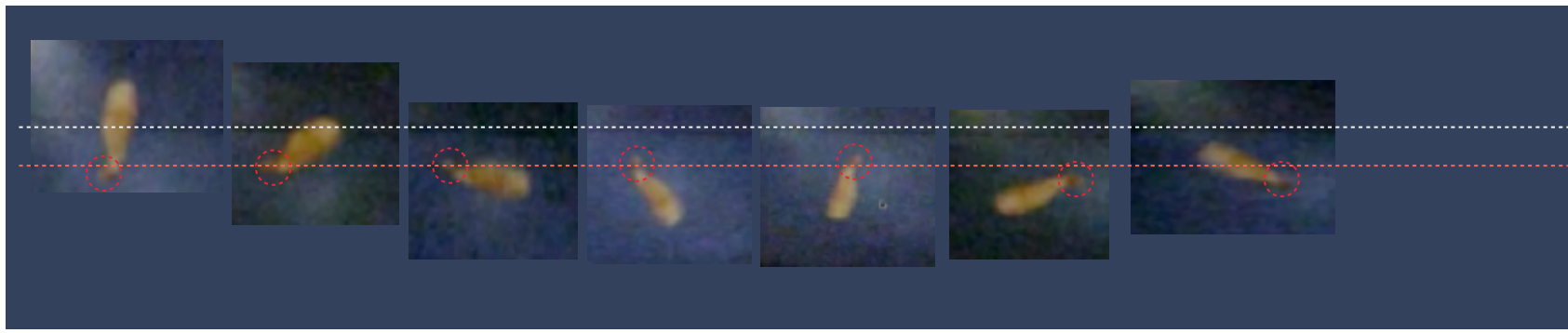
Au cours de cet expériences on constate que
la vitesse de la graine augmente lors de sa chute



Evolution dans le
temps de la position
du samares

Manipulations

Image originale



Référence de position sur l'image

Ligne pour comparer la position de la graine

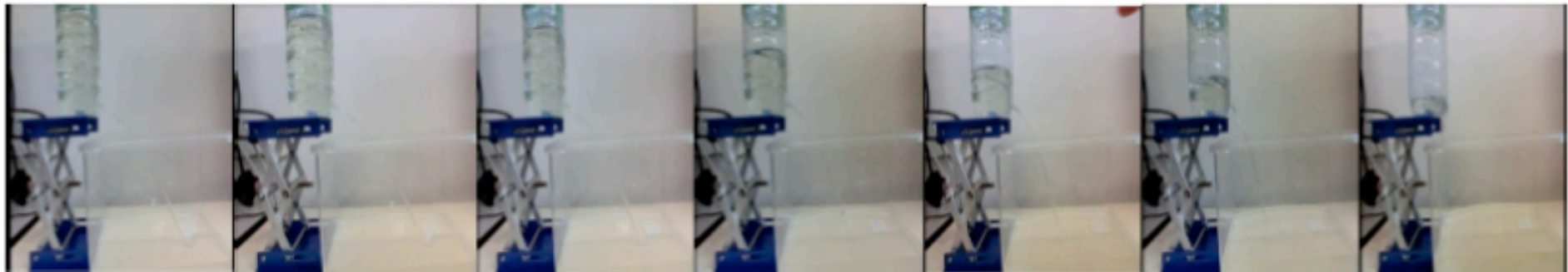
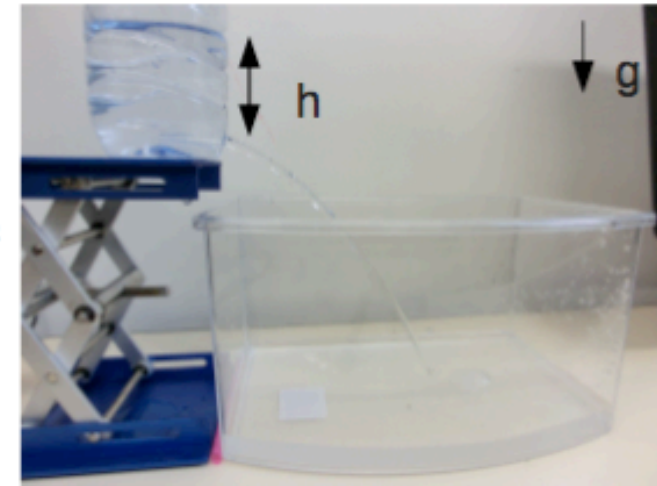
Le temps

Vidange d'un récipient



Vidange d'un récipient contenant un volume de liquide donné ($0,455E-3$). Deux liquides ont été utilisés, de l'huile et de l'eau.

On remarque que la vitesse d'écoulement dépend de la viscosité du liquide.



0 sec

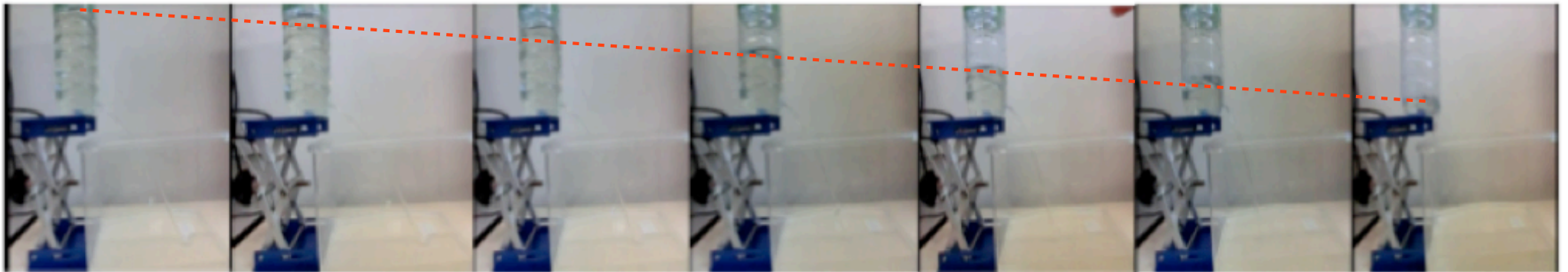
27 sec

Image originale



0 sec

27 sec



0 sec

Vidange lente au début puis qui accélère?

27 sec

Tache d'encre

Montage de l'expérience



Photo du système



Laura Parra

Maria Alejandra Castrillon Ramirez

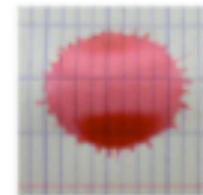
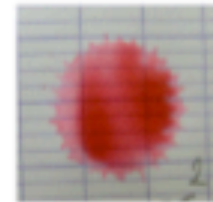
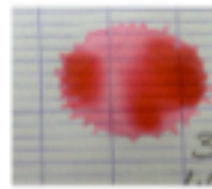
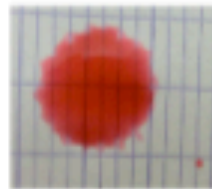
Ramya LOGANADANE

Nous avons remarqué que la circonférence de la tache varie en fonction de la hauteur de la chute. En effet, plus la hauteur est grande plus des dentelles apparaissent sur la circonférence .

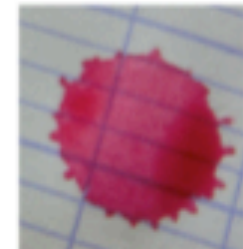
En outre, on a remarqué que plus D est grand à une même hauteur, plus l'apparition des dentelles est marquée et visible,

D = Diamètre de l'orifice de la seringue
 h = hauteur de la chute

$D = 3 \text{ mm}$



$D = 2 \text{ mm}$



$h = 10 \text{ cm}$

$h = 25 \text{ cm}$

$h = 40 \text{ cm}$

$h = 55 \text{ cm}$

$h = 70 \text{ cm}$

Photo General du montage expérimentale.

Angle de vue du phénomène étudié

Les Tsunamis

Alexandre Terrassoux
Nicholas Hobbs
Pierre Dubreuil

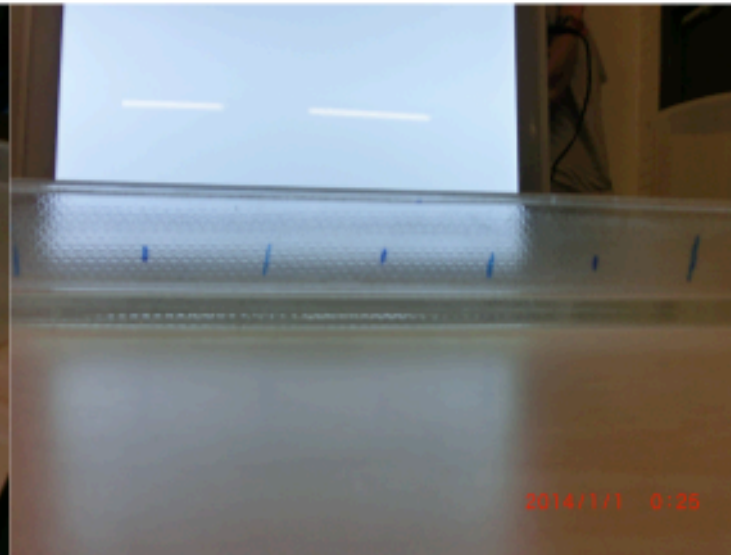
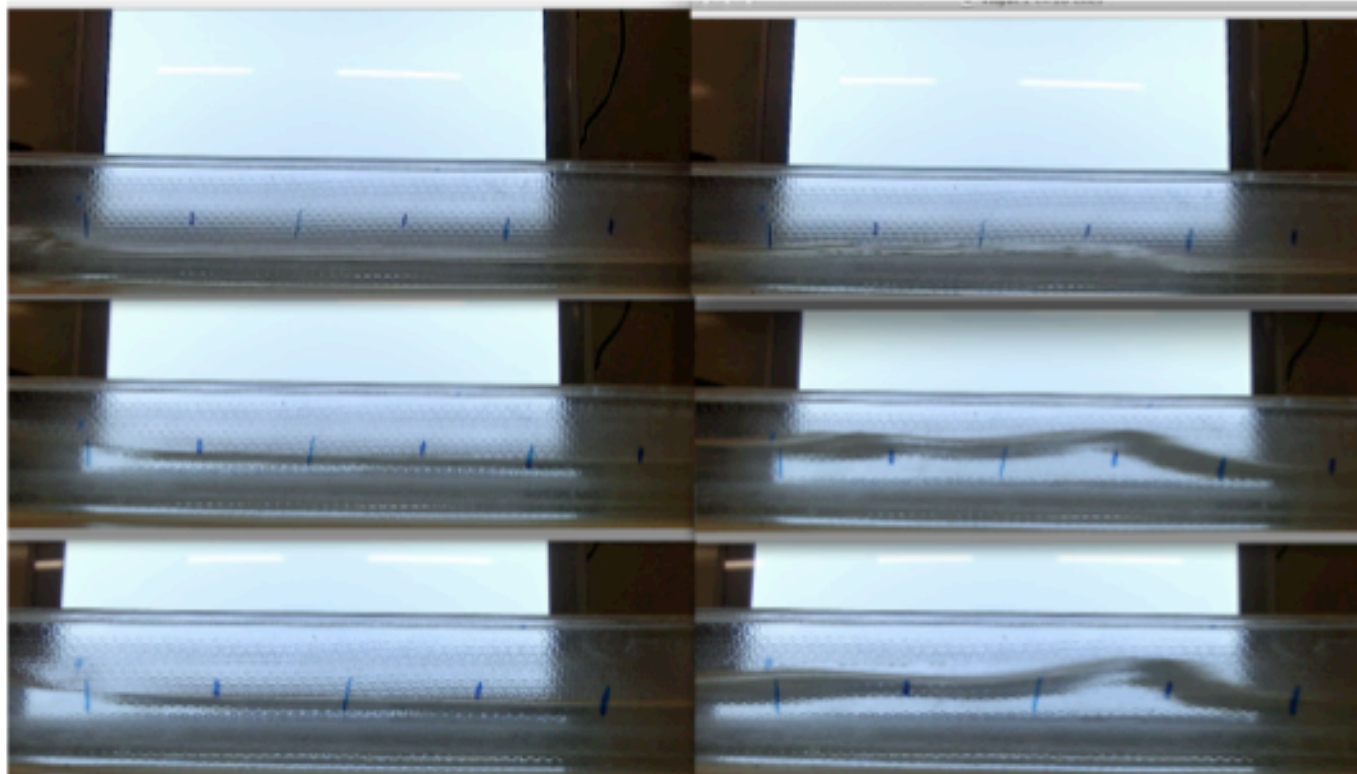


Photo Prise à $t=0$

Photo Prise à $t+dt$

Vague 1
($V=2L$)

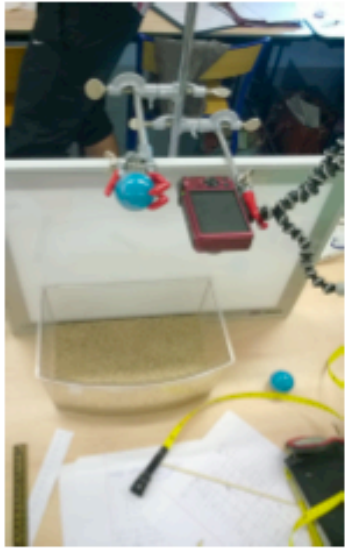


Vague 2
($V=4L$)

Vague 3
($V=6L$)

Pour créer les vagues on effectue un déplacement d'eau à l'aide d'une planche à l'extrémité de la cuve.

Dans ce système, la hauteur de la vague dépend de la quantité d'eau déplacé. On remarque également que la vitesse de la vague ne semble pas varier.

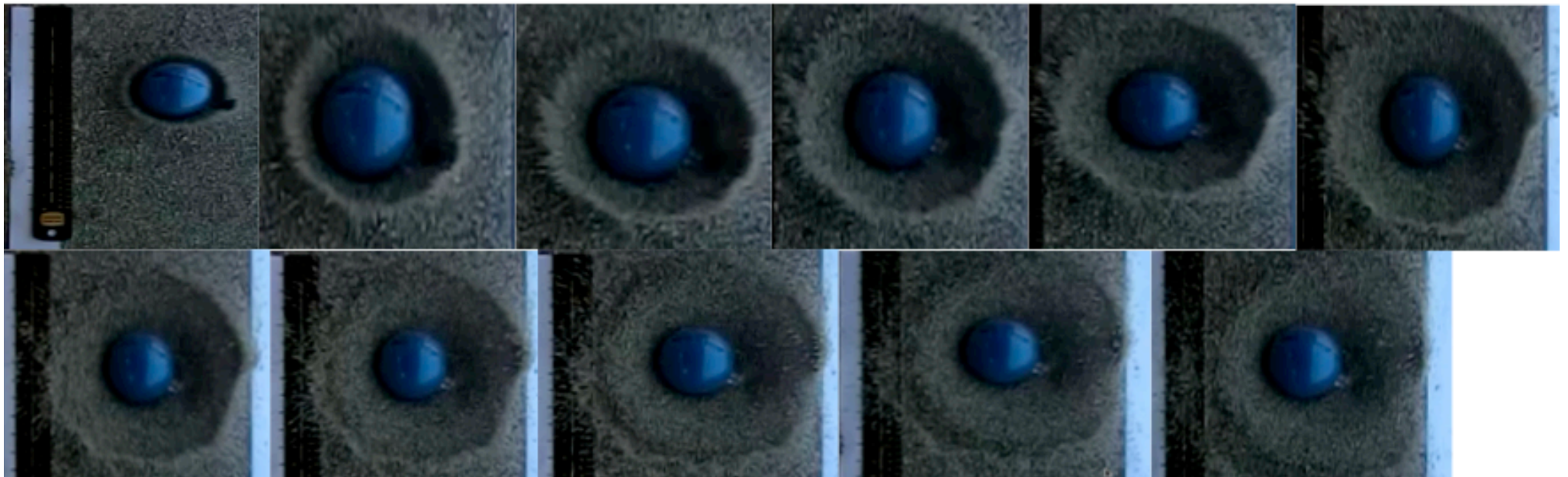


La météorite

LEBOYER Paul, PIANELLI Francisco,
ANTIGNY Benoit

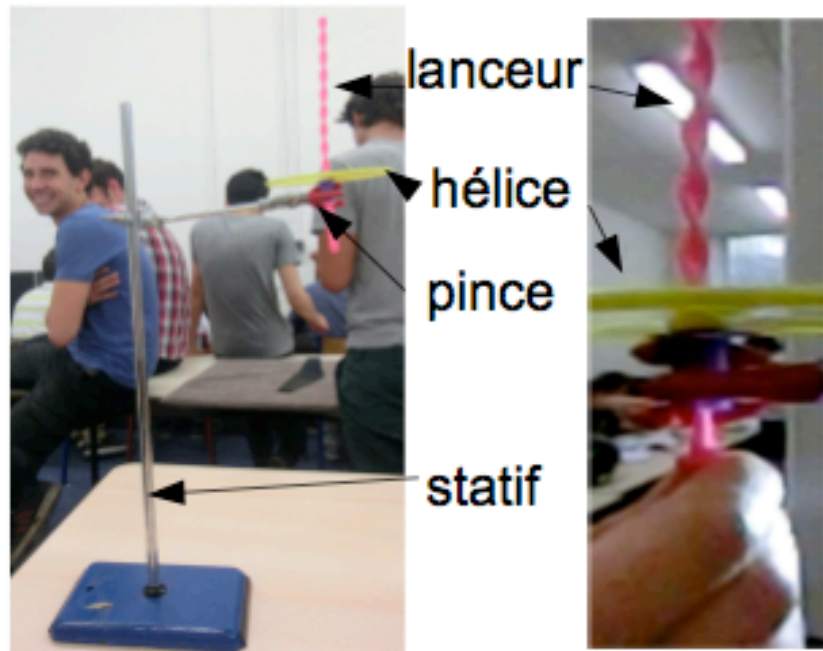
Nous avons réalisé notre expérience avec deux billes de même taille mais de masse différentes (132g et 70g). Nous observons que le cratère de la plus grosse bille est plus grand que celui de la petite à même hauteur. Nous observons aussi que plus la hauteur est élevée plus le cratère est grand

$$\Delta t = 0,12s$$

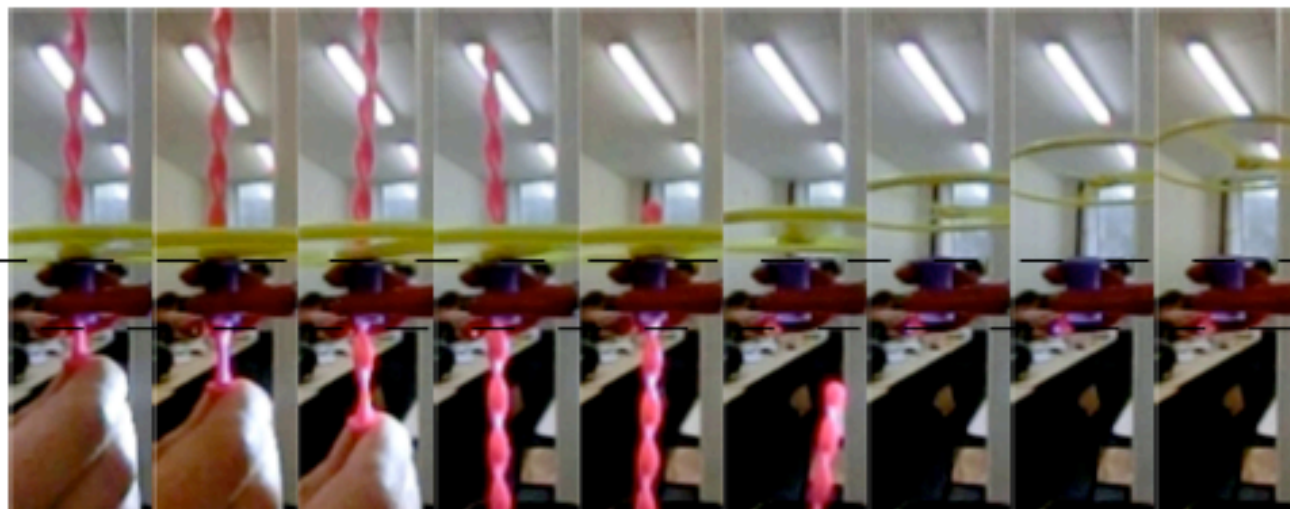


Hélicoptère

Mathias de Stefano & Brice Gautier

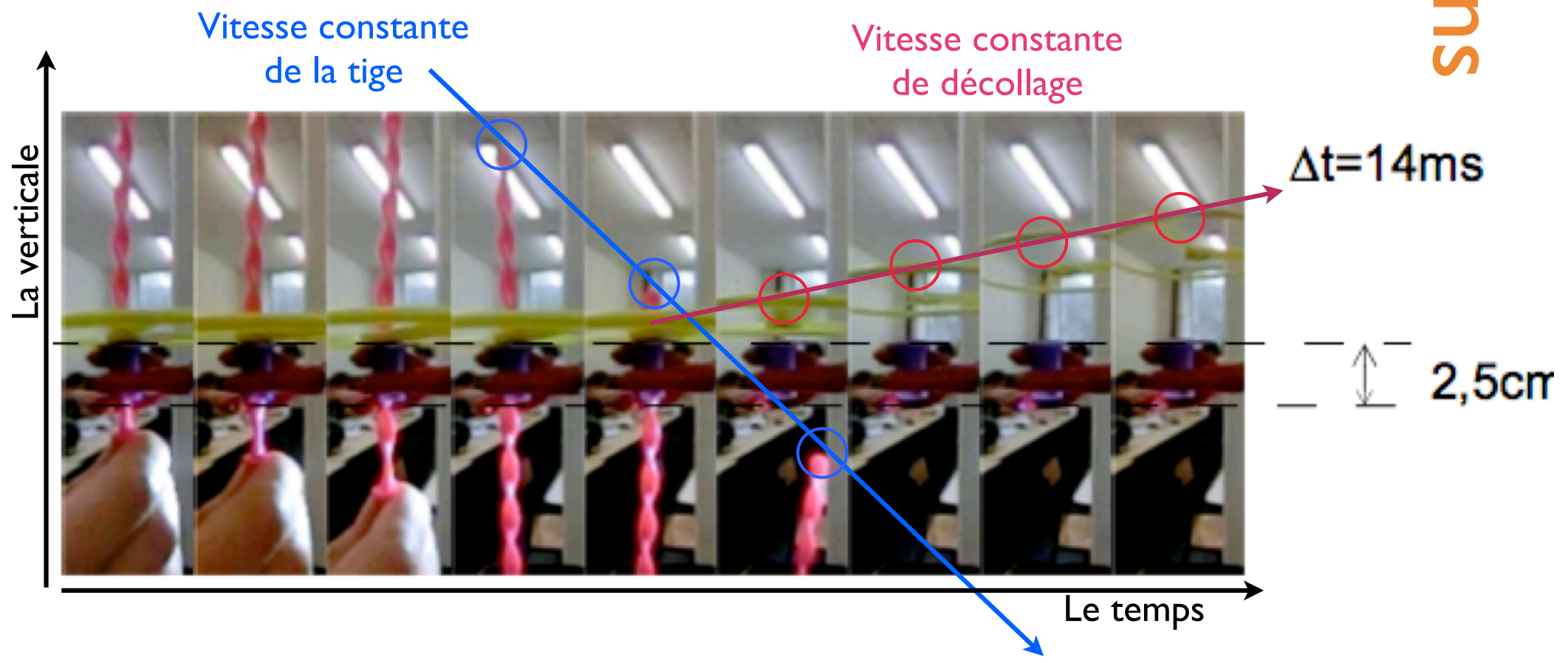


Avec une vitesse de fuite du lanceur de 2m/s, l'hélice a une vitesse de 50 tr/s



Manipulations

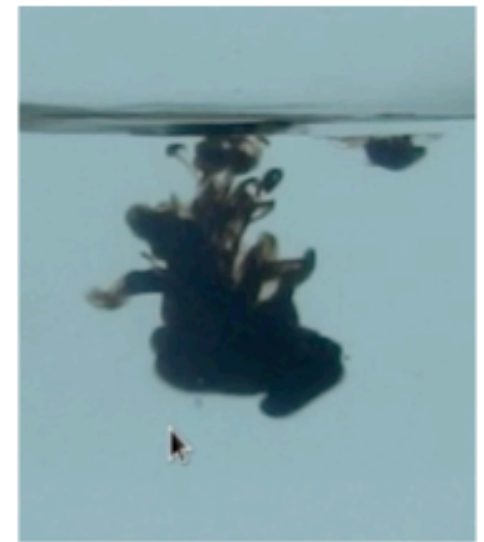
Image originale





Colorant dans l'eau

GALUS Jules
MATOSSIAN Dikran
KELFAOUI Ali



T=25°C



T=50°C



T=75°C



t=0s

t=10s

t=20s

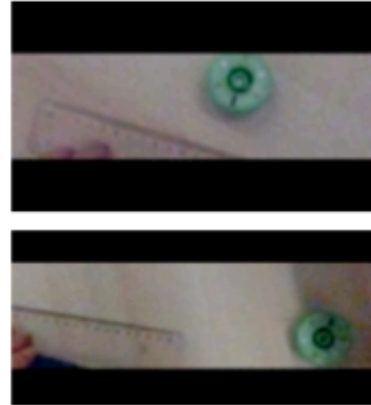
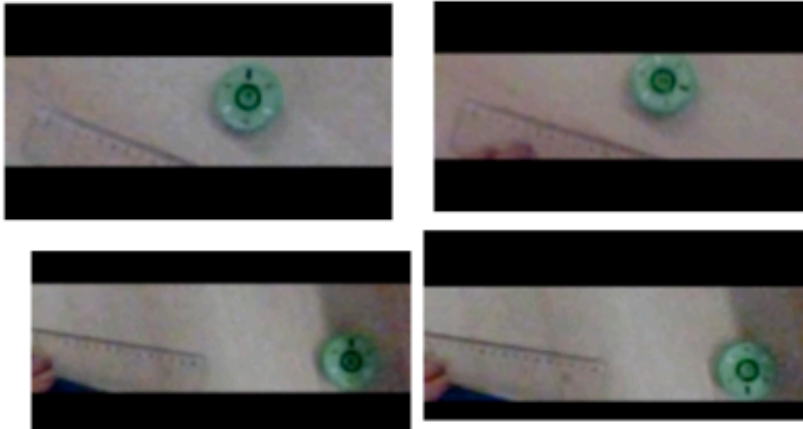
La température de l'eau influe sur la vitesse de propagation de l'encre dans le liquide.

En effet, on remarque qu'une augmentation de la température favorise sa propagation.

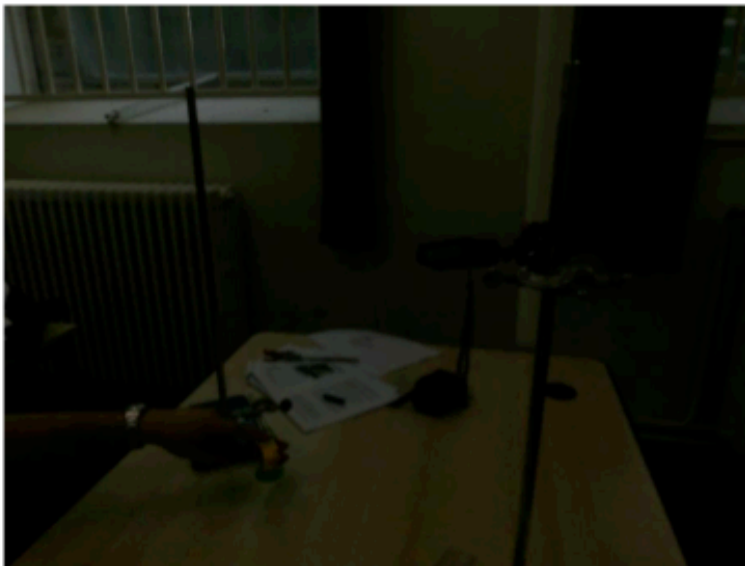
Nous supposons que ce résultat est dû à une agitation plus forte des molécules d'eau à température élevée.

La Mécanique en Pratique

La Toupie



Nous avons fait varier le nombre de "clicks" les images en haut correspondent a 4 "clicks" et celles d'en bas a 8 "clicks" . Les photos sont prises a 5 dixième de secondes d'intervalles. Nous observons que plus on augmente le nombre de "clicks" plus la vitesse de rotation est élevée.



Cette photo montre notre montage que nous avons réaliser pour faire nos mesures.

Stéphane, Umut, Omer

Propagation d'une onde sonore.

On souhaite étudier les caractéristiques d'une onde sonore produite par la mise en vibration de réglés métalliques de rigidité variable. L'objectif espéré est d'approximer la mécanique d'instruments de musique.



Dispositif étudié :

Un réglel serré avec une extrémité « libre » de longueur variable. On lui donne une impulsion et on cherche à mesurer la fréquence du son émis en faisant varier plusieurs paramètres :

- longueur libre
- intensité de l'impulsion reçue
- « qualité du serrage ».

En l'absence de dispositif pour quantifier précisément la fréquence du son, on se contentera à ce stage de qualifier sa hauteur perçue : grave ou aigu.

De même, ne disposant pas d'une quantification précise de la rigidité du réglel, on se contentera du qualificatif « souple » ou « rigide ».

On remarque que plus la distance libre est importante, plus le son est grave. A distance égale, un réglel plus rigide produit un son plus grave. Ce dernier point n'est pas forcément pertinent, car on ne contrôle pas l'épaisseur et la largeur des réglés.

On constate que l'intensité de l'impulsion n'a à priori pas d'impact sur la hauteur du son. Afin de quantifier l'impulsion, on a pris pour référence l'angle auquel est lâché le réglel.

Par la suite on essaiera de se livrer à des mesures plus qualitatives, et voir l'impact du serrage (comment, quel intensité, de façon plus localisée?)