



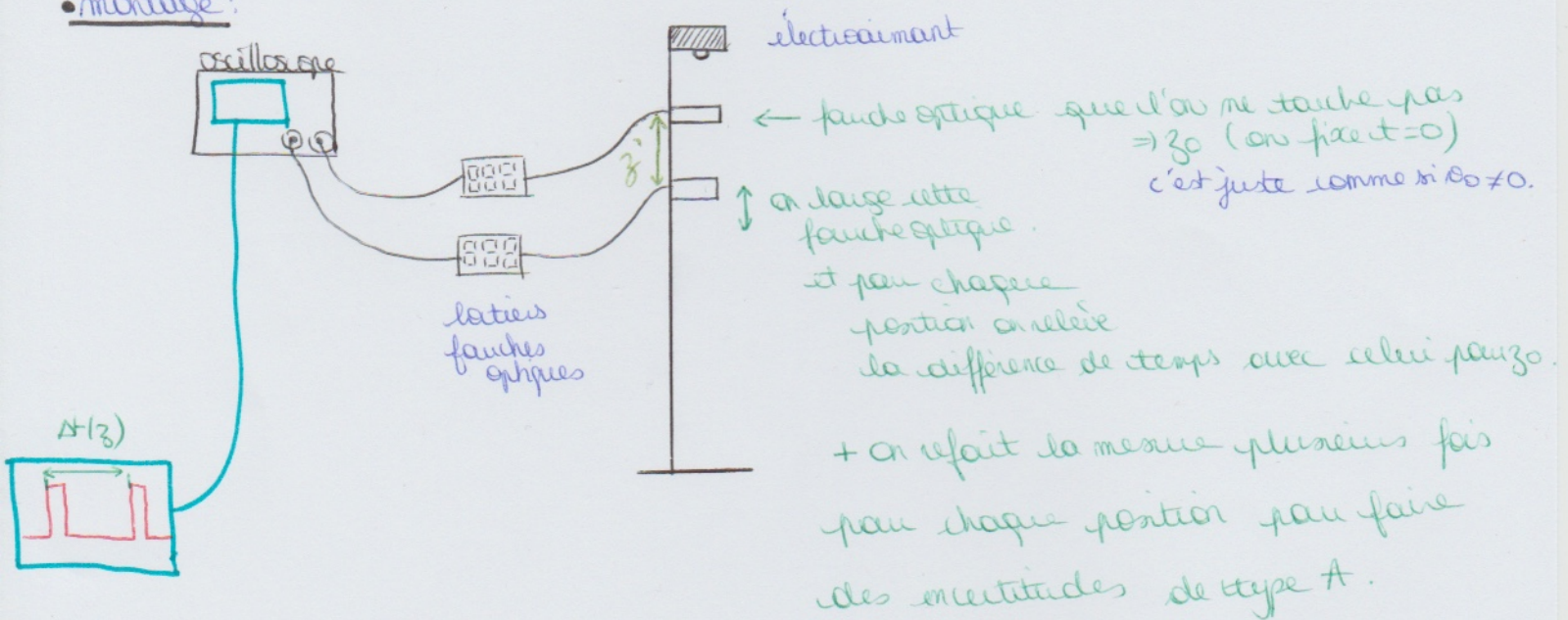
1) Montage:

• matériel :

- oscilloscope
- alimentation stabilisée 6V Alimentation 7,5V
- 4 fauchettes optiques
- ensemble de chute libre (cf-photo Juliette).

OK Juliette

• montage :



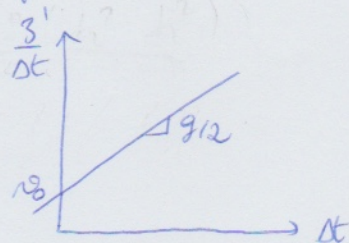
2) Principe :

On souhaite vérifier la loi $z(t) = \frac{g}{2} t^2 + v_0 t + z_0$

On mesure la distance $z' (= z - z_0)$ et on relève à l'oscilloscope le temps $\Delta t(z') (= t)$

On répète l'opération 5-6 fois pour chaque z puis pour différents z (sans jamais bouger la première fauchette optique).

On trace $\frac{z - z_0}{t} (= \frac{z'}{\Delta t}) = f(\Delta t)$



TP Physique générale n°1: MECHANIQUE

Expérience de la chute libre

mettre autour de 8V.

- on alimente en haut pour aimanter la bille.
- on relâche chaque bille de passage à une voie de l'oscillo.

PFD:

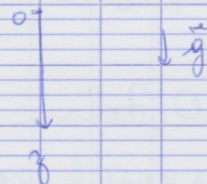
$$m\vec{a} = m\vec{g}$$

$$\vec{a} = \vec{g}$$

$$\ddot{z} = g$$

$$\dot{z} = gt + v_0$$

$$z = \frac{gt^2}{2} + v_0 t + z_0$$



$$z = g \frac{t^2}{2}$$

- pour lâcher la bille appuyer sur le bouton et bien tenir le bouton sinon on donne une vitesse initiale

↳ ne pas essayer de tracer une droite : garder une parabole.

- mettre à 0 d'alim et brancher le fil à plomb puis régler le support pour que le fil passe bien devant toutes les diodes.

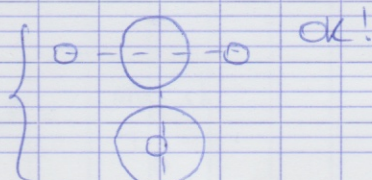
- on ne se sert que ^{de} l'oscillo : on voit des pics. penser à un stop.

↳ allumer :



faire une moyenne pour avoir le temps.

permet de s'affranchir du fait que la bille ne passe pas juste devant les diodes.



pic ⇒ petit pic.

$$\begin{array}{r} 90 \\ - 36 \\ \hline 54 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 59 \\ + 70,7 \\ \hline 129,7 \end{array}$$

On a 4 pics.

	z	$t_{\text{début du pic}}$	$t_{\text{fin du pic}}$	t
bleu V3	19,6 cm	-4,50 s	-4,50	$(-4,504 \pm 0,001) \text{ s}$
rouge V4	30,9 cm			$(-4,454 \pm 0,001) \text{ s}$
jaune V1	70,7 cm			$(-4,325 \pm 0,001) \text{ s}$
vert V2	124,7 cm			$(-4,2 \pm 0,001) \text{ s}$

$$f(t) \left[z = k_0 + k_1 t + k_2 t^2 \right]$$

\Rightarrow du coup Δ ne pas faire avec $k_0 \approx 0$!

pb car on a pas de ref de tps, on a misé 1 à 0.

On pourrait changer les positions par avoir \oplus de 4 pts mais est ok avec 4 + ~~avec~~ \oplus en changeant la position on change ~~un peu~~ ^{l'axe}

19,6 cm	\longrightarrow	$1,837 \pm 0,001 \text{ s}$
30,9 cm	\longrightarrow	$1,887 \pm 0,001 \text{ s}$
70,7 cm	\longrightarrow	$2,017 \pm 0,001 \text{ s}$
124,7 cm	\longrightarrow	$2,166 \pm 0,001 \text{ s}$

~~2~~ 2 Experimente der harten Linsen

Dus postief de juiste libe

← électro aimant qui attire les billes (75 V)

Além disso, em C.V


Start
stop

Shark

Stop.

Lorsqu'on brade le
carnat se règle
tout seul.

$A: 0$
 $V = 7,5 V$

ou faire la
boute pour que
le courant puisse se
regler: 

On mesure le temps de passage entre les draps de l'ode

Ⓐ l'oscillo:



single

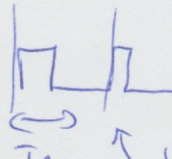
on pose la corde ① (chaque des temps) et de 3.

on fixe la force ① (origine des temps) et de z_0 .
 et on a donc $z(t) = \frac{1}{2}gt^2 - v_0t + z_0 \neq 0$ on fixe l'origine de position.

On répète l'exp pour les poudres 2, 3, 4 : on peut obtenir 3(L)
pour avoir g.

On place un curseur au début de chaque pulse. Ici

$T_1 = 83,1 \text{ ms}$ écart entre


$$\tau_n \uparrow \quad v_{T1} = 0,1 \text{ ms}$$

At base $z = f(t) = \frac{1}{2}gt^2 + (v_0)$

Par fine l'équation

Aquestes són les que a tu
s'agraden.

Se netto e single, buon

30000 ou 25000 de 1900 à 1910
les 6000

cu toate $\frac{1}{2}g = 5,08 \text{ m/s}^2$

es $\boxed{g = 10,16 \text{ m/s}^2} \pm 0,04 \text{ m/s}^2$