

# Manip 034.1 : Guide d'onde

## Bibliographie :

☞ *Physique expérimentale-optique, mécanique des fluides, ondes et thermodynamique*, M. Fruchart, P. Lidon, E. Thibierge, M. Champion, A. Le Diffon. [1]

## Introduction

Cette fiche complète les photos du cahier de manips. Elle sert notamment à intégrer les **photos** prises pendant la préparation.

Cette fiche est utile pour :

- Apprendre à

## 1 Éléments du montage

### 1.1 Le guide d'onde



FIGURE 1 – *Le guide d'onde*



FIGURE 2 – *Le guide d'onde*

## 1.2 L'alimentation

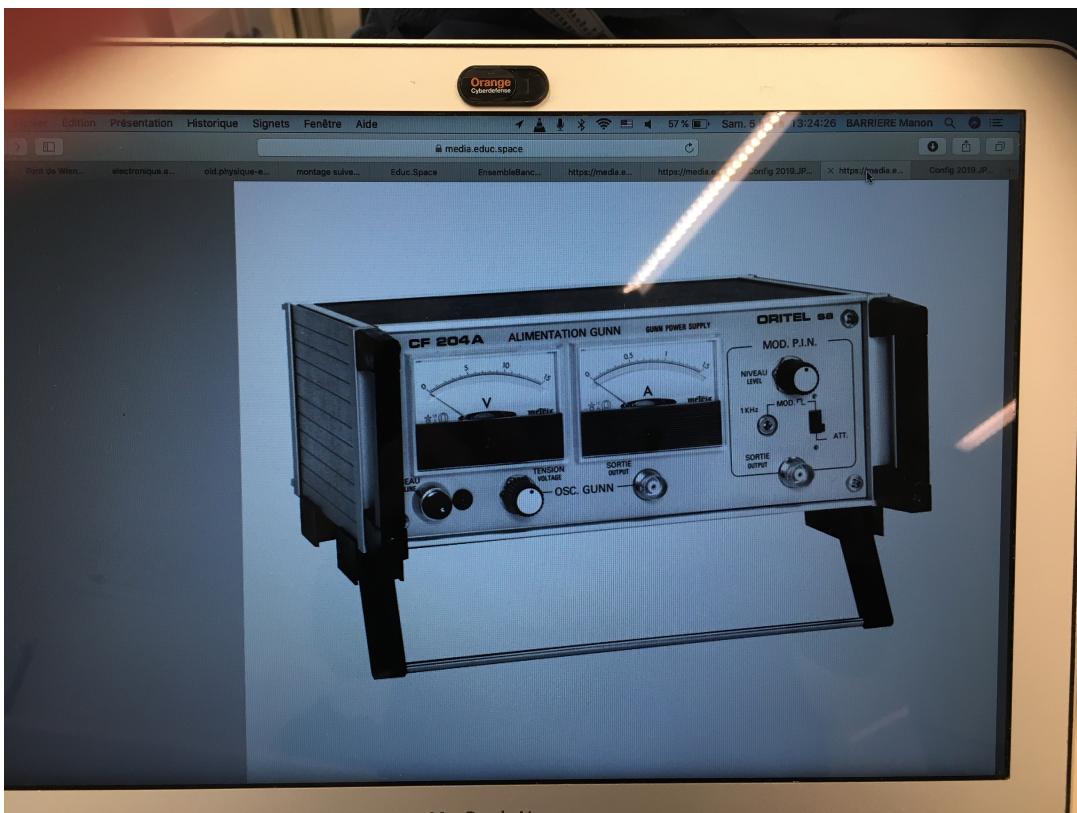


FIGURE 3 – *L'alimentation*

### 1.3 Le récepteur

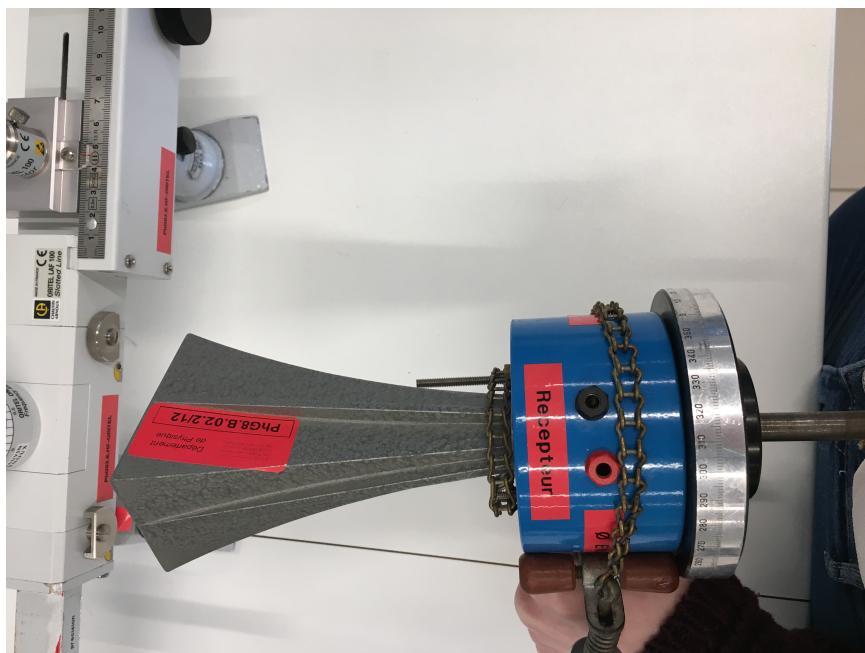


FIGURE 4 – *Le récepteur*

## 2 Le montage

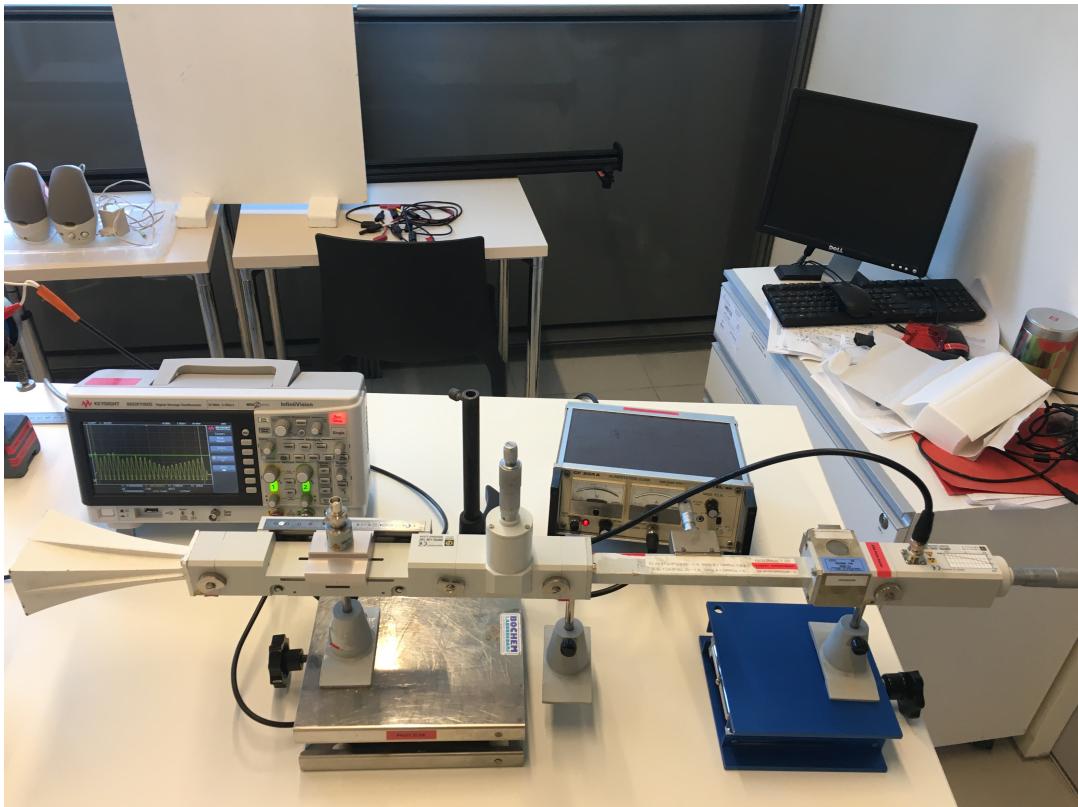


FIGURE 5 – *Le montage*



FIGURE 6 – *Le montage pour mesurer la longueur d'onde de sortie.*

## Notes des révisions :

## 1) Montage :

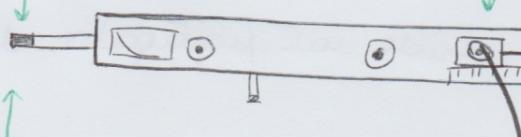
### materiel:

- alimentation : GUNN - ORTEL
- guide d'onde (HF - Ortel)
- 2 plaques métalliques
- 1 plaque transparente
- Récepteur ultrasons (PhG8.B.02.2/12)
- potence + mèche + pince
- oscilloscope .
- réglent (banc Doppler?)

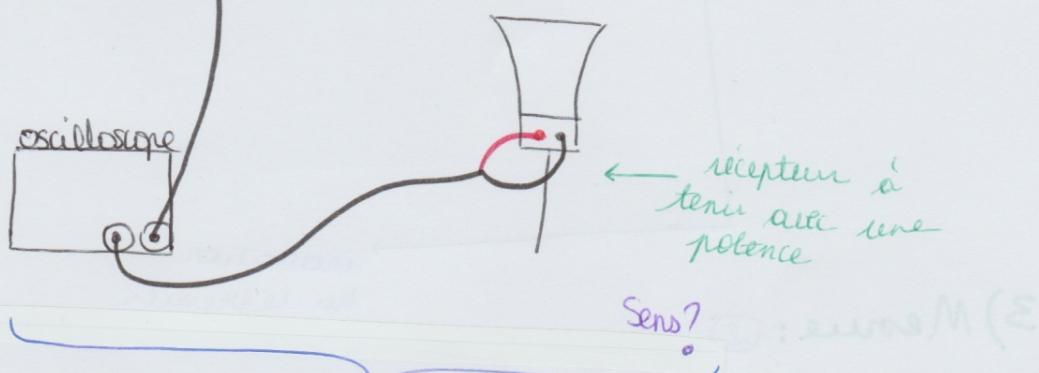
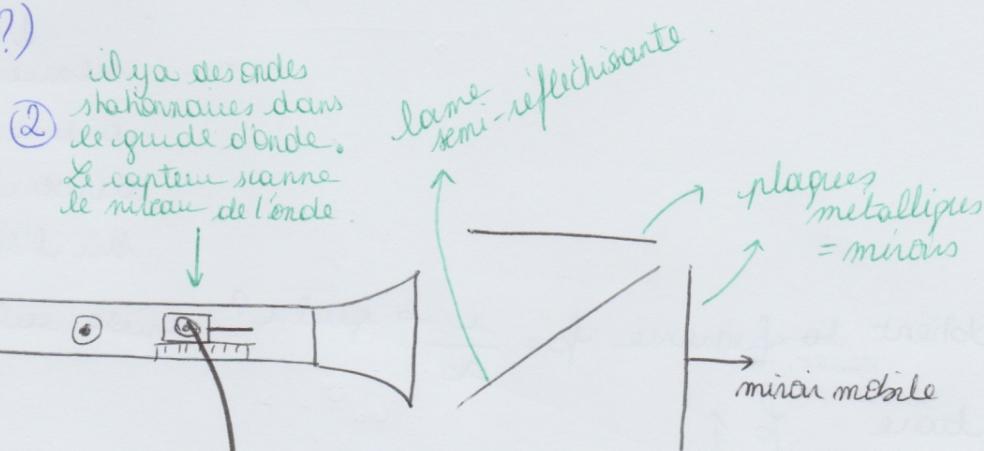
info  
Paule branchement  
de l'alim et photos

### montages:

faire varier la fréquence envoyée dans le guide d'onde



Ne faire varier de manière qu'entre 5 et 15

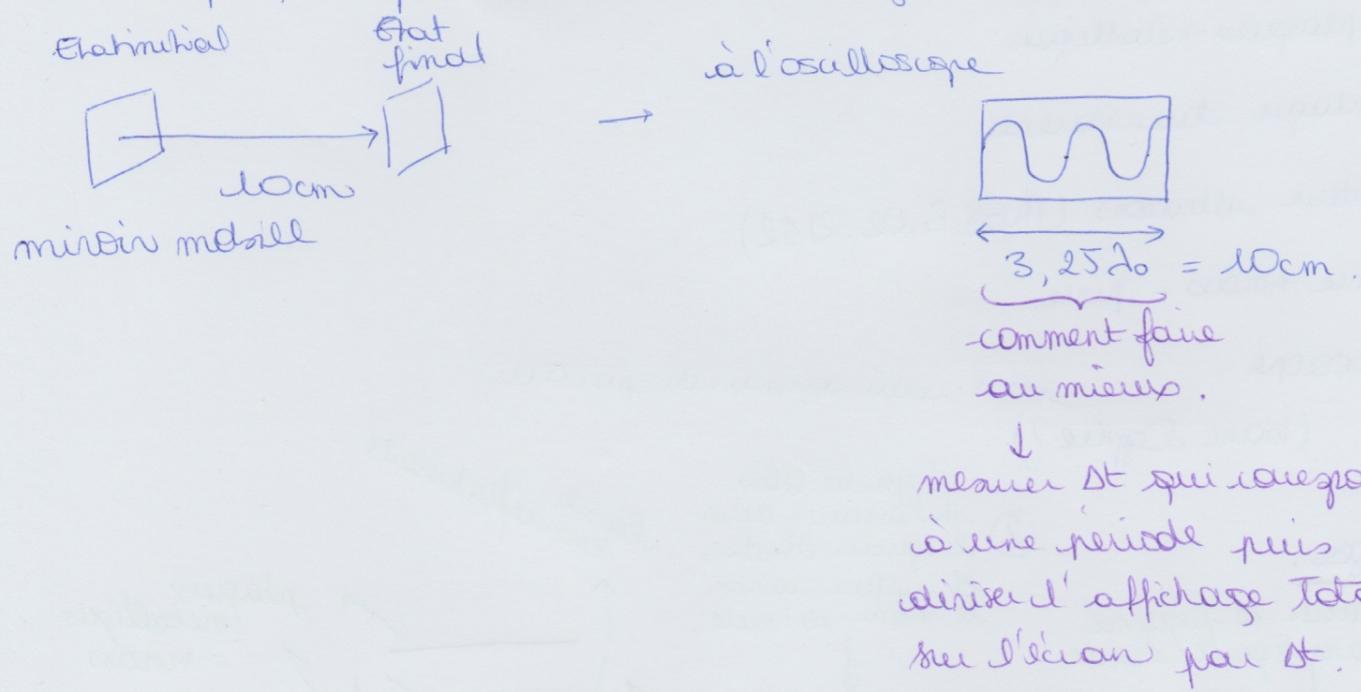


① cette partie permet de savoir quelle est la fréquence envoyée dans le guide d'onde.

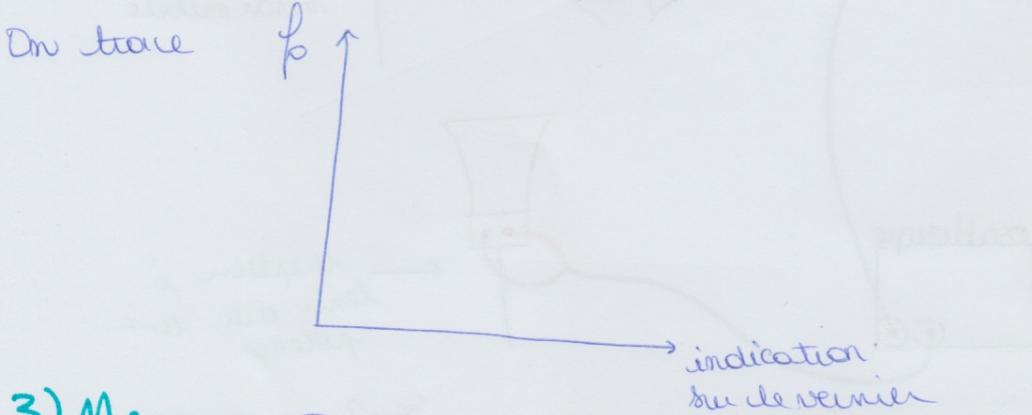
## 2) Etalonnage : ①

On fait varier la fréquence envoyée dans le guide d'onde en tournant le vernier entre 5 et 15. On cherche la fréquence  $f_0$  avec le montage en Michelson.

En faisant varier la longueur du miroir mobile et acquérissant le signal à l'oscilloscope, on peut déterminer la longueur d'onde  $\lambda_0$ :



On obtient la fréquence  $f_0 = \frac{c}{\lambda_0} \rightarrow$  quelle? vnde sur propagation dans l'air



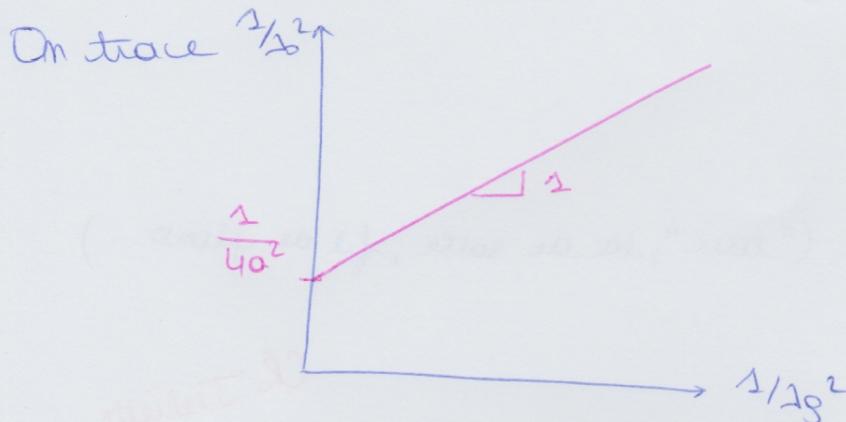
## 3) Mesure : ②

Une partie de l'onde est réfléchie au niveau du sommet de sortie, il y a donc des ondes stationnaires à l'intérieur du guide d'onde.

On cherche donc le ② au niveau de l'oscillo: on y voit une tension continue mais lorsqu'on lâche ②: le niveau change; on peut repérer les nœuds et les rennes et en déduire 1g. Enfin on vérifie la relation de dispersion

$$\frac{1}{z^2} = \frac{1}{2g^2} + \frac{1}{4a^2}$$

OB4.1 : page 2



CR Vincent

On peut donc remonter à  $a$ .