



HOLOGRAPHIE

Théo BAILLIEUX, Titouan LUTTMANN, Maxence DROUIN,
Morgane PIRON et Anaël JEHEL

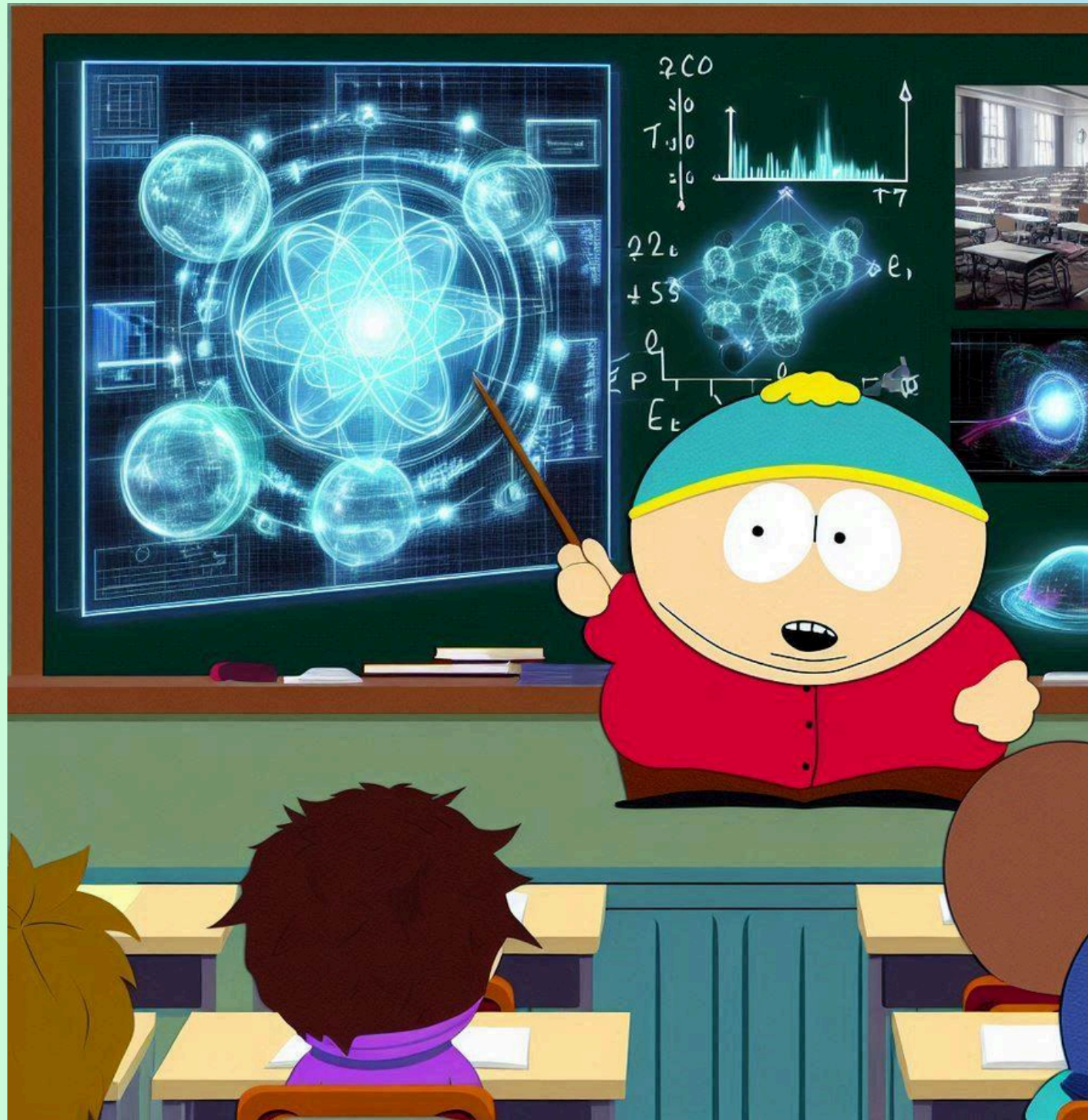
www.holographiebydreamteam.com



SOMMAIRE:

- **Définition**
- **Contexte**
- **Problématique**
- **Démarche**
- **Objectifs personnels**

QU'EST-CE QUE L'HOLOGRAPHIE ?



Enregistrement de la phase

Argentique

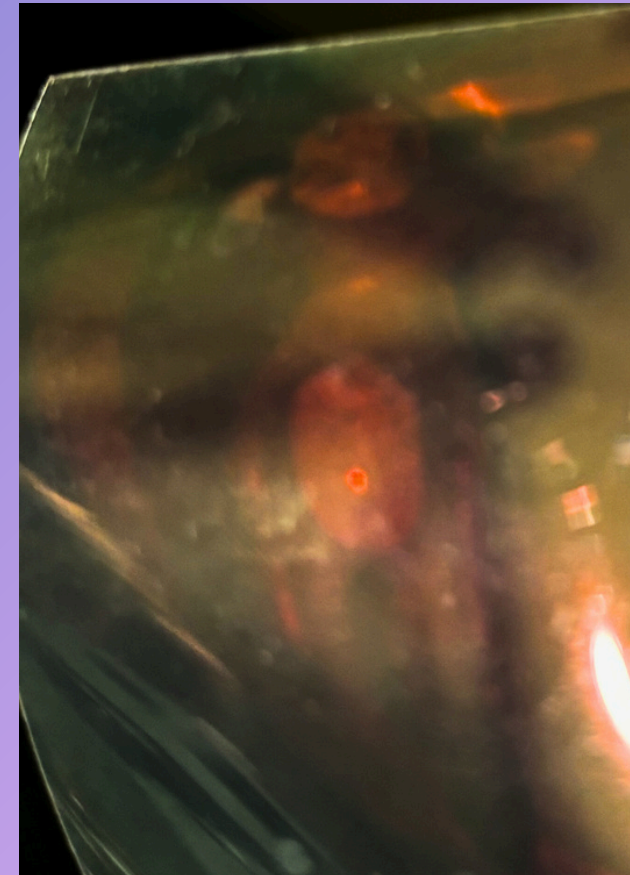
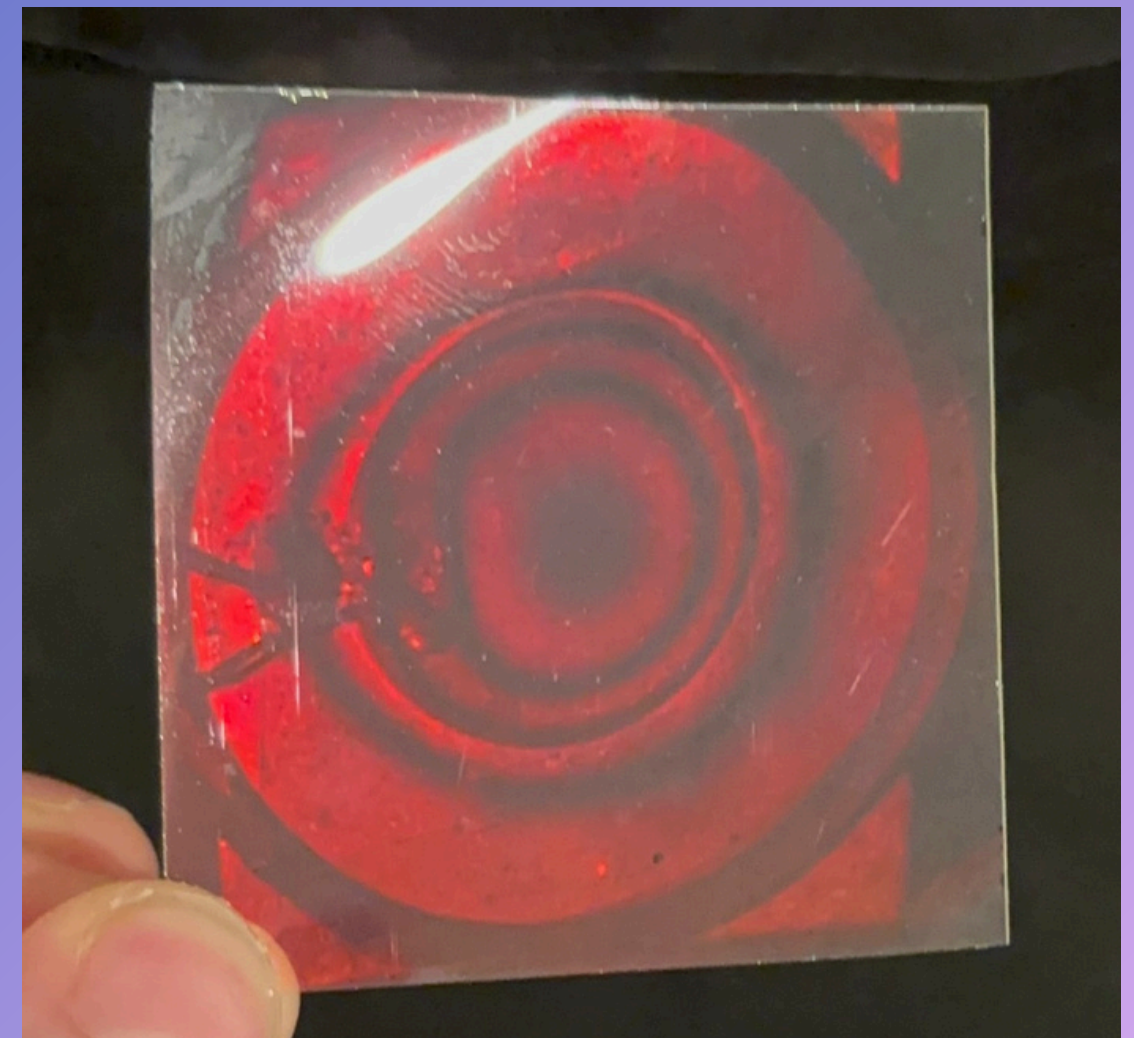
Numérique

ARGENTIQUE

Plaque de gélatine

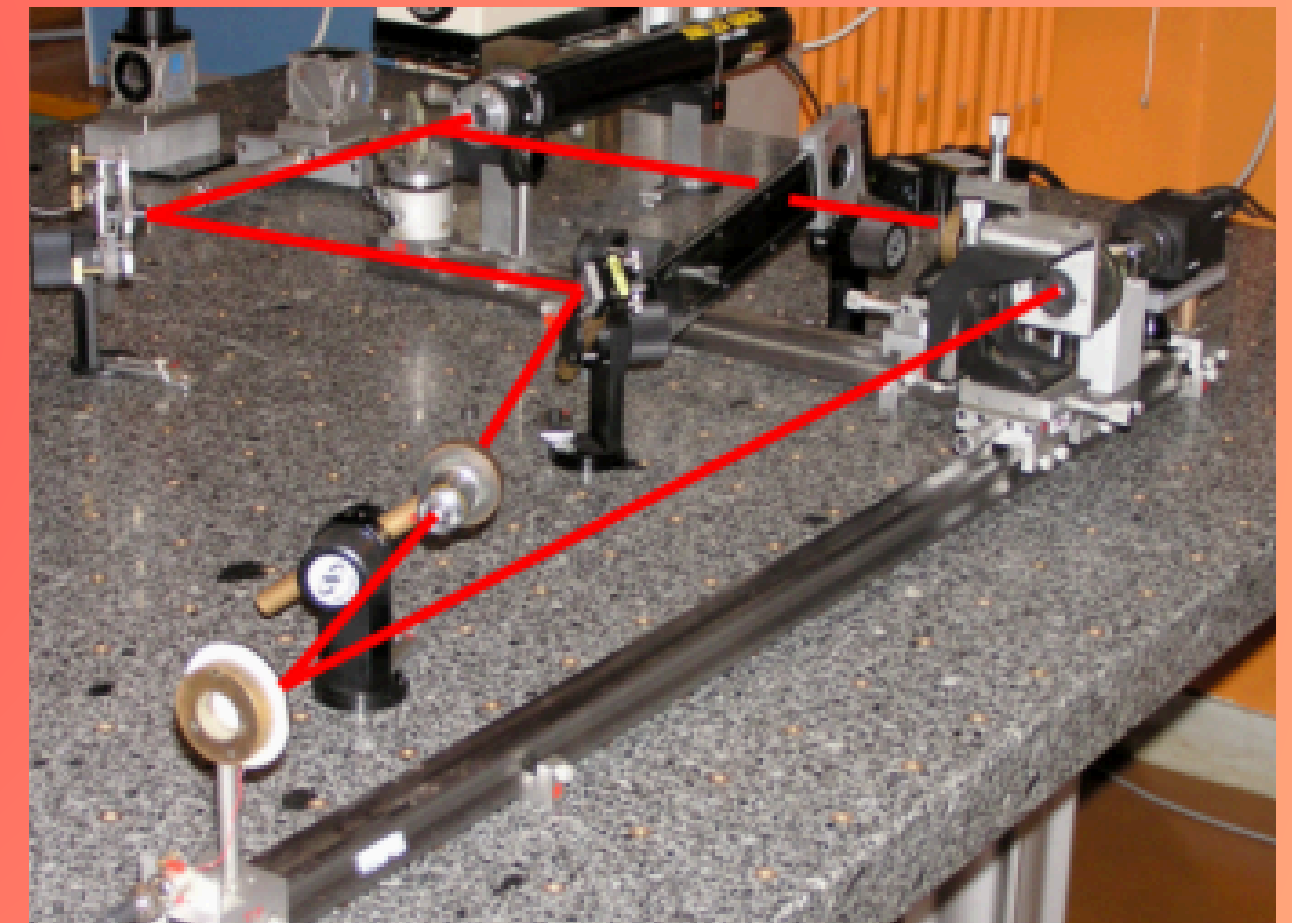
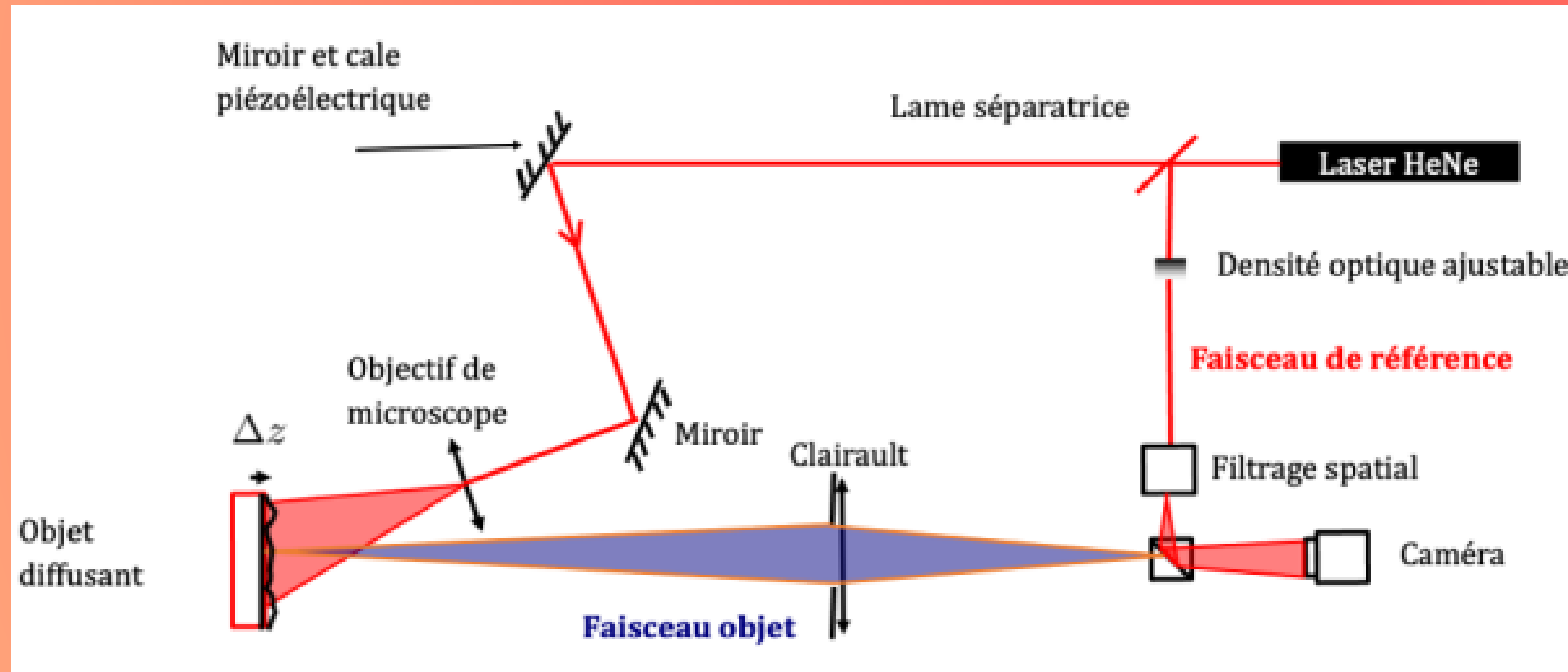
Grains d'argent photosensibles

Mesure de la phase : interférences dans l'épaisseur de la plaque



NUMÉRIQUE

mesure de la déformation d'un objet opaque diffusant en direct
interférence avec un faisceau de référence

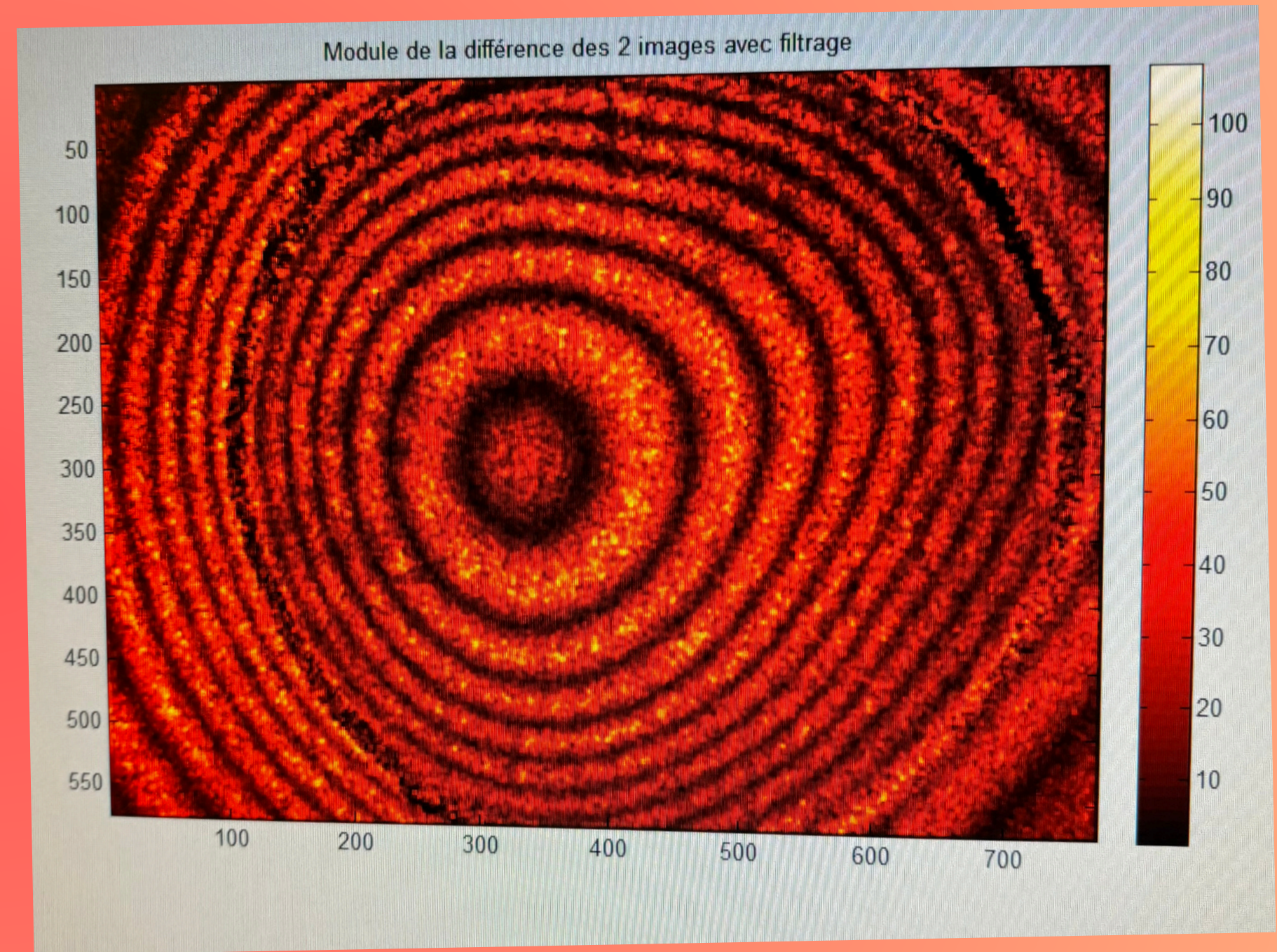


**1 système de frange par
grain de Speckle**



! Présence de Speckle

Image avant déformation - Image après déformation =



CONTEXTE

Manipulations existantes à la fois pour les argentiques et pour les numériques mais indépendantes

Énoncé de TP ancien, interfaçage avec matériel dépassé

Sujet de TP trop centré sur le speckle et qui ne permet pas de saisir l'intérêt de l'holographie numérique

PROBLÉMATIQUE DE NOTRE PROJET

Comment adapter les techniques d'holographie numérique pour obtenir une modélisation 3D de l'objet?



OBJECTIFS



Reconstruction 3D numérique de l'objet

Repenser l'énoncé de TP

Interfaçage plus ergonomique d'une nouvelle caméra

Calculer notre empreinte carbone

Observation d'objet gravé invisible à l'œil nu

MATÉRIEL À CHANGER

Nouvelle caméra numérique




Carte d'acquisition du miroir

Piezo

Objet gravé



PLANNING

2ème semaine	Membre de la dream team
réception du matériel et installation (potentiellement refaire le TP avec la nouvelle caméra)	toute l'équipe
 interfaçage	caméra (Maxence, Théo, Anaël) et piézo (Titouan, Morgane)
phase shift	
3ème semaine	
 codage reconstruction 3D	Maxence, Morgane, Titouan
 repenser et moderniser le sujet de TP	Théo, Anaël
Demi-journées	
calculer l'empreinte carbone	Titouan, Anaël, Morgane
objets gravés	Maxence, Théo

OBJECTIFS PERSONNELS:



- Interfacer un miroir piezo avec python
- Faire de la reconstruction 3D à partir d'un réseau de frange



- apprendre à faire une interface ergonomique
- faire de la reconstruction 3D à partir d'un résultat 2D de la phase d'un objet



- apprendre à faire une interface compréhensible
- savoir expliquer et retranscrire les connaissances apprises à travers un sujet



- Apprendre à contrôler numériquement une caméra
- Faire de la reconstruction 3D à partir d'une image 2D de la phase d'un objet



- . Prendre en main le sujet de TP et ses réglages
- . Coder une interface en python

Outils utilisés: Canva, Whatsapp, Google Drive

Merçi de votre écoute!

Annexe:

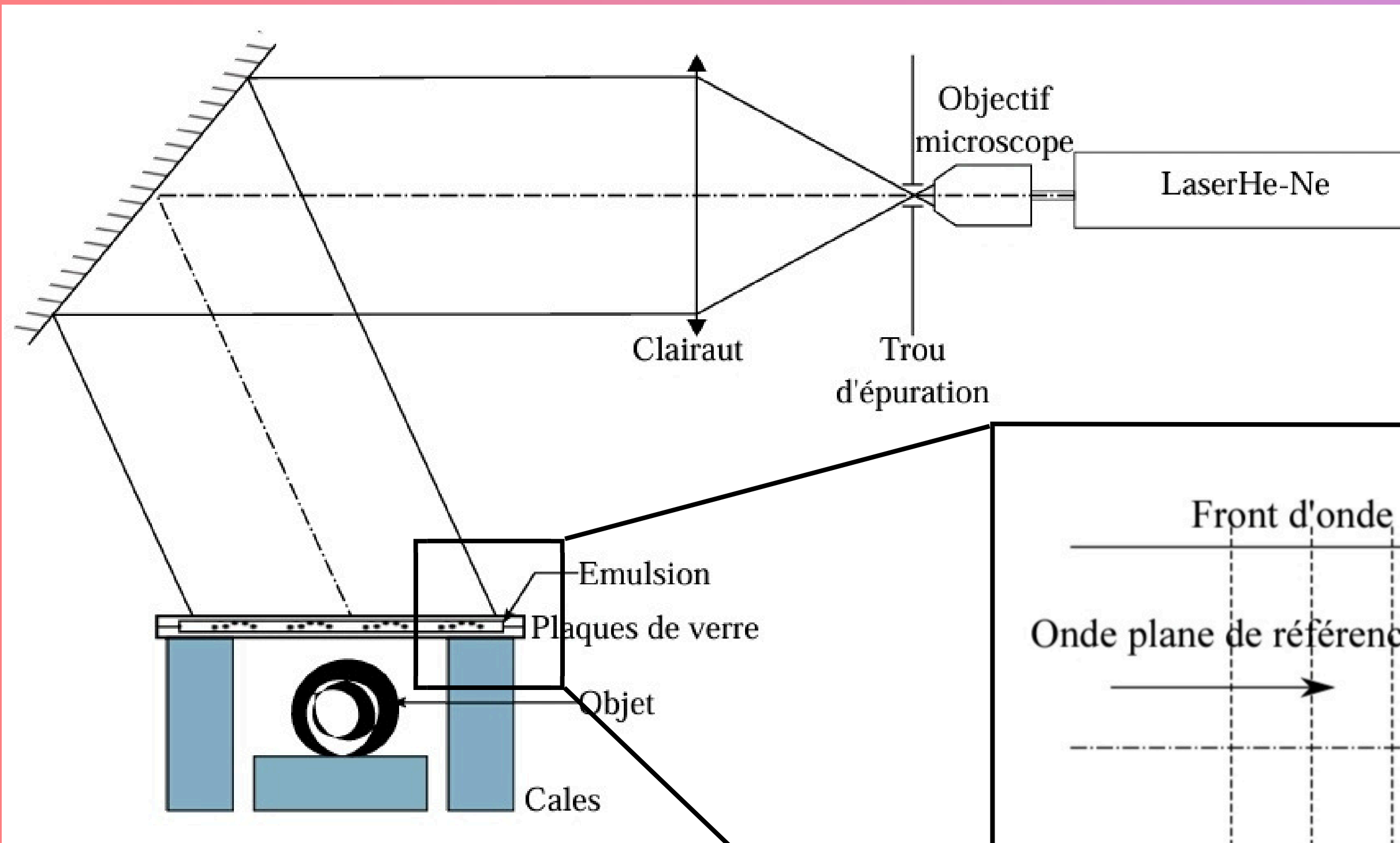
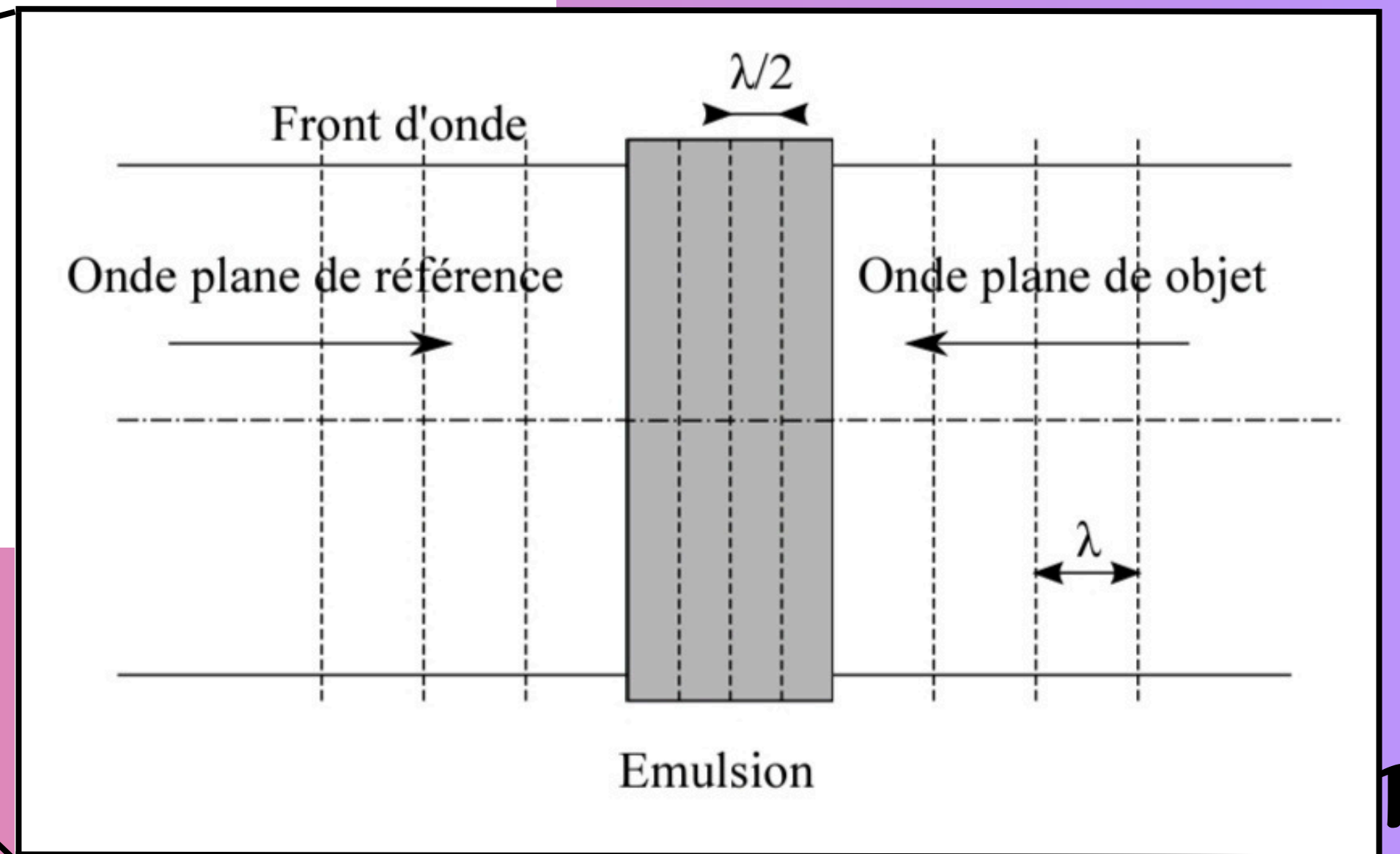


SCHÉMA DE PRINCIPE DE LA MANIP EXISTANTE



Annexe:

