

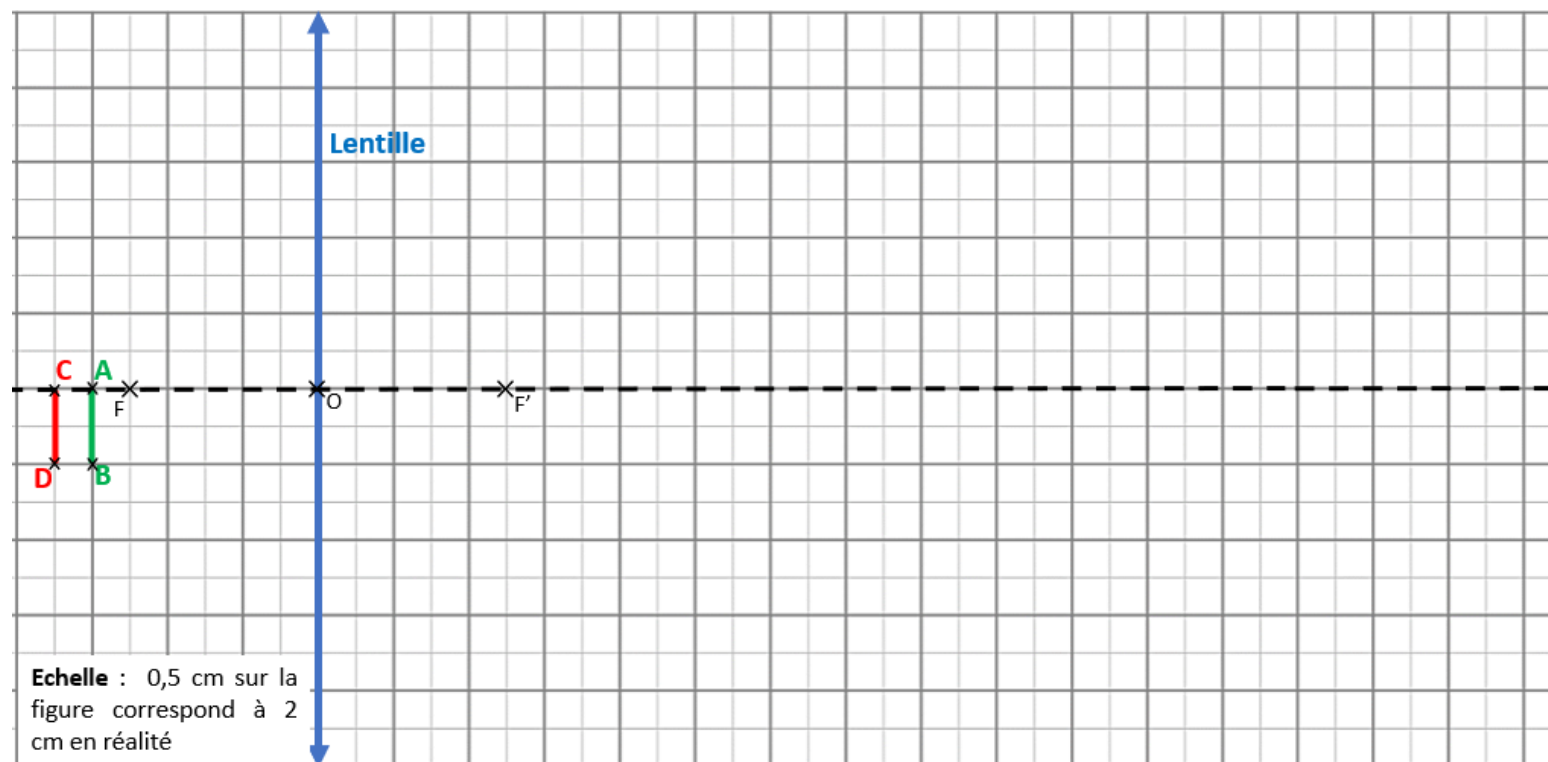
# TP – Construction d'un vidéoprojecteur pour smartphone

Notions abordées : grandissement, image, objet, écran, lentille convergente, distance focale

**Objectif du TP :** Fabriquer un projecteur pour smartphone de telle manière à ce que l'image sur l'écran soit 3 fois plus grande que celle de votre smartphone.

**Tuto :** Fabriquer un projecteur pour smartphone (par Le Grand JD) : <http://acver.fr/diyprojecteur>

**Travail 1 : Modèle théorique : Où placer un objet pour que son image soit 3 fois plus grande ?**



- 1- Quelle est la distance focale de la lentille ci-dessus (attention à l'échelle) ? .....
- 2- Tracer **en vert** l'image A'B' de l'objet AB. Mesurer le grandissement :  
.....
- 3- Tracer **en rouge** l'image C'D' de l'objet CD. Mesurer le grandissement :  
.....
- 4- Où placer l'objet pour que son grandissement soit de -3 ? .....  
Quelle serait approximativement la distance (en cm) entre cet objet et la lentille (donner un encadrement) ?  
.....  
Quelle serait approximativement la distance (en cm) entre l'écran et la lentille (donner un encadrement) ?  
.....
- 5- **Auto-évaluation** : Entourez les cases ci-dessous correspondant à votre niveau de maîtrise

**Réaliser : Je sais tracer l'image d'un objet**

Bonne maîtrise	Maîtrise insuffisante	Maîtrise très insuffisante
Je sais tracer les trois rayons particuliers sans l'aide du professeur. Mes tracés sont précis et propres.	Je sais tracer les trois rayons particuliers sans le professeur mais mon tracé manque de précision et de propreté.	J'ai besoin de l'aide du professeur pour tracer les rayons particuliers.

**Réaliser : Je sais mesurer un grandissement**

Bonne maîtrise	Maîtrise insuffisante	Maîtrise très insuffisante
Je sais mesurer le grandissement sans l'aide du professeur. Je n'oublie pas de mettre le signe « - » si l'image est renversée.	J'ai oublié de mettre le signe « - » si l'image est renversée. Le chiffre est correct. Je n'ai pas eu besoin de l'aide du professeur.	J'ai besoin de l'aide du professeur pour mesurer le grandissement.

## Travail 2 : Mise en œuvre pratique : Fabrication du projecteur pour smartphone de grandissement -3

### Réglage du téléphone :

- Régler la luminosité à fond
- Verrouiller la rotation de l'écran en mode paysage

Vidéo à projeter : <http://acver.fr/bobleponge>



- 1- Mesurer **sur votre smartphone** la taille de la tête de bob l'éponge à 10'' dans la vidéo (voir image ci-dessous) :



Taille de la tête de bob l'éponge **sur votre smartphone** : .....

- 2- Construisez le vidéoprojecteur de telle manière à ce que le grandissement soit de -3. *Indice : la lentille de votre vidéoprojecteur est similaire à celle du travail 1*

- 3- **Autoévaluation** : Entourez la case ci-dessous correspondant à votre niveau de maîtrise

**Réaliser : Je sais faire l'image d'un objet sur un écran avec un grandissement de -3**

Bonne maîtrise	Maîtrise insuffisante	Maîtrise très insuffisante
L'image est la plus nette possible. Son grandissement vaut -3. Je n'ai pas besoin de l'aide du professeur.	J'ai réussi à obtenir une image nette. J'ai besoin de l'aide du professeur pour obtenir un grandissement de -3.	J'ai besoin de l'aide du professeur pour obtenir une image nette.