



Contrôle de la qualité d'objectifs cinéma

Lors de l'utilisation ou le transport des objectifs de cinéma, les blocs optiques internes sont susceptibles de se dérégler, ce qui altère la qualité de l'image.

Objectif : Concevoir un banc ergonomique permettant de **contrôler** et **régler l'alignement** des blocs optiques d'**objectifs cinéma**.

Cahier des charges

- Le système complet doit permettre l'observation des **RPI** et de la **FTM**
- Le banc doit accueillir toute la gamme d'objectifs d'un loueur de caméras
- L'interface doit permettre de **comparer les performances** des objectifs dans le temps
- Le système complet doit pouvoir s'intégrer dans les locaux d'un professionnel

Démarche

- Développement d'une méthode de caractérisation des aberrations basée sur la **méthode du point lumineux**
- Conception mécanique sur **Solidworks** et interfaçage en **Python**
- Montage d'un prototype et intégration de l'interface
- Calibration et réglages du banc à l'**IOGS** sur des objectifs cinéma
- Mise en situation et validation du cahier des charges** chez le professionnel

Axes d'amélioration

- Etude des aberrations dans le **champ**
- Précision** du réglage de la platine de reprise
- Automatisation** du centrage de la RPI

Analyse en cycle de vie



115 kgCO₂e estimé
pour notre prototype

Matériel réutilisé (80%) :

- rail et pied du banc
- platinas translation 3 axes
- cavaliers
- collimateur
- objectif et caméra de reprise

Création de nouvelles pièces (20%) :

- Platine support objectif cinéma
- Système de sources

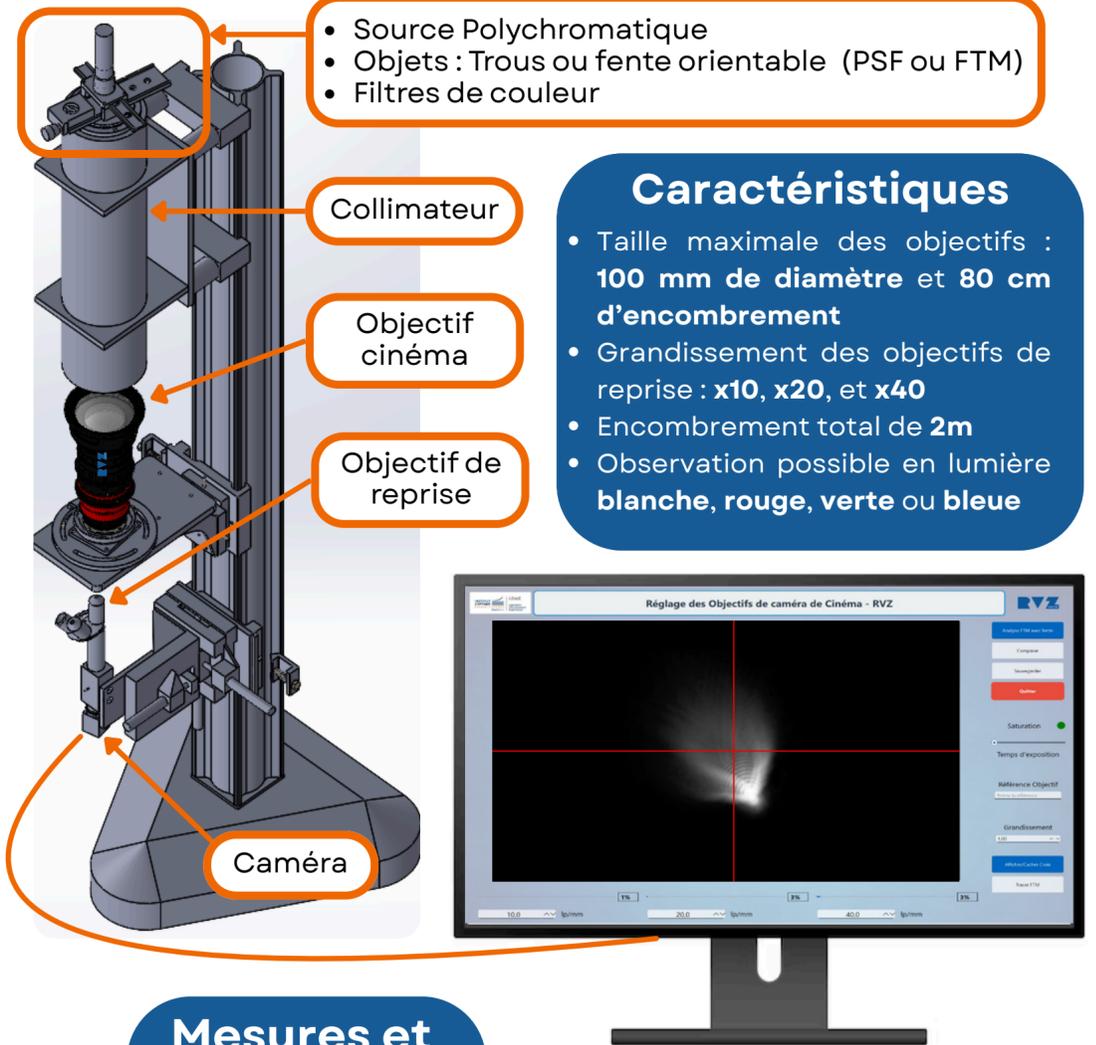
Transports (total ~200 km) :

- Livraisons de matériel de test par un coursier
- Livraison du prototype chez RVZ



Réparabilité complète
du système → durée de
vie augmentée

Système complet



- Source Polychromatique
- Objets : Trous ou fente orientable (PSF ou FTM)
- Filtres de couleur

Caractéristiques

- Taille maximale des objectifs : **100 mm de diamètre** et **80 cm d'encombrement**
- Grandissement des objectifs de reprise : **x10, x20, et x40**
- Encombrement total de **2m**
- Observation possible en lumière **blanche, rouge, verte ou bleue**

Mesures et interface

- Transmission d'un **flux vidéo** récupéré par une caméra
- Calcul et tracé des courbes de **FTM**
- Affichage de la FTM à des fréquences standards
- Enregistrement de l'**image de la RPI** et des données de FTM
- Comparaison** des mesures en direct avec les mesures enregistrées

