

# Cahier de charges

- Définition du projet

# Définition du projet

## Résumé:

Le but de ce projet est de créer un système de casque VR 6 DOF (Tracking rotation + position dans l'espace).

L'affichage vidéo est sous-traité et géré par un téléphone/ordinateur. Le but est de s'occuper de la partie de traitement d'image

## Caractéristiques à respecter:

- léger
- prix abordable
- autonomie similaire à celle des casques disponibles sur le marché
- ergonomique et simple à utiliser/mettre sur soi
- Fréquence d'acquisition de l'attitude à considérer - important d'optimiser le code!

Le principe est le suivant: utiliser 1 ou plusieurs caméras (à déterminer par la suite) afin de traiter avec OpenCV le flux et de pouvoir estimer la position dans l'espace.

Il faut donc maintenant réaliser un état des lieux.

Il serait intéressant de commencer par s'informer sur la puissance de calcul pour la partie de traitement d'image.

- Pour n caméras, vaut-il mieux traiter les flux séparément ou "stitch" ensemble les images et ne traiter qu'une seule? à vérifier.
- Quels types de caméra utiliser? Fish-eye ou normal? 2 fish-eye ou 4 normales par exemple?
- 

Liens utiles (l'ordre n'est pas important)

<https://pyimagesearch.com/2016/01/11/opencv-panorama-stitching/>

<https://pyimagesearch.com/2018/12/17/image-stitching-with-opencv-and-python/>

<https://medium.com/@kennethjiang/calibrate-fisheye-lens-using-opencv-333b05afa0b0>

<https://github.com/mesutpiskin/opencv-fisheye-undistortion>

<https://www.youtube.com/watch?v=MAoQqhckKAo> How to Automatically Remove Fish-Eye(Wide Angle) Lens Distortion for Any Camera

<https://www.youtube.com/watch?v=5G9sL4dy6HI> fisheye camera calibration and undistortion

<https://www.youtube.com/watch?v=iGoe7Rebo3k> OpenCV 3 Advanced Photo Manipulation :  
Stitching Images

