

## Capteur de la distribution de l'intensité lumineuse dans le ciel

Diplômant

Mario Brunetti

### Objectif du projet

La production d'énergie à l'aide de panneaux photovoltaïques étant en pleine croissance, il devient de plus en plus intéressant de pouvoir prédire à court terme, dans un horizon inférieur au quart d'heure, l'irradiation solaire et par conséquent leur production.

Un dispositif de mesure sur lequel une telle prédiction pourra s'appuyer, est un système d'imagerie mesurant la distribution de l'intensité lumineuse dans le ciel. Sa réalisation se heurte au problème que l'intensité provenant du soleil non voilé est de plusieurs ordres de grandeurs supérieure à celle du reste du ciel.

### Méthodes | Expériences | Résultats

Afin d'atténuer cette intensité lumineuse, un filtre absorbant est placé devant le capteur photographique. Plusieurs captures sont réalisées avec des durées d'exposition différentes puis fusionnées afin d'augmenter la plage de mesure du capteur.

L'acquisition est réalisée à l'aide d'un module camera bon marché. Deux modules caméras ont été testés durant le projet afin de comparer leurs performances.

Le filtre absorbant utilisé ne convient pas pour cette application. Il faut utiliser un filtre plus fort pour empêcher complètement la saturation des mesures. Cependant la méthode convient afin d'exploiter les images fusionnées dans l'objectif de réaliser la détection de nuages dans le ciel.

Travail de diplôme  
| édition 2020 |

Filière

*Systèmes industriels*

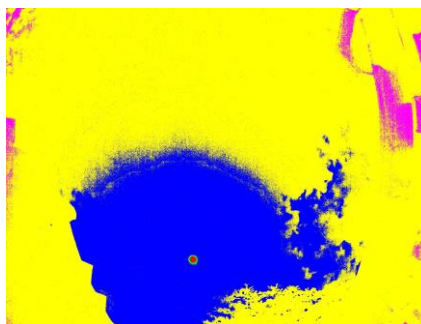
Domaine d'application

*Power and Control*

Professeur responsable

*Joseph Moerschell*

*joseph.moerschell@hevs.ch*



Définition des différentes zones d'intensité de de l'image.



Image résultante puis convertie dans une plage dynamique visible pour l'afficher