

## Caractérisation de l'enveloppe thermique d'un bâtiment : traitement d'images pour connaître la surface vitrée

La connaissance de l'enveloppe thermique d'un bâtiment est nécessaire en phase de diagnostic énergétique. Les bâtiments sont composés d'une part plus ou moins importante de surfaces vitrées selon l'usage du bâtiment (tertiaire, logement, etc.). Le rapport entre les surfaces vitrées et opaques est une donnée d'entrée des simulations thermiques dynamiques (STD). L'idée de ce projet est, à partir d'images de différentes qualités (Google street, appareils photo numériques personnels, caméras infrarouges, etc.), d'obtenir une valeur de ce rapport le plus précis possible. Dans ce projet, on cherchera notamment un moyen d'étalonnage (pixel – mètre) et à résoudre les problèmes de perspectives ou de surfaces non-planes.

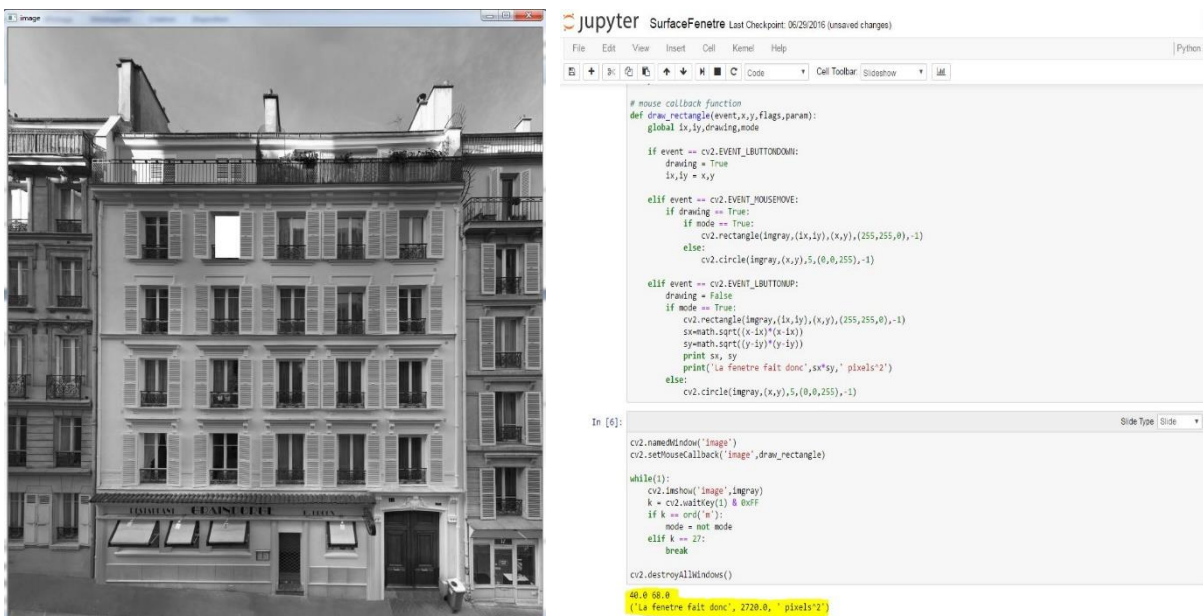


Image d'une façade d'un immeuble dont une fenêtre est mesurée.

### Tâches

- Revue bibliographique,
- Etat de l'art des différentes techniques de traitement d'images applicables, des techniques de prises d'images (stéréo par exemple pour les surfaces non-planes),
- Protocoles d'acquisition d'images à établir,
- Programmation des méthodes de traitement d'images.

### Livrables

- Poster
- Rapport technique
- Démonstrateur sous forme d'application exécutable ou smartphone

Contact : Elyes NEFZAOUI ([elyes.nefzaoui@esiee.fr](mailto:elyes.nefzaoui@esiee.fr) // Bureau 6353 // 01 45 92 67 56)