

Analyse des images thermiques de bâtiments, acquises par des drones

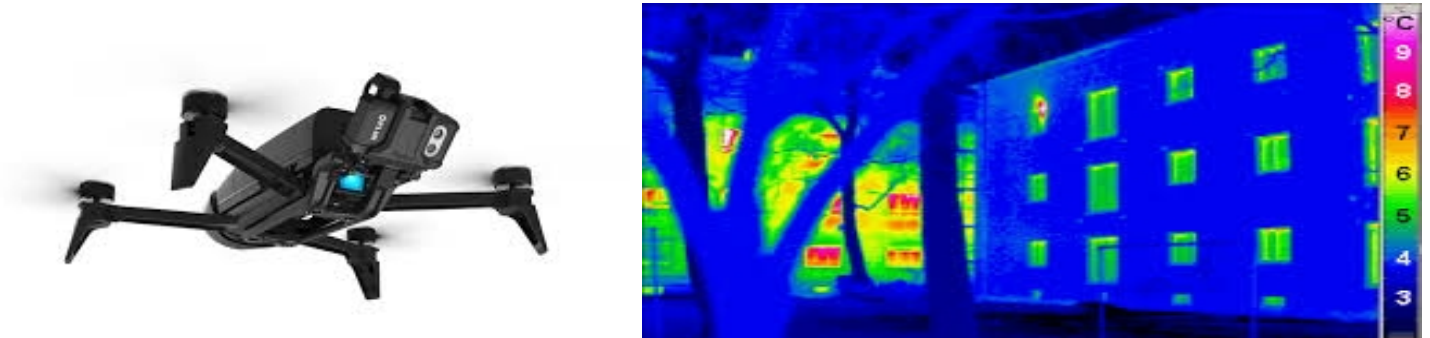


Illustration : drone équipé d'une caméra thermique FLIR et un exemple d'une image thermique

Contexte :

La thermographie aérienne par drone est utilisée pour le diagnostic thermique de bâtiments ou la recherche de points de dysfonctionnement sur les installations industrielles diverses.

La mobilité du drone nous permet d'effectuer un scan thermique rapide et complet. Cependant, il est nécessaire d'associer la stratégie de captation et à la calibration et l'exploitation des prises de vue.

Objectifs du projet

Dans ce projet, nous souhaitons développer des outils pour automatiser les **bilans énergétiques des bâtiments par drone**. Le drone est équipé d'une **caméra infrarouge FLIR One Pro** (<https://www.flir.com/products/flir-one-pro/>), permettant de mélanger l'information couleur et infrarouge.

L'idée principale est d'être capable d'estimer automatiquement la taille des surfaces des bâtiments, puis des volumes et à cette information géométrique associer des caractéristiques thermiques. Pour rendre le bilan encore plus intéressant, il serait convenable de reconnaître les principaux éléments (fenêtres, portes, toits, ...) afin de mettre en correspondance d'éventuelles fuites thermiques. Il est possible de définir les stratégies de prises de vues, intégrer les informations sur la position de la caméra etc...

Libraries/Logiciels utilisés : OpenCV, MATLAB, ou autre...

Langages de programmation : Python, C/C++ ou Matlab