

Offre de stage M2 ou Ingénieur

Système de localisation indoor d'un micro drone

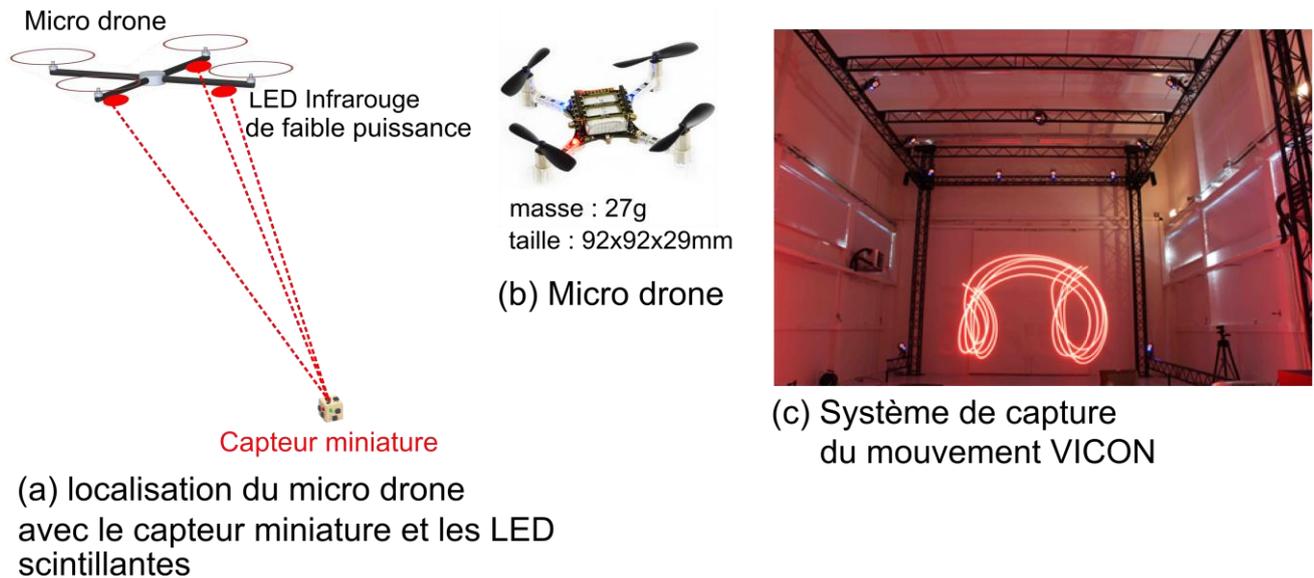


Figure 1 : (a) Schéma de principe de l'utilisation du capteur miniature pour la localisation en trois dimensions d'un drone miniature.

(b) Photo du micro drone pesant 27 grammes qui servira de base au projet.

(c) Infrastructure (6m x 8m x 6m) équipée d'un système de capture du mouvement VICON de précision millimétrique.

Mots clés : robotique aérienne, localisation en intérieur, électronique embarquée, drone autonome

Dans un environnement intérieur dépourvu de GPS, localiser avec une très grande précision un objet en mouvement quel que soit l'éclairage ambiant est toujours un véritable challenge et concerne d'importantes applications en robotique (Figure 1(a)).

Le sujet de stage propose le développement d'un système de localisation en intérieur pour un micro drone de quelques grammes (Figure 1(b)). Le mouvement du micro drone sera perçu par un capteur optique innovant disponible au laboratoire, miniature, de faible coût et insensible aux conditions de luminosité ambiante. Ce capteur bioinspiré permet de localiser des marqueurs actifs scintillants de type LEDs.

Le stage concerne la mise en œuvre d'une stratégie d'estimation de la position du micro drone et de sa validation expérimentale. Les expérimentations seront réalisées au laboratoire dans une arène de vol équipée d'un système de capture du mouvement VICON (Figure 1(c)). Ce projet fait actuellement l'objet d'une maturation technologique vers des partenaires du secteur privé.

Le transfert des connaissances théoriques vers des travaux expérimentaux doit être une partie fondamentale de la motivation du candidat.

Durée : 6 mois (à partir du mois de février 2017)

Gratification prévue

Profil recherché :

Connaissance en Microcontrôleur, en Instrumentation et en Automatique,
Goût pour l'expérimentation,
Bon niveau d'anglais (écrit et oral).

Merci d'envoyer un CV et une lettre de motivation à :

Stéphane VIOLLET et Thibaut RAHARIJAONA,

Courriel : stephane.viollet@univ-amu.fr, thibaut.raharijaona@univ-amu.fr