



MULTITEL Parc Initialis Rue Pierre et Marie Curie 7000 Mons Belgique - web : www.multitel.be

Description du sujet de stage

Sujet : **Modélisation d'activités humaines par système de vision multi-caméras**

Lieu : Multitel, Département image

Contact : C. CARINCOTTE (mail:carincotte@multitel.be tel: +32 (0)65 34 28 01)

Durée : minimum 4 mois

Candidature : CV, lettre de motivation

La **modélisation des activités humaines** par traitement/analyse d'image trouve des applications dans de nombreux domaines, allant de la **vidéosurveillance** (e.g. identification de comportement suspect type abandon de bagage/colis), à la vidéoconférence (identification du speaker, preneurs de notes...).

De nombreuses approches ont déjà été décrites dans la littérature pour détecter un humain dans une image ou une vidéo, par exemple exploitant la silhouette du corps humain (à partir de l'estimation de l'avant/arrière plan), ou exploitant différentes techniques d'apprentissage plus sophistiquées.

Afin de modéliser les activités humaines associées à ces détections, il convient ensuite

- d'assurer le suivi spatio-temporel de la personne, afin d'identifier le comportement de la personne (par exemple personne « statique », « qui marche », « qui court »...)
- d'en faire une interprétation cohérente par rapport à la topologie de la scène (cad prendre en compte la structure réelle/physique de la scène), afin d'identifier la nature réelle de l'activité exercée (par exemple personne « faisant la queue au distributeur », « regardant une vitrine », « attendant le métro »...)

L'objectif du stage est donc de développer un système de modélisation et d'analyse d'activités humaines (en partant d'algorithmes de détection de personnes déjà disponibles au sein de notre plateforme), et de valider ce système dans le cadre d'une application de vidéosurveillance. Dans ce contexte, le cadre applicatif choisi permettra de limiter le nombre et la complexité des activités à analyser, de travailler avec une information topologique précise et fiable sur la scène observée, et de fournir une architecture multi-caméras permettant de lever certaines ambiguïtés (e.g. en cas d'occlusion).

Les différentes étapes de ce stage sont les suivantes:

- État de l'art des approches de modélisation d'activités humaines multi-caméras,
- Prise en main de la plate forme informatique Mvision,
- Proposition et implémentation de l'approche retenue,
- Tests et validation sur données réelles,
- Rédaction du rapport.

Profil: Compétences en **traitement du signal et des images**, Maîtrise du langage de **développement objet C++**, Capacités d'**analyse et de synthèse**, **Autonomie**, Anglais souhaité.

Bourse de stage ERASMUS.

Possibilité d'embauche à l'issue du stage.