

# Re-synchronisation et calibration a posteriori de vidéos pour la reconstitution de trajectoires de piétons

Stage ingénieur ou « Master Recherche »  
2008

## Lieu du stage :

Centre de Robotique (CAOR)  
Mines Paris  
60 boulevard Saint Michel  
75272 Paris Cedex 06

## Sujet :

Un des axes de travail du laboratoire est l'application de l'analyse intelligente de vidéos au domaine de la vidéosurveillance, en particulier pour le suivi de piétons. Le laboratoire a d'ailleurs déjà développé divers algorithmes d'analyse d'images et de reconnaissance d'objets, exploitables pour ce domaine, dans l'environnement RT-Maps dédié au prototypage d'applications d'analyse multi-capteurs.

Le contexte du stage est la conception d'un outil pour la reconstitution, *a posteriori* et à partir d'enregistrements *vidéos d'origines hétérogènes*, de trajectoires de personnes. Le stage a pour but de mettre au point certains des algorithmes et logiciels nécessaires pour atteindre cet objectif général. Plus précisément, il s'agit donc durant le stage de travailler sur tout ou partie des 3 axes suivants :

1. mettre au point et implémenter des algorithmes et un outil utilisant la mise en correspondance d'événements pour effectuer sous RT-Maps des recalages temporels (re-synchronisation) de plusieurs vidéos ; la correspondance entre occurrences d'un même événement dans plusieurs vidéos pourra être faite soit purement manuellement, soit semi-automatiquement (par exemple à l'aide d'algorithmes d'identification de personne) ;
2. prototyper un système de calibration a posteriori, intégré dans RT-Maps, et permettant, à partir du pointage manuel de plusieurs amers visuels (et saisie de leurs coordonnées dans un repère de référence), de calculer les paramètres de la transformation image  $\rightarrow$  repère ;
3. exploiter une telle calibration pour, à partir d'une boîte englobant un piéton sur l'image, calculer automatiquement la position absolue d'un piéton dans le repère de référence, et donc de reconstituer une trajectoire dans ce repère à partir d'un suivi de boîte englobante dans la vidéo.

## Connaissances demandées :

- Maîtrise de la programmation en C++ ;
- Maîtrise des calculs matriciels ;
- Connaissances en traitement d'image.

## Contexte de travail :

Durée de 4 à 6 mois (à définir). Indemnités de stage selon profil.

## Contacts :

Bogdan Stanciulescu et Fabien Moutarde, enseignants-chercheurs

Tél : 01.40.51.94.98 / 01.40.51.92.92, [Bogdan.Stanciulescu@ensmp.fr](mailto:Bogdan.Stanciulescu@ensmp.fr), [Fabien.Moutarde@ensmp.fr](mailto:Fabien.Moutarde@ensmp.fr)