



# Stage Master 2 Recherche

## Association multi-hypothèses par les fonctions de croyances : application au suivi d'objets en environnement routier



Laboratoire Modélisation Intelligence Processus Systèmes (MIPS), EA 2332  
Université de Haute-Alsace (UHA)  
12, rue des frères Lumière, 68093 Mulhouse cedex, France

---

### Informations générales

**Profil :** Étudiant(e) en Master 2 recherche Automatique-Signal  
**Date :** Février 2013 – juillet 2013 (6 mois)  
**Gratification :** 436,05 €/mois  
**Équipe :** MIPS-MIAM

---

### Contexte

L'association multi-hypothèses (*Multi-Hypothesis Tracking - MHT*) consiste à déterminer les relations liant, à un instant donné, un ensemble d'objets perçus à l'ensemble des objets connus. Cette problématique, issue du monde militaire, a dans un premier temps été traitée par des approches bayésiennes. Lorsque les mesures des capteurs utilisés pour la détection des objets sont imparfaites, l'association peut mener à des ambiguïtés ou des contradictions. Aussi, récemment, quelques travaux ont cherché à mettre à profit le cadre des fonctions de croyances afin de développer des algorithmes d'association robustes. Néanmoins, le critère de décision retenu pour la sélection des corrélations peut engendrer des résultats d'association très différents pour un contexte initial identique.

### Objectifs

L'objectif de ce stage est d'étudier les différents algorithmes d'association d'objets existants dans la littérature ou au sein de l'équipe MIAM. Un deuxième volet consistera à étendre ces algorithmes au traitement multi-hypothèses et à les implémenter sous Matlab afin de les comparer dans des cas d'utilisation simples. Enfin, on pourra se servir d'un simulateur routier du MIAM pour évaluer leurs performances dans des situations plus complexes.

### Mots-clés

Fusion de données, théorie des croyances, MHT, suivi d'objets.

### Contact

Jean-Philippe Lauffenburger @ prénom.nom[at]uha.fr  
☎ +33 (0)3.89.33.69.26