



Compte rendu du Kickoff ANR ICUB du 12 /01/2018

Présents : S. Ainouz, C. PetitJean, L. Pradere, K. Bouamama, P. Yver, F. Large, O. Morel, D. Sidibé, S. Mafrica, F. Aioun, M. Donain

Excusés : G. Gasso, F. Mériaudeau, A. Bensrhair, R. Seulin, E. Azzam.

Première partie de la réunion : 10h30-13h30

- Présentation de F. Large (PSA) des problématiques liées aux systèmes de conduite autonome, les besoins en capteur ainsi que les limitations des systèmes actuels existants sur le marché.
- Présentation de François (PSA) des systèmes d'aide à la conduite autonome et des besoins en terme de technologies notamment par rapport aux normes environnementales.
- Présentation de Pierre Yver (Stereolabs) des systèmes stéréos développés au sein de Stéréolabs : caméra Z et mini-Z
- Présentation d'Olivier Morel (LE2I) des résultats du Projet ANR jeune chercheur ViPer notamment sur l'instrumentation de la polar-cam et les résultats sur la détection des étendus d'eau par imagerie polarimétrique

Deuxième partie de la réunion 14h30-17h00

- Présentation de Samia Ainouz (LITIS) des travaux sur l'utilisation de l'imagerie de polarisation pour la détection des voitures
- Présentation de Stéphane Canu (LITIS) des avancées dans le domaine des réseaux de neurones profond et leur utilisation dans plusieurs applications.

Discussion :

- Rappel des objectifs du projet ICUB par S. Ainouz.
- Discussion des rôles de chaque partenaire (Rappel détaillé en dessous)
- Discussion sur l'accord de consortium : Les cellules juridiques de chaque partenaire sont en possession du document de base pour étudier tous les points de la trame proposée par l'INSA de Rouen.

Les détails sur les rôles de chaque partenaire ainsi qu'un diagramme de Gantt sont à intégrer dans l'accord de consortium.

Rappel sur les objectifs et le programme du projet ICUB

Objectifs : Analyse de scènes routières par imagerie non conventionnelle (particulièrement) en conditions dégradées :

- Détection d'obstacles routiers par leur sémantique et leur distance
- Interprétation des informations fournies par les caméras



- Focus sur les scènes ayant de fortes réflexions, des sols mouillés (forts reflets) et où la distance de visibilité est réduite (brouillard)

Tous les partenaires : réunion par Visio courant Février pour définir les besoins précis en matériel

LE2I :

- Instrumentation du système d'acquisition
- Acquisition d'une base de données en 3 étapes : statique, dynamique (avec une caméra) fixe et enfin avec un système monté sur un véhicule (avec PSA)
- Stéréovision: Un doctorant sera financé pour cette tâche.
- Calcul de la distance des obstacles par rapport au conducteur

Les images issues du projet ViPer vont être mise à disposition du projet ICUB, après leur valorisation (à partir de Mars-Avril)

Stéréolabs :

- Fournir des cas d'exemples (use-cases) et des situations limites en stéréovision
- Fournir des images avec la caméra Z en mettant devant la caméra deux polariseurs linéaires en rotation
- Faire bénéficier les partenaires du LE2I et le projet dans sa globalité de leur expertise en stéréovision

LITIS :

- Amélioration des scènes routières par l'utilisation de la polarimétrie pour la réduction des réflexions spéculaires → Un doctorant en cotutelle (INSA, UTP de Malaisie)
- Mise en place d'une architecture basée sur les réseaux profonds pour la détection d'obstacles routiers plus particulièrement les piétons, les véhicules et le revêtement de la chaussée (sols mouillés, verglas) en se basant sur les images de polarisation améliorées et les images de profondeur obtenues à l'issue de la tâche de stéréovision → un doctorant pour cette tâche
- Etude de la consistance temporelle pour rendre les résultats plus robustes → un post doctorant pour cette tâche 15 mois.

PSA :

- Fournir des cas d'exemple de données (use cases) pour avoir une idée sur les cas limites sur lesquels se concentrer. Ces images vont être fournies dans la limite de la confidentialité sachant que ces images ne sortent pas du cadre de ce projet.
- Expertise des résultats au fur et à mesure de l'avancement du projet
- Discussion de la campagne d'acquisition à faire au CEREMA en présence de brouillard (2 jours sont prévus)



- Expérimentation finale (selon le calendrier des campagnes d'expérimentation) avec la participation de tous les partenaires

Un site Web va être rapidement mis à disposition de tous les partenaires pour partager les travaux et les bases de données acquises dans le cadre de ce projet.