

SCOPES

Titre : Semantique Collaborative pour une Perception Evidentielle de Situation

Appel à projet : AAP ANR ASTRID ROBOTIQUE

Financeur : ANR

Porteur de projet : CESI

Chef de projet ESIGELEC : Jérémy FOURRE

Partenaires : CESI, LITIS

Date de début : 01/01/2022

Date de fin : 30/06/2024

Durée : 30 mois

Les domaines de l'industrie 5.0 et de la défense reposent de plus en plus sur des systèmes de systèmes où des agents robotisés doivent s'adapter aux humains avec lesquels des interactions s'opèrent. L'utilisation de flottes hétérogènes d'agents disposant de dispositifs de perception est une aubaine qui permet, après fusion des informations individuelles, de proposer des solutions aux problématiques d'optimisation d'exploitation de la flotte, de sécurisation du convoi, d'amélioration de la sécurité et de la sûreté au service des opérateurs humains, ainsi que de l'accroissement de la flexibilité suite à la reconfiguration de situations ou de l'environnement.

La mutualisation de l'information permet de produire une vue globale de la situation issue des perceptions individuelles de chaque agent robotique ou non. Chaque module individuel de perception produit une interprétation de scène qui est par nature entachée d'incertitude. Les conséquences d'un déploiement de la flotte en environnements complexes ou hostiles doivent également être considérées. Le lien de communication requis pour l'échange d'information est sujet à une bande passante qui peut être très limitée voire inexistante quand le lien est rompu même temporairement. Les positions des points de vue nécessaires à la création de la vue de situation sont également tributaires de la qualité de l'information des sources de localisation lorsqu'elles sont disponibles.

Le projet SCOPES propose de développer une solution de production de vue de situation augmentée par l'incertitude comme source d'information décisionnelle. Les contributions du projet seront :

- Un formalisme de représentation de la vue de situation, intégrant les différentes sources d'incertitudes, permettant une interprétation par l'humain.
- Une méthode robuste de localisation basée sur le paradigme des graphes et l'information sémantique fournie par chaque agent.
- Une spécification fonctionnelle et les jeux de données associés pour évaluation objective et quantitative des situations de perceptions collaboratives grâce à l'exploitation des plateformes technologiques remarquables des partenaires du projet.

Le projet SCOPES aboutira à des productions de niveau de TRL 4. L'intérêt du projet pour les acteurs économique a été reconnu par la labellisation du projet par NAE.

