

## 2 offres de stage sur le projet PARAPOU TWO

L'objectif du projet PARAPOU était en 2023 d'étudier la mise en place d'affichages de type Réalité Augmentée pour l'assistance à la gestion de l'attention dans le traitement de tâches secondaires et d'alertes. Sur la base de ce prototype et des premières expérimentations réalisées en 2023, il est proposé dans le projet PARAPOU 2 d'enrichir le caractère technico-opérationnel des tâches et ce faisant d'étudier et optimiser la gestion de l'attention et de l'effort cognitif des opérateurs dans des contextes à forte charge de travail.

Le projet PARAPOU (Procedural Assistance et Réalité Augmentée Pour l'Optimisation des Usages) s'inscrivait dans la logique du projet SOS Drones Marins, mené par IMT Atlantique et Thales DMS de février 2019 à juillet 2020 dans le cadre des travaux du laboratoire ATOL (post-doc sur financement Région Bretagne SAMM). Ce projet consistait notamment à développer un démonstrateur de gestion de multiples drones maritimes, à mettre en place un monitoring de l'attention de l'utilisateur et à proposer une assistance en cas de décrochage de la procédure ou d'une situation tactique mal gérée. Le projet PARAPOU a permis en 2023 de faire un état de l'art sur les problèmes de focus attentionnel, d'enrichir le prototype initial et de développer et tester un certain nombre de fonctions de gestion du focus attentionnel.

Le présent projet PARAPOU 2 se propose d'aller plus loin en développant la nature cognitive des tâches de l'opérateur. En effet, les tâches du projet PARAPOU – volontairement simples dans un premier temps – étaient principalement caractérisées par leur représentation spatiale (emplacements de « drones » et clics réflexes) et la fréquence d'apparition des stimuli, mais ne portaient pas de sémantique, notamment de sémantique opérationnelle.

Le projet PARAPOU2 visera à rendre les tâches – primaires comme secondaires, alertes – plus significative et relatives à des efforts cognitifs. Pour les tâches primaires, le traitement des « drones » sera rattaché à une reconnaissance de cibles au sein d'une base d'imagerie (IR, ISAR) donnée et visera la détection / reconnaissance d'une menace prioritaire. La tâche secondaire pourra par exemple consister en la communication et l'ajustement dynamique de critères de définition de cette menace prioritaire

**Le projet PARAPOU2 sera encadré par Etienne Peillard, Thierry Duval et Gilles Coppin à IMT Atlantique, Olivier Grisvard et Nicolas Le Josse à Thales DMS.** Les ressources nécessaires à la réalisation du projet sont de l'ordre de 2 x 6 mois (stage) et un dispositif de Réalité Augmentée, une partie des ressources étant dédiée aux développements informatiques du projet, une autre à la préparation et au suivi des expériences.

Le projet se décompose de la façon suivante :

- Pré étude technico opérationnelle permettant de définir en amont les tâches primaires et secondaires, ainsi que les scénarios d'expérimentation
- Développement d'un prototype enrichi à partir des travaux réalisés dans le projet PARAPOU mené en 2023
- Ajustement et complément de métaphores et interacteurs RA spatialement situés sur le prototype destinés au guidage procédural
- Développement des interacteurs RA et évaluation
- Expérimentation en configuration de tunnel attentionnel et qualification de l'efficacité de la gestion des focus et tunnels attentionnels

**La définition plus précise des 2 sujets de stage pourra dépendre des profils des candidatures reçues.**