

Offre de Stage

Optimisation multi-objectifs de missions de guerre électronique

Entreprise : IMT Atlantique

Poste : Stagiaire

Lieu : Brest, France

Durée : 6 mois

Démarrage : avant juillet 2024.

Description de l'écosystème professionnel

IMT Atlantique est une grande école d'ingénieurs française de renom, formant les futurs professionnels de l'innovation, des technologies et du management. Située à l'intersection de l'ingénierie, de l'informatique, des télécommunications et de l'énergie, l'établissement favorise l'excellence académique et la recherche de pointe pour relever les défis du monde moderne. Le laboratoire **Lab-STICC** est une unité de recherche interdisciplinaire reconnue, traitant de questions liées à l'informatique, l'électronique et les sciences de l'information. Fortement axé sur l'innovation, ce laboratoire favorise la collaboration entre chercheurs pour résoudre des problématiques complexes de l'industrie et des collectivités. **Thales** est un leader mondial dans les domaines de la technologie et des systèmes complexes, se spécialisant notamment dans l'aérospatiale, la défense, la sécurité et les technologies de l'information. Avec une expertise reconnue et une présence internationale, Thales conçoit des solutions innovantes pour répondre aux enjeux stratégiques de ses clients, en garantissant la sûreté et la sécurité de leurs opérations critiques. Ces 3 entités collaborent au sein du Groupement d'Intérêt Scientifique **CORMORANT**, afin de développer l'excellence de la recherche en Bretagne sur des thèmes clés pour l'industrie navale et aéronautique.

Contexte et mission

La guerre électronique (GE) est employée à des fins de protection des avions. Cette protection est « réactive » par essence et nécessite une phase de programmation des équipements embarqués avant l'exécution des missions. L'emploi de ces technologies dans le domaine aéronautique évolue en profondeur ces dernières années. Plusieurs activités se voient renforcées telles que le Renseignement d'Origine Electromagnétique et l'Attaque Electronique. Leurs modes opératoires évoluent également, en profitant de la présence sur les théâtres d'opérations de plusieurs avions pour mener ces activités de manière collaborative ou coordonnée.

Incontournable dans le cadre des nouvelles missions de GE, la phase de planification permet d'ordonner et de synchroniser les activités de GE, et de prévoir leurs réalisations par les charges utiles (équipements) portées par un avion ou un ensemble d'avions. Son but consiste aussi à calculer des adaptations aux trajectoires (waypoints) des avions en tirant profit de considérations radioélectriques et de GE pour satisfaire différents critères opérationnels : efficacité, survivabilité, quantité de consommables, etc.

A l'issue de la planification, l'opérateur se verra proposer plusieurs alternatives. Ces alternatives prendront la forme d'amendements de trajectoires (waypoints) et de métriques associés à des critères techniques et opérationnels. Ces alternatives pourront ensuite être utilisées pour contribuer à améliorer la planification globale grâce à l'apport du point de vue de la GE. Les métriques pourront quant à elles être utilisées comme justificatifs du choix retenu par l'opérateur.

L'objectif de ce stage va de la modélisation de la problématique de la planification de GE et jusqu'à la proposition et à l'implémentation d'algorithmes pour l'optimiser.

Profil recherché :

- Etudiant de Master / formation ingénieur en informatique, avec idéalement une spécialité (ou à minima des notions) en Recherche Opérationnelle
- Intérêt pour la recherche, les systèmes complexes
- Bonnes compétences en Python et idéalement en utilisation de solveurs de programmation mathématique (Gurobi, Cplex, ...)

Avantages

- Encadrement et suivi personnalisé
- Environnement de travail stimulant et convivial
- Liens entre le monde académique (recherche) et l'industrie (Thales)
- Selon le déroulement du stage, les résultats obtenus et les verrous identifiés, possibilité de poursuivre en thèse de doctorat

Modalités de candidature

Envoyez votre CV et lettre de motivation à

- Patrick Meyer (patrick.meyer@imt-atlantique.fr) et
- Brice Traversino (brice.traversino@fr.thalesgroup.com)

en indiquant en objet « Candidature Stage "PLAGE" - [votre nom] ».