

Le Stage

Numéro de stage : CAJ/DGA/6515

Intitulé du stage : Optimisation lois de guidage mi-course missile

Domaine : Défense publique-sécurité

Niveau demandé : Bac +5

Nombre de places : 1

Descriptif : Optimisation lois de guidage mi-course pour missile intercepteur

Contexte

Le guidage mi-course est une étape cruciale d'une séquence d'interception conduite par un système de défense à base de missile. L'intercepteur est guidé sur la base de ses informations inertielles et des informations cible de la conduite de tir. Le but est de le mettre en conditions de collision « rattrapables » et favorables à l'accrochage de l'autodirecteur pour la phase d'autoguidage terminal.

Le guidage mi-course, également appelé préguidage, doit assurer un compromis entre plusieurs contraintes : manœuvrabilité maximale à l'interception, conditions favorables à l'efficacité de la charge militaire, optimisation des conditions d'observation, respect de l'enveloppe de vol, etc.

De nombreuses techniques de formage de trajectoires ont été proposées dans la littérature, sous la forme de lois de navigation embarquées ou de tables de vol précalculées. Les profils obtenus sont généralement similaires : par exemple, pour les applications anti-aériennes, des prises d'altitudes rapides pour réduire la traînée suivies d'un plongeon vers la cible.

L'amélioration continue des capacités des intercepteurs nécessite de poursuivre les travaux d'optimisation de lois de préguidage.

L'objectif de ce stage est de contribuer à l'amélioration d'outils existants et d'étudier des méthodes de génération alternatives.

Description des travaux

Ce stage aborde la problématique de guidage mi-course pour un système d'arme dans un contexte opérationnel. Il s'articulera en trois parties :

1. Etat de l'art des méthodes d'optimisation de guidage mi-course,
2. Implémentation d'un ou plusieurs algorithmes de génération de trajectoires dans un outil mis à disposition par DGA MI,
3. Analyse de la robustesse et des performances obtenues sur plusieurs scénarios.

Logement : NON

Restauration : OUI

Période : Printemps ? été 2019

Durée (en jours) : 180

Précision durée: CONVENTION GRATIFIEE

Autres commentaires : 3^{ème} année d'école d'ingénieur ou Master 2 spécialité automatique, informatique, aéronautique ou robotique (BAC+5)
Bonnes connaissances en optimisation, mécanique du vol, maîtrise du logiciel Matlab-Simulink.
Autonomie, rigueur scientifique.

Lieu

Employeur : Direction générale de l'armement

Localisation : Bretagne/Ille-et-Vilaine (35)

Etablissement : DGA Maîtrise de l'information (DGA MI)

Adresse : Adresser le courrier uniquement à l'adresse postale ci-dessous :

DGA Maîtrise de l'information
BP 7
35998 RENNES CEDEX 9
Attn. : Laure FOISSARD

35170 BRUZ

Adresse militaire : --

Personne à contacter

Identité : dga-mi.stage.fct@intradef.gouv.fr

Fonction : ET - Expert architecture de missile et capacité de pénétration

Adresse mèl : dga-mi.stage.fct@intradef.gouv.fr

Téléphone : 0299429330

Fax : --