



Projet MIDDLE

Immunité Des systèmes électroniques embarqués lors D'attaques éLectromagnétiques

CONTEXTE

Au sein des aéronefs où l'autonomie et l'électrification deviennent prépondérant, les systèmes électroniques embarqués peuvent être soumis à des agressions électromagnétiques intentionnelles. La cybersécurité électromagnétique est un thème encore peu développé mais en pleine évolution. Le projet MIDDLE s'y intéresse donc en proposant une approche innovante d'interfaçage entre couplages électromagnétiques et effets sur l'intégrité des données sécuritaires.



Vulnérabilité des systèmes

Nombreux vecteurs d'entrée possibles

Câblages
Entrées/sorties
Canaux de communication

Spectre électromagnétique de plus en plus restreint

Société de plus en plus connectée
(4G, 5G, WIFI, Bluetooth, GPS, satellites ...)

Composants de plus en plus sensibles

Limiter la consommation Augmenter la fréquence

Solution : Baisser l'alimentation
Problème : Vulnérabilité

Risque d'acquisition ou de conception de sources électromagnétiques de puissance

Génération de dysfonctionnements
Prise de contrôle d'équipements assurant des fonctions vitales

INDUSTRIELS INTÉRESSÉS



AVNIR ENGINEERING
91 Rue Faubourg Saint-Honoré
75008 PARIS - 01 84 25 75 55
contact@avnir.fr - www.avnir.fr

Créons l'AVNIR ensemble

ENJEUX INDUSTRIELS

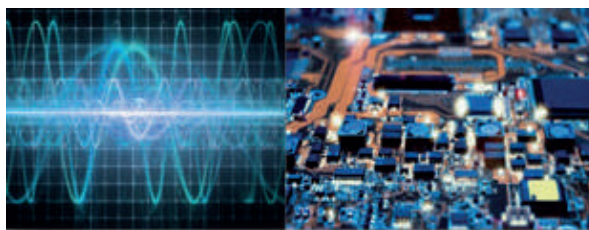
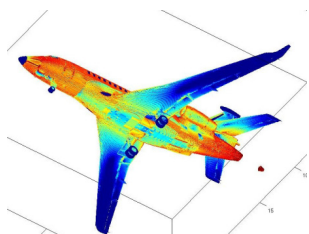
- ✓ Garantir la mission de systèmes de transport en cas d'actes malveillants visant une prise de contrôle par cybersécurité électromagnétique.
- ✓ Assurer la sécurité des personnes à bord.
- ✓ Démontrer la robustesse des équipements électroniques à une attaque électromagnétique probable.
- ✓ Contribuer à l'évolution des critères normatifs pour prendre en compte ce type d'agressions dans les différentes phases de développement des produits et réduire les coûts de conception.



OBJECTIFS

Ce projet a pour objet l'étude de la susceptibilité aux attaques électromagnétiques à distance des avions, hélicoptères et drones pour la sûreté des systèmes électroniques embarqués et la sécurité des passagers.

- ✓ Compréhension des mécanismes de défaillance et identification du cas de risque.
- ✓ Analyse des points d'entrée et analyse des chemins de couplage.
- ✓ Prise en compte des menaces dans un contexte industriel.
- ✓ Mise en œuvre de solutions sur équipements et sur aéronef pour contrecarrer ces actes de malveillance.
- ✓ Définition de recommandations de moyens d'essais et de contrôle normés.



Votre interlocuteur sur ce projet | Antoine NAULLEAU - a.naulleau@avnir.fr

A PROPOS D'AVNIR ENGINEERING PME indépendante - Travail sous habilitation

ILS NOUS FONT CONFIANCE



PROJETS R&D MENÉS



AVNIR ENGINEERING
91 Rue Faubourg Saint-Honoré
75008 PARIS - 01 84 25 75 55
contact@avnir.fr - www.avnir.fr

Créons l'AVNIR ensemble