



## Journées d'études « Compatibilité RadioÉlectrique (CRE) »



Lieux : Rennes (lieu fixé ultérieurement)

Dates : 2 et 3 Octobre 2024

### **Contexte/Enjeux**

Les équipements radioélectriques occupent une part importante des fonctions exploitées par les systèmes radios actuels. Les « radios » sont utilisées pour de la communication, du contrôle/commande, de l'identification, de la navigation, du radar, de la détection et localisation, du brouillage, du scanner spectral. Lorsque plusieurs de ces fonctions radios sont intégrées au sein d'un même système, cela induit des risques d'interférence ou de perturbation entre eux qui peuvent dégrader les performances du système global. Ce risque de proximité radioélectrique est tantôt nommé Compatibilité RadioÉlectrique (CRE) ou cosite, tantôt CEM fonctionnelle ou Compatibilité RadioFréquence (CRF) ou Co-Existence Électromagnétique, et en anglais Radio Frequency Interoperability (RFI). Cette problématique de proximité radio se complexifie régulièrement, en particulier dans le domaine de la défense.

Cette journée CRE propose d'échanger entre étatiques, industriels et académiques, avec pour objectif de dresser un panorama des problèmes actuels et futurs dans le domaine de la défense, des méthodes d'ingénierie et d'essais pour les analyser et les valider, et des solutions existantes ou à développer.

Ce sera l'opportunité pour tous les participants de connaître l'état de l'art sur ce sujet, d'acquérir des informations techniques spécifiques, d'identifier des axes de solution et des travaux pour traiter les problématiques actuelles, et enfin d'anticiper les besoins futurs.

### **Public visé**

- Acteurs institutionnels français
- Industriels
- Laboratoires de recherches académiques

Il est prévu que les présentations de ces journées d'étude soient en français, bien qu'il pourrait être envisagé quelques présentations en anglais. En ce qui concerne les présentations ayant trait au domaine de la défense, les informations présentées devront également être de niveau Non Protégé (NP).

### **Thématiques d'intérêts**

#### I. Méthodologie, analyse, modélisation et caractérisation pour la CRE

1. Problématiques CRE et identification de leurs causes (dans la bande et hors bande).
2. Méthodologies d'analyse théorique de la CRE actuelles et futures.

3. Apport des normes et guides en CRE (existants, évolutions prévues, évolutions souhaitées, capitalisation).
4. Caractérisation et modélisation des éléments unitaires dans et hors de leurs bandes de fonctionnement : radios TX/RX et systèmes antennaires.

## II. Solutions actuelles et futures au niveau équipement

1. Etudes théoriques de conception des radios (hard et soft) favorisant la CRE (amplification, intermodulation, filtrage, ...).
2. Formes d'ondes favorisant la CRE (étalement, pré-distorsion, ...).
3. Antennes favorisant la CRE (co-conception filtre antenne, dispositifs actifs, mutualisation de fonctions, solutions compacts pour annulation d'interférences...).

## III. Solutions actuelles et futures au niveau porteur

1. Essais et simulations des systèmes intégrés sur porteur/platforme
2. Notion de porteurs conçus FFR (Fitted For Radio).
3. Radio « intelligente », cognitive, système d'annulation active d'interférences, etc.
4. Notion de superviseur optimisant les performances du système en fonction de la mission (système maître gérant les équipements unitaires : degrés de liberté, conséquences sur les radios actuelles et futures, ...)

### **Dates importantes**

- 31 Avril 2024 : Soumission résumé 1 page
- 15 juin 2024 : Diffusion du programme final

### **Comité de programme**

A. Alcaras (Thalès et SEE); E. Baccarin (DGA); P. Besnier (INSA); B. Cap (DGA); J. Claverie (CReC St-Cyr et SEE); C. Laot (IMT-Atlantique et SEE); Loïc Marnat (Dassault-Aviation); A. Piche (Airbus); P. Pouliguen (DGA); O. Roncière (DGA); E. Yalcin (Thales).

### **Organisateurs: SEE\*, DGA**

(\*): Groupe Régional Ouest

Points de contact : [olivier.ronciere@intradef.gouv.fr](mailto:olivier.ronciere@intradef.gouv.fr); [alain.alcaras@thalesgroup.com](mailto:alain.alcaras@thalesgroup.com)