



Ruptures en radar

Technologies et Concepts

d'après demain

19 & 20 novembre 2003 - Paris

Objectif

Le radar est irremplaçable dans l'outil de défense. Bien que menacé par l'accroissement de l'occupation civile du spectre, son avenir est assuré. Mais quel est justement cet avenir ? Les avancées technologiques, les capacités de calculs, les outils de conception, certains dérivés de domaines tout autres, ouvrent des potentialités extrêmement fortes et nombreuses que la communauté radar doit identifier pour mieux les gérer et les exploiter.

Le but de ce séminaire est de développer une vision utile aux organes de prospective étatiques, universitaires et industriels en leur offrant un panorama des technologies de rupture applicables aux radars ainsi que des nouveaux concepts de fonctions et de systèmes imaginables au-delà des démonstrations ou développements prévus à court ou moyen terme.

Il ne s'agit pas de commenter des ruptures consommées ou de remettre au goût du jour des concepts justement oubliés, mais véritablement de se projeter au-delà, d'illustrer les possibilités ouvertes par la technologie à l'horizon de 10 ans, 15 ans et plus et proposer des idées innovantes dont l'intérêt opérationnel est manifeste.

L'ensemble du domaine radar est visé, y compris et sans exhaustivité : technologies des composants, sous-ensembles, traitements antennaires, traitements et gestion, réception numérique, software radar, outils de conception, systèmes radar, multistatisme, systèmes distribués, partage avec guerre électronique et communication, utilisation de modes communication pour des fonctions radar, toutes fonctions et tous milieux y inclus l'espace. Les applications où le radar est majoritaire mais associé à d'autres domaines techniques rentrent dans le cadre du séminaire.

Ce séminaire est destiné à attirer l'attention sur l'ensemble des potentialités offertes et si possible à en faire découvrir certaines qui auraient échappé aux cercles traitant de prospective tant étatiques qu'industriels. Il s'adresse autant aux chercheurs, scientifiques et ingénieurs qu'aux décideurs étatiques (ASF, SREA, STTC, SPx, EMx, industriels, universitaires, ...)

Comité de Programme

A. Appriou (ONERA), Président du Club 29
M. Lesturgie (ONERA), Président du Club 23

J. Roujansky (DGA/STTC) F. Le Chevalier (Thales)
G. Garnier (SEE) M. Granger (SEE)
M. Moruzzis (Thales) A. Bourdillon (IETR Rennes)
F. Barbaresco (Thales) J.P. Aguttes (CNES)

Lieu

ENSTA

32 Boulevard Victor - Paris 15^{ème}
(Métro : Balard ou Porte de Versailles)

Inscriptions

SEE - 17 rue Hamelin 75783 Paris Cedex 16
Tél : +33 (0) 1 56 90 37 09 - Fax : +33 (0) 1 56 90 37 19
e-mail : ruptures.radar@see.asso.fr - web : www.see.asso.fr

PROGRAMME

Mercredi 19 novembre 2003

Introduction

9h15
9h30

Session 1 : Radars basse fréquence

- Apport des basses fréquences en radar (B. Olivier, TAD)
- Les nouvelles technologies au service des concepts HFSWR-NG (M. Lesturgie, G. Auffray, ONERA)
- Apport de la polarisation en radar HF (A. Bourdillon, IETR Rennes)

Pause

10h30
11h00

Session 2 : Radar à synthèse d'ouverture (SAR)

- The SAR Train concept (J.P. Aguttes, CNES)
- Expérimentation SAR bistatique RAMSES / E-SAR (H. Cantalloube ONERA)
- Le système Radar Ultra-Large Bande à Synthèse d'Ouverture PULSAR (P. Delmote, IRCOM)

Déjeuner

12h00
13h30

Session 3 : Radars multistatiques

- Les senseurs distribués : une rupture dans la détection électromagnétique (P. Lacomme, TAS)
- Système passif de surveillance de l'espace de type PCL (D. Poullin, ONERA, C. Delhote TAD)
- Introduction aux modes radar passifs aéroportés (M. Lesturgie, ONERA)

14h30

Table ronde 1 : Concepts radar

Pause

15h00

Session 4 : Technologies

- Apports et implications système d'une éventuelle augmentation de puissance pour les radars aéroportés (F. Le Chevalier, TAS)
- Algorithme rapide pour la réduction des parasites dans la synthèse numérique de fréquence (A. Bourdillon, IETR Rennes)
- Codage sur porteuse par modulation Σ/Δ (J.M. Hodé, TAS)
- Emergence des métamatériaux : rupture technologique et généralisation des concepts (D.Lippens, Université des Sciences et Technologies de Lille)
- Application des supraconducteurs aux techniques radar (J.C. Mage, TRT)
- Applications des MEMS en radar (J.P. Polizzi, TRT)

15h30

Table ronde 2 : Technologies

Jeudi 20 novembre 2003

8h45

Session 5 : Nouvelles formes d'onde et gestion spatio temporelle

- Défis des Radars « homéostatiques » (F. Barbaresco, TAD, J. Mattioli, TRT)
- Nouvelles formes d'onde et émission colorée : du RIAS à la vision future des antennes actives (D. Muller, G. Desodt, C. Delhote, TAD)
- Radar très large bande (F. Le Chevalier, TAS)
- Apport de la simulation fonctionnelle (D. Muller, D. Goumand, Thales, C. Riché, ONERA)

10h10

Session 6 : Détection - extraction (1)

10h40

- Le filtrage particulière en radar (F. Neyme, D. Muller TAD, C. Riché ONERA)
- Pistage avant détection (J.P. Le Cadre, IRISA/CNRS)
- Détection radar en environnement non gaussien (J.P. Ovarlez, E. Jay, ONERA)
- L'extraction du 3D en imagerie SAR HR (H. Oriot, ONERA)

Déjeuner

12h00
13h30

Session 7 : Détection - extraction (2)

- Prise en compte d'information a priori pour la trajectographie de mobiles terrestres à l'aide d'un radar MTI (B. Pannetier, ONERA)
- Analyse avancée de l'environnement RADAR (N. Brunel, F. Barbaresco, TAD, W. Pieczynski, INT)
- Extraction de cibles par des techniques EDP de diffusion Anisotrope (F. Barbaresco, TAD)

14h30

Table ronde 3 : Traitement du signal

15h00

Pause

15h30

Session 8 : Identification

- Ruptures en identification de cibles (M. Moruzzis, TAD, L. Lupinski, TAS)
- Allocation de ressources pour l'identification (V. Nimier, ONERA, R. Raynaud, IEF, Paris XI)
- Coopération SAR/optique (HR) pour la reconnaissance de cibles, (C. Béliard, ONERA)
- Apport de la modélisation pour l'identification (P. Enert, ONERA, M. Moruzzis, TAD)
- Apport de la polarimétrie en identification de cibles (C. Titin-Schneider, ONERA)

17h10

Table ronde 4 : Identification