

## Equipe Radar

### Contacts :

Joseph SAILLARD, e-mail : [joseph.saillard@univ-nantes.fr](mailto:joseph.saillard@univ-nantes.fr)

Christophe BOURLIER, e-mail : [christophe.bourlier@univ-nantes.fr](mailto:christophe.bourlier@univ-nantes.fr)

Nicole De Beauhoudrey, e-mail : [nicole.debeauhoudrey@univ-nantes.fr](mailto:nicole.debeauhoudrey@univ-nantes.fr)

### Enjeu

Détermination de la signature polarimétrique monostatique et bistatique d'obstacles naturels et artificiels, éclairés par des ondes électromagnétiques en vue d'améliorer leurs détections et leurs caractérisations dans les domaines du radar et de l'infrarouge.

### Verrous scientifiques

1. Modélisation rigoureuse de la réponse électromagnétique par des obstacles et des surfaces rugueuses naturelles et artificielles (mer, film de pétrole sur la mer, ...).
2. Modélisation par des méthodes asymptotiques de la réponse électromagnétique de surfaces rugueuses naturelles et artificielles.
3. Recherche des pôles de résonance de cibles.
4. Extraction des invariants polarimétriques d'un obstacle.

### Mots-clés

Modélisation électromagnétique, surface rugueuse, diffraction, polarimétrie, bistatisme, imagerie radar

### Potentiel humain

(10 personnes) : 6 permanents, 4 doctorants.

### Champs d'application

- Etude de la réflectivité par une simple interface rugueuse (surface naturelle : mer, surface terrestre ; surface artificielle).
- Etude de la réflectivité par des interfaces rugueuses naturelles et artificielles séparées par des milieux homogènes (film de pétrole sur la mer, surface artificielle multi-couche, ...).
- Caractérisation d'obstacles en zone de résonance.
- Imagerie bistatique aéroportée.

### Actions de valorisation

Contrats industriels : Thalès, (ONERA, DGA).

### Impact sur la formation à la recherche

Participation au Master Recherche "Systèmes Electroniques et Génie Electrique" (MR2 SEGE).

### Plate-formes de développement et d'expérimentation (matériel, logiciel)

- Banc à visée latérale.
- Feko.
- Codes spécifiques développés en interne sur Matlab.
- Banc de caractérisation de la signature électromagnétique micro-onde d'une surface marine.