



fête de la Science ^{fr}

Thématique	Systèmes de Détection et D'imagerie et Systèmes Antennaires Associés – S2DS2A
LIEU DE LA MANIFESTATION :	
Village des SCIENCES et de l'INNOVATION Palais des Congrès Antibes Juan-les-Pins 60, chemin des Sables - 06160 Juan-les-Pins	
TITRE <i>(explicite et attractif mais pas trop long)</i>	
Détection d'objets par radar millimétrique	
Scolaire <i>(Date et heure)</i>	
Grand Public <i>(Date et heure)</i>	Samedi 10 octobre : 13h-19h Dimanche 11 octobre : 11h-18h
PORTEUR DE PROJET	UNS CNRS LEAT UMR 7248 Laboratoire d'Electronique, Antennes et Télécommunications
Partenaire(s)	

MANIFESTATION :	
PHRASE COMPLEMENT DU TITRE <i>(limité à 100 caractères environ)</i>	
Démonstration de la localisation d'objets par radar millimétrique	
DESCRIPTION COURTE <i>(environ 200 à 500 caractères)</i>	Photo ou illustration du projet
<p>Les applications radar en bande millimétrique prennent une importante croissante dans le domaine civil en raison de la congestion du spectre aux basses fréquences, et de la possibilité d'allier petite taille du système et haute résolution grâce à la faible valeur de la longueur d'ondes.</p> <p>De tels radars sont actuellement utilisés pour la détection d'obstacles dans le domaine automobile ou encore comme scanner d'aéroports</p>	

Fête de la Science 2015 - Alpes-Maritimes

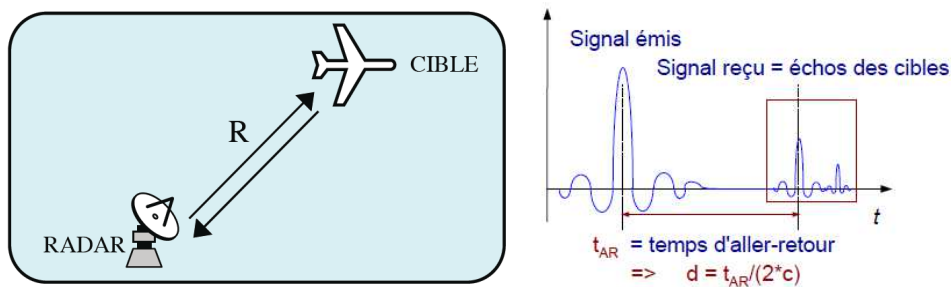
* Niveau des scolaires (Important : précisez le niveau)		
Pas d'accueil scolaire		
Thématique : <i>mettre en gras le ou les domaines thématiques</i>		
Agroalimentaire	Agronomie	Année de la chimie
Année des forêts	Année des outre-mer français	Anthropologie
Archéologie	Arts et sciences	Astronomie
Autre	Biodiversité	Biologie animale
Biologie végétale	Chimie	Climatologie
Communication	De l'infiniment grand à l'infini. petit	Développement durable
Énergies	Environnement	Espace
Éthique	Europe et sciences	Évolution
Femmes et sciences	Génétique	Géologie
Histoire des sciences et des techniques	Les énergies pour tous	Mathématiques
Métiers de la science	Minéralogie	Multimédia- informatique
Nanotechnologies	Océanographie	Physique
Santé - Médecine	Sciences de l'homme et de la société	Sciences de l'ingénieur
Technologies innovantes		
Référent scientifique :		
Jean-Yves Dauvignac (Directeur du LEAT), Jérôme Lanteri		

DESCRIPTIF DETAILLE :

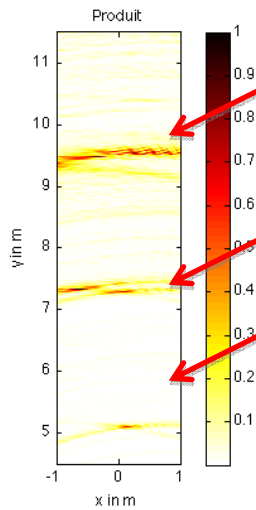
Suite à l'accident du Concorde en Juillet 2000, les aéroports et compagnies aériennes ont souhaité la mise en place d'un système de surveillance automatique des pistes 24h/24 et 7j/7. Cet accident a très probablement été causé par une lamelle métallique laissée par un autre avion sur la piste. En outre, ces petits objets, appelés FOD (Foreign Object Debris), sont responsables de dégâts considérables pour les compagnies aériennes.

Les systèmes actuellement en place sur les aéroports de Vancouver, Londres Heathrow ou Boston, utilisent tous un radar opérant dans les bandes millimétriques.

Le radar (RADio Detection And Ranging) est fondé sur le principe de l'interaction entre une onde électromagnétique émise et les objets (appelés) cibles qu'elle rencontre. Il permet, entre autres, de déterminer la distance aux cibles. Le schéma ci-dessous illustre son principe de fonctionnement simplifié :



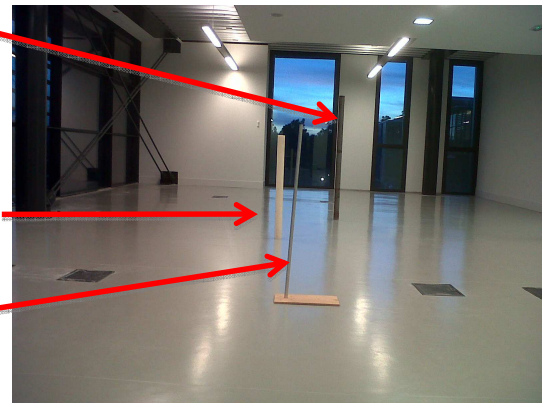
L'expérience que nous proposons illustre le principe de fonctionnement d'un radar opérant dans le domaine millimétrique (76-81 GHz). Dans un premier temps, trois cibles choisies en fonction de leurs propriétés électromagnétiques différentes sont placées dans la scène radar, comme montré sur la figure ci-dessous à droite. Une mesure radar est ensuite effectuée puis des calculs appelés post-traitement permettent d'identifier la position des cibles, comme montré sur la figure ci-dessous à gauche.



cible 1 : cylindre métallique D = 70 mm

cible 2 : cylindre diélectrique D = 70 mm

cible 3 : cylindre métallique D = 20 mm



ORGANISME :

Porteur de projet :



Le Laboratoire d'Electronique, Antennes et Télécommunications (LEAT) est une Unité Mixte Université de Nice-Sophia Antipolis - CNRS. Son effectif est de 65 personnes comprenant 31 membres permanents (Chercheurs, Enseignants-Chercheurs...) et 34 membres non permanents (doctorants, post-doctorants, etc.).

Les activités de recherche sont menées avec le souci de développer des applications, notamment dans le domaine des télécommunications, du radar, l'e-santé, de la sécurité, des bâtiments intelligents, de l'observation de la terre, du développement durable.

Les activités du LEAT sont organisées en 3 thématiques:

- MCSOC : Modélisation, Conception Système d'Objets Communicants
- CMA : Conception et Modélisation d'Antennes
- S2DS2A : Systèmes de Détection, D'imagerie et Systèmes Antennaires Associés

La participation à la fête de la Science est l'occasion de faire connaître au grand public notre laboratoire. Cette manifestation est également le moyen de présenter des activités menées par des équipes de recherche locales. Dans un contexte où le recrutement des étudiants dans le domaine scientifique devient préoccupant, il est important de faire connaître nos compétences et nos projets.

Site Web

<http://leat.unice.fr>

CONTACT grand public & presse :

Organisme	Laboratoire d'Electronique Antennes et Télécommunications (LEAT)
Nom	Jean-Yves Dauvignac / Jérôme Lanteri
Tel	04 92 94 28 44 / 04 92 94 28 73
Mail	jean-yves.dauvignac@unice.fr / jerome.lanteri@unice.fr
Adresse	Campus SophiaTech, Bâtiment Forum 930, route des Colles - BP 145 06903 Sophia Antipolis Cedex