


# Science and Operational Applications Research (SOAR)

*Recherche sur les applications  
scientifiques et opérationnelles*

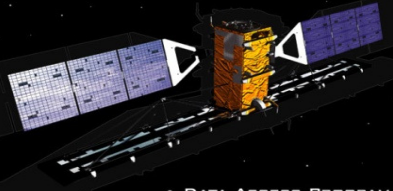
## SOAR-Europe Report Rapport SOAR-Europe

July 2011 / Juillet 2011



 Canadian Space Agency / Agence spatiale canadienne

**SOAR**  
SCIENCE AND OPERATIONAL APPLICATIONS  
RESEARCH FOR RADARSAT-2




• DATA ACCESS PROGRAM

**RADARSAT-2** hosts a number of new capabilities including high-resolution at 3m, fully polarimetric (Quad-Pol) and dual polarisation modes for the RADARSAT-1 "heritage" beams. SOAR provides an opportunity to explore the enhanced capabilities of RADARSAT-2 and their potential contributions to applications, operational requirements, and business opportunities.

[WWW.RADARSAT2.INFO](http://WWW.RADARSAT2.INFO)

**PARTNERS:**

- RADARSAT INTERNATIONAL (RSI)
- MACDONALD DETWILER AND ASSOCIATES INC.
- CANADA CENTRE FOR REMOTE SENSING / CENTRE CANADIEN DE TÉLÉDETECTION



 Agence spatiale canadienne / Canadian Space Agency

**SOAR**  
RECHERCHE SUR LES APPLICATIONS  
SCIENTIFIQUES ET OPÉRATIONNELLES DE  
RADARSAT-2



• PROGRAMME D'ACCÈS AUX DONNÉES

**RADARSAT-2** est doté de nouvelles fonctionnalités dont le mode haute résolution à trois mètres, le mode entièrement polarimétrique (Quad-Pol) et la polarisation double pour les faisceaux utilisés par RADARSAT-1. SOAR permet d'exploiter les capacités accrues de RADARSAT-2 en vue de les mettre à profit dans diverses applications, de répondre à des exigences opérationnelles et de favoriser les débouchés commerciaux.

[WWW.RADARSAT2.INFO](http://WWW.RADARSAT2.INFO)

**PARTENAIRES :**

- RADARSAT INTERNATIONAL (RSI)
- MACDONALD DETWILER AND ASSOCIATES INC.
- CANADA CENTRE FOR REMOTE SENSING / CENTRE CANADIEN DE TÉLÉDETECTION



By/Par : Stéphane Chalifoux

SOAR Program Manager / Gestionnaire de programme SOAR

Canadian Space Agency / Agence spatiale canadienne

6767 route de l'aéroport, Longueuil (St-Hubert), Qc, Canada, J3Y 8Y9

Tel/Tél : (450) 926-6749 Fax/Télé : (450) 926-4613

E-Mail/Courriel : [Stephane.Chalifoux@asc-csa.gc.ca]

Web site / Site Web : [www.asc-csa.gc.ca]

Government of Canada / Gouvernement du Canada

## SOAR-Europe / *SOAR-Europe*

The SOAR program provides an opportunity to explore the enhanced capabilities of RADARSAT-2 and their potential contributions to various applications. This opportunity consists of a loan, of circumscribed amounts of RADARSAT-2 data to research projects.

The Canadian Space Agency (CSA) jointly with the European Space Agency (ESA) announced in April 2009 a Call to conduct Sciences and Operational Application Research using data from RADARSAT-2 in conjunction with ERS, ENVISAT and other Third Party Mission data. The call was open to resident Principal Investigators (PI)s physically located in Europe and Canada. Accepted and submitted proposals cover:

1. scientific exploitation of RADARSAT-2 new modes (polarimetry, dual polarisation, ultra-fine);
2. demonstration of the benefit of the full polarimetric mode for operational application research;
3. research and application development in support to RADARSAT-2 and ESA mission objectives.

The deadline to propose a submission was June 15th 2009.

Le programme SOAR est une occasion d'explorer les capacités améliorées de RADARSAT-2 et de leurs potentielles contributions à diverses applications via un prêt d'une quantité limitée de données RADARSAT-2 aux projets de recherche sélectionnés.

L'Agence spatiale canadienne (ASC), en collaboration avec l'Agence spatiale européenne (ESA), a lancé à la fin d'avril 2009, une demande de propositions (DP) visant la réalisation de travaux de recherche sur des applications scientifiques et opérationnelles exploitant des données de RADARSAT-2 en parallèle avec des données d'ERS, d'ENVISAT et de missions de tierces parties. Cette DP s'adressait aux chercheurs principaux (CP) résidents et qui vivent en Europe et au Canada. Les propositions qui ont été soumises et acceptées étaient axées sur :

1. l'exploitation scientifique des nouveaux modes de RADARSAT-2 (modes polarimétrique, double polarisation et très haute résolution),
2. la démonstration des avantages du mode entièrement polarimétrique aux fins de recherche sur des applications opérationnelles et
3. la recherche et le développement d'applications en appui aux objectifs de missions de RADARSAT-2 et de l'ESA.

La date limite pour la présentation de ces propositions était le 15 juin 2009.

# SOAR-Europe / SOAR-Europe

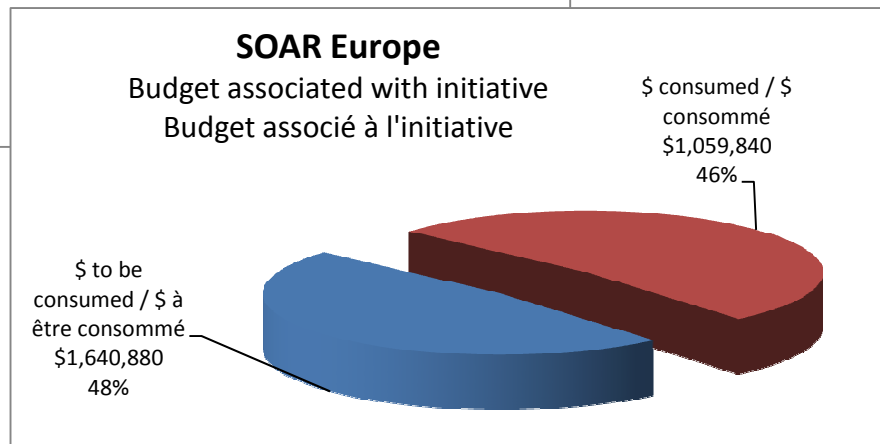
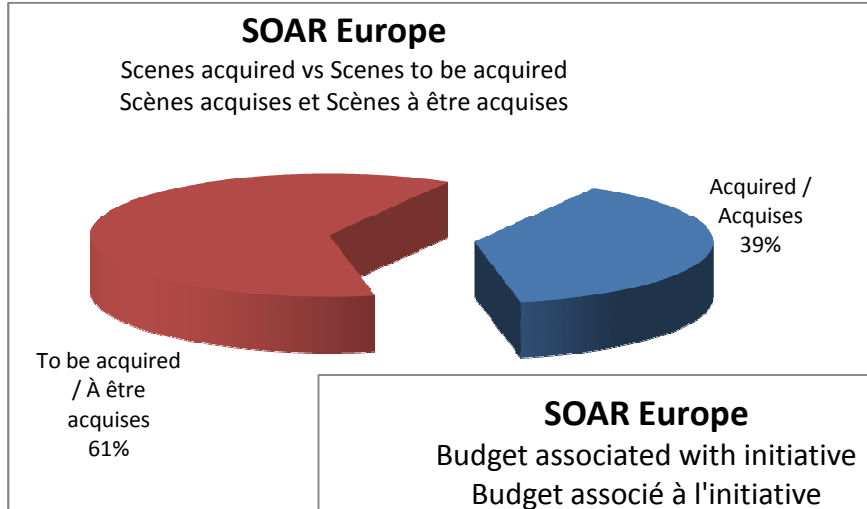
## General information about the SOAR-Europe initiative Informations générales sur l'initiative SOAR-Europe

<b>Submitted Project Projets soumis</b>	<b>42</b>
Accepted Project Projets acceptés	32
Rejected Project Projets rejetés	8
Project cancelled by IP Projets annulés par le CP	0
Project in evaluation/writing stage Projet en cours d'évaluation/rédaction	2

Budget associated with initiative Budget associé à l'initiative	\$3,435,600
Budget consumed up to date Budget consommé à ce jour	\$1,794,720

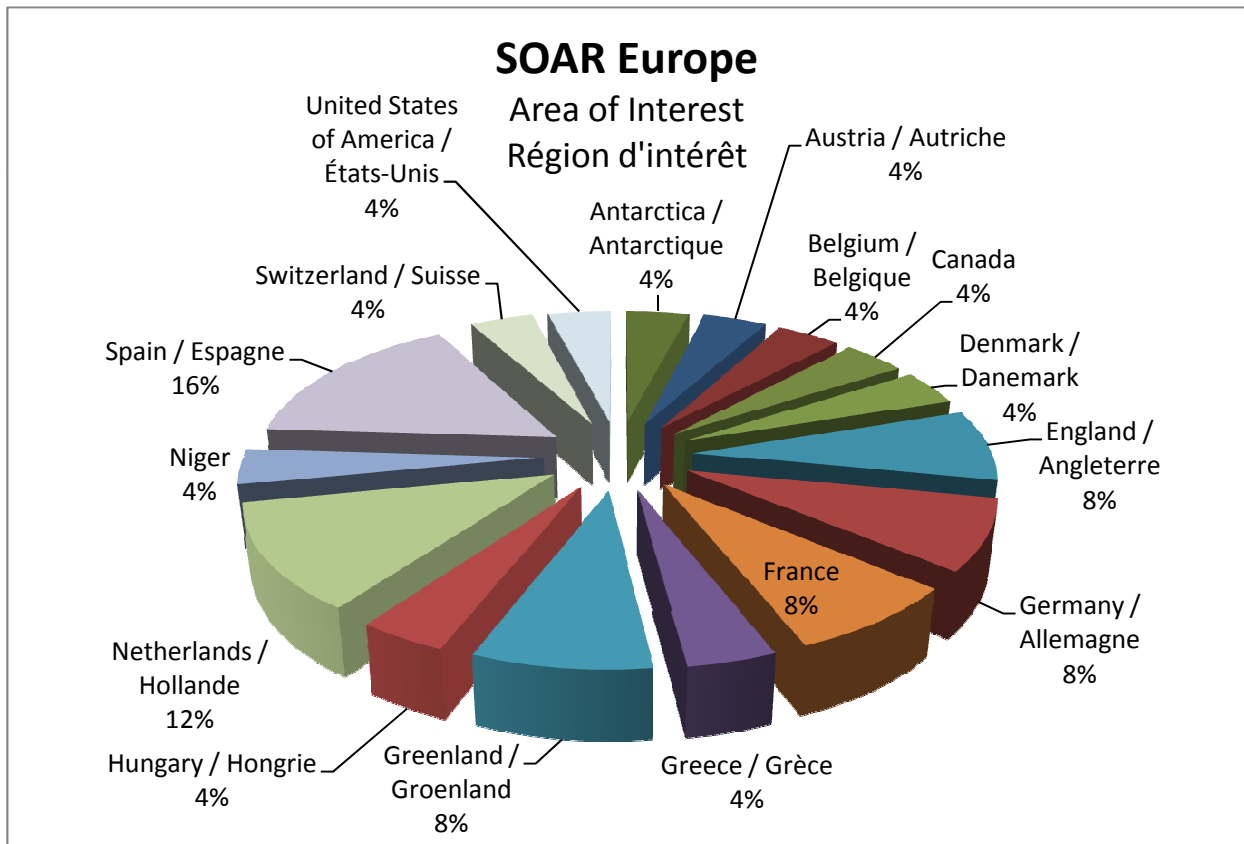
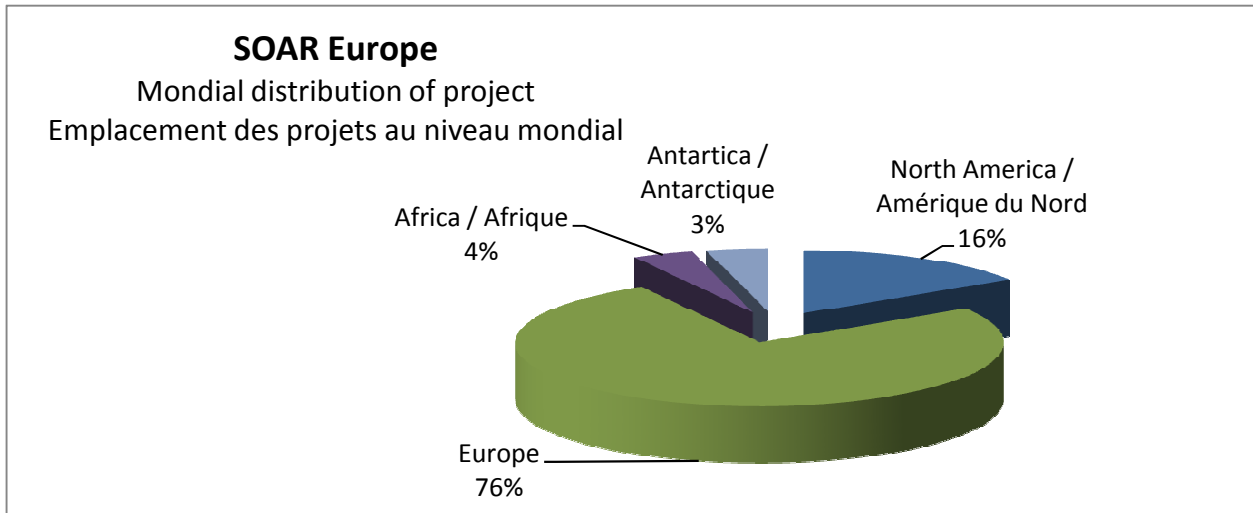
Active Project Projets actifs	25
Inactive Project Projets Inactifs	7

Scenes requested / Scènes demandées	845
Scenes acquired & delivered / Scènes acquises et livrées	326
Scenes to be acquired / Scènes à être acquises	519



# SOAR-Europe / *SOAR-Europe*

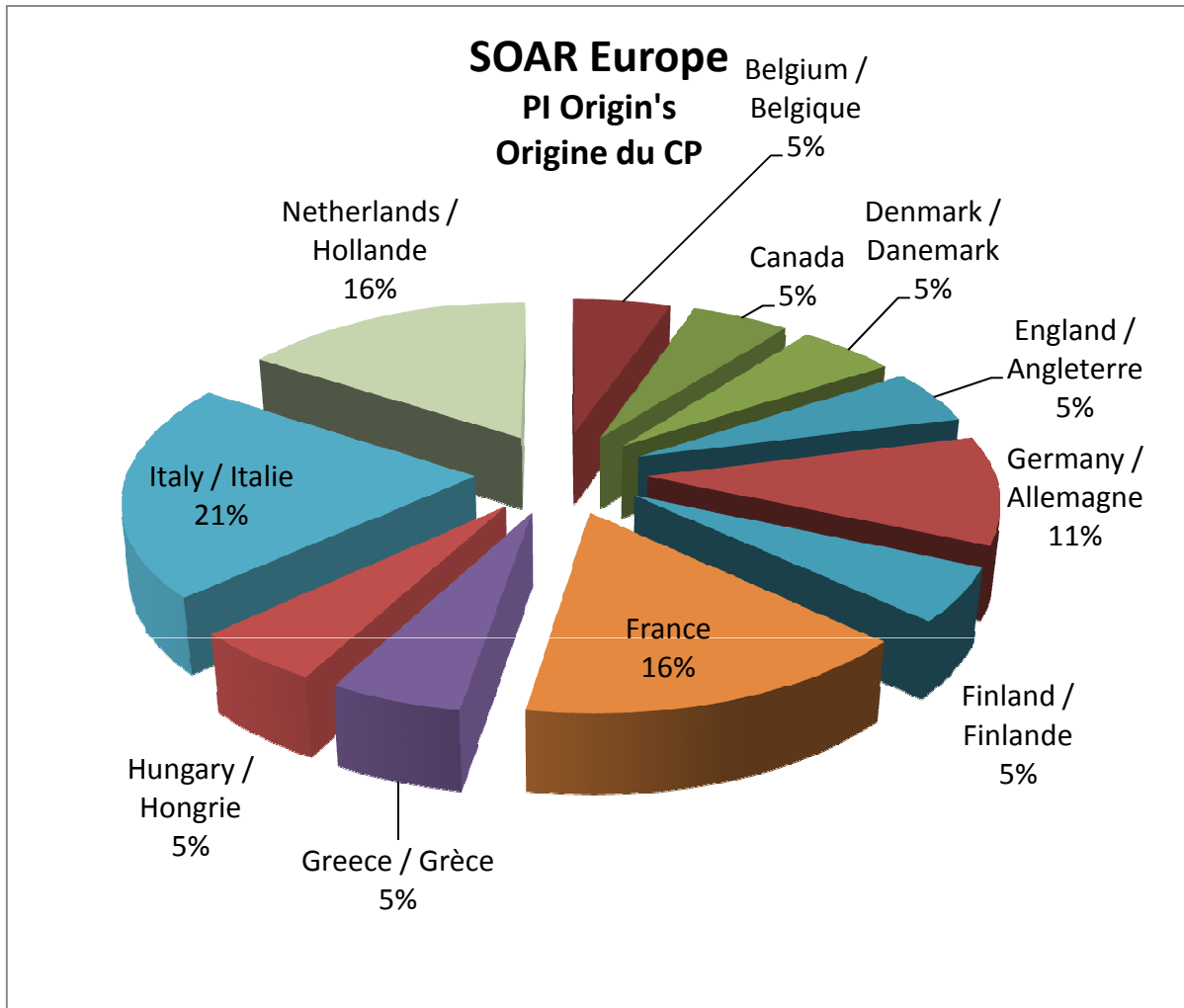
**SOAR-Europe supports the use of remote sensing worldwide.  
SOAR-Europe supporte l'utilisation de la télédétection à travers le monde.**



## SOAR-Europe / *SOAR-Europe*

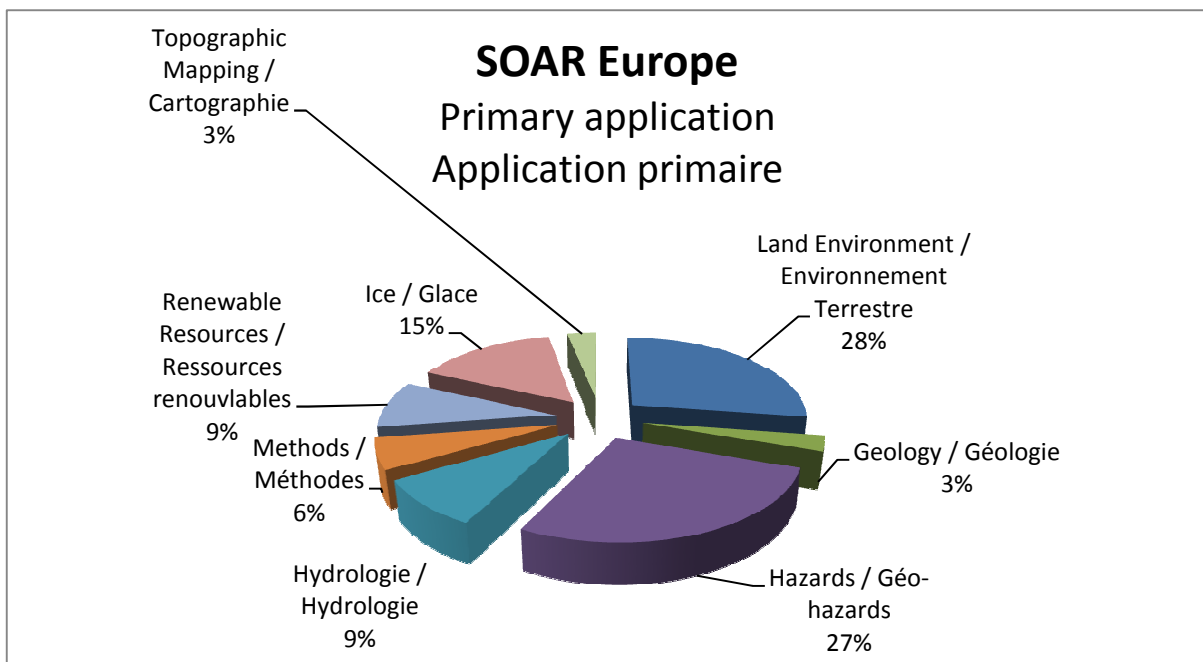
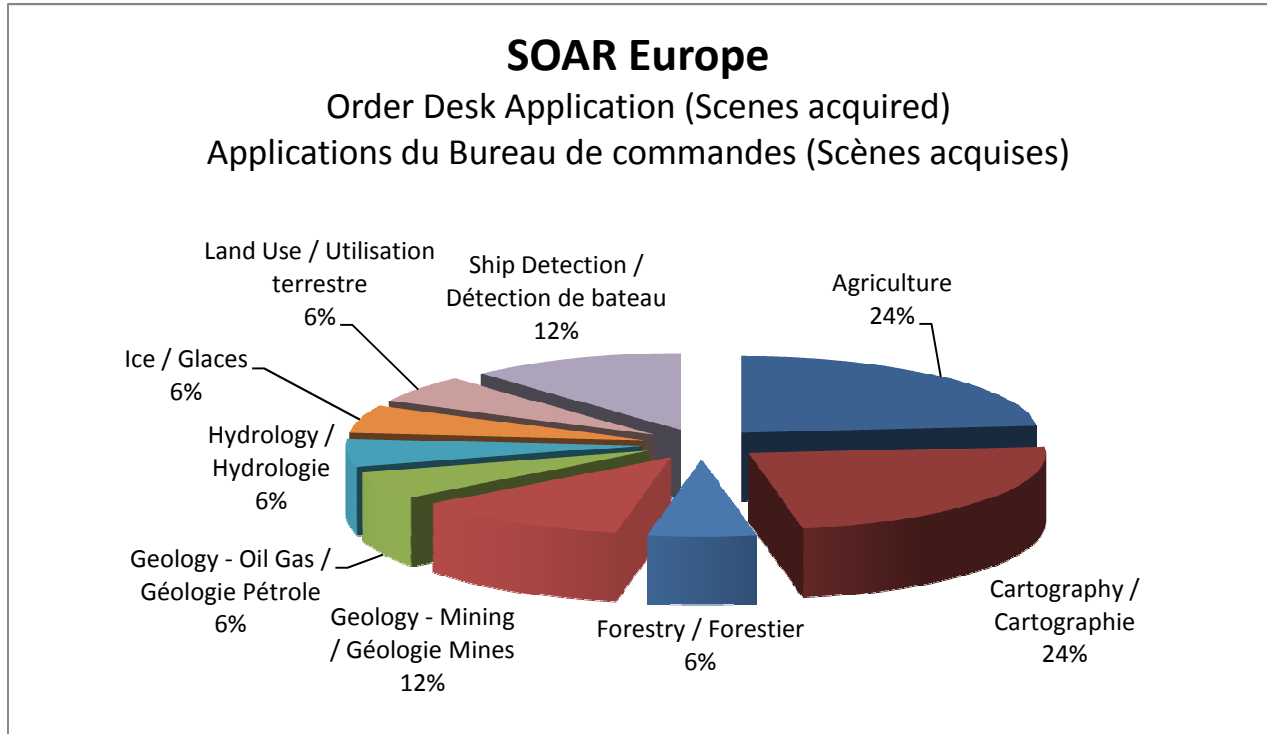
Principal Investigators (PI) and graduate students are subscribing from different countries in Europe.

*Les Chercheurs Principaux (CP) et les étudiants gradués proviennent de différents pays d'Europe.*



# SOAR-Europe / SOAR-Europe

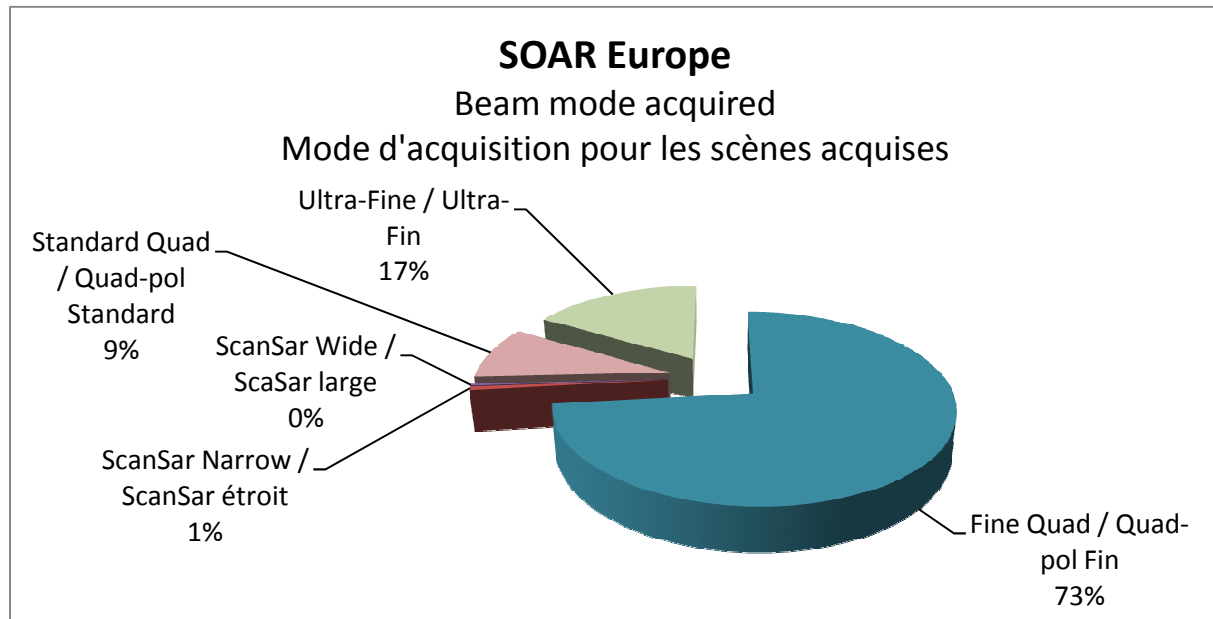
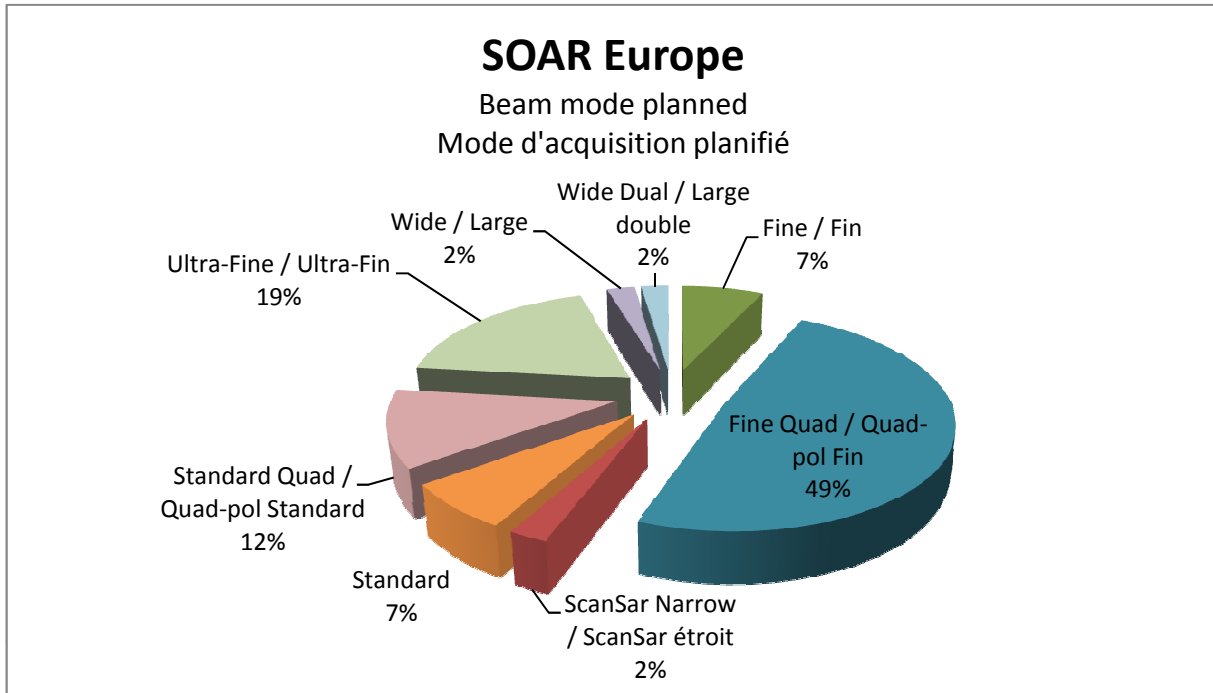
**SOAR-Education projects have several thematics.**  
*Les projets de SOAR-Éducation ont de thématiques diversifiées.*



# SOAR-Europe / SOAR-Europe

The investigators have access to several RADARSAT-2 beam modes and polarization configurations.

*Les chercheurs ont accès aux multiples modes d'acquisitions ainsi qu'aux différentes polarisations de RADARSAT-2.*



## SOAR-Europe / SOAR-Europe

Project # # du projet	Project Title / Titre du projet	Primary Application / Application principale
6634	GLOF, Glacial Lake Mapping (DUE INNOVATOR 2 project)	Hydrology
6700	Assessment of residual coal mine subsidence and riverbank stability in an urban setting using X-band and C-band PSI	Hazards
6741	Identification of structural changes in agriculture by radar polarimetry	Land Environment
6751	Synergy of Satellite SAR sensors in C, L and X band for studying small scale ground deformations. Case study of Corinthian Gulf and Nisyros Island, Greece (SynSAR)	Hazards
6759	Arctic albedo from SAR (ARCS)	Ice
6766	Use of polarimetric radar for estimation of accumulation rates on ice sheets and detection of icebergs at the ice shelf – sea ice boundary	Ice
6769	Multi-polarization approaches for oil spills and vessels detection in polarimetric SAR data	Hazards
6773	Multi-frequency SAR wind retrieval for the NORSEWInD domain	Renewable Resources
6774	Estimation of crops biomass using radar and optical data in Navarre, Spain	Renewable Resources
6779	POLDInSAR over urban areas for effective subsidence monitoring: Barcelona case study	Hazards
6788	Geological analysis of POLSAR data coupled with optical remote sensing data, airborne geophysics and field observations in deeply weathered granite greenstone terrains (Burkina Faso, Niger)	Geology
6793	Monitoring of vegetation recovery in forests affected by fire using X-, C- and L-band SAR data	Hazards
6794	M-POL (RS2): A Project to Validate a New Polarimetric Target Detection Algorithm Applied to RadarSat-2 Quad-Pol & Dual-Pol SAR Data for Iceberg and Ship Detection	Sea-Ice
6795	Monitoring of land cover and its changes in the south-east suburban Rome	Land Environment
6805	Investigating the feasibility of water defense system monitoring using Radarsat-2 for the Netherlands	Hazards
6806	Characterization of scattering mechanism behavior using Radarsat-2	Methods
6807	Land-cover classification and topographic mapping using Radarsat-2 data	Topographic Mapping
6808	Monitoring surface deformation of hydrocarbon reservoirs using Radarsat-2	Land Environment
6810	Global Agricultural Monitoring systems by integration of earth observation and modelling techniques	Land Environment
6818	Evaluation of the correlation of vineyard agricultural parameters with Radarsat-2 images and application to crop monitoring.	Land Environment

## SOAR-Europe / *SOAR-Europe*

Project # # du projet	Project Title / Titre du projet	Primary Application / Application principale
6820	SOFIA: "SO"il and "F"orest "I"nformation retrieval by using R"A"DARSAT2 images	Renewable Resources
6823	Arctic and sub-Arctic monitoring of climate by PolSAR	Land Environment
6840	Identification and exploitation of Persistent Scatterer in SAR polarimetry	Methods
6842	Evaluation of RADARSAT-2 quad-pol data for functional assessment of wetlands	Land Environment
6843	Contribution of ENVISAT, RADARSAT-2, ALOS and TERRASAR-X multi-polarisation radar data for monitoring agricultural surfaces	Hydrology