



**HAL**  
open science

## Utilisation de mesures radar acquises à deux angles d'incidence pour appréhender la rugosité de surface et son évolution temporelle. Présentation orale

Andre Chanzy, Christine King, Laurent Prevot, B. Molineaux, A. Rémond, Jean-Pierre Wigneron, P. Calcagno, Mehrez Zribi, J.F. Desprats, S. Chailan

### ► To cite this version:

Andre Chanzy, Christine King, Laurent Prevot, B. Molineaux, A. Rémond, et al.. Utilisation de mesures radar acquises à deux angles d'incidence pour appréhender la rugosité de surface et son évolution temporelle. Présentation orale. Atelier expérimentation et instrumentation, Dec 1998, Toulouse, France. hal-02769976

**HAL Id: hal-02769976**

<https://hal.inrae.fr/hal-02769976>

Submitted on 4 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ATELIER EXPERIMENTATION ET INSTRUMENTATION 1998  
1 et 2 décembre

UTILISATION DE MESURES RADARS ACQUISES A DEUX ANGLES D'INCIDENCE  
POUR APPREHENDER LA RUGOSITE DE SURFACE ET SON EVOLUTION  
TEMPORELLE

Présentation orale (de préférence)

Chanzy A.(1), King C.(2), Prevot L. (3), Molineaux B.(1), Remond A.(2), Wigneron J.P. (3),  
Calcagno P. (2), Zribi Mehrez (4), Desprats J.F (2), Chailan S.(1).

(1) INRA, unité de Science du sol 84914 Avignon Cédex 9, 04 90 31 61 29,

Fax 04 90 31 62 44, E-mail : [achanzy@avignon.inra.fr](mailto:achanzy@avignon.inra.fr)

(2) BRGM, Direction de la recherche, Orléans.

(3) INRA, unité de Bioclimatologie, 84914 Avignon Cédex 9.

(4) CETP/CNRS, Vélizy.

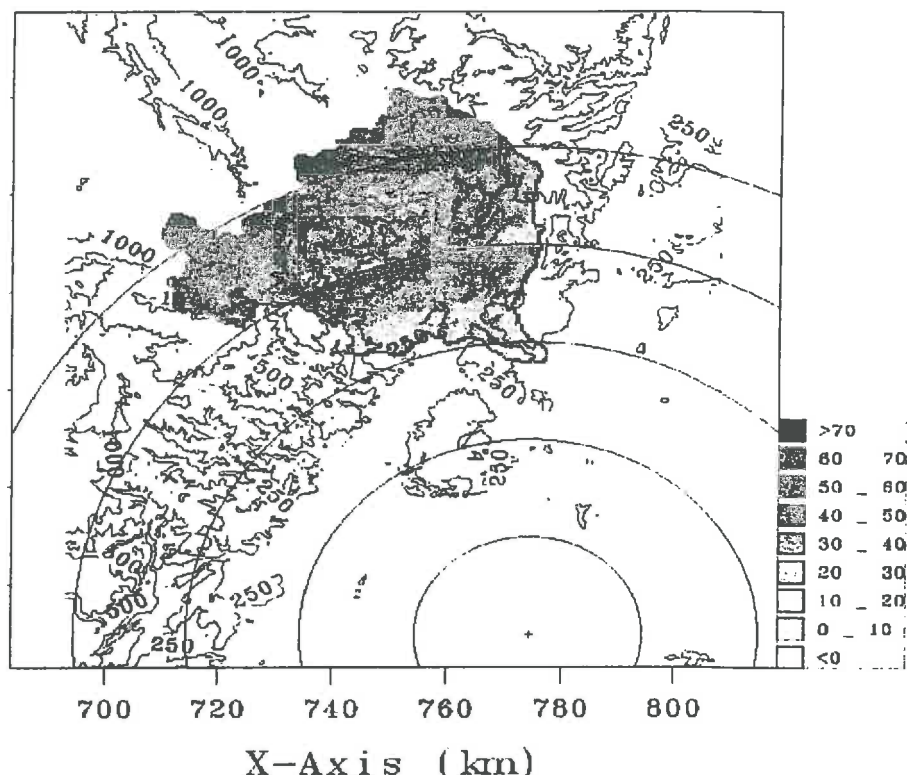
### Résumé

La signature angulaire radar d'une surface de sol nu est fortement influencée par la rugosité de surface. Cette propriété mise en évidence par le passé dans plusieurs travaux de recherche n'a guère été exploitée du fait de l'absence de produit multi-angulaire délivrés par les radars embarqués sur satellite. Avec RADARSAT et dans un proche avenir l'ASAR qui sera embarqué sur ENVISAT, on a maintenant la possibilité de faire des mesures radar sur une même zone selon des angles d'incidence différents. Toutefois, l'obtention d'un couple d'images selon deux angles n'est possible qu'en décalant les mesures de plusieurs jours. Un tel décalage est une contrainte importante pour l'exploitation des résultats car les variations de la rétrodiffusion radar associées à celles d'humidité se superposent aux variations angulaires de la mesure radar qu'on cherche à interpréter.

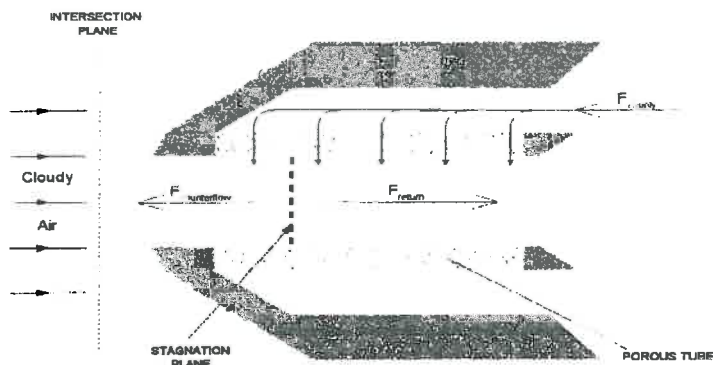
Sur la base des données acquises avec le diffusiomètre RAMSES sur le site d'Avignon et les données RADARSAT acquises dans le cadre de l'expérience Alpilles-ReSeDA, on évalue les possibilités d'utiliser l'écart entre les sections efficaces de rétrodiffusion ( $\Delta\sigma_0$ ) à deux angles pour estimer la rugosité. Dans un premier temps, on teste la démarche sur les données acquises en conditions contrôlées sur le site d'Avignon. Cette première approche permet d'une part de tester plusieurs configurations de mesure radar (angle d'incidence, polarisation, azimut et fréquence) et d'autre part, de travailler dans un cas idéal où le balayage angulaire et quasi-instantané. Nous étendons ensuite la démarche aux données RADARSAT en utilisant différentes stratégies pour minimiser l'impact des variations d'humidité qui oblitèrent la mesure de ( $\Delta\sigma_0$ ) réalisée sur une période de 4 jours.

**ATELIER EXPERIMENTATION ET INSTRUMENTATION**  
 (Centre International de Conférences de la Météopole, Toulouse, 1-2 décembre 1998)

***RADAR - CHIMIE ATMOSPHERIQUE***



*Distribution spatiale des erreurs obtenues à partir du radar de Nîmes, en considérant le protocole de balayage actuel. Simulation effectuée en utilisant le PVRI. (D'après Th. Pellarin).*



*Principe de la sonde à impaction virtuelle (d'après V. Vocourt et al.)*

**ACTES DU COLLOQUE**