



# SMOS : mesurer l'humidité des sols et la salinité des océans à l'échelle de la planète depuis l'espace

SMOS



La mission SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity) est un programme commun d'observation de la Terre :

- de l'ESA (Agence Spatiale Européenne),
- du CNES (Centre National d'Etudes Spatiales, France)
- et du CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, Espagne).

Elle a été proposée par le CESBIO (Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère, France). Le lancement a été réalisé le 2 Novembre 2009, la durée de vie de l'instrument est de 5 ans.

Le capteur est basé sur un radiomètre interférométrique en bande L (micro-ondes passives, 1.4GHz) développé par EADS/CASA avec une antenne à synthèse d'ouverture à trois bras disposés en Y. Sa résolution spatiale moyenne de 43 km et une répétitivité de 3 jours à l'équateur.

MISSION

L'eau est source de vie sur Terre. Grâce à sa couverture globale et fréquente, SMOS va permettre de connaître l'humidité des sols pour :

- améliorer les prévisions météorologiques et mieux appréhender les changements climatiques,
- prévoir les événements extrêmes (inondations, sécheresse),
- aider à une meilleure gestion de l'eau dans l'agriculture par la connaissance du contenu en eau du sol dans la zone racinaire et donc de l'eau disponible pour la végétation (gestion des pratiques culturales : irrigation, arrosage).

CESBIO

Grâce à son orbite quasi-polaire, SMOS va fournir des mesures régulières sur l'ensemble du globe .

### Pour les surfaces continentales,

pour l'humidité des sols, la résolution spatiale moyenne de 43 km, la précision de 4% (un sol contient entre 1 et 40% d'eau : son humidité volumique) et la couverture globale est acquise tous les 3 jours.

### Pour les océans,

la salinité de surface peut être mesurée avec une résolution de 200 x 200 km tous les 10 jours et une précision après traitement de 0,1 psu (1 psu = 1g sel (NaCl) / litre d'eau de mer, l'eau de mer contient en moyenne 35 g de sel /litre).



SMOS est le premier satellite à mesurer la salinité des océans de manière globale.

Ce paramètre est essentiel :

- pour suivre la circulation océanique et les modifications des grands courants froids et chauds qui influencent le climat,
- pour effectuer des bilans de l'apport en eau douce dans les océans,
- pour mieux comprendre les interactions entre le climat et les océans.

Responsable : Yann Kerr  
Tél : 05 61 55 85 22  
e-mail : yann.kerr@cesbio.cnes.fr



Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO) - Toulouse

[www.cesbio.ups-tlse.fr](http://www.cesbio.ups-tlse.fr)