



## SCIENCES L'ÉVÉNEMENT

### Le satellite SMOS traque l'eau à la surface de la Terre

L'Europe a lancé hier son satellite SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity) depuis la base russe de Plessetsk. Cette mission de l'Agence spatiale européenne (ESA) de 315 millions d'euros doit cartographier l'humidité des sols des continents et la salinité des océans. Cette double mesure fait l'originalité de ce radiotélescope. Son instrument collectera à plus de 700 km d'altitude



SMOS a été lancé hier.

les faibles signaux radio émis par la mince pellicule d'eau à la surface de la Terre. Quelque 69 petites antennes portées par les trois bras du satellite écouteront les micro-ondes émises par la surface. Cette technologie d'interferométrie a pris dix-sept ans de développement selon l'ESA. Elle s'inspire d'une méthode d'observation mise au point par la radioastronomie : seule de très imposantes antennes peuvent théoriquement accéder à la bande L de grande longueur d'onde. La multiplication de petites antennes permet de reconstituer fictivement un instrument de grande dimension. Les chercheurs ont proposé cette mission auprès de l'ESA pour pallier le manque actuel de données sur le sujet. SMOS fournira une image globale de l'humidité à la surface de la planète tous les trois jours, avec 50 km de résolution. Les modèles en

déduiront une estimation de l'eau contenue dans les deux premiers mètres de la croûte terrestre. Cette épaisseur, qui correspond à l'implantation des racines végétales, intéresse les scientifiques, car elle influence directement les phénomènes hydrologiques, la photosynthèse, le cycle du carbone, etc. SMOS mesurera aussi la salinité de la surface des mers tous les mois, avec une précision équivalente à la détection d'un dixième de gramme de sel dans un litre d'eau. La salinité renseignera sur la circulation globale des eaux de surface du globe. « *Le réchauffement climatique est un fait* », mais ses conséquences sur le cycle de l'eau « *sont incertaines* », explique Yann Kerr, responsable scientifique de la mission SMOS au Centre d'études spatiales de la biosphère (Cesbio).