



Jason-3

RADIOMETRE MICRO-ONDES – 2 (AMR-2)

Contexte :

Le Radiomètre Micro-ondes – 2 (AMR-2) mesure le retard de trajet du signal de l'altimètre dû à la vapeur d'eau troposphérique.

L'AMR-2 se compose de deux sous-systèmes : l'ESA (assemblage de la structure électronique) et RSA (assemblage de la structure du réflecteur).

Le concept d'AMR-2 est similaire à l'instrument de Jason-2, mais avec des améliorations apportées au contrôle et à la stabilité thermique de l'instrument.

Avantage :

L'AMR mesure la teneur en vapeur d'eau dans l'atmosphère pour déterminer l'effet de l'humidité atmosphérique sur la propagation du signal radar. Ses mesures peuvent également être utilisées directement pour l'étude d'autres phénomènes atmosphériques, en particulier la pluie.

Principales mesures :

L'AMR-2 est un radiomètre à micro-ondes passif qui mesure le rayonnement de la surface de la Terre (des températures de brillance) sur trois fréquences (18.7, 23.8 et 34 GHz). Ces différentes mesures sont combinées pour déterminer la teneur en vapeur d'eau atmosphérique et en eau liquide. Lorsque la teneur en eau est connue, il est possible de déterminer la correction à appliquer à l'altimètre pour contrer les retards de trajet du signal radar (les températures de brillance sont converties en informations de retard de trajet).

Le rayonnement mesuré par le radiomètre dépend du vent en surface, de la température de l'océan, de sa salinité, de l'écume, de l'absorption par la vapeur d'eau et les nuages, et de divers autres facteurs. Pour déterminer précisément la teneur atmosphérique en vapeur d'eau, les contributions de la surface de l'océan et des nuages au signal reçu par le radiomètre doivent être éliminées. L'AMR-2 utilise des fréquences différentes sensibles à chacune de ces contributions. Le canal 23.8 GHz est le capteur primaire pour la vapeur d'eau, le canal 34 GHz fournit une correction pour les nuages non-précipitant, et le canal 18.7 GHz fournit la correction des effets induits par le vent sur l'émission de la surface de l'océan.

L'instrument AMR-2 en bref

Objectif : mesurer le retard de trajet du signal de l'altimètre dû à la vapeur d'eau atmosphérique

Fournisseur de l'instrument : l'ESA est développé par le JPL ; le RSA est développé par ATK Space Systems, de San Diego en Californie.

Site internet :

<http://www.nesdis.noaa.gov/jason-3/spacecraft.html>