



Jason-3

DÉTERMINATION D'ORBITE ET RADIOPOSITIONNEMENT INTÉGRÉ PAR SATELLITE (DORIS)

Contexte :

Le système de détermination précise d'orbite DORIS fournit la localisation en temps réel et la détermination précise de l'orbite du satellite.

L'instrument DORIS est identique à son prédécesseur sur Jason-2. Les mesures de DORIS sont également utilisées pour des études en géophysique, en particulier par l'International DORIS Service (IDS). DORIS est un système à double fréquence avec la capacité de déterminer le contenu électronique de l'atmosphère.

Avantage :

L'information sur l'emplacement et l'orbite est essentielle pour fournir des données altimétriques en temps réel ou en temps quasi-réel.

DORIS est également un système de positionnement terrestre qui a de nombreuses applications en géodésie et géophysique.

Principales mesures :

La navigateur embarqué DIODE localise le satellite sur son orbite en temps réel. DORIS utilise un système radiométrique de liaison montante sur la base de mesures Doppler précises. Les balises DORIS transmettent des signaux vers le satellite sur deux fréquences (2 GHz et 400 MHz) bien adaptées pour compenser les effets ionosphériques. Le récepteur à bord du satellite analyse les fréquences de signal reçues pour calculer sa vitesse par rapport à la Terre. Cette vitesse est utilisée pour alimenter les modèles d'orbitographie, pour en déduire la position du satellite sur son orbite avec une précision inférieure à deux centimètres sur la composante radiale.

Contrairement à d'autres systèmes de navigation comme le GPS ou GLONASS, DORIS est un système centralisé. Les mesures de ligne de visée vitesse entre les stations du réseau de transmission et les récepteurs embarqués sont actuellement recueillies et prétraitées par un centre de commande unique situé à Toulouse (Centre de mission). Ceci permet un contrôle permanent de la santé et l'intégrité du système.

DORIS mesure également la densité électronique de l'ionosphère. En mesurant et en comparant le retard de trajet de signaux transmis à deux fréquences distinctes, DORIS est capable de calculer la densité électronique de l'atmosphère.

L'instrument DORIS en bref

Objectif : fournir la détermination précise de l'orbite de Jason-3.

Fournisseur de l'instrument :

Thales Systèmes Aéroportés sous contrat CNES

Principales spécifications :

Vitesse : 0,3 mm/s

Bruit de phase : 2 à 3 mm

Composante radiale de l'orbite : mieux que 3 cm rms en temps réel à bord; mieux que 1 cm rms hors ligne sur sol

Masse : 20 kg

Énergie moyenne : 23 W

Taux de données moyen : 1,5 kb/s

Site internet :

<http://ids-doris.org/>

<http://www.aviso.altimetry.fr/en/doris/index.html>

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