

Paris, le 13 janvier 2016
CP006 - 2015

DORIS, le géomètre de l'espace, met ses données au service de l'ITRF

Le système DORIS (Détermination d'Orbite et de Radio positionnement Intégré par Satellite), conçu et développé par le CNES, l'IGN et le GRGS, vient de fêter ses 25 ans. Depuis le début des années 90, DORIS permet la pleine exploitation des données collectées par les instruments des satellites altimétriques, en fournissant une orbite d'une précision de l'ordre du centimètre. Acteur fondamental dans l'étude de la géodésie et de la géophysique, DORIS met ses données au service de l'ITRF (International Terrestrial Reference Frame), qui doit publier tout prochainement sa dernière version, l'ITRF2014. Avec les prochains lancements de Jason-3 et de Sentinel-3, la constellation DORIS a encore de beaux jours devant elle.

Depuis sa conception il y a 25 ans, DORIS permet, une fois installé sur un satellite, de mesurer avec une grande précision, sa position ainsi que les informations issues des instruments altimétriques à son bord. DORIS joue ainsi un rôle majeur dans les résultats des missions d'observation qui ont fait la fierté et la renommée du CNES, qu'il s'agisse d'océanographie, de glaciologie, d'hydrologie (notamment les satellites franco-américain Topex-Poseidon ou franco-indien SARAL-AltiKa) ou d'imagerie précise, avec Pléiades.

Conçu et déployé dans les années 80 par le CNES et l'IGN, le réseau des stations DORIS en compte une soixantaine à ce jour, uniformément réparties sur le globe. Utilisées comme points de référence au sol, elles permettent de couvrir en continu la trajectoire des satellites, avec une grande précision et une forte capacité d'évolution. Les données reçues sont transmises au SSALTO, le centre multi-missions d'orbitographie et d'altimétrie basé à Toulouse, qui traite l'ensemble des mesures, calcule l'orbite des satellites, archive et distribue les données. Depuis 1990, une douzaine de satellites fournit les données de DORIS à la communauté scientifique internationale. Aujourd'hui 5 satellites contributeurs sont en vol, 7 demain avec Jason-3 et Sentinel-3 attendus dans les prochains jours et d'autres futures missions en préparation garantissent la pérennité de DORIS au-delà de 2030. Lors de sa première mission, en 1990 sur SPOT 2, DORIS permettait de connaître l'altitude du satellite avec une précision de 13 cm. Sur les systèmes altimétriques actuels cette précision se situe désormais sous le centimètre.

DORIS contribue de multiples façons à l'étude notre planète, notamment en participant activement à l'établissement de l'ITRF (International Terrestrial Reference Frame), adopté par l'ONU, en février dernier, comme repère de référence mondial pour le développement durable. C'est le repère sur lequel s'appuient les applications qui nécessitent un positionnement précis telles que la détermination des orbites des satellites, la géophysique, la climatologie et toutes les sciences qui étudient les déformations et les mouvements de notre planète. Ce repère est calculé à partir des mesures fournies par plus de 600 stations de localisation spatiale situées partout sur le globe. Sa précision est primordiale pour toutes ces sciences dont l'observation se joue au millimètre. DORIS, grâce à la stabilité, la couverture dense et homogène de son réseau, ainsi qu'aux performances croissantes de ses instruments, a connu une remarquable progression dans sa contribution à l'ITRF2014 : sa précision s'est améliorée depuis le précédent ITRF2008, passant de 15 à 7-8mm en 3D. Le système DORIS a ainsi de beaux jours devant lui et devrait contribuer au succès des prochaines missions qui l'emporteront à leur bord, comme Jason-3 et Sentinel-3.

Contacts

Pascale Bresson
Alain Delrieu
Julien Watelet

Tél. 01 44 76 75 39
Tél. 01 44 76 74 04
Tél. 01 44 76 78 37

pascale.bresson@cnes.fr
alain.delrieu@cnes.fr
julien.watelet@cnes.fr

presse.cnes.fr