

Qu'est-ce que?

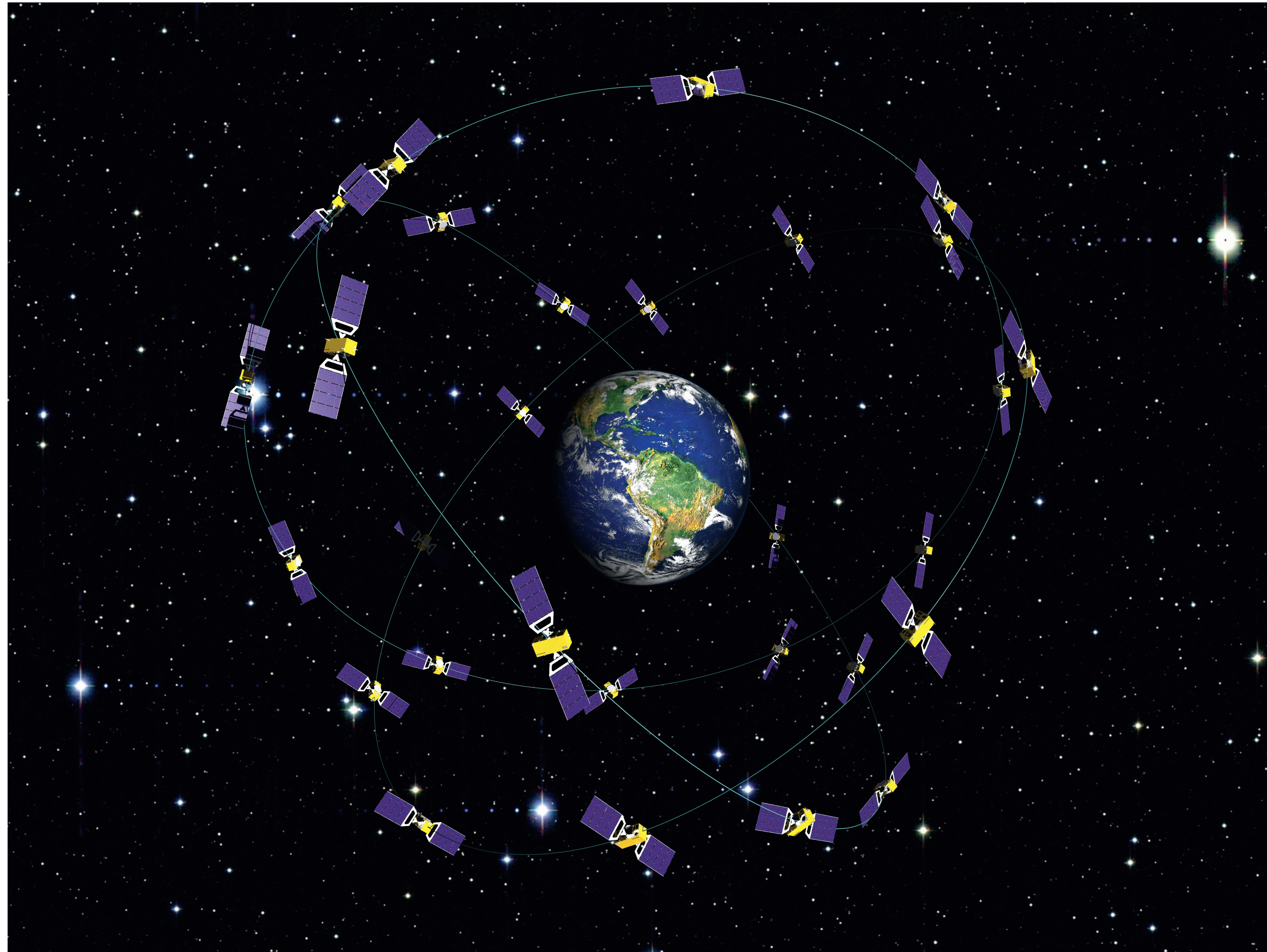
GNSS signifie Global Navigation Satellite System, un système de navigation par satellite. Le plus utilisé est le système GPS américain. Cependant, il y a aussi un système russe (GLONASS). Ses équivalents: européen (Galileo) et chinois (Compass) sont en cours de développement.

Wat is het?

GNSS staat voor Global Navigation Satellite System, een satelliet systeem voor wereldwijde navigatie. Het meest gebruikte is het Amerikaanse GPS systeem. Daarnaast bestaat er echter ook een Russisch systeem (GLONASS), en wordt er gewerkt aan Europese (Galileo) en Chinese (Compass) tegenhangers.

Comment ça fonctionne?

Un récepteur GNSS détermine simultanément la distance qui le sépare d'un grand nombre de satellites. Partout dans le monde et à tout moment nous pouvons compter au moins une dizaine de satellites au-dessus de l'horizon. Chaque distance mesurée détermine une sphère dans laquelle le récepteur peut être placé. Les latitude et longitude, l'altitude et l'heure sont déterminés à partir de l'intersection de tous ces domaines.



De satelliet constellatie voor het Europese Galileo systeem.
La constellation de satellites pour le système européen Galileo.

Hoe werkt het?

Een GNSS ontvanger bepaald gelijktijdig de afstand tot een groot aantal satellieten (30 GPS, 24 GLONASS, 14 Compass en 27 gepland voor Galileo). Alles samen zijn overal op elk moment minsten een tiental satellieten boven de horizon. Elke gemeten afstand bepaald een bol waarop de ontvanger zich kan bevinden. Uit het snijpunt van al deze bollen kunnen lengte- en breedtegraad, hoogte en tijd bepaald worden.

GNSS et l'ionosphère

Entre les satellites GNSS générant un signal radio et le sol se trouve l'ionosphère qui provoque toutes sortes de perturbations dans le système. D'autre part, ces effets sur les GNSS peuvent être utilisés pour étudier l'ionosphère et la météo spatiale.

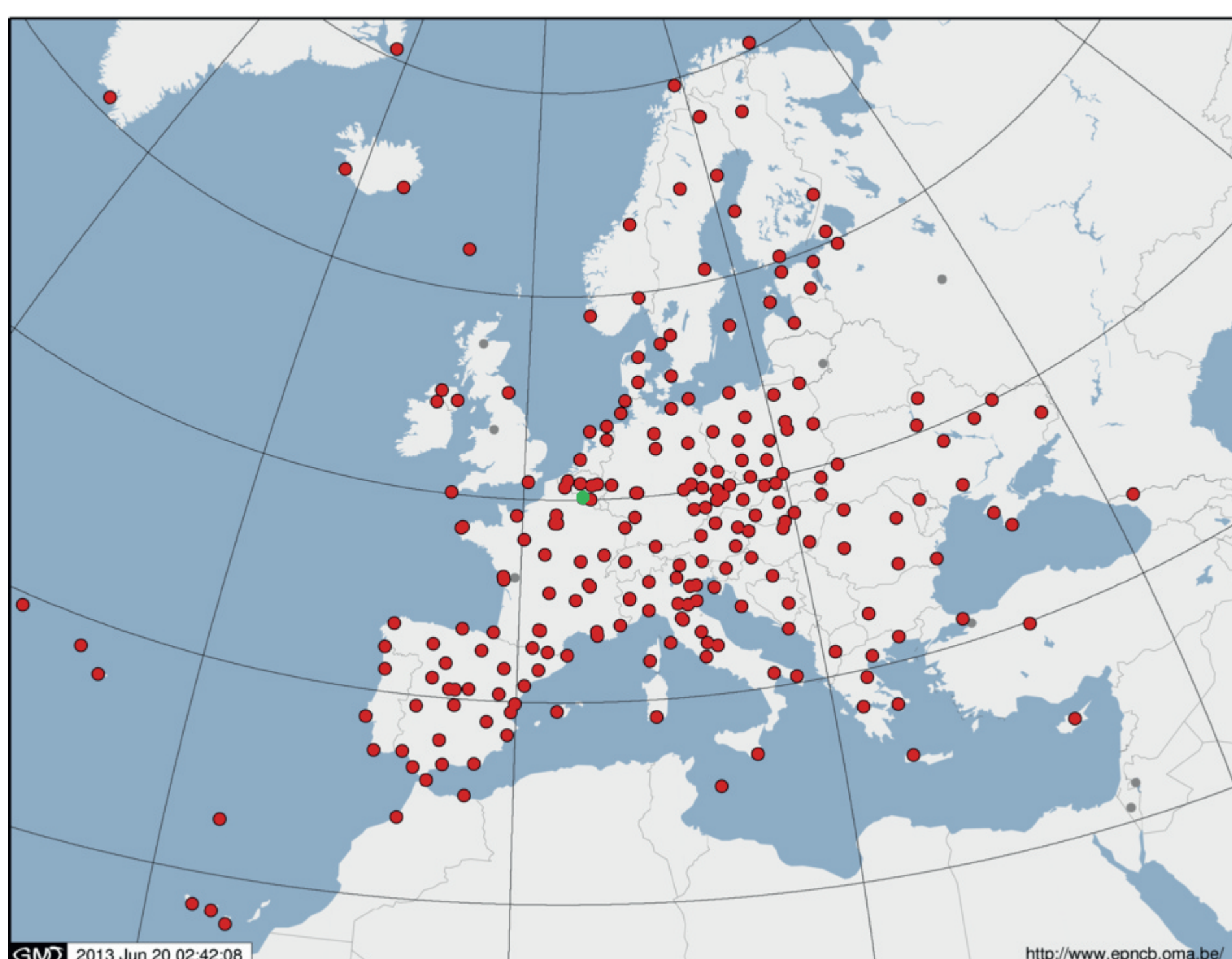


Récepteurs GNSS à Dourbes
GNSS ontvangers in Dourbes

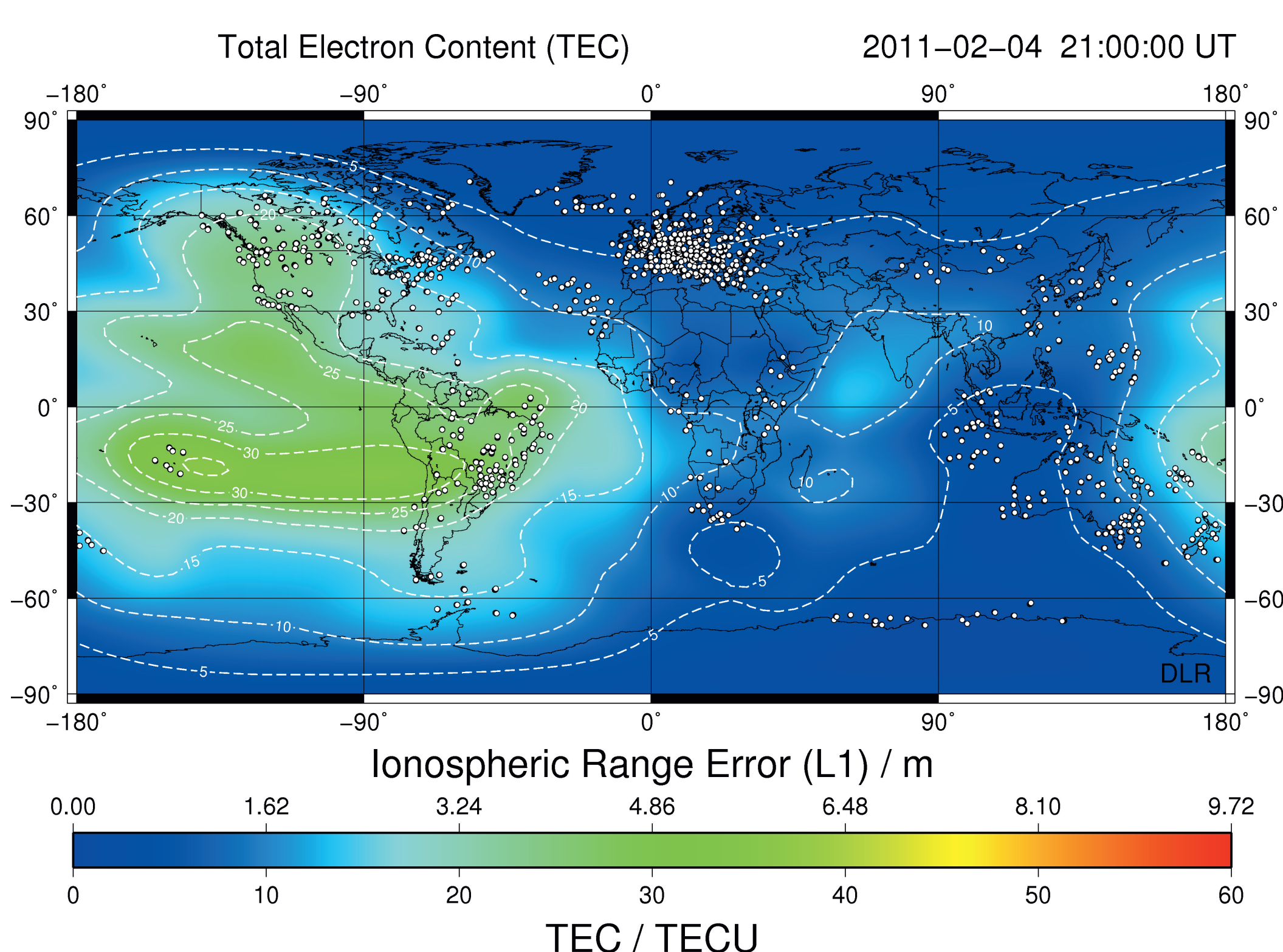
GNSS en de ionosfeer

Aangezien GNSS gebruik maakt van radiogolven veroorzaakt de ionosfeer allerlei storingen in het systeem. Anderzijds kunnen deze effecten op de GNSS signalen ook gebruikt worden om de ionosfeer en het ruimteweer te bestuderen.

EUREF Permanent Tracking Network
Stations submitting hourly data



Het Europese GNSS tracking netwerk
(Dourbes in het groen).
Le réseau européen de référence GNSS
(Dourbes en vert).



TEC kaarten

Eén van de belangrijke metingen die gedaan kunnen worden met behulp van GNSS signalen is de TEC. Dit staat voor Total Electron Content en is het totaal aantal elektronen in het pad van de radio golf. TEC wordt gemonitord door een globaal netwerk, en wereldwijde TEC kaarten worden

Cartes TEC

TEC est une informations importante qui peut être mesurée en utilisant des signaux GNSS. TEC signifie Total Electron Content, c'est le nombre total d'électrons le long du trajet de l'onde radio. TEC est surveillé par un réseau mondial et des cartes mondiales de TEC sont produites.