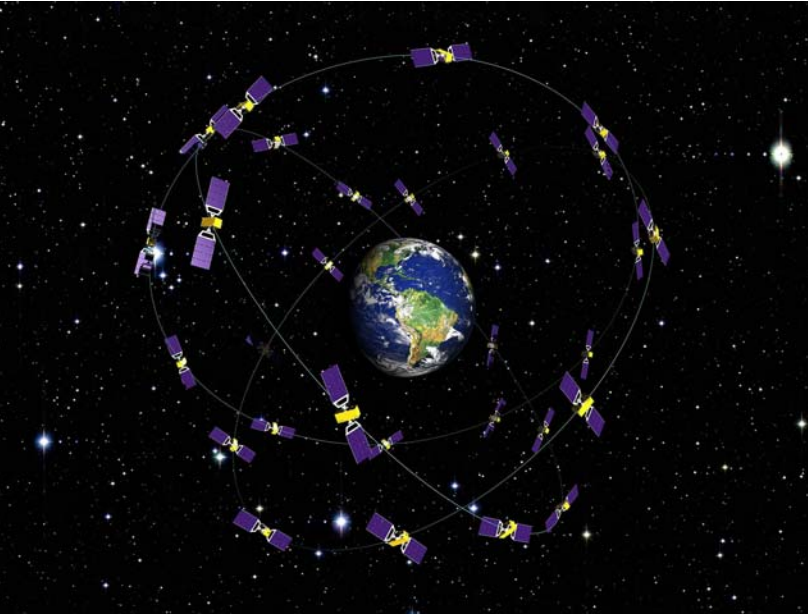


Galileo – Système européen de localisation par satellite (GPS)



dans l'espace

30 satellites

placés sur 3 orbites circulaires
à 23 616 km d'altitude

chaque satellite pèse 700 kg
et contient (entre autres) :

- deux horloges atomiques
- un émetteur et un récepteur radio

au sol

les récepteurs-calculateurs
déterminent la position en 3D
(latitude, longitude, altitude)
à partir des informations fournies
par un minimum de 4 satellites.

Les horloges

1^{ère} génération:

- Une horloge Rubidium (RAFS)
- Un maser à hydrogène passif (PHM)

2^{ème} génération:

- Horloges à atomes froids (HORACE, CPT)

Le satellite émet un signal contenant l'heure d'émission de ce signal et sa position.
Au sol, le récepteur peut ainsi calculer le temps mis par le signal radio pour lui parvenir.
Comme on connaît la vitesse de propagation du signal radio (c'est la vitesse de la lumière, 300 000 km/s), on en déduit la distance entre le satellite et le récepteur.
À partir de la distance par rapport à 4 satellites dont on connaît la position, on déduit par triangulation la position du récepteur dans les 3 dimensions de l'espace.

