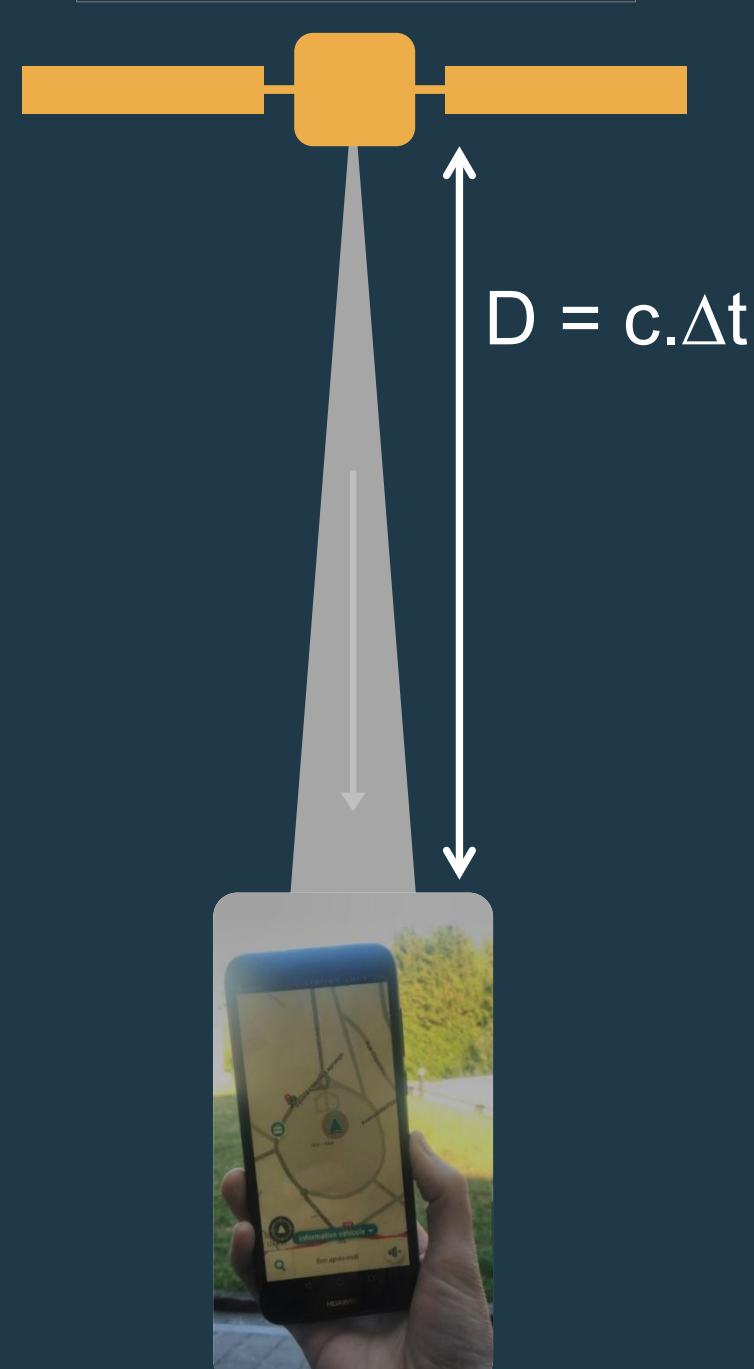


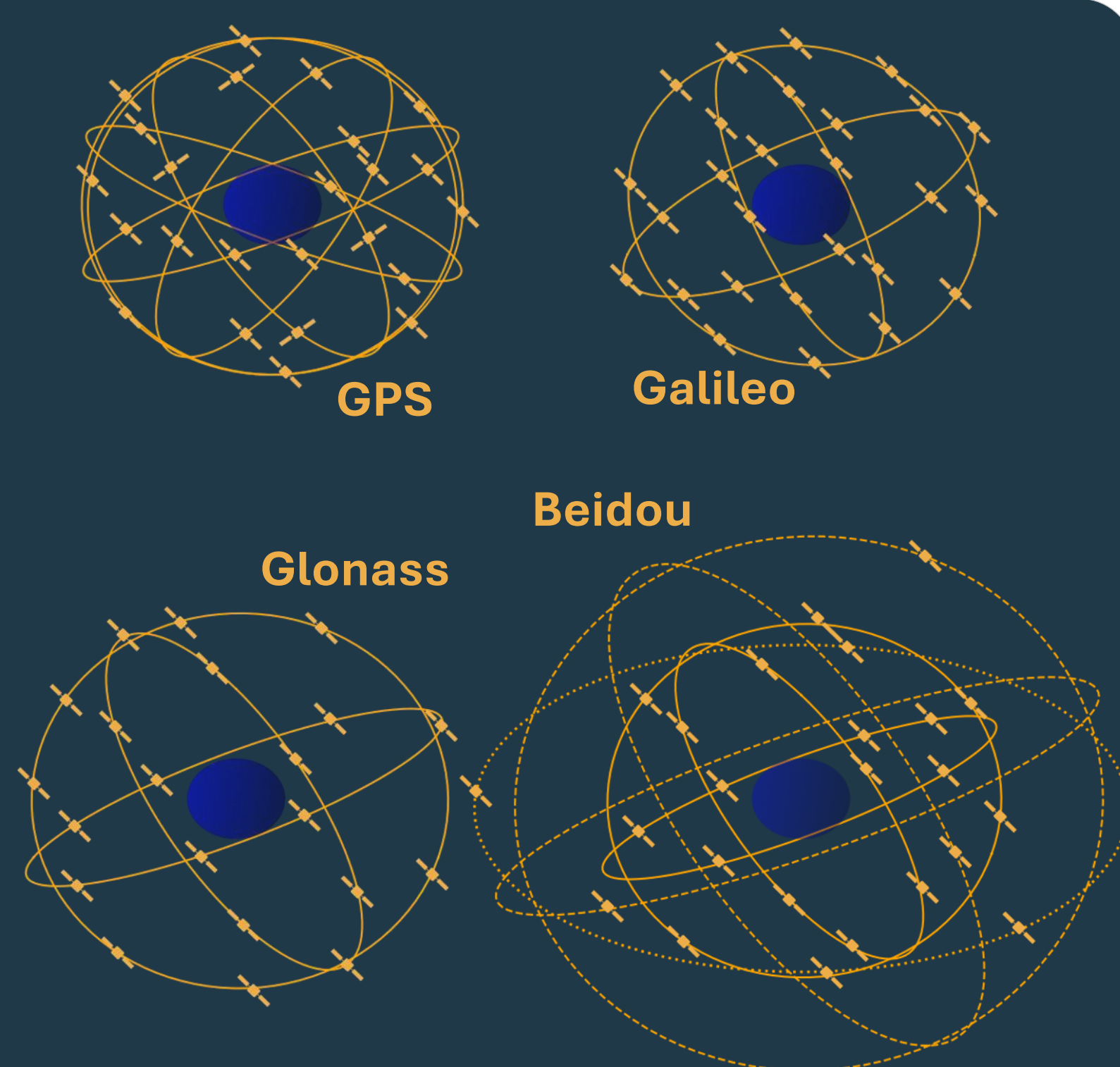
Basisprincipe / Principe de base

GNSS-satellieten in banen rond de aarde
Satellites GNSS en orbites autour de la terre

GNSS-satelliet
Satellite GNSS



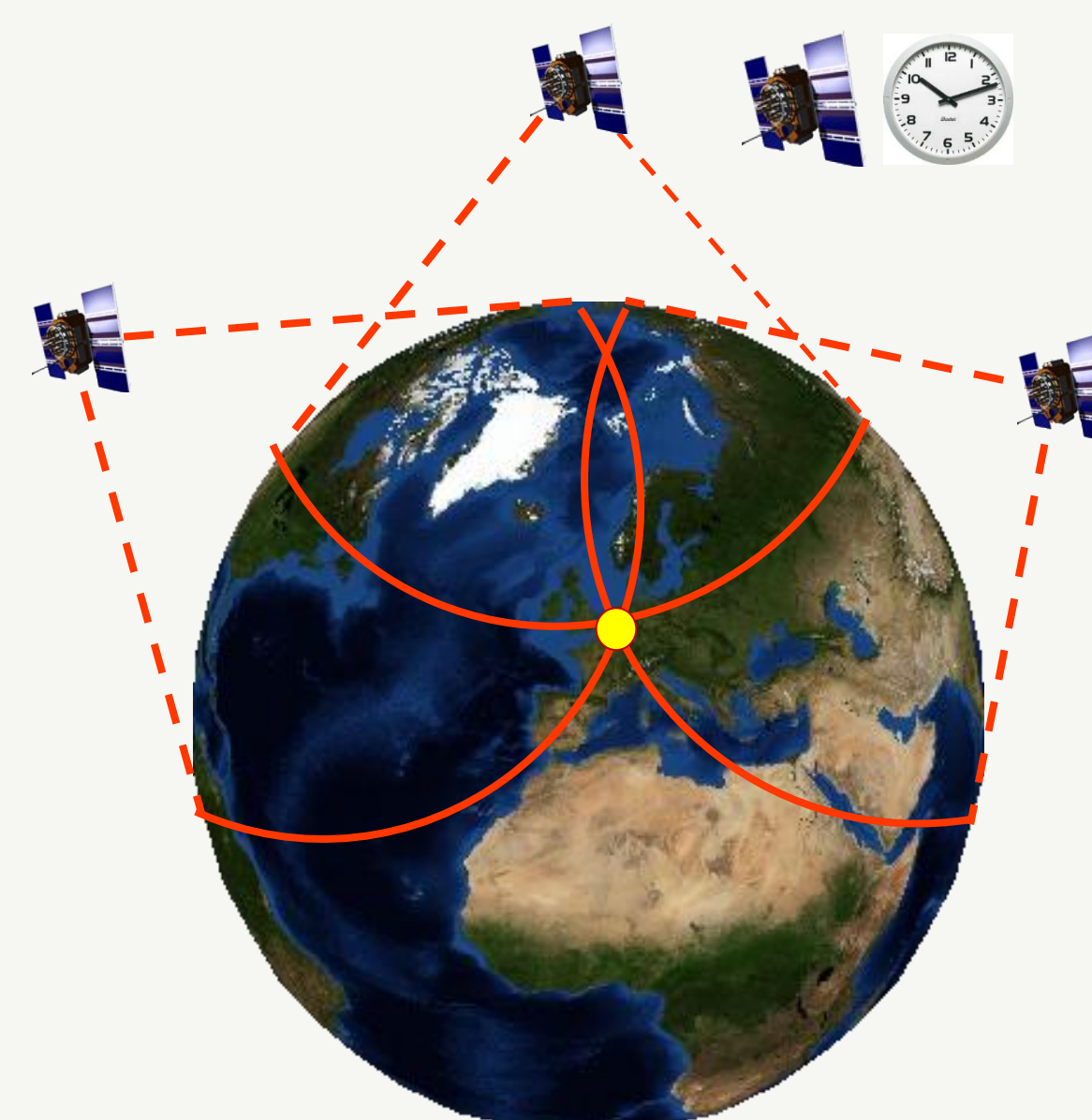
GNSS-ontvanger
Récepteur GNSS



- Satellieten zenden radiosignalen uit
- Radiosignalen bevatten informatie over tijdstip van emissie + positie satelliet
- In ontvanger: meting looptijd Δt van het GNSS-signaal
- Afstand D = snelheid van het licht $c * \Delta t$

- Satellites émettent des signaux radio
- Signaux radio contiennent de l'information sur le temps d'émission + la position du satellite
- Dans le récepteur: mesure du temps de parcours Δt du signal GNSS
- Distance D = vitesse de la lumière $c * \Delta t$

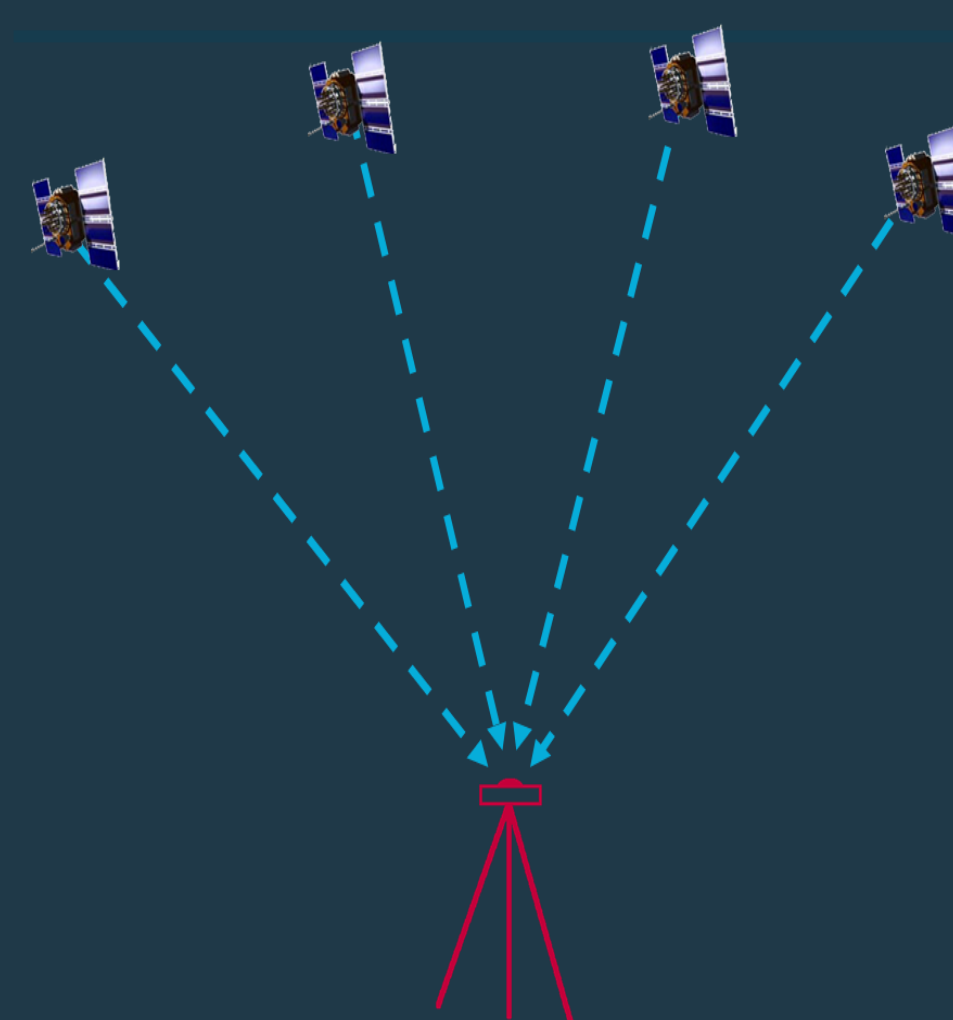
Positiebepaling / Positionnement



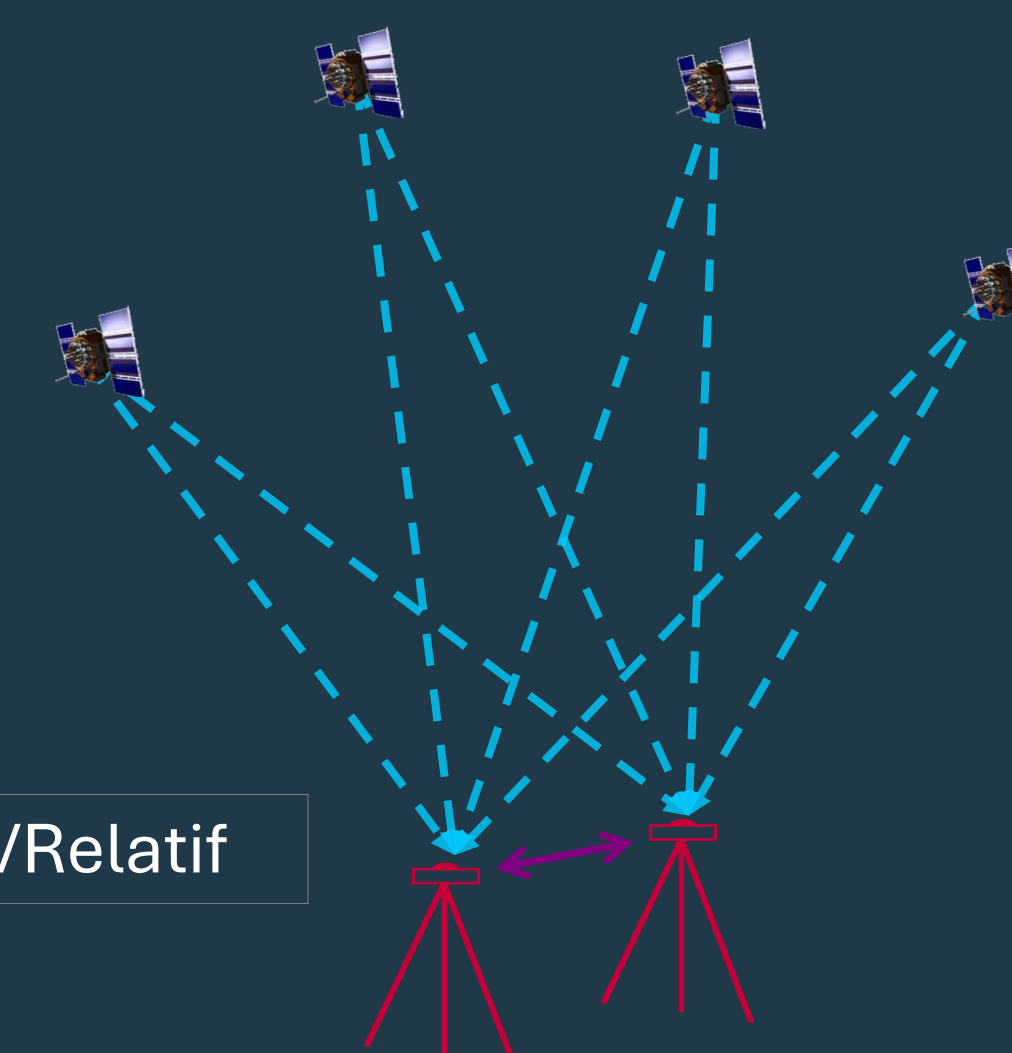
3 satellieten om positie te bepalen
+ 1 satelliet om klok ontvanger te synchroniseren met referentietijd van de satellieten

3 satellites pour déterminer la position
+ 1 satellite pour synchroniser l'horloge récepteur avec le temps de référence des satellites

Absolute and relative positiebepaling / Positionnement absolu et relatif



Absoluut/Absolu:
10 - 100 m

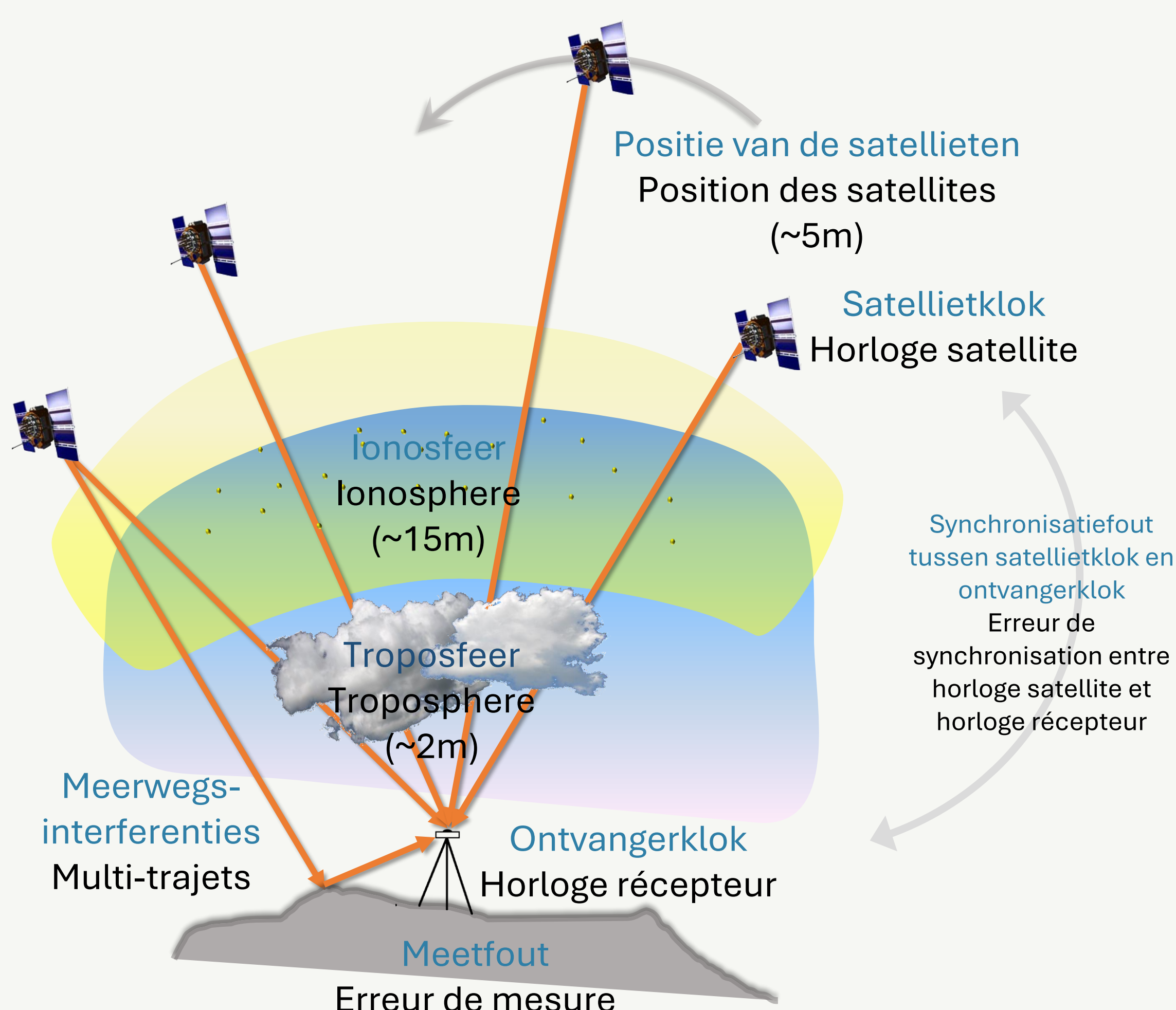


Relatief/Relatif

In reële tijd En temps réel	Code	DGPS	1 - 3 m
	Fase/Phase	RTK	3 - 10 cm
Post-processing	Fase/Phase		2 - 3 mm

Foutenbronnen / Sources d'erreurs

Foutenbronnen beïnvloeden kwaliteit positiebepaling door GNSS:
Sources d'erreurs affectant la qualité du positionnement par GNSS:



Multi-GNSS

	Satelliet Satellite	1ste Satelliet 1er Satellite	FOC	Aantal Nombre
USA	GPS	1978	1995	31
RUSSIA	GLONASS	1982	1995 2011	24
EUROPE	GALILEO	2005	2024	30
CHINA	BEIDOU	2000	2020	62
INDIA	NAVIC IRNSS	2013	2020	7
JAPAN	QZSS	2010	2023	4