

4 nouveaux satellites pour Galileo, le concurrent européen du GPS américain

Initié en 1999, le système de localisation par satellite européen est proche de sa mise en service totale, en 2020. Sa précision est inférieure au mètre, et deux fois meilleure que celle des États-Unis.

MARC CHERKI @mcherki

ESPACE En service depuis fin 2016, Galileo, le système européen de localisation par satellite, est toujours en phase d'amélioration. Ce mercredi 25 juillet, depuis la base de Kourou (Guyane), à 13 h 25 (à Paris), le 99^e tir d'une fusée Ariane 5 doit mettre sur orbite quatre satellites supplémentaires (Galileo 23 à 26) pour la constellation Galileo, souhaitée par la Commission européenne en 1999 et portée par l'Agence spatiale européenne (ESA). Si tout se passe comme prévu, ils seront opérationnels dans six mois. Sur ceux déjà lancés, quatre ne sont pas opérationnels. D'autres « seront mis en orbite à partir de la fin de 2020, par lot de deux, avec le nouveau lanceur Ariane 6 », indique Pascale Flagel, responsable des programmes de navigation au Cnes. Pour remplacer les satellites défaillants ou vieillissants, « douze satellites sont déjà commandés ». L'objectif est d'avoir trente satellites en orbite pour la constellation Galileo, vingt-quatre étant le strict nécessaire. Les six supplémentaires sur les trente serviront notamment à gérer les fins de vie des premiers satellites.

Pour l'instant, chaque mise en orbite contribue à améliorer la qualité du service en augmentant la superficie du globe couverte. « Le dernier lancement de quatre satellites, à la fin de 2017, maintenant opérationnels, a permis de passer d'une disponibilité du service de 86 % à une disponibilité de 96 % », indique David Comby, coordonnateur interministériel délégué aux programmes européens de géolocalisation. Les quatre satellites lancés aujourd'hui « ne permettront pas d'améliorer la précision de la mesure, qui reste inférieure au mètre. Mais le service sera disponible sur 99 % du globe, car la couverture sera améliorée », complète Paul Verhoef, directeur

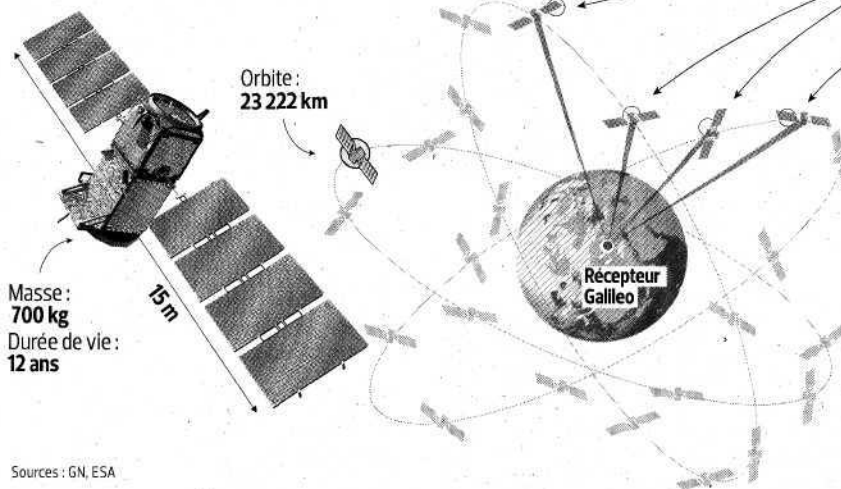
Comment fonctionne Galileo ?

1 Les satellites FOC (Final Operational Capability) sont les éléments de base du système Galileo.

2 Aujourd'hui, 26 satellites sont en orbite. À terme en 2021, 30 satellites constitueront la constellation, dont 24 opérationnels et 6 de remplacement.

3 Le récepteur Galileo calcule la distance qui le sépare de trois satellites. Il peut alors déterminer précisément sa position. Un quatrième satellite permet de définir l'altitude.

4 La meilleure précision



Sources : GN, ESA

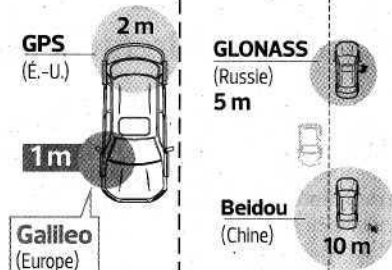
de la navigation à l'Agence spatiale européenne. Avec une position connue à moins d'un mètre, le service européen est, pour l'instant, le plus précis au monde. Le GPS américain a une précision de 2 mètres, meilleure que celle de la constellation russe Glonass (5 mètres) et de la chinoise Beidou (10 mètres).

Des milliards de récepteurs dans les prochaines années

Malgré sa grande précision, le système Galileo est utilisé seulement par une centaine de millions de terminaux dans le monde, contre plusieurs milliards pour le GPS américain. « Le monde entier va l'utiliser, au fur et à mesure que les fabricants de puce vont intégrer la réception des signaux de Galileo dans leurs composants, qui seront ensuite intégrés notamment par

les fabricants de téléphones mobiles et ceux de systèmes de navigation pour les véhicules. L'intérêt est grand pour l'utilisation de ce service, car la précision technique est inférieure au mètre », ajoute le responsable de l'ESA. Il attend donc que le système Galileo compte des milliards de récepteurs dans les prochaines années, comme le GPS actuellement. Un service amélioré pour connaître la position avec une erreur infime, est déjà envisagé. « Grâce à la distribution de données supplémentaires par Galileo, un service dit "de haute précision" sera disponible pour les terminaux permettant une précision meilleure que 20 cm dès 2020 », assure Pascale Flagel.

Mais à l'exception du système « Ecall » pour l'appel d'urgence en cas d'accident, qui équipe tous les nouveaux modèles de voitures commercialisées en



Infographie LE FIGARO

Europe depuis mai 2018, et permet d'envoyer la position exacte du véhicule accidenté, « il n'y a pas d'obligation à utiliser le système Galileo en Europe », complète Paul Verhoef.

La constellation européenne est presque complète. Si le lancement de ce mercredi se passe sans encombre, en février 2019, elle comptera vingt-deux satellites opérationnels. Car, « à cause d'un incident durant un lancement en 2014, deux satellites de Galileo sont sur une orbite elliptique, avec une altitude qui varie entre 17 000 et 25 000 km par rapport à la Terre, alors que les autres satellites sont sur une orbite circulaire à 23 000 km d'altitude », complète David Comby. Tout doit être mis en œuvre pour que les terminaux captent leur signal. Un satellite est en panne, et un quatrième n'est pas utilisé. ■