RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Public

CNES
CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES SPATIALES

Direction Technique et Numérique Direction Adjointe Service GEIPAN **COMPTE RENDU D'ENQUETE** **JONZIEUX (42) 14.01.2025** **Non sensible**	Réf : selon DTN_DA_GP-2024.0012609 Date : 18/06/2026 Edition : 1, Révision : 0

JONZIEUX (42) 14.01.2025

NOTE TECHNIQUE
SUR LE TRAIN DE STARLINK®
ISSUS DU LANCEMENT 2025-008 DU 13/01/2025

Paris - Les Halles
Siège
2, place Maurice Quentin
75039 Paris Cedex 01
+33 (0)1 44 76 75 00

Paris - Daumesnil
Direction du Transport Spatial
52, rue Jacques Hillairet
75612 Paris Cedex
+33 (0)1 80 97 71 11

Toulouse
Centre Spatial de Toulouse
18, avenue Édouard Belin
31401 Toulouse Cedex 9
+33 (0)5 61 27 31 31

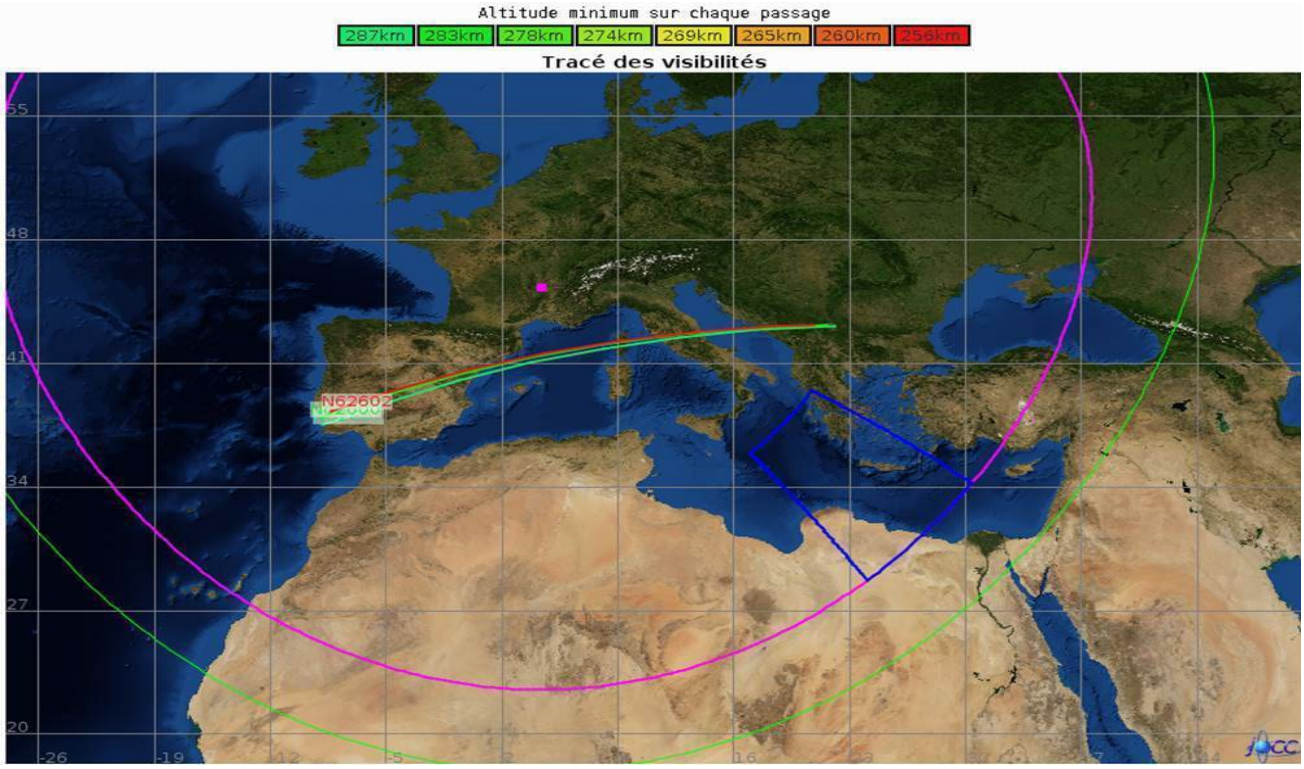
Guyane
Centre Spatial Guyanais
BP 726
97387 Kourou Cedex
+594 (0)5 94 33 51 11

RCS Paris B 775 665 912
Siret 775 665 912 000 82
Code APE 731 Z
TVA FR 49 775 665 912
cnes.fr

Lien concernant le lancement du 13 janvier 2025 :

https://4aspace.fr/l-actualite-des-satellites/quatrieme-lancement-de-satellites-Starlink®-en-2025/

Carte du COSE montrant la trajectoire du train de satellite à l'heure de l'observation

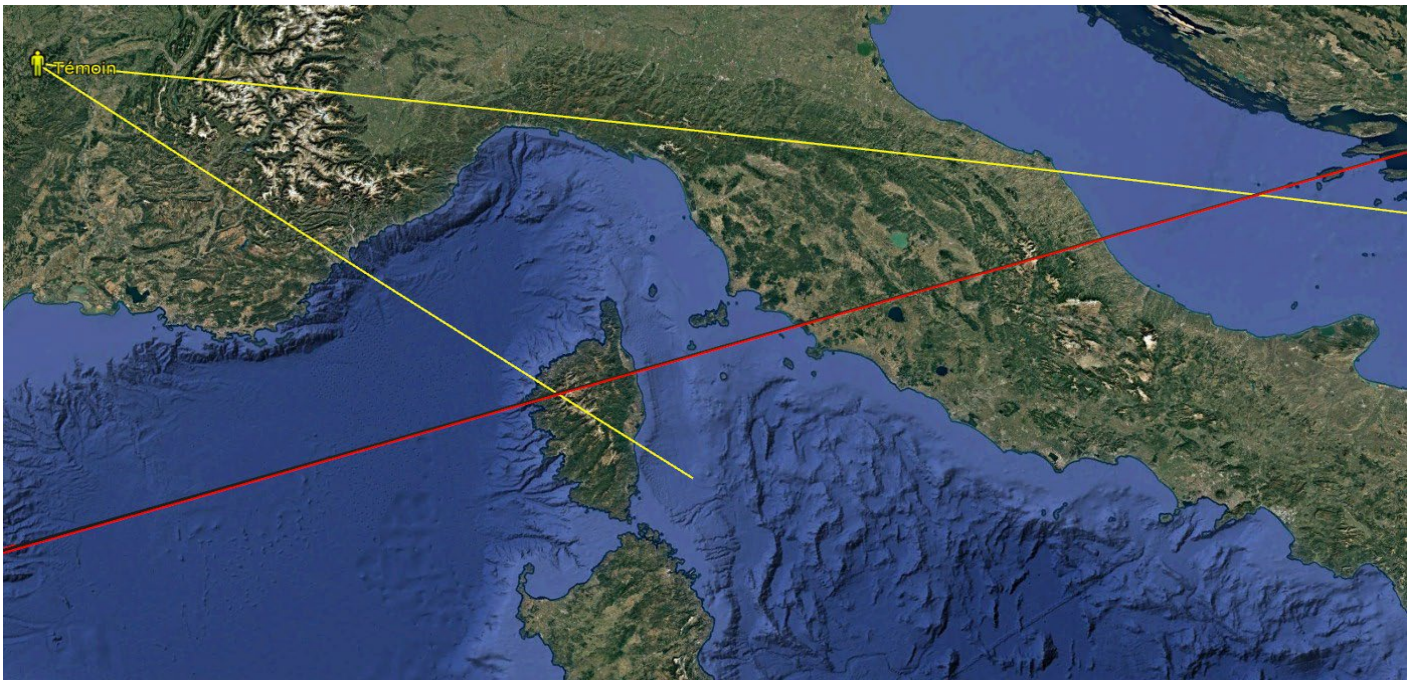


Source : CNES

Ci-dessous la position du témoin

En jaune la direction d'observation

En rouge la trajectoire des satellites



Source : Google earth

TRAIN STARLINK® — ÉTAT ET APPARENCE ENVIRON 13 HEURES APRÈS LE LANCEMENT

État des satellites :

Environ 13 heures après le décollage (moment de l'observation) les satellites ont été déployés depuis longtemps, entre 15 minutes et 1 heure après le lancement.

À ce stade :

- Ils sont encore très proches les uns des autres
- Ils évoluent sur une orbite basse (environ 210 à 300 km)
- La dispersion est encore faible
- La montée vers l'orbite finale n'a pas encore commencé ou débute à peine

Aspect observable :

Le train apparaît compact, lumineux et bien aligné.

Pourquoi sont-ils particulièrement visibles ?

Altitude basse

À 210–300 km, les satellites sont proches de l'observateur et peuvent réfléchir la lumière solaire.

Orientation non optimisée
Les satellites ne sont pas encore dans leur configuration finale. Les panneaux solaires peuvent réfléchir intensément la lumière, ce qui augmente leur visibilité.

Géométrie favorable
Les meilleures observations ont lieu juste après le coucher du Soleil ou avant son lever. Les satellites restent éclairés tandis que l'observateur est dans l'ombre.

Aspect du train à l'œil nu :

Le train se présente comme une succession de points lumineux alignés se déplaçant de manière uniforme.

- Espacement apparent : quelques degrés
- Durée de visibilité : 2 à 5 minutes (pour couvrir tout le ciel)
- Direction : généralement d'ouest vers l'est

Configuration dite « shark fin » :

Il s'agit d'une orientation temporaire adoptée par les satellites après leur déploiement.

Description
Le panneau solaire est presque vertical, tandis que le corps du satellite présente une surface réduite face au flux atmosphérique.

Objectifs

- Réduire la traînée atmosphérique
- Permettre un contrôle précis de l'espacement entre satellites
- Assurer une désorbitation rapide en cas de défaillance

Effet visuel de cette configuration :

Avant cette phase :

- Satellites très lumineux
- Reflets marqués

Pendant et après :

- Diminution importante de la luminosité
- Satellites parfois invisibles à l'œil nu

Cette évolution explique la disparition progressive des trains visibles après quelques jours.

Taille apparente dans le ciel :

Lorsqu'il est encore compact, le train peut s'étendre sur environ 10 à 20 degrés.

À titre de repère, à bout de bras (environ 60 cm) :

- 10 degrés correspondent à environ 10 cm
- 15 degrés à environ 15 cm
- 20 degrés à environ 20 cm

En pratique, le train peut apparaître comme une ligne lumineuse de 10 à 20 cm dans le ciel, selon les conditions d'observation.

Synthèse :

Juste après un lancement, les satellites Starlink® forment un alignement lumineux facilement observable car ils sont proches, bas en altitude et fortement réfléchissants.

Au fil des jours, ils s'espacent, leur luminosité diminue et ils deviennent nettement plus discrets.

----------Fin du Document----------