

Direction Adjointe de la direction des systèmes orbitaux  
Groupe d'Etudes et d'Information sur les Phénomènes  
Aérospatiaux Non identifiés

DSO/DA//GP

Toulouse, le 14/06/2021

## NOTES D'ENQUETE

### FALCON 9 — NATIONAL (FR) 04.05.2021



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

**PARIS - Daumesnil**  
**DIRECTION DES LANCEURS**  
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  
N° identification :  
TVA FR 49 775 665 912

### «Halo lumineux dans le ciel du 04 mai 2021 à 22h55 »

Concernant les observations du 04 mai 2021 plusieurs témoignages similaires ont été reçus. Ci-dessous les noms des témoignages qui constituent le cas FALCON 9 — NATIONAL (FR) 04.05.2021

DAOULAS (29) 04.05.2021  
 PETIT-COURONNE (76) 04.05.2021  
 LANDISACQ (61) 04.05.2021  
 GLOMEL (22) 04.05.2021



Cependant un certain nombre d'autres témoignages pour le 04/05/2021 nous sont parvenus plus tardivement :

- GUILERS (29)
- PLOURAY (56)
- BAUD (56)
- ROCHE-SUR-YON (LA) (85)
- PONT-DE-BOUIS (29)
- MAURE-DE-BRETAGNE (35)

Ils sont notés dans un tableau récapitulatif qui sera publié ultérieurement.

La presse s'est également fait l'écho de ces observations, ci-après un article de presse : actu-morbihan

[https://actu.fr/bretagne/meucon\\_56132/avez-vous-apercu-un-ovni-de-forme-ovale-dans-le-ciel-de-bretagne\\_41926203.html](https://actu.fr/bretagne/meucon_56132/avez-vous-apercu-un-ovni-de-forme-ovale-dans-le-ciel-de-bretagne_41926203.html)

DAOULAS (29) 04.05.2021 est pris en cas de référence.

Rappel des détails de l'observation :

Le témoin a d'abord observé comme un petit nuage lumineux apparaissant progressivement au-dessus du gros cumulus.

Rapidement, la petite masse nuageuse se détache, se déplaçant dans sa direction alors que le cumulus reste en place. Il n'y a pas de vent.

Très vite la barre lumineuse et le point apparaissent, laissant le témoin "pantois de surprise".

Le témoin interpelle son épouse. Le bloc nuageux contenant la barre et le point lumineux passent assez lentement au-dessus d'eux, un peu au sud-ouest. Environ à la vitesse des satellites habituels.

Lorsque le phénomène est passé haut dans le ciel, quelques petits points lumineux apparaissaient de temps à autre dans le nuage, pas très lumineux.

**Hypothèse retenue** : désorbitation deuxième étage Falcon 9 et train de satellites Starlink du lancement du 04/05/2021.

<https://destination-orbite.net/astronautique/lancements/recapitulatif/2021-038>

- l'horaire des observations de « type « barre lumineuse » correspond au passage du train de satellites Starlink n°25.
- L'observation d'un halo ou panache type « un petit nuage lumineux » correspond vraisemblablement au ré-allumage du second étage de la fusée Falcon 9 au cours de sa deuxième orbite moins de deux heures après son lancement le 04/05/2021. Le ré-allumage est effectué pour le désorbiter et le faire rentrer dans l'atmosphère au-dessus de l'Océan Indien.
- L'ensemble « nuage-barre lumineuse-points lumineux » se déplace d'un bloc et peut ainsi correspondre à la grappe des 60 satellites Starlink qui viennent d'être largués en orbite et qui sont donc encore très groupés.
- Le déplacement Nord-Ouest vers Sud-Est observé correspond bien à la trajectoire du déplacement du train de satellites.

Pour info : le séquentiel de vol de ce lancement est donné sur ce site suivant mais reste imprécis sur la fin de la mission.

<https://www.nasaspaceflight.com/2021/05/spacex-parallel-operations-starlink-l25/#more-77650>

La description faite par le témoin de Daoulas (29) rappelle des observations déjà rapportées lors de lancements antérieurs de Falcon 9 : halo, barre, ... et qui correspondent à un allumage de moteur pour assurer la désorbitation du deuxième étage de ce lanceur.

<https://www.spacexfrance.com/falcon9/>

Photos prises lors du ré-allumage lors d'un précédent lancement de Falcon 9 (octobre 2018) :



[http://satobs.org/seesat\\_ref/misc/181007-stage2\\_deorbit.pdf](http://satobs.org/seesat_ref/misc/181007-stage2_deorbit.pdf)

**Consolidation de l'Hypothèse** : pour confirmer l'hypothèse, nous avons cherché à confirmer la position et la datation du phénomène du ré-allumage lanceur.

**Concernant la position :**

Il n'a pas été possible de retracer précisément l'orbite de ce deuxième étage.

Par contre, la zone de retombée du second étage a été déclarée dans l'Océan Indien (voir sur le schéma suivant l'indication en forme de banane).

Cette zone est compatible d'un allumage moteur de désorbitation visible depuis le nord de la France.



Zone de retombée déclarée du second étage (schéma en forme de banane)

### Concernant la datation

- Lancement Falcon H0 : 15h01, Heure Locale de Cap Canaveral, soit 21h01 heure locale Paris.
- Observation en France à 22h55 heure locale (soit H0 + 1h54).

Il n'est pas possible de connaître précisément l'horaire de cet événement, car SpaceX ne communique pas sur ce point. D'ailleurs les logiciels de type Heavens-Above ou In-The-Sky n'indiquent pas la trajectoire et le passage de l'étage lanceur Falcon 9 DEB (débris) à l'heure de l'observation.

- In-The-Sky indique juste l'existence du débris lié au lancement du 04 mai avec un status «inconnu » <https://in-the-sky.org/spacecraft.php?id=48414>
- Ceci étant, lors de lancements antérieurs, le rallumage de ce moteur a été constaté à H0 + 1h55', après un tour et quart de terre (par exemple, lancement du 11 novembre 2019), ce qui correspond parfaitement au moment de l'observation.

La description de l'observation est donc cohérente avec ce phénomène.

Compte tenu de l'incertitude sur la traçabilité (géographique et temporelle) de l'événement, non communiquée par SpaceX, ce cas est classé B : forte probabilité de méprise avec un événement du lanceur FALCON 9 lors du lancements n°25 de satellites Starlink.