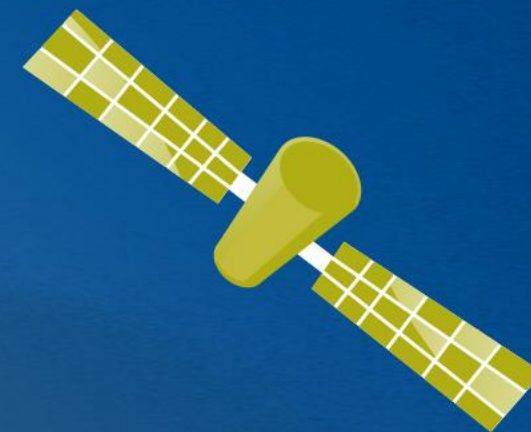


PBN

EFFICACITÉ DES TRAJECTOIRES ET DÉFIS DE SÉCURITÉ



LES SYMPOSIUMS



GESTION DU RISQUE D'INTERFÉRENCE : TRAITEMENT D'UN BROUILLAGE GNSS



Laurent GUITARD

Expert senior chargé de projet majeur à la DSNA

PBN

Efficacité des trajectoires et défis de sécurité

Jeudi 4 décembre 2025



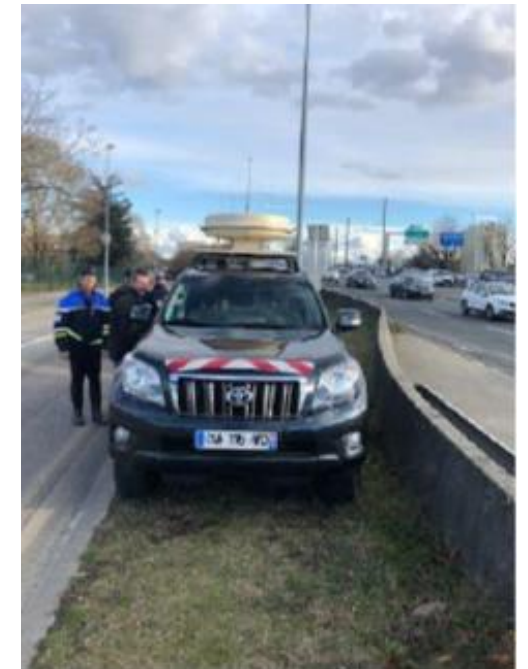
LES ACTIONS DE LA DSNA



Recherche et élimination des brouillages

Saisie de l'Agence Nationale des Fréquences pour intervention :

- L'**ANFR** a le rôle de "gendarme" du spectre :
 - Contrôles préventifs sur les installations radio ;
 - Surveillance du spectre GNSS par l'installation de sondes/analyseurs ;
 - Interventions terrains pour localiser et faire cesser le brouillage
- L'**ANFR** peut s'appuyer sur les forces de police pour résoudre certains cas difficiles





Recherche et élimination des brouillages

La DSNA dispose aussi de moyens pour contribuer à la localisation des sources de brouillages :

- Mesures en vol réalisées par le pôle Contrôle En Vol de la DTI
- Mesures au sol parfois réalisées par les services techniques



Spectrum monitoring

- High-end receiver



- GNSS RHCP antenna with LNA

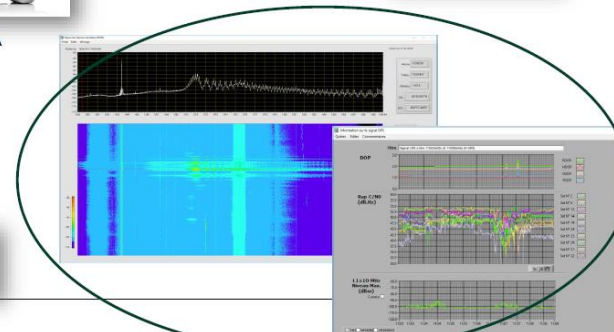


- Survey grade GNSS receivers



Direction finding

- Dedicated direction-finder
- Antenna array, hyper resolution direction finder





Gestion des brouillages étatiques

- La loi française autorise l'emploi de dispositifs de brouillage pour les besoins de l'ordre public, de la défense et de la sécurité nationale, ou du service public de la justice

LAD

- Protection des sites sensibles
- DPSA
- Entraînement / Formation



Autres brouillages*

- Exercices militaires
- Entraînement / Formation
- Développement / Évaluation





Gestion des brouillages étatiques

- Le cadre national prévoit la réalisation d'une étude d'impact préalable aux activités de brouillages étatiques
 - L'**ANFR** a le rôle de **coordonner** cette étude pour **évaluer les effets collatéraux** sur les usages du spectre radioélectrique
 - La **DSNA**, en tant **qu'affectataire des bandes de fréquences** de l'aviation civile est consultée
 - La **DSNA** détermine la **zone d'impact** du brouillage, définit les **mesures d'atténuation** de risque correspondantes et communique le résultat à l'ANFR
 - L'**autorité** en charge de la mise en oeuvre du brouillage doit **prendre en considération** les résultats de l'impact d'impact dans la conduite de son activité
- Augmentation significative du nombre de projets de brouillages étatiques reçus et traités par la DSNA: 130 projets au cours des 12 derniers mois
- 2 exercices de leurrage GNSS en 2025 coordonnés avec la DGAC => !! absence de cadre national pour le leurrage !!



PBN

Efficacité des trajectoires et défis de sécurité

Jeudi 4 décembre 2025



PRÉSENTATION DE LA SQUAD GNSS



Historique

La **DSNA**, a mis en place dès 2013 un **processus** permettant de suivre spécifiquement tous les **événements** qui sont notifiés lors de **l'exécution de procédures GNSS**.

Afin de répondre au besoin, la **Direction de la Technique et de l'Innovation (DTI)** a mis en place en septembre 2015 une équipe d'experts de la DTI : La **SQUAD GNSS**.

Elle est constitué d'**expert du domaine CNS** appartenant aux Pôle Navigation, Contrôle En Vol, Fréquence Brouillage Servitude et Surveillance.

La **Direction des Opérations** a émis une **consigne** sur le thème des événements GNSS.





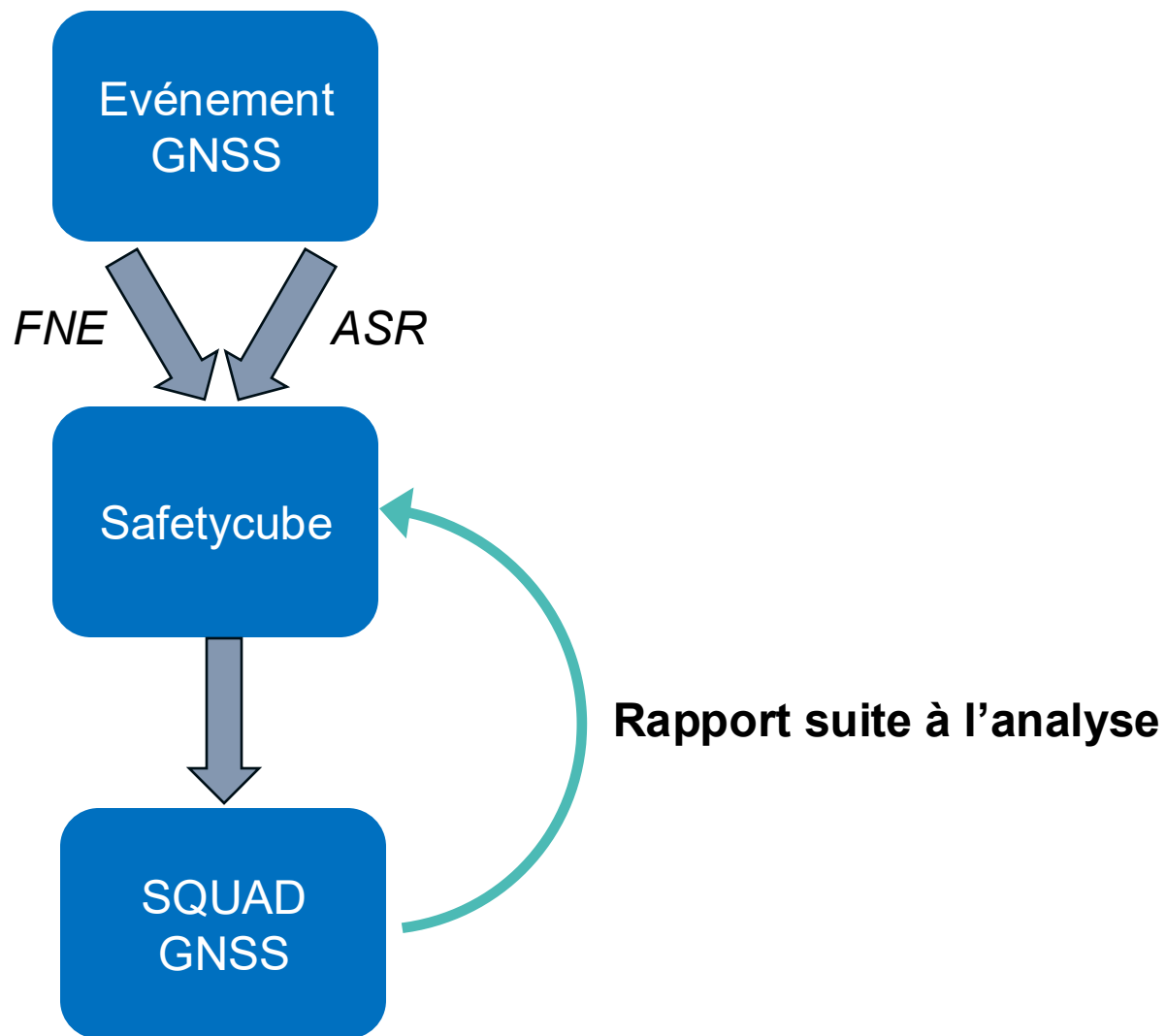
Missions de la SQUAD GNSS

- Compréhension la plus aboutie des **dysfonctionnements** apparus lors d'événements **GNSS**
- **Culture juste** => Ne pas de rechercher des responsabilités des parties prenantes mais de formuler des pistes d'**amélioration** ou de faire disparaître des **causes** de dysfonctionnement.





Processus



PBN

Efficacité des trajectoires et défis de sécurité

Jeudi 4 décembre 2025



NOMBRE ET TYPE D'ÉVÈNEMENTS



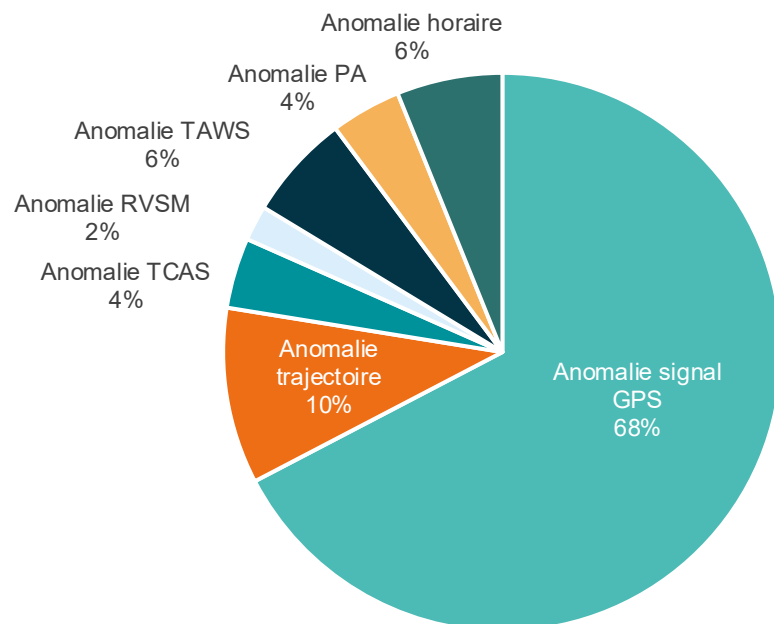
Des événements de plus en plus nombreux



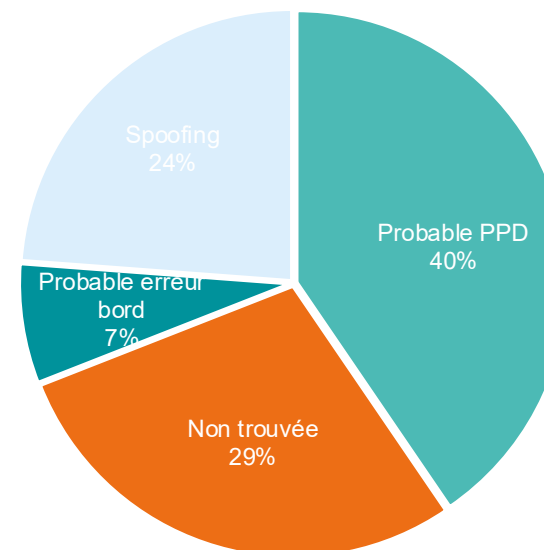


Répartition des évènements

Type d'évènement



Cause des évènements



PBN

Efficacité des trajectoires et défis de sécurité

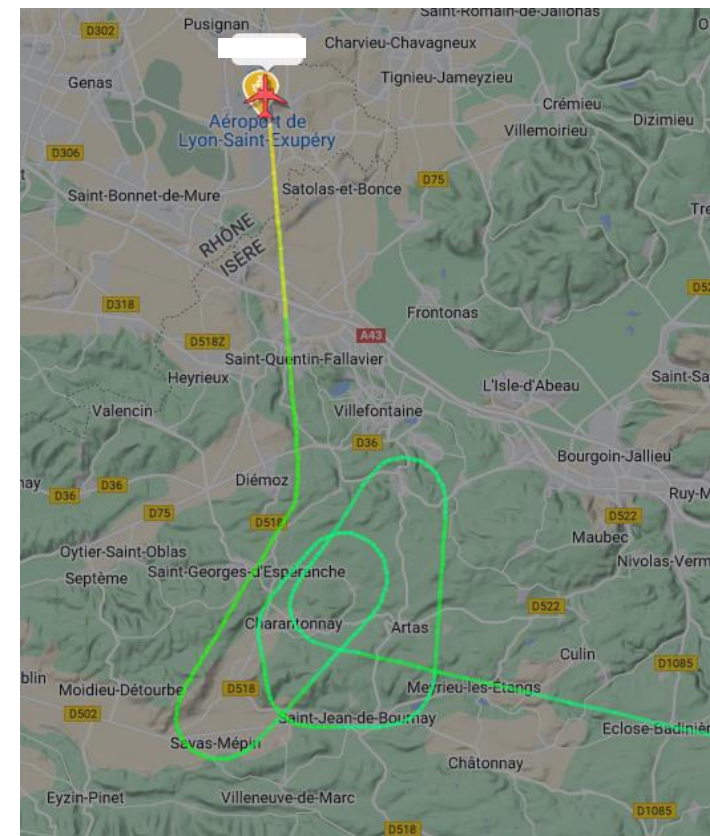
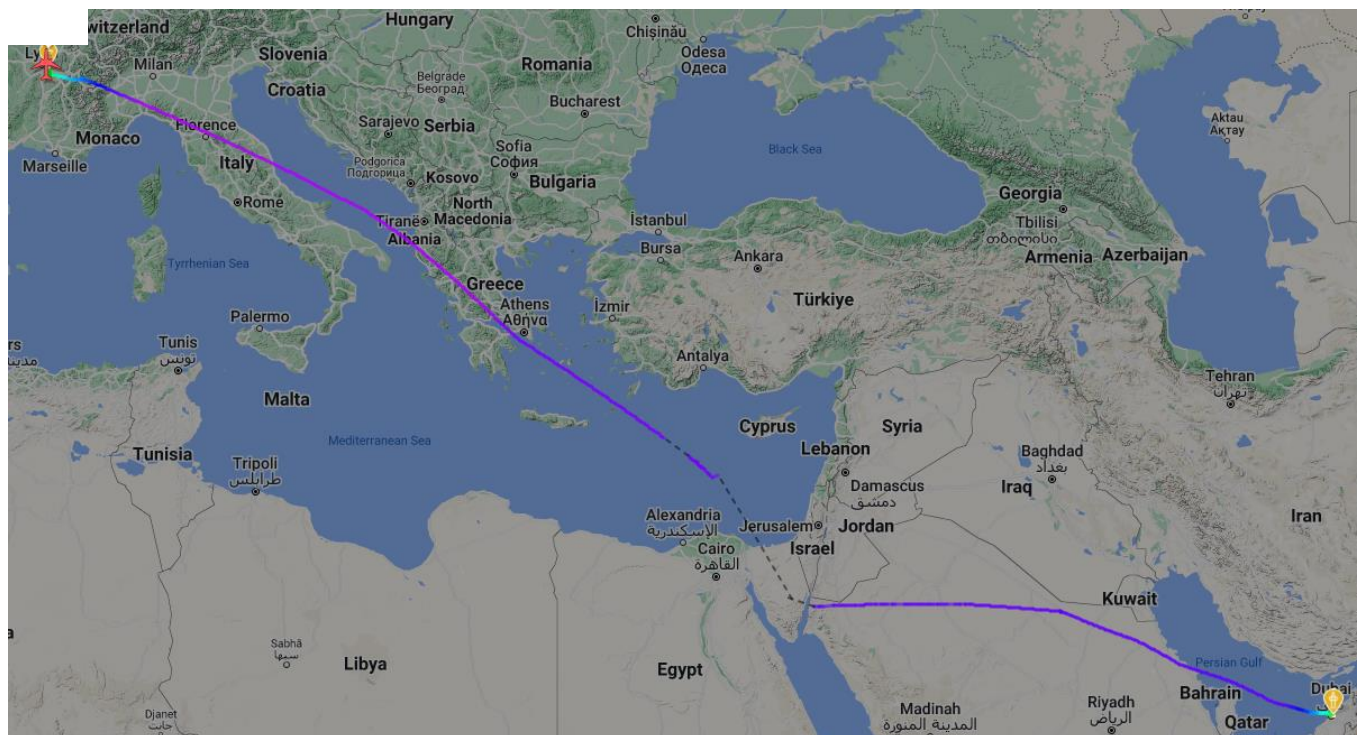
Jeudi 4 décembre 2025



QUELQUES EXEMPLES



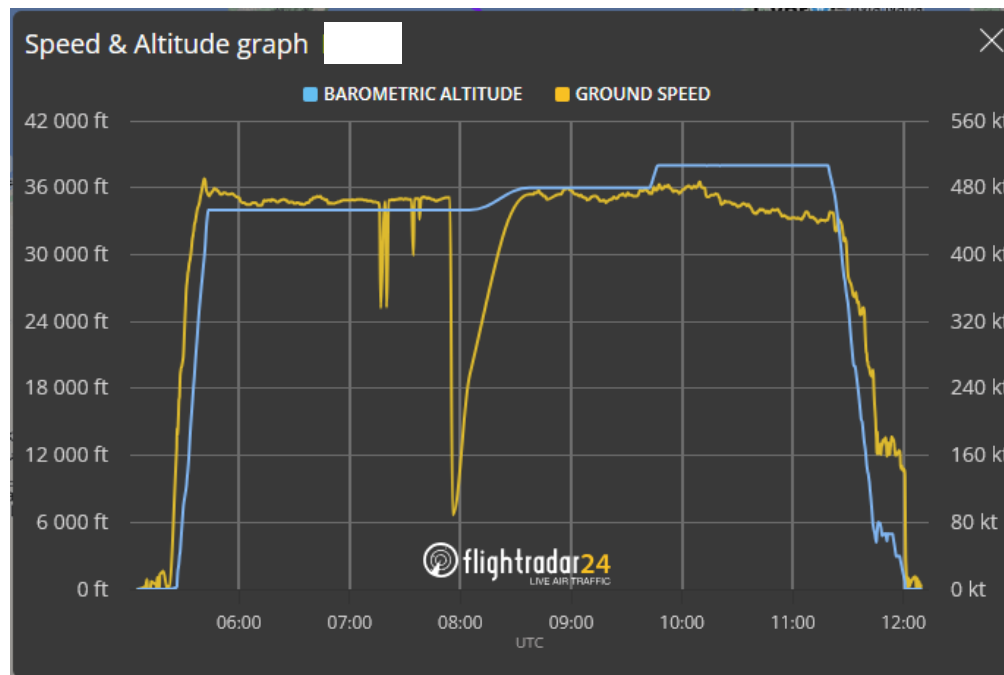
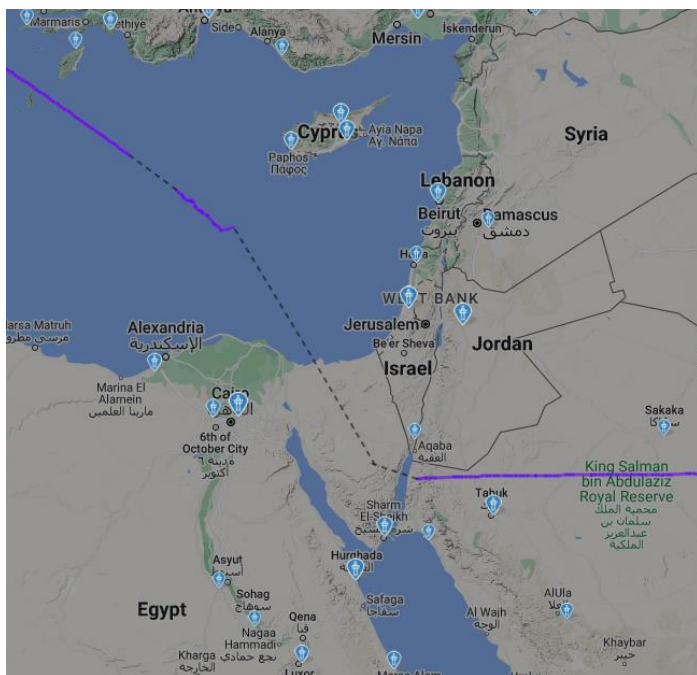
TAWS à l'arrivée à Lyon





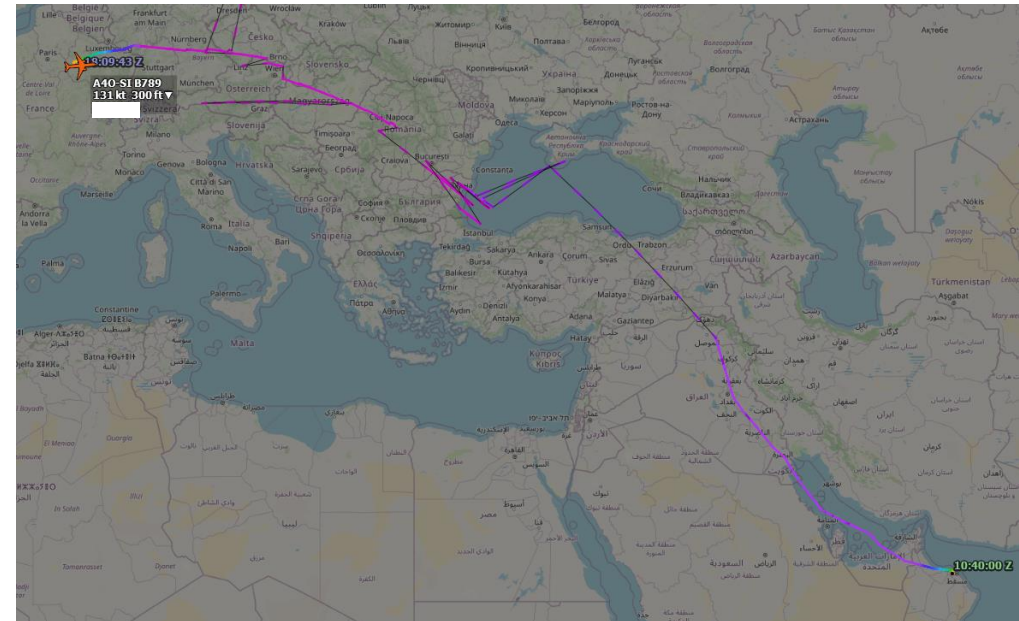
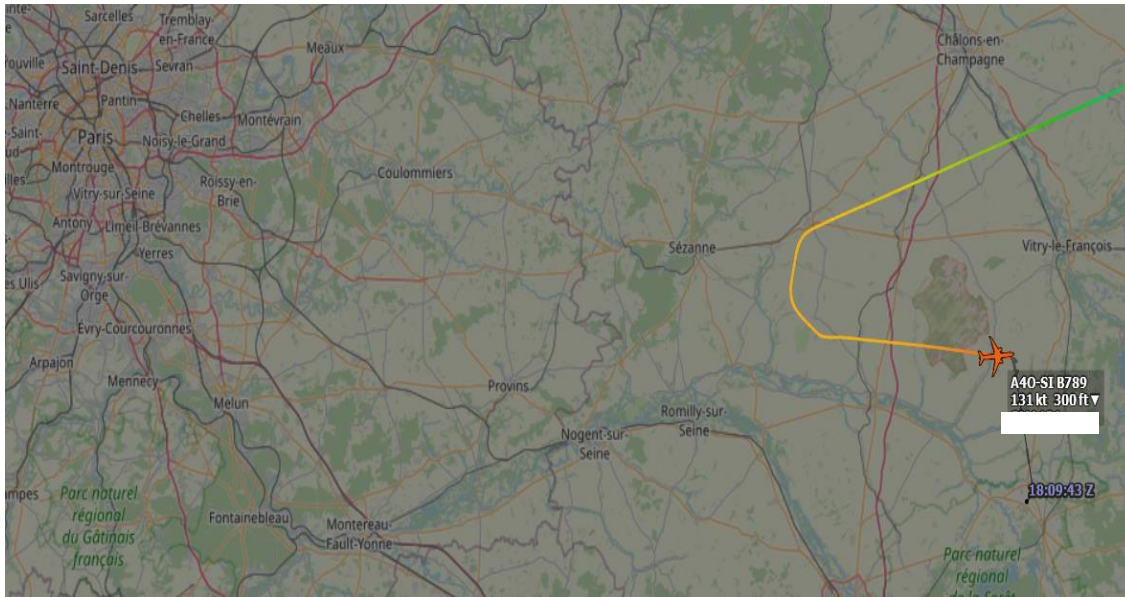
TAWS à l'arrivée à Lyon

Cause => leurrage au Moyen Orient



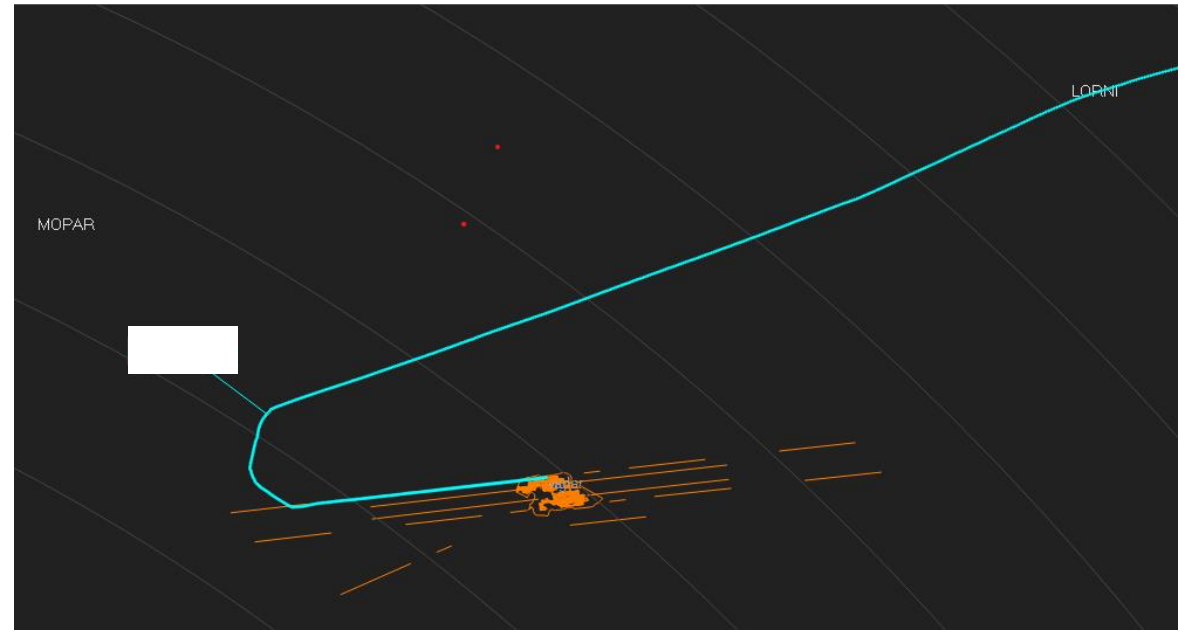
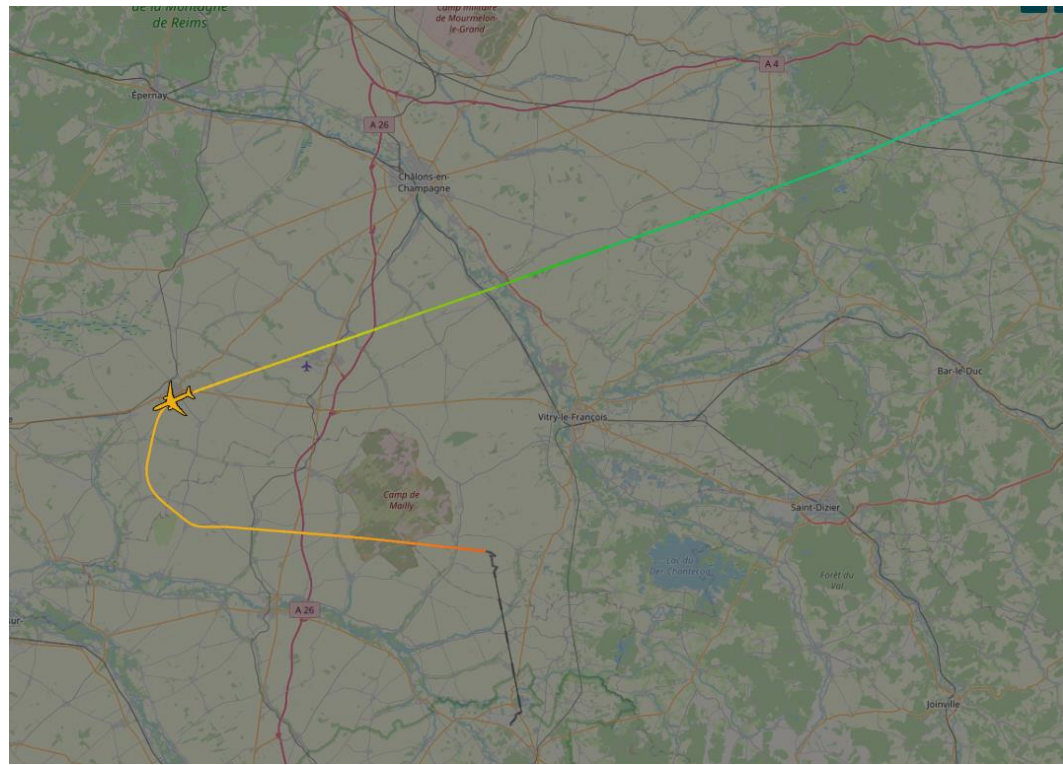


« Shift » de position ADSB à l'arrivée à CDG





« Shift » de position ADSB à l'arrivée à CDG





« Shift » de position ADSB à l'arrivée à CDG

