

# Coordination civile-militaire de l'espace aérien en France

NUI133  
049 H23

 Aviation verte

127234  
049 F27

## PROMOUVOIR UNE GESTION DYNAMIQUE DE L'ESPACE AÉRIEN POUR DES VOLS PLUS RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

En France, la coordination du trafic aérien civil et militaire est très avancée. Cette collaboration basée sur la confiance permet d'assurer un haut niveau de sécurité des vols et d'optimiser au plus juste l'utilisation de l'espace aérien afin de minimiser les retards. Au final, des gains significatifs en matière de réduction de consommation de carburant et d'émissions de CO<sub>2</sub>, pour une aviation plus verte ! Une approche que la France s'efforce de promouvoir auprès de ses partenaires européens.



## LE CONCEPT FUA, UN ATOUT POUR UNE AVIATION PLUS VERTE

La France a été l'un des premiers pays européens à mettre en œuvre le concept de « gestion souple de l'espace aérien (FUA) ». Ce concept vise à optimiser l'utilisation de l'espace aérien pour les besoins civils et militaires en introduisant un mode de gestion dynamique. Ainsi, l'utilisation des zones d'entraînement militaire à moyenne et haute altitude est limitée au juste besoin. De plus, pour minimiser l'impact sur le réseau de routes civils, des zones de combat transfrontalières sont créées.

Depuis plus de 15 ans, les autorités françaises civiles et militaires s'emploient à affiner les dispositifs et les processus opérationnels du FUA pour répondre au plus près des besoins de l'ensemble des usagers.

**Initialement destinée à réduire les retards, cette gestion souple de l'espace aérien conduit également à optimiser les trajectoires des vols (routes plus courtes, profil vertical optimisé) et à une réduction des émissions de CO<sub>2</sub>.**

## LE MODÈLE FRANÇAIS DE COOPÉRATION CIVILE-MILITAIRE MINIMISE LES RETARDS

En France, civils et militaires œuvrent au quotidien pour améliorer de façon continue l'organisation et la gestion d'un espace aérien de 1 million de km<sup>2</sup>, l'un des plus grands d'Europe. Objectif : offrir un service de qualité à la fois aux compagnies aériennes, aux usagers civils de l'espace aérien et aux opérationnels militaires.

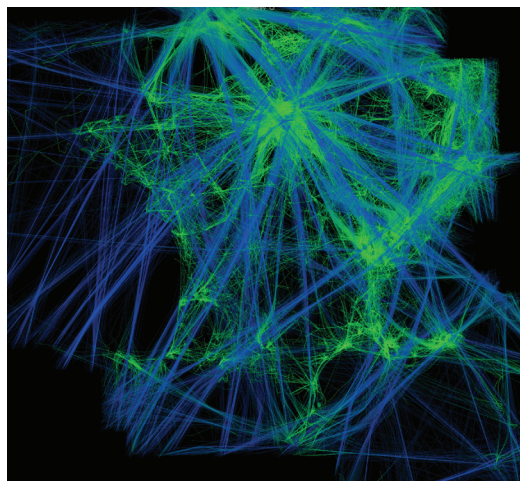
Grâce à une coordination civile-militaire avancée, la France démontre, depuis des années, au travers de ses indicateurs de performance qu'une application efficiente du concept FUA permet de garantir l'activité militaire tout en minimisant de manière significative son impact sur les flux de trafic civils. En 2019, année-record du trafic aérien civil en France avec près de

3,3 millions de vols contrôlés, **les réglementations du trafic aérien dues à la gestion de l'espace aérien n'ont représenté que 1 % du total des retards de l'en-route.**

Ces résultats remarquables, dans un espace aérien où le trafic est particulièrement dense, résultent de la robustesse du plan d'utilisation de cet espace qui permet de donner aux usagers civils de la prédictibilité pour gérer les contraintes induites par les activités militaires, et d'une utilisation le jour J aux justes besoins.



**Le déploiement de ces bonnes pratiques en Europe pourra contribuer à une Aviation plus verte.**



# LE MODÈLE FRANÇAIS DE COOPÉRATION CIVILE-MILITAIRE FAVORISE DES VOLS PLUS RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

En Europe de l'Ouest, l'efficacité des vols dans le plan horizontal (HFE) sur les routes parcourues reste stable à un niveau très élevé (97 % dans l'espace aérien du FABEC\*). Pour améliorer cette performance, le concept de gestion souple avancée de l'espace aérien (A-FUA), développé par EUROCONTROL en 2015, vise à ce que l'espace aérien, flux de trafic et capacités soient gérés dans leur ensemble, et non plus de manière indépendante, avec des zones militaires à profil variable (MVPA), à géométrie variable (VGA) ou des zones dynamiques mobiles (DMA).

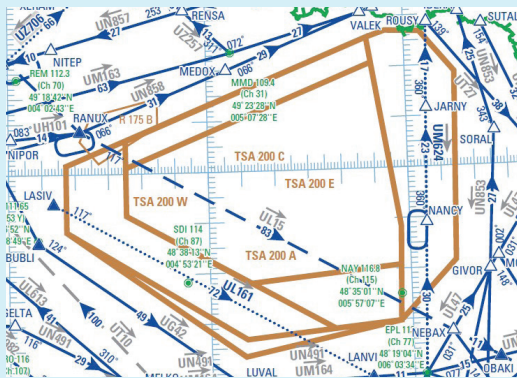
**La France, pionnière en la matière, a mis en place des espaces MVPA/VGA depuis plus de 10 ans, associés à des modalités de gestion innovantes.** Un dispositif de détermination des priorités accordées au trafic civil dénommé *Traffic Light Scheme (TLS)* analyse les flux de trafic prévisionnels sur plusieurs jours, de manière plus fiable qu'auparavant. Le TLS introduit pour l'aviation civile la possibilité d'avoir des créneaux de priorité de quelques heures au sein d'une journée tout en garantissant des activités militaires à d'autres horaires dans la même journée. Des seuils appelés *Traffic Volume*, basés sur un nombre de vols planifiés

sur certaines routes, sont conjointement validés par les deux autorités. Ils permettent de déclencher automatiquement, sans phase de négociation supplémentaire, des priorités définies. Ces mesures opérationnelles donnent entière satisfaction aux deux parties et sont régulièrement mises en exergue comme un facteur contributif dans l'excellence de la relation civile-militaire française.

L'efficacité de ces mesures nécessite une connaissance locale fine des besoins et des contraintes, une validation en amont au niveau des États et un partage avec le gestionnaire de réseau (*Network Manager* d'EUROCONTROL) pour la cohérence d'ensemble.

\* Le FABEC est constitué de six États : Allemagne, Belgique, France, Luxembourg, Pays-Bas et Suisse.

## TSA 200 : ZONES MILITAIRES À GÉOMÉTRIE VARIABLE (VGA) ET EXEMPLE DE PROCESSUS DÉCISIONNEL (TLS)



### SEUIL DE DÉCLENCHEMENT

#### TRAFFIC VOLUME

Traffics évolutifs au sud de la TSA 200A

Seuil de surcharge : 20 avions / heure aux départs de Paris-Orly, Paris-CDG et Beauvais via BUBLI/LASIV, ou à destination de la Suisse via GELTA.

### PRIORITÉS PRÉDÉFINIES APRÈS DÉCLENCHEMENT DU SEUIL

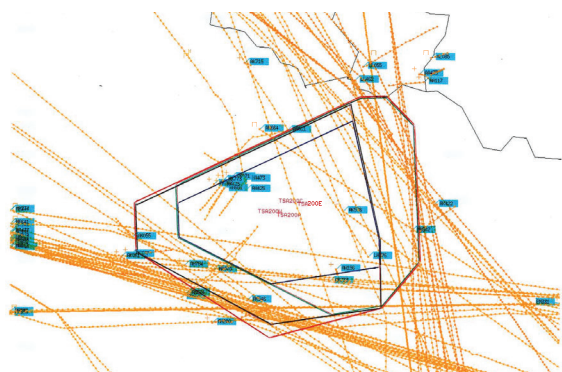
- Avant 07h00 UTC : priorité à la CAG (aviation civile).
- Entre 07h00 UTC et 16h00 UTC, du lundi au vendredi : priorité à la CAG pendant 3 heures potentiellement fractionnables en plusieurs plages discontinues, avec allocation au profit de la Défense de la TSA 200E ou de la TSA 200W ou de la TSA 200C et des TRA 22 et R 122.



La mise en œuvre de ce type de dispositif à l'échelle européenne pourra contribuer à une Aviation plus verte.

## MOBILISER D'AVANTAGE LES COMPAGNIES AÉRIENNES ET LEURS PRESTATAIRES DE SERVICE DE PLANS DE VOL POUR DES GAINS ENVIRONNEMENTAUX PLUS SIGNIFICATIFS

Les relevés de trajectoires indiquent clairement que nombre de vols continuent de planifier leurs routes en contournant des zones militaires, même lorsqu'elles sont déclarées inactives avec un large préavis, y compris les weekends et les jours fériés. Les efforts consentis par les autorités civiles et militaires en matière de FUA pour gérer l'espace aérien avec une culture prégnante du juste besoin doivent s'accompagner d'une utilisation plus efficace des routes directes rendues utilisables, par les compagnies



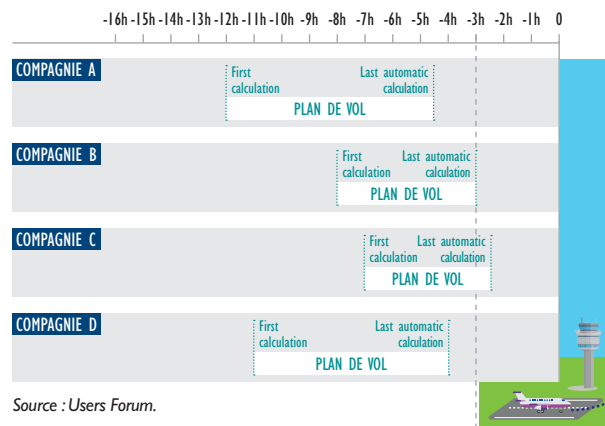
**TSA 200 A/C/E/W: relevé de trajectoires du samedi 3 octobre 2020 de 06h40 à 09h40 UTC.** Alors que ces zones militaires ont été déclarées inactives bien à l'avance, nombre de vols civils continuent d'utiliser les routes planifiées de contournement au lieu de routes plus directes.

La mise en place d'une gestion dynamique de l'espace aérien, avec une gestion optimisée de l'activation/désactivation des zones militaires à moyenne et haute altitude, apporte des gains significatifs en matière d'environnement. Elle doit toutefois s'accompagner

aériennes et leurs prestataires de services de plans de vol (*Computerised Flight Plan Service Provider : CFSP*).

Selon leurs contraintes opérationnelles, les opérations d'une compagnie savent recalculer manuellement un plan de vol après H-3 mais cela reste marginal car coûteux. D'une manière générale, les délais de réactivité des CFSP pour modifier un plan de vol et optimiser la route doivent être améliorés.

### Temps de préparation d'un plan de vol par le CFSP selon la compagnie



Source : Users Forum.

d'une analyse coût/bénéfice pragmatique et cohérente prenant en compte la sécurité, les aspects commerciaux des compagnies aériennes et les activités militaires.



**L'ensemble des acteurs opérationnels de la communauté aéronautique sont résolument engagés dans la construction d'une aviation plus respectueuse de l'environnement. Et pour atteindre ces objectifs ambitieux, seule une approche globale est à promouvoir.**



WINNER

Le FABEC a reçu en février 2021 un prix international prestigieux pour son engagement en matière d'environnement et ses résultats très encourageants.

**120 000 tonnes**

de carburant économisé sur le réseau de routes aériennes en France en 2018, soit une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> d'environ 400 000 tonnes.