

Le projet *ECHO*, la volonté européenne de réguler sa très haute altitude¹

Le 1^{er} septembre 2023, l'Union européenne a lancé le projet de recherche European Concept of Operations for Higher Airspace Operations (*ECHO*) ². L'objectif est d'intégrer les opérations en très haute altitude (*THA*) à la gestion du trafic aérien. Pour ce faire, ce projet s'est appuyé sur les conclusions de l'étude précédente *ECHO 1*, qui a répondu au constat d'une utilisation croissante et de plus en plus diversifiée de cette tranche d'altitude. Le consortium *ECHO*, dans la première phase de ses travaux, a ouvert la réflexion sur la mise en place d'un concept d'opération (*ConOps*) garantissant une circulation et une utilisation ordonnée de la *THA* communautaire.

Des qualités propres à la *THA* justifiant un intérêt croissant

La *THA* est l'une des traductions de l'*higher airspace* anglo-saxon qui est le véritable objet des recherches d'*ECHO 1*. Elle désigne la couche d'opération supérieure à 16 764 m (55 000 pieds), soit au-dessus de la couche utilisée par l'aviation civile et en dessous de l'espace exo-atmosphérique. La raréfaction progressive de l'oxygène dans la *THA* favorise la stabilisation des vols aérostatiques ainsi que l'évolution des vols hypersoniques³ en raison de la réduction du frottement de l'air.

Dans le cadre militaire, cette altitude est utilisée pour le vol des aérostats d'observation, de communication et de guerre électronique, ainsi que pour la mise en œuvre de systèmes de missiles hypersoniques. Le dirigeable *Stratobus*, en cours de développement chez Thales Alenia Space, a par exemple été sélectionné par l'UE pour démontrer l'opportunité que représente la *THA* dans l'optimisation des « capacités de renseignement, de surveillance et de reconnaissance »⁴. Le système de missile hypersonique américain *Long Range Hypersonic Weapon*, actuellement en phase de test, est lui aussi conçu pour effectuer « l'essentiel de son vol dans la *THA* »⁵.

Établir des normes européennes sur la *THA*

L'un des concepts centraux développé dans *ECHO 1* est la zone d'opérations 4D. *ECHO 1* considère qu'une large partie de la conduite des futures opérations dans la *THA* doit reposer sur cette « gestion dynamique de l'espace aérien »⁶, c'est-à-dire la gestion d'un volume de l'espace aérien construit autour de véhicules dont les mouvements et les trajectoires peuvent évoluer. Une large partie des principes clés d'*ECHO 1* est aussi consacrée aux questions de sécurité et de souveraineté posées par la multiplication des opérations dans cette couche. Le cas du ballon stratosphérique chinois qui a survolé l'Amérique du Nord en février 2023 est ainsi représentatif des problèmes posés par une circulation dérégulée de ce type de véhicule.

Ce premier projet de recherche préconise que le *ConOps* présenté soit décliné sur le plan réglementaire par l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA). À terme, *ECHO 1* compte sur une introduction partielle des services de la navigation aérienne dans la *THA* et sur une uniformisation de la réglementation appliquée à l'usage de l'espace aérien. En ce sens, *ECHO 1* appelle à une intégration de la *THA* dans le projet plus vaste de *Single European Sky* (*SES*)⁷. L'objectif du *SES* est d'optimiser la gestion de l'espace aérien communautaire en le défragmentant et en rapprochant les parties prenantes autour de principes communs de coordination.

*ECHO 1 incite les législateurs à s'inspirer des réglementations en vigueur dans les couches inférieures, s'éloignant ainsi des cadres plus souples qui régissent les circulations dans l'espace. Cette réglementation souhaite protéger les États-membres des menaces pouvant être portées depuis la *THA*⁸, tout en favorisant l'exploitation de cette couche par des projets communautaires. Au regard du statut de puissance normative de l'Europe, la potentielle concrétisation d'une telle réglementation pourrait avoir des répercussions dépassant le cadre de l'UE et influencer les opérations menées dans la *THA* au-delà des frontières communautaires.*

1 « Du ciel à l'espace : nouveaux enjeux opérationnels à très haute altitude », Armée de l'Air et de l'Espace, 09/01/2023.

2 « European Concept for Higher Altitude Operations Phase 2 », CORDIS, 25/07/2023.

3 « Hypersonic weapons and US national security: a 21st century breakthrough », The Mitchell Institute for Aerospace Studies, 01/03/2016.

4 « Thales Alenia Space annonce [...] la démonstration de plateformes stratosphériques », Thales Group, 09/03/2023.

5 « U.S. Hypersonic Weapons and Alternatives », Congressional Budget Office, 01/2023.

6 « European Higher Airspace Operations (HAO) Concept of Operations », SESAR3 Joint Undertaking.

7 « Single European Sky », Directorate-General for Mobility and Transport, 23/10/2021.

8 « La très haute altitude : un champ de réflexion de l'armée de l'Air et de l'Espace », *Areion24*, 24/07/2023.

Exemples d'utilisation en très haute altitude (THA)

