



# Audit de suivi de la mise en œuvre d'une recommandation essentielle – Fusion du contrôle aérien civil et militaire

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication et  
Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports

Bestelladresse	Contrôle fédéral des finances (CDF)
Adresse de commande	Monbijoustrasse 45
Indirizzo di ordinazione	3003 Berne
Ordering address	Suisse
Bestellnummer	801.20451
Numéro de commande	
Numero di ordinazione	
Ordering number	
Zusätzliche Informationen	<a href="http://www.efk.admin.ch">www.efk.admin.ch</a>
Complément d'informations	<a href="mailto:info@efk.admin.ch">info@efk.admin.ch</a>
Informazioni complementari	twitter: @EFK_CDF_SFAO
Additional information	+ 41 58 463 11 11
Abdruck	Gestattet (mit Quellenvermerk)
Reproduction	Autorisée (merci de mentionner la source)
Riproduzione	Autorizzata (indicare la fonte)
Reprint	Authorized (please mention source)

Sauf indication contraire, les dénominations de fonction dans ce rapport s'entendent aussi bien à la forme masculine que féminine.

# Table des matières

<b>L'essentiel en bref</b> .....	<b>4</b>
<b>Das Wesentliche in Kürze</b> .....	<b>6</b>
<b>L'essenziale in breve</b> .....	<b>9</b>
<b>Key facts</b> .....	<b>11</b>
<b>1 Mission et déroulement</b> .....	<b>14</b>
1.1 Contexte .....	14
1.2 Objectif et questions d'audit .....	15
1.3 Etendue de l'audit et principe .....	15
1.4 Documentation et entretiens .....	16
1.5 Discussion finale .....	16
<b>2 Chantiers ouverts et projet de modification des bases légales</b> .....	<b>17</b>
2.1 Le projet AVISTRAT et les défis pour une utilisation flexible de l'espace aérien .....	17
2.2 Des adaptations des bases légales initiées .....	18
<b>3 Des progrès au niveau de la collaboration entre les acteurs en charge de la régulation</b> ...	<b>19</b>
3.1 Développement de l'autorité de l'aviation militaire .....	19
3.2 Amélioration de la collaboration et révision du mandat du groupe de travail sur la régulation.....	21
<b>4 Peu d'évolution au niveau technique</b> .....	<b>23</b>
4.1 Nécessité d'avoir des systèmes compatibles pour l'échange de données.....	23
4.2 Situation compliquée pour la reconnaissance des équipements militaires utilisés par les civils .....	24
<b>5 Conclusion : un bilan en demi-teinte</b> .....	<b>26</b>
<b>Annexe 1 : Bases légales</b> .....	<b>27</b>
<b>Annexe 2 : Abréviations</b> .....	<b>28</b>

# Audit de suivi de la mise en œuvre d’une recommandation essentielle – Fusion du contrôle aérien civil et militaire

Département fédéral de l’environnement, des transports, de l’énergie et de la communication et Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports

## L’essentiel en bref

---

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a examiné le suivi des recommandations de son rapport sur la fusion du contrôle aérien civil et militaire<sup>1</sup>. Baptisé HELCO, ce projet a regroupé les services de navigation aérienne chez Skyguide. Il devait offrir une plus grande flexibilité dans l’utilisation de l’espace aérien. En outre, il prévoyait une meilleure intégration des fonctions de régulation rendu possible par un regroupement de l’infrastructure et des synergies au niveau technique. L’harmonisation des processus et des données communes devait garantir une meilleure gestion de l’espace aérien.

En 2017, le CDF constatait qu’HELCO était une vision sans réflexion approfondie en matière de faisabilité, en particulier sur les aspects techniques et la compatibilité des systèmes. Les gains d’efficacité prévus n’ont pas été réalisés. L’impossibilité de créer une autorité commune de régulation a constitué un point faible de ce projet. Le CDF avait noté des divergences entre les autorités civiles et militaires dans l’application des règles, notamment pour l’utilisation d’équipements militaires à des fins civiles. Une recommandation demandait de clarifier les questions de gouvernance ainsi que les points encore ouverts du projet HELCO.

### Quinze ans pour un projet stratégique avec des résultats attendus à long terme

En 2016, l’Office fédéral de l’aviation civile (OFAC) a lancé un programme pour repenser la stratégie de l’espace aérien et de l’infrastructure aéronautique (AVISTRAT-CH). Il s’agit de faire face à la croissance du trafic et à l’émergence de nouveaux usagers ainsi que de gérer l’espace aérien de façon plus flexible et plus agile. Ce programme intègre toutes les parties prenantes au Département fédéral de l’environnement, des transports, de l’énergie et de la communication (DETEC), au Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) et Skyguide.

En 2019, les différents acteurs se sont accordés autour d’une vision. La prochaine étape est d’élaborer des stratégies, puis les concrétiser. Les résultats sont attendus d’ici à six à huit ans, soit une durée de 15 ans depuis le début du programme. De son côté, Skyguide a élaboré une réflexion sur les exigences en matière de collaboration avec les Forces aériennes.

---

<sup>1</sup> « Fusion du contrôle aérien civil et militaire, mise en œuvre et bilan » (PA 15388), disponible sur le site internet du CDF ([www.cdf.admin.ch](http://www.cdf.admin.ch)).

## **Projet d'adaptation des bases légales et création de l'autorité de l'aviation militaire**

A défaut d'avoir institué une seule autorité de régulation, une autorité militaire de l'aviation a été créée en 2018. Elle est le pendant de son homologue civil, l'OFAC. Pour régler les problèmes de gouvernance, le DETEC et le DDPS souhaitent adapter les bases légales. Le Parlement devrait discuter ces propositions en 2022 pour une entrée en force au plus tôt en 2023.

Dotée de 35 postes équivalent plein temps en 2020, l'autorité militaire de l'aviation se trouve dans une phase transitoire. Ses contours définitifs restent flous. Parallèlement, suite à des modifications d'ordonnance, le Conseil fédéral a précisé les conditions d'utilisation des aérodromes militaires à des fins civiles.

## **Amélioration de la collaboration**

Les principaux acteurs sont d'avis que les échanges et la collaboration se sont améliorés. Le mandat du groupe de travail sur la régulation, *ANS Regulation Group* (ARG), a été révisé en 2019. Organe de conseil du directeur de l'OFAC et du chef des Forces aériennes, il propose des solutions concrètes en matière de régulation pour la navigation et la surveillance aériennes. Il est aussi l'organe de résolution des différends. Il a créé un organe chargé de la gestion stratégique de l'espace aérien, le *High Level Airspace Policy Body*.

Les relations, la répartition des compétences et les mécanismes de décision relatifs à la régulation entre l'OFAC et l'autorité militaire de l'aviation sont réglées dans une convention. L'OFAC et Skyguide sont membres du Conseil consultatif de l'autorité militaire de l'aviation. Cet organe offre une plateforme de discussion élargie en cas de divergences persistantes. En dernier ressort, il appartiendrait au DETEC et au DDPS de trancher. Autre point positif, l'OFAC est intégré aux séances de suivi des projets d'acquisition d'équipements militaires pouvant être utilisés par des civils.

## **Faiblesses persistantes dans l'échange de données**

L'échange de données entre civils et militaires reste un point faible. La situation n'a guère évolué depuis 2017 : manque de standardisation, instruments de visualisation insuffisants, nombreuses interventions manuelles sur les interfaces. La compatibilité des systèmes d'échanges de données devient encore plus importante avec une utilisation flexible de l'espace aérien. Ceci présuppose un échange rapide de données.

Les équipements militaires utilisés par des civils doivent être reconnus selon les normes civiles en matière de sécurité. Sur ce sujet, peu de progrès ont aussi été enregistrés. Les conditions de validation et le financement demeurent des questions épineuses donnant lieu à des divergences entre autorités civiles et militaires.

## **Un bilan mitigé en attente des décisions à venir**

Les autorités fédérales ont pris des initiatives et lancé le processus d'adaptation des bases légales. Ainsi, il faut attendre les résultats des délibérations parlementaires et un meilleur ancrage de l'autorité de l'aviation militaire. Le bilan est mitigé et le CDF est d'avis que les services fédéraux doivent prendre des mesures pour renforcer les synergies dans le domaine technique et l'échange de données comme pour la validation des équipements militaires utilisés par des civils. La recommandation n'est ainsi que partiellement mise en œuvre et reste ouverte.

# Nachprüfung der Umsetzung einer wesentlichen Empfehlung – Zusammenlegung der zivilen und militärischen Flugsicherung

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation und Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport

## Das Wesentliche in Kürze

---

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) hat eine Nachprüfung der Empfehlungen aus ihrem Bericht über die Zusammenlegung der zivilen und militärischen Flugsicherung<sup>1</sup> durchgeführt. Das Projekt mit dem Namen HELCO hat die Flugsicherungsdienste bei Skyguide zusammengelegt. Es sollte eine grössere Flexibilität bei der Nutzung des Luftraums bieten. Darüber hinaus sah das Projekt eine bessere Integration der Regulierungsfunktionen vor, die durch die Zusammenlegung der Infrastruktur und die Schaffung von Synergien auf technischer Ebene ermöglicht wurde. Die Harmonisierung der Prozesse und der gemeinsamen Daten sollte eine bessere Luftraumbewirtschaftung sicherstellen.

2017 stellte die EFK fest, dass es sich bei HELCO um eine Vision ohne vertiefte Reflexion über ihre Machbarkeit handelte, insbesondere hinsichtlich der technischen Aspekte und der Kompatibilität der Systeme. Somit wurden die angestrebten Effizienzgewinne nicht erzielt. Eine der Schwächen dieses Projekts lag in der Unmöglichkeit, eine gemeinsame Regulierungsbehörde zu schaffen. Die EFK hatte festgestellt, dass es zwischen den zivilen und den militärischen Behörden Meinungsverschiedenheiten bei der Umsetzung der Vorgaben gab, insbesondere bei der Nutzung der militärischen Ausrüstungen für zivile Zwecke. In einer Empfehlung wurde die Klärung der Governance-Fragen sowie der noch offenen Punkte des Projekts HELCO gefordert.

### **Fünfzehn Jahre für ein strategisches Projekt, für das Langzeitergebnisse erwartet werden**

2016 startete das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) ein Programm, um die Strategie für den Luftraum und die Luftfahrtinfrastruktur zu überdenken (AVISTRAT-CH). Dabei geht es um die Bewältigung des wachsenden Verkehrsaufkommens und das Auftreten neuer Nutzer sowie um eine flexiblere und agilere Nutzung des Luftraums. In das Programm werden sämtliche Stakeholder aus dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), dem Eidgenössischen Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) sowie von Skyguide einbezogen.

2019 einigten sich die verschiedenen Akteure auf eine Vision. Die nächste Etappe sieht die Erarbeitung der Strategien und deren Umsetzung vor. Ergebnisse werden in sechs bis acht Jahren erwartet, was einer Gesamtdauer von 15 Jahren seit Programmbeginn entspricht.

---

<sup>1</sup> «Zusammenlegung der zivilen und militärischen Flugsicherung, Umsetzung und Fazit» (PA 15388), auf der Website der EFK verfügbar ([www.efk.admin.ch](http://www.efk.admin.ch)).

Skyguide seinerseits stellte Überlegungen zu den Anforderungen an die Zusammenarbeit mit der Luftwaffe an.

### **Entwurf zur Anpassung der gesetzlichen Grundlagen und Schaffung der Militärluftfahrtbehörde**

Da keine gemeinsame Regulierungsbehörde eingerichtet worden ist, wurde 2018 eine Militärluftfahrtbehörde geschaffen. Sie bildet das Pendant zur entsprechenden zivilen Behörde, dem BAZL. Um die Governance-Probleme zu lösen, streben das UVEK und das VBS eine Anpassung der gesetzlichen Grundlagen an. Das Parlament wird diese Vorschläge voraussichtlich 2022 beraten, sodass sie frühestens 2023 in Kraft treten könnten.

Mit 35 Vollzeitstellen im Jahr 2020 befindet sich die Militärluftfahrtbehörde in einer Übergangsphase. Ihre endgültigen Konturen bleiben unklar. Gleichzeitig hat der Bundesrat aufgrund von Verordnungsänderungen die Bedingungen für die zivile Nutzung von Militärflugplätzen präzisiert.

### **Verbesserung der Zusammenarbeit**

Nach Auffassung der Hauptakteure haben sich der Austausch und die Zusammenarbeit verbessert. Der Auftrag der Arbeitsgruppe Regulierung, *ANS Regulation Group (ARG)*, wurde 2019 überarbeitet. Als beratendes Gremium des Direktors des BAZL und des Luftwaffenchefs schlägt die Arbeitsgruppe konkrete Regulierungslösungen für den Luftverkehr und die Überwachung des Luftraums vor. Sie fungiert ausserdem bei Meinungsverschiedenheiten als Schlichtungsstelle. Die Arbeitsgruppe hat ein Gremium geschaffen, das mit dem strategischen Luftraummanagement betraut ist, den *High Level Airspace Policy Body*.

Die Beziehungen, die Kompetenzverteilung und die Entscheidungsmechanismen in Bezug auf die Regulierung zwischen dem BAZL und der Militärluftfahrtbehörde sind in einer Vereinbarung geregelt. Das BAZL und Skyguide sind Mitglieder des Beratungsausschusses der militärischen Luftfahrtbehörde. Dieses Gremium bietet im Falle von anhaltenden Meinungsverschiedenheiten eine erweiterte Diskussionsplattform. Die letztinstanzlichen Entscheidungen obliegen dem UVEK und dem VBS. Ein weiterer positiver Aspekt ist, dass das BAZL in die Sitzungen zur Begleitung von Beschaffungsprojekten für militärische Ausrüstung, die auch von Zivilisten genutzt werden kann, einbezogen wird.

### **Anhaltende Schwächen im Datenaustausch**

Der Datenaustausch zwischen zivilen und militärischen Behörden weist nach wie vor Schwächen auf. Die Situation hat sich seit 2017 kaum verbessert: fehlende Standardisierung, unzureichende Visualisierungsinstrumente, zahlreiche manuelle Eingriffe an den Schnittstellen. Die Kompatibilität der Datenaustauschsysteme wird mit der flexiblen Nutzung des Luftraums noch wichtiger. Dies setzt einen schnellen Datenaustausch voraus.

Militärische Ausrüstung, die von Zivilisten verwendet wird, muss nach zivilen Sicherheitsstandards anerkannt sein. Auch in dieser Hinsicht sind nur geringe Fortschritte zu verzeichnen. Die Validierungs- und die Finanzierungsbedingungen bleiben weiterhin heikle Fragen, die zu Meinungsverschiedenheiten zwischen zivilen und militärischen Behörden führen.

### **Eine durchgezogene Bilanz in Erwartung zukünftiger Entscheidungen**

Die Bundesbehörden haben Initiativen ergriffen und den Prozess der Anpassung der gesetzlichen Grundlagen eingeleitet. Nun müssen die Ergebnisse der parlamentarischen Beratungen und die Konsolidierung der Militärluftfahrtbehörde abgewartet werden. Die Bilanz ist durchgezogen. Die EFK ist der Meinung, dass die Bundesstellen Massnahmen ergreifen müssen, um die Synergien im technischen Bereich und beim Datenaustausch wie bei der Validierung von militärischen Ausrüstungen, die von Zivilisten benutzt werden, zu stärken. Die Empfehlung wurde nur teilweise umgesetzt und bleibt somit offen.

**Originaltext auf Französisch**



# Verifica successiva relativa all'attuazione di una raccomandazione d'importanza prioritaria – Fusione del controllo del traffico aereo civile e militare

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni e Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport

## L'essenziale in breve

---

Il Controllo federale delle finanze (CDF) ha esaminato lo stato di attuazione delle raccomandazioni formulate nel suo rapporto di verifica sulla fusione del controllo del traffico aereo civile e militare<sup>1</sup>. Denominato HELCO, questo progetto ha raggruppato i servizi di navigazione aerea in seno alla società Skyguide. Il progetto intendeva offrire una maggiore flessibilità nell'uso dello spazio aereo. Prevedeva inoltre una migliore integrazione delle funzioni di regolazione tramite il raggruppamento dell'infrastruttura e delle sinergie a livello tecnico. L'armonizzazione dei processi e dei dati comuni doveva garantire una gestione più efficace dello spazio aereo.

Nel suo rapporto di verifica del 2017, il CDF aveva constatato che il progetto HELCO corrispondeva più a una visione che a un progetto circostanziato in materia di fattibilità, in particolare per quanto riguarda gli aspetti tecnici e la compatibilità tra i sistemi. L'aumento dell'efficienza previsto non si è verificato. L'impossibilità di creare un'autorità comune di regolazione si è rivelata essere un punto debole del progetto. Il CDF aveva riscontrato divergenze tra le autorità civili e militari nell'applicazione delle regole, segnatamente nell'uso dell'equipaggiamento militare a fini civili. Una raccomandazione chiedeva di chiarire le questioni di governance e i punti ancora in sospeso relativi al progetto HELCO.

### 15 anni per un progetto strategico e risultati attesi a lungo termine

Nel 2016 l'Ufficio federale dell'aviazione civile (UFAC) ha avviato un programma per riorganizzare lo spazio aereo e l'infrastruttura aeronautica (AVISTRAT-CH). Si tratta di affrontare le difficoltà legate all'aumento del traffico aereo, di rispondere alle esigenze immediate di nuovi utenti nonché di gestire lo spazio aereo svizzero in modo più flessibile e agile. Questo programma coinvolge tutti gli attori presso il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC), il Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport (DDPS) e presso Skyguide.

Nel 2019 i diversi attori hanno convenuto una visione comune da adottare. La prossima tappa consiste nell'elaborare strategie e poi attuarle. I risultati sono attesi entro 6–8 anni e la durata del progetto, partendo dall'inizio del programma, è di 15 anni. Da parte sua, Skyguide ha redatto un documento di lavoro sulle esigenze in materia di collaborazione con le Forze aeree.

---

<sup>1</sup> «Fusione del controllo del traffico aereo civile e militare – Attuazione e bilancio» (n. della verifica 15388), disponibile sul sito Internet del CDF ([www.cdf.admin.ch](http://www.cdf.admin.ch)).

## **Progetto di adeguamento delle basi legali e creazione di un'autorità per l'aviazione militare**

Per sopperire all'assenza di un'autorità comune di regolazione, nel 2018 è stata creata l'autorità per l'aviazione militare (Military Aviation Authority, MAA), omologa dell'UFAC. Per risolvere i problemi di governance, il DATEC e il DDPS intendono adeguare le basi legali. Il Parlamento discuterà verosimilmente queste proposte nel 2022. Gli adeguamenti entreranno in vigore non prima del 2023.

Con 35 posti in equivalenti a tempo pieno nel 2020, la MAA si trova in una fase transitoria e non ha ancora una struttura definitiva. Parallelamente, a seguito delle modifiche a livello di ordinanza, il Consiglio federale ha precisato le condizioni d'uso degli aerodromi militari a fini civili.

## **Collaborazione migliorata**

I principali attori ritengono che gli scambi e la collaborazione siano migliorati. Il mandato del gruppo di lavoro sulla regolazione (*Air Navigation Services Regulation Group, ARG*) è stato riveduto nel 2019. In quanto organo di consulenza per il direttore dell'UFAC e il capo delle Forze Aeree, l'ARG propone soluzioni concrete in materia di regolazione per la navigazione e la sorveglianza aeree. Funge anche da organo di risoluzione delle controversie. Ha inoltre creato un organo preposto alla gestione strategica dello spazio aereo, denominato *High Level Airspace Policy Body*.

Le relazioni, la ripartizione delle competenze e le procedure decisionali inerenti alla regolazione tra l'UFAC e la MAA sono disciplinate in una convenzione. L'UFAC e Skyguide sono membri del consiglio consultivo della MAA. Questo organo mette a disposizione una piattaforma di discussione allargata in caso di divergenze ricorrenti. In ultima istanza la decisione spetta al DATEC e al DDPS. Un altro punto positivo è che l'UFAC partecipa alle riunioni concernenti lo stato di avanzamento dei progetti di acquisto dell'equipaggiamento militare utilizzabile anche dai civili.

## **Lacune persistenti nello scambio dei dati**

Lo scambio dei dati tra le autorità civili e militari rimane un punto debole. La situazione non si è affatto evoluta dal 2017: nessuna standardizzazione, strumenti di visualizzazione insufficienti, numerosi interventi manuali sulle interfacce. La compatibilità dei sistemi per lo scambio dei dati diventa ancora più importante nell'uso flessibile dello spazio aereo. Ciò presuppone uno scambio celere dei dati.

L'equipaggiamento militare utilizzato dai civili deve essere validato conformemente alle disposizioni civili in materia di sicurezza. Al riguardo, i progressi fatti sono modesti. Le condizioni per tale validazione e il finanziamento restano questioni delicate che sono all'origine di divergenze tra le autorità civili e quelle militari.

## **Un bilancio incerto in attesa delle decisioni future**

Le autorità federali hanno intrapreso iniziative e avviato la procedura di adeguamento delle basi legali. Occorre quindi attendere i risultati dei dibattiti parlamentari e una migliore integrazione della MAA. Il bilancio è dunque incerto. Il CDF ritiene che i servizi della Confederazione debbano adottare delle misure per rafforzare le sinergie a livello tecnico e nello scambio dei dati, come pure per garantire la validazione dell'equipaggiamento militare utilizzato dai civili. Pertanto la raccomandazione oggetto della presente verifica si considera attuata solo in parte ed è ancora aperta.

**Testo originale in francese**

# Follow-up audit on the implementation of a key recommendation – Merger of civil and military air traffic control

Federal Department of the Environment, Transport, Energy and Communications and Federal Department of Defence, Civil Protection and Sport

## Key facts

---

The Swiss Federal Audit Office (SFAO) followed up on the recommendations it made in its report on the merger of civil and military air traffic control<sup>1</sup>. The project, entitled HELCO, combined the air navigation services at Skyguide. It was intended to provide greater flexibility in the use of airspace. It also provided for better integration of the regulatory functions by pooling infrastructure and generating synergies at the technical level. The harmonisation of processes and shared data was intended to ensure better airspace management.

In 2017, the SFAO found that HELCO's was a vision without much thought given to its feasibility, in particular in relation to technical aspects and system compatibility. The expected efficiency gains were not achieved and the inability to set up a joint regulatory authority was a weak point in this project. The SFAO noted differences between the civilian and military authorities in the application of the rules, notably for the use of military equipment for civilian purposes. One recommendation called for clarification on governance issues and the remaining outstanding elements of the HELCO project.

### **Fifteen years for a strategic project with results expected in the long term**

In 2016, the Federal Office of Civil Aviation (FOCA) launched a programme to rethink the strategy for airspace and aviation infrastructure (AVISTRAT-CH). Its aim is to respond to traffic growth and the emergence of new users, and to manage airspace in a more flexible and agile manner. The programme brings together all stakeholders from the Federal Department of the Environment, Transport, Energy and Communications (DETEC), the Federal Department of Defence, Civil Protection and Sport (DDPS) and Skyguide.

In 2019, the various stakeholders agreed on a vision. The next step consists of developing and implementing strategies; the results are expected in six to eight years, i.e. 15 years after the programme was launched. Skyguide, for its part, has also been working on the requirements for collaboration with the Air Force.

---

<sup>1</sup> "Merger of civil and military air traffic control, implementation and review" (audit mandate 15388), available on the SFAO website ([www.sfao.admin.ch](http://www.sfao.admin.ch))

### **Project to amend the legal framework and create a military aviation authority**

In the absence of a single regulatory authority, a military aviation authority was created in 2018. It is the counterpart to the civilian FOCA. In order to solve the governance problems, the DETEC and the DDPS want to amend the legal framework. Parliament is expected to discuss these proposals in 2022, with the aim of bringing them into force in 2023 at the earliest.

The military aviation authority, which had 35 full-time equivalent positions in 2020, is in a transitional phase. Its ultimate form remains unclear. At the same time, the Federal Council clarified the conditions for the use of military airfields for civilian purposes by amending the ordinance.

### **Improved cooperation**

The key stakeholders believed that cooperation and exchanges had improved. The mandate of the regulatory working group, ANS Regulation Group (ARG), was revised in 2019. As the advisory body for the Director of the FOCA and the head of the Air Force, it proposes concrete regulatory solutions for air navigation and surveillance. It also acts as a dispute resolution body. It established the High Level Airspace Policy Body, which is responsible for strategic airspace management.

The relationship between the FOCA and the military aviation authority, as well as the division of responsibilities and decision-making mechanisms in the area of regulation, are governed by an agreement. The FOCA and Skyguide are members of the military aviation authority advisory board, which provides a broad platform for discussion in the event of ongoing differences of opinion. The final decision rests with the DETEC and the DDPS. Another positive point is that the FOCA is involved in the follow-up meetings regarding projects for the procurement of military equipment that can be used by civilians.

### **Ongoing weaknesses in data sharing**

Data sharing between civilians and the military remains a weak point. The situation has not changed much since 2017: lack of standardisation, insufficient visualisation tools and numerous manual interventions on the interfaces. With flexible airspace use, the compatibility of data exchange systems becomes even more important. This presupposes rapid data sharing.

Military equipment used by civilians must be recognised in accordance with civilian safety standards. Not much progress has been made in this area either. The conditions for validation and financing remain a thorny issue, provoking differences of opinion between civilian and military authorities.

### **A mixed picture pending future decisions**

The federal authorities have launched initiatives and begun the process of adapting the legal basis. The results of the parliamentary deliberations and a better anchoring of the military aviation authority are yet to emerge. The SFAO believes that the federal services should take measures to strengthen synergies in technical matters, data sharing and the validation of military equipment for civilian use. Thus, the recommendation has been only partially implemented and remains open.

**Original text in French**

## Prise de position générale du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication et du Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports

Das VBS und das UVEK bedanken sich für den Bericht vom 14. März 2022 zur Fusion der zivilen und militärischen Flugsicherung.

VBS und UVEK halten fest, dass der Generalsekretär des UVEK und die Generalsekretärin des VBS das Projekt HELCO am 24. Oktober 2018 formell beendet haben und nehmen Kenntnis von den Schlussfolgerungen der EFK.

# 1 Mission et déroulement

## 1.1 Contexte

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a examiné le suivi des recommandations de son rapport d'audit publié en 2017 sur la fusion du contrôle aérien civil et militaire<sup>2</sup>. Initié en 2001, le projet baptisé HELCO a conduit au regroupement des services de navigation aérienne pour l'aviation civile et militaire au sein de la société Skyguide.

### **Encadré 1 : Principes et objectifs du projet HELCO (Helvetia Control)**

Le Conseil fédéral approuve le projet HELCO en janvier 2001<sup>3</sup>. Les autorités fédérales souscrivent aux principes suivants :

- Intégration des fonctions de régulation jusqu'alors séparées
- Plus grande flexibilité de l'utilisation de l'espace aérien
- Regroupement de l'infrastructure et des synergies au niveau technique (acquisition, exploitation et entretien)
- Une seule entité assure le contrôle aérien sur les aéroports civils et militaires
- Harmonisation des processus et données communes pour la gestion de l'espace aérien ; interfaces pour la transmission des données.

Ceci doit permettre une amélioration de la sécurité aérienne et faciliter la surveillance permanente de l'espace aérien. Grâce à une vision intégrée et aux synergies créées, il est possible de développer des solutions novatrices sur les plans technique et organisationnel. Le regroupement du personnel supprime les doublons et offre une meilleure qualité des prestations. La répartition des compétences est clarifiée et les processus sont simplifiés.

Le CDF est arrivé à la conclusion qu'HELCO correspondait davantage à une vision qu'à un projet. En l'absence d'une étude de faisabilité, le Conseil fédéral avait adopté un concept avec beaucoup d'inconnues. Les aspects techniques n'avaient pas été suffisamment pris en compte, notamment la compatibilité entre systèmes civils et militaires. L'estimation des coûts s'est révélée être très approximative. Les autorités fédérales n'ont pas tiré un bilan de l'intégration, sur le plan des objectifs et au niveau financier.

L'absence d'une instance commune de régulation constituait un objectif non atteint du projet HELCO. Ceci a généré des divergences entre l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) et les Forces aériennes, en particulier dans l'application de directives. Des zones grises existent quant à l'utilisation d'équipements militaires à des fins civiles. Ceci peut générer des coûts supplémentaires et gêner le développement de projets.

Sur la base de ces constats, le CDF a adressé une recommandation (voir encadré 2) au Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) ainsi qu'au Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS).

<sup>2</sup> « Fusion du contrôle aérien civil et militaire, mise en œuvre et bilan » (PA 15388), disponible sur le site internet du CDF ([www.cdf.admin.ch](http://www.cdf.admin.ch)).

<sup>3</sup> Décision du Conseil fédéral du 24 janvier 2001. Celle-ci se base sur une proposition commune du DETEC et du DDPS.

### **Encadré 2 : Recommandation du CDF adressée en 2017 au DETEC et au DDPS**

Le CDF recommande au DETEC et au DDPS de clarifier les questions de gouvernance relatives au projet HELCO et de prévoir la fin du projet en indiquant les objectifs qui peuvent encore être atteints et ceux auxquels il faut renoncer. Il s'agit de tirer les enseignements sur les points encore ouverts compte tenu des orientations stratégiques actuelles. Les autorités fédérales doivent en particulier trouver des mécanismes décisionnels afin de résoudre les divergences en matière de régulation. Ceci doit faciliter la co-utilisation des aéroports militaires.

Le CDF a qualifié cette recommandation de la plus haute importance (Prio A). Dans leur prise de position commune de 2017, les deux départements fédéraux ont indiqué que les questions de gouvernance seront clarifiées et que le projet HELCO sera ainsi formellement achevé. Ils précisent que la collaboration entre les autorités civiles et militaires fonctionne bien et que celles-ci travaillent continuellement à optimiser les mécanismes de résolution des divergences. Le DETEC souligne avoir lancé un projet en 2016 sur l'avenir de l'espace aérien helvétique. Dans ce cadre seront réexaminées les questions relatives au contrôle aérien civil et militaire.

## **1.2 Objectif et questions d'audit**

L'audit de suivi a comme objectif principal d'examiner le degré de mise en œuvre de la recommandation et d'apprécier les progrès réalisés. Le CDF ne mène pas une nouvelle analyse des dispositions régissant le contrôle aérien, ni des mécanismes de collaboration entre les différentes autorités. Il examine les mesures prises ou initiées par les services fédéraux en vue d'améliorer la situation.

Les questions se concentrent sur les points suivants :

- Evolution de la situation depuis 2017 et principaux développements
- Clarification des questions de gouvernance
- Fin du projet HELCO
- Mode de collaboration entre les différentes autorités
- Mécanismes mis en place pour résoudre les divergences au niveau de la régulation
- Clarification des règles pour l'utilisation des équipements militaires à des fins civiles.

Le CDF ne formule pas de nouvelle recommandation dans le cadre de ce mandat. Sur la base des informations à disposition, il donne une appréciation des mesures prises afin de concrétiser la recommandation. Il indique si celle-ci est encore ouverte.

## **1.3 Etendue de l'audit et principe**

Le mandat a été réalisé par Laurent Crémieux, responsable d'audit, avec le soutien de Méryem Ter, sous la supervision d'Emmanuel Sangra. Il s'est déroulé entre décembre 2020 et juin 2021. Il porte sur la situation à fin avril 2021.

L'équipe d'audit a eu des entretiens avec les principaux services concernés :

- L'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC)
- Les Forces aériennes
- L'autorité de régulation militaire, *Military Aviation Authority (MAA)*, rattachée à l'Etat-major de l'armée
- Skyguide.

Le CDF a examiné la documentation relative à la stratégie et aux mesures prises. Il a eu accès à des documents sur les thèmes suivants : évolution des bases légales et réglementaires, développements de projets ayant une incidence sur le contrôle aérien, organisation et développements de la MAA, évolution des principes régissant la collaboration entre les différentes autorités.

## 1.4 Documentation et entretiens

Le CDF a reçu la documentation et les informations souhaitées de manière exhaustive et compétente. Les documents requis ont été mis à disposition de l'équipe d'audit sans restriction. Il remercie l'ensemble des personnes interrogées pour leur disponibilité et leur attitude coopérative.

## 1.5 Discussion finale

Les parties concernées ont renoncé à une discussion finale.

Le CDF remercie l'attitude coopérative et rappelle qu'il appartient aux directions d'office, respectivement aux secrétariats généraux de surveiller la mise en œuvre des recommandations.

CONTRÔLE FÉDÉRAL DES FINANCES



## 2 Chantiers ouverts et projet de modification des bases légales

### 2.1 Le projet AVISTRAT et les défis pour une utilisation flexible de l'espace aérien

Mi-2016, le DETEC a chargé l'OFAC de repenser l'espace aérien et l'infrastructure aéronautique suisses, incluant la navigation aérienne et les aérodromes. Dans ce but, l'OFAC a mis sur pied un programme baptisé « Stratégie en matière d'espace aérien et d'infrastructure aéronautique Suisse » connu sous l'appellation AVISTRAT-CH. Il vise trois objectifs :

- Réduire les risques liés à l'utilisation de l'espace aérien
- Exploiter aussi efficacement que possible l'espace aérien
- Réduire l'impact sur l'environnement.

Il s'agit de gérer la croissance du trafic et l'émergence de nouveaux usagers. Face à cette évolution, Skyguide doit être en mesure de gérer l'espace aérien dans des conditions de sécurité satisfaisantes.

En 2019, une vision a été adoptée donnant un cadre général en incluant l'évolution du contexte, les attentes, les objectifs et les champs d'action. Il s'agit par exemple d'avoir une utilisation souple de l'espace aérien tout en restant simple dans les procédures. La réglementation doit permettre l'innovation. L'OFAC associe l'ensemble des parties prenantes à cette démarche, parmi lesquelles les Forces aériennes. Le prochain pas consiste à décliner la vision en stratégies plus concrètes. La capacité de l'espace aérien et la sécurité sont des éléments importants.

AVISTRAT s'inscrit dans un long processus et il est encore difficile de savoir quels seront les résultats tangibles. Ceux-ci sont attendus d'ici six à huit ans pour une réalisation à l'horizon 2035. Des priorités devront être établies.

Pouvoir gérer l'espace aérien de manière flexible et agile est un thème depuis quelques années. Connu sous le nom de *flexible use of airspace*, l'idée est de pouvoir libérer des capacités de manière très rapide. Ceci a des impacts pour les Forces aériennes, la navigation aérienne et la surveillance de l'espace aérien. Il ne serait plus question de réfléchir et de planifier le trafic selon les routes aériennes, mais directement d'un point à un autre.

Un outil tel que LARA (*Local and Sub-Regional Airspace Management Support System*) permet d'avoir une meilleure visualisation pour gérer la navigation aérienne de manière flexible. Développé par Eurocontrol et déjà en service dans quelques pays européens, ce système est à l'étude en Suisse.

A un autre niveau, Skyguide a élaboré en 2020 un papier de travail sur le développement des exigences en matière de collaboration avec les Forces aériennes (System Schweiz, Skyguide – vision 2035). L'objectif consiste à avoir :

- Une approche complémentaire et intégrée avec les Forces aériennes pour l'utilisation des systèmes et la fourniture de services
- Un recours aux synergies en évitant les redondances autant que possible et en maintenant la souveraineté nationale

- Un système flexible et dynamique pour une gestion efficiente de l'espace aérien.

Ces informations servent de base de discussion avec les services militaires concernés pour proposer des améliorations concrètes.

## 2.2 Des adaptations des bases légales initiées

Face aux problèmes de gouvernance en matière de régulation aérienne entre autorités civiles et militaires, le DDPS et le DETEC ont initié différentes modifications des bases légales. Lancée en 2018, la création d'une autorité militaire de la régulation aérienne (MAA) est un jalon considéré comme important par les différents acteurs. Celle-ci constitue le pendant de la régulation civile assurée par l'OFAC (voir chapitre 3.2).

Cette nouvelle autorité doit avoir une base légale, ce qui implique des adaptations de la loi fédérale sur l'aviation et de celle sur l'armée. Il est nécessaire de préciser le niveau de compétences de chacune des deux autorités, civile et militaire, ainsi que la répartition des responsabilités. Ceci concerne l'article 3 de la loi sur l'aviation, consacré à la surveillance, ainsi que la loi sur l'armée. Le Parlement devrait discuter ces modifications législatives en 2022 pour une entrée en vigueur en 2023. Les ordonnances doivent également être adaptées. Tant que le Parlement n'a pas approuvé les nouvelles dispositions légales, la MAA ne peut pas déployer pleinement ses activités et se trouve dans une phase transitoire.

En modifiant l'article 30 de l'Ordonnance sur l'infrastructure aéronautique (OSIA), le Conseil fédéral a précisé les conditions d'utilisation des aérodromes militaires à des fins civiles. Elles déterminent :

- La fréquence d'utilisation d'un aérodrome militaire par l'aviation civile avec une limite fixée à 1000 mouvements de vols par an ou 10 % des mouvements militaires. Au-dessus de cette limite, l'aérodrome est fréquemment utilisé par l'aviation civile. En dessous, l'aérodrome est considéré comme étant utilisé occasionnellement par l'aviation civile.
- En cas d'utilisation fréquente par l'aviation civile, l'exploitant doit établir un règlement d'exploitation pour la partie civile approuvé par l'OFAC. L'infrastructure concernée<sup>4</sup> doit alors répondre aux exigences civiles.
- Pour une utilisation occasionnelle, la MAA fixe les conditions après avoir entendu l'OFAC.

La définition de valeurs d'utilisation constitue la principale nouveauté et rend la situation plus claire qu'auparavant. Ces règles sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2019.

---

<sup>4</sup> L'article 30a de l'OSIA indique à ce propos que seuls les bâtiments construits, transformés ou réaffectés pour servir exclusivement ou principalement à l'utilisation civile d'un aérodrome militaire sont soumis aux règles concernant les aérodromes civils.

## 3 Des progrès au niveau de la collaboration entre les acteurs en charge de la régulation

### 3.1 Développement de l'autorité de l'aviation militaire

Les réorganisations générées par le Développement de l'armée (DEVA) ont constitué un moment opportun pour instituer la MAA. En matière de régulation et de surveillance, la MAA constitue une organisation miroir à l'autorité civile. Elle a, entre autres, pour mission de :

- Réguler, soit établir un cadre opérationnel pour les missions des Forces aériennes
- Surveiller, soit s'assurer que les activités et opérations des Forces aériennes respectent les règles
- Maintenir la sécurité des vols et gérer les risques y compris en lien avec le maintien de la souveraineté
- Assurer une unité de doctrine.

La MAA demeure dans un statut provisoire tant que les modifications législatives ne sont pas entrées en vigueur. Sa capacité à imposer des décisions reste limitée. Elle ne dispose pas encore d'une fonction d'autorité. Elle a débuté ses activités dans une phase pilote qui devrait s'achever fin 2022. Rattachée à l'Etat-major de l'armée, son ancrage définitif au sein de l'armée et du DDPS reste ouvert. Il en est de même pour la question des ressources. Pour le moment, environ la moitié des collaborateurs sont rattachés à armasuisse qui assure leur financement. L'autre moitié provient des Forces aériennes. Toutes ces personnes assurent encore d'autres tâches pour armasuisse ou l'armée<sup>5</sup>. Elles étaient déjà en fonction avant la création de la MAA, mais dispersées dans différents services. L'autorité de l'aviation militaire permet de les regrouper sous un même toit. La MAA est dotée d'un budget d'environ 3,5 millions de francs, principalement pour des frais de personnel, auquel il faut ajouter les 18 postes équivalent plein temps (EPT) mis à disposition par armasuisse. Au total, la MAA dispose d'environ 35 postes EPT.

Les activités de la MAA sont garanties par différentes conventions de manière à fournir des prestations durant cette période transitoire :

- Directives du DDPS relatives à l'autorité de l'aviation militaire approuvées en août 2020. Elle offre une garantie de fonctionnalité et de reconnaissance à la MAA en attendant l'entrée en vigueur des nouvelles dispositions légales
- Convention de collaboration entre l'Etat-major de l'armée et l'OFAC approuvée en avril 2020
- Convention de collaboration entre la MAA et les Forces aériennes signée en septembre 2019
- Convention de collaboration entre le Groupement Défense et armasuisse pour régler les interactions avec la MAA, signée en janvier 2021.

---

<sup>5</sup> Ceci découle de la contrainte de créer une nouvelle entité sans augmenter le personnel.

Ces conventions permettent de formaliser le mode de collaboration. La Convention entre l'Etat-major de l'armée et l'OFAC fixe les compétences entre la MAA et l'OFAC en matière de surveillance pour la fourniture de services de sécurité aérienne sur les aérodromes militaires et usage mixte. Ceci pour les radars d'approche et les tours de contrôle (voir tableau 1).

<b>Alpnach, Meiringen</b>	<b>Aérodromes militaires</b> Compétence : MAA
<b>Dübendorf, Emmen, Locarno<sup>6</sup> LSMO, Payerne</b>	<b>Aérodromes militaires à usage civil</b> Compétence : MAA et prise en compte de l'OFAC
<b>Berne, Davos-LAGO, Locarno LSZL, Sion</b>	<b>Aérodromes civils à usage militaire</b> Compétence : OFAC et prise en compte de la MAA

Tableau 1 : Aperçu de la répartition des compétences de la surveillance pour la sécurité aérienne sur les aérodromes militaires et à usage mixte (source : Convention de collaboration entre l'Etat-major de l'armée et l'OFAC, 1<sup>er</sup> avril 2020, pp. 3-4).

La MAA a développé un manuel afin de préciser les contours de la supervision en matière de sécurité pour les opérations de navigation aérienne du point de vue militaire<sup>7</sup>. Il est l'équivalent des règles civiles définies dans le *Safety Oversight in Air Navigation Service Provision* de l'OFAC.

La MAA représente les intérêts de l'aviation militaire à l'étranger. Parmi les défis, la densification de l'espace aérien a des implications pour les militaires, en particulier pour les missions de surveillance aérienne et de maintien de la souveraineté. La multiplication des utilisateurs de l'espace aérien, par exemple le développement des drones, génère un besoin de régulation et de coordination.

La MAA doit encore s'imposer vis-à-vis des Forces aériennes et des autres entités militaires comme la Base d'aide au commandement (BAC) et la Base logistique de l'armée (BLA), être acceptée et reconnue. Sa structure est conçue de manière à favoriser la collaboration avec son homologue civil. Le directeur de l'OFAC est présent dans le conseil consultatif de la MAA. Un représentant de l'OFAC participe aux séances de direction de l'autorité de l'aviation militaire. Ceci encourage une meilleure compréhension mutuelle.

En pratique, l'OFAC est satisfait de la mise sur pied d'une autorité militaire de régulation disposant d'une future base légale. Ils ont ainsi un point de contact central et des partenaires compétents pour échanger. Auparavant, les personnes étaient dispersées entre différents services de l'armée. Selon les personnes interrogées, les échanges favorisent les synergies et la recherche de solution en cas de problème. La structure de la MAA permet d'avoir une complémentarité au niveau des personnes de contact réciproques.

<sup>6</sup> Locarno est un aérodrome hybride. Il dispose d'une piste militaire et d'une piste civile ce qui lui confère une situation particulière avec deux entités. LSMO est le code pour la partie militaire et LSZL pour la partie civile.

<sup>7</sup> Military Safety Oversight in Air Navigation Service Provision (MilSOAP), 10.03.2020, version 0.5, document provisoire.

### 3.2 Amélioration de la collaboration et révision du mandat du groupe de travail sur la régulation

Les principaux acteurs estiment que la collaboration s’est améliorée. La figure 1 présente les différents acteurs et groupes de travail actifs dans le domaine de la navigation et la surveillance aériennes ainsi qu’au niveau de la régulation.

Evolution importante, le mandat de l’*Air Navigation Services Regulation Group* (ARG) a été revu en 2019. L’ARG est un groupe de travail chargé de proposer des solutions concrètes en matière de régulation pour la navigation et la surveillance aériennes. Il conseille le directeur de l’OFAC et le chef des Forces aériennes. Le cercle des membres a été élargi avec la participation de la MAA. Il peut déléguer des compétences de décision à des sous-groupes. De plus, il sert d’instance de résolution de différends en cas de divergences persistantes au niveau des sous-groupes.

L’ARG a entériné la création d’un organe chargé de la gestion stratégique de l’espace aérien (*High Level Airspace Policy Body – HLABP*). Ceci répond au développement au niveau international et au besoin de trouver des solutions pour une utilisation flexible de l’espace aérien. Ce groupe a été approuvé par l’OFAC, les Forces aériennes et Skyguide. L’ARG peut aussi déléguer des compétences à cet organe.

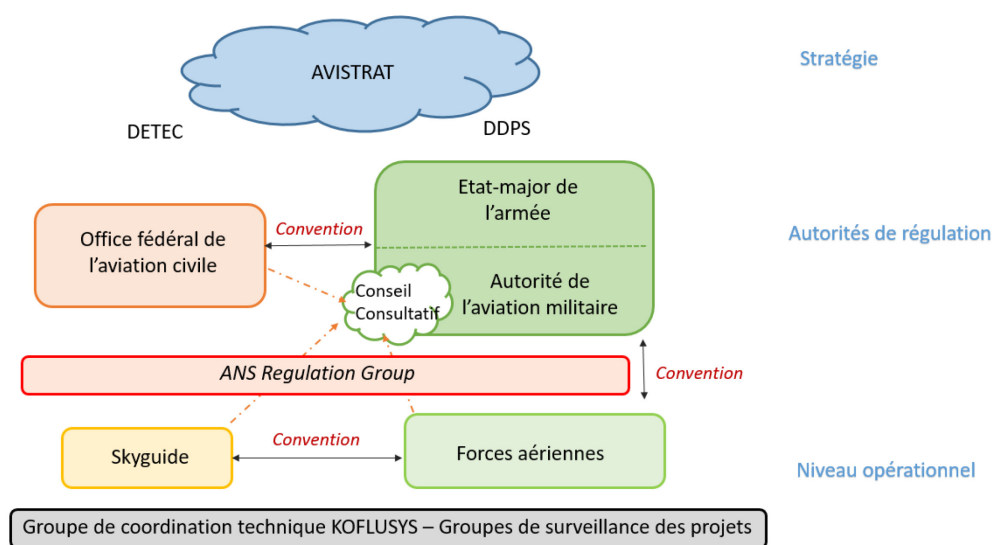


Figure 1 : Acteurs et groupes de travail actifs dans la navigation aérienne, la surveillance et la régulation (source : CDF).

La Convention de collaboration entre l’OFAC et l’Etat-major de l’armée règle la répartition des compétences entre l’OFAC et la MAA en matière de régulation. En cas de divergences – que ce soit au niveau opérationnel ou technique –, des discussions ont d’abord lieu entre les responsables des deux autorités. Il convient ensuite de s’adresser au conseil consultatif de la MAA avec une discussion élargie. Les principaux acteurs sont membres de ce conseil consultatif, dirigé par l’Etat-major de l’armée : les Forces aériennes, armasuisse, RUAG, le Secrétariat général du DDPS, l’OFAC et Skyguide. En dernier ressort, il serait possible de s’adresser aux secrétariats généraux du DDPS et du DETEC. De création récente, le conseil consultatif n’a encore eu aucun différend à discuter. L’option d’impliquer les deux secrétariats généraux plus rapidement a été écartée car jugée peu flexible et compliquée à mettre en place.

Autre amélioration, l'OFAC participe aux séances de surveillance des projets d'équipements militaires pouvant être utilisés à des fins civiles. C'est le cas pour la mise en service du système militaire de guidage d'approche (SGMA Plus, plus connu sous l'acronyme allemand MALS Plus)<sup>8</sup>. Parmi les autres projets d'équipements militaires ayant des interfaces avec les usagers civils, il convient de citer les projets de Système de communication vocale Base aérienne (*Voice Communication System Airbase – VCS*) et de Système au sol de radiocommunication aéronautique (SRA 20, FBS 20 en allemand). Le chapitre 4.2 revient sur les conditions d'utilisation des équipements militaires par les civils.

Au niveau opérationnel, les réunions du *Top Management Meeting* assurent un échange régulier à haut niveau entre Skyguide et les Forces aériennes. Sont abordées les questions relatives aux engagements des Forces aériennes, aux ressources et prestations fournies par Skyguide, ainsi qu'aux équipements et projets. La MAA participe à ces séances.

---

<sup>8</sup> Le CDF a eu accès aux procès-verbaux des séances de la surveillance du projet SGMA Plus.

## 4 Peu d'évolution au niveau technique

### 4.1 Nécessité d'avoir des systèmes compatibles pour l'échange de données

Au niveau technique, même si la volonté d'avoir des systèmes redondants existe afin d'assurer la souveraineté nationale et d'éviter une dépendance de systèmes civils, la collaboration entre les différents acteurs se poursuit au sein du groupe de coordination KOFUSYS (*Koordination der Beschaffungsplanung ziviler und militärischer Flugsicherungssysteme*). Ce groupe est chargé de voir dans quels domaines et pour quels équipements des synergies sont possibles entre systèmes civils et militaires.

L'orientation vers une utilisation flexible de l'espace aérien représente un défi nécessitant un échange accru et rapide de données. Cela suppose d'avoir plus de compatibilité dans les systèmes d'échange de données, ainsi qu'une gestion commune pour pouvoir adapter l'utilisation de l'espace aérien à court terme. Ceci demande plus de standardisation, une automatisation et une meilleure visualisation. A l'heure actuelle, l'échange de données n'a guère évolué et n'est pas satisfaisant :

- Il n'existe pas de solution uniforme du fait des intérêts divergents entre civils et militaires
- La transmission des données se fait presque seulement de manière unidirectionnelle, des civils vers les militaires
- Pour la surveillance, un outil de visualisation complet et moderne fait défaut
- Il existe trop d'interfaces nécessitant une intervention manuelle, ce qui est peu efficient et une source possible d'erreurs.

L'acquisition de systèmes et d'équipements est très différente entre Skyguide et un organe militaire, tant au niveau de l'organisation que des processus et des délais, ce qui ne facilite pas les synergies.

La future acquisition de SkyView, système intégré à la surveillance de l'espace aérien, est une occasion idéale de progresser dans la compatibilité des systèmes pour la transmission de données. SkyView remplace deux systèmes radars actuellement en service, Ralus<sup>9</sup> pour l'établissement de la situation aérienne à un moment donné et Lunas<sup>10</sup> pour la collecte des données et le renseignement de la situation aérienne en vue de l'engagement des Forces aériennes.

---

<sup>9</sup> Ralus : Radar-Luftlage-System

<sup>10</sup> Lunas : Luftlage-Nachrichtensystem

## 4.2 Situation compliquée pour la reconnaissance des équipements militaires utilisés par les civils

La validation de l'infrastructure et des équipements militaires utilisés par l'aviation civile reste un sujet épineux. Pour l'exploitation, des solutions hybrides, où coexistent des organisations et processus tant civils que militaires, génèrent des lourdeurs et sont peu efficaces. Des organisations militaires comme la BAC sont aussi impliquées. La BAC entretient et met à disposition du matériel qui sert à la navigation aérienne. Si leurs processus ne sont pas validés, cela peut poser des problèmes de compatibilité avec les règles civiles. Il s'agit d'assurer qu'un niveau de sécurité et d'interopérabilité équivalent soit atteint lors de l'utilisation de systèmes militaires pour le trafic aérien civil. Pour l'acquisition et l'exploitation de tels équipements, la compréhension mutuelle des exigences est encore difficile. Lors du processus d'acquisition, l'armasuisse doit aussi être sensibilisée à cette problématique.

Le système VCS Airbase est en exploitation sur différents aérodromes. Plusieurs personnes interrogées estiment que la conduite de ce projet ne s'est pas déroulée de manière optimale pour traiter les questions des interfaces civiles et militaires, que ce soit pour la validation ou pour la mise en exploitation.

Le système SGMA Plus (voir illustration 1) a pris du retard dans la livraison et la mise en exploitation. Les mécanismes de validation sont longs et constituent un travail nouveau, puisque la MAA est intégrée au processus. Les coûts de validation pour un usage civil sont estimés à environ 2,5 millions de francs pour l'installation à Payerne. La validation du radar d'approche est en cours. Les rapports sur les exigences de sécurité sont élaborés par Skyguide et validés par l'OFAC. Le fait que la BAC soit impliquée dans l'exploitation alors qu'elle n'a pas de validation civile complique la situation. Les règles à appliquer et leur interprétation, le respect des principes de conformité demeurent un point où des divergences peuvent apparaître. Quant aux Forces aériennes, elles sont intéressées par une mise en service le plus rapidement possible. Une mise en service du radar d'approche était prévue le 1<sup>er</sup> juillet 2021. L'OFAC n'a pas donné son accord du fait que les exigences civiles en matière de sécurité ne sont pas remplies.

En 2021, le CDF a audité la capacité d'engagement du futur système de radiocommunication, SRA 20<sup>11</sup>. Sa mise en service est prévue pour 2025. Le CDF a constaté des faiblesses analogues pour la reconnaissance de cet équipement à des fins civiles. La prise en compte des exigences civiles, principalement au niveau de la sécurité et de la conformité, reste difficile à déterminer. Il existe une zone grise entre les exigences civiles et leur équivalence au niveau militaire. Le CDF a également remarqué que l'absence de validation de la BAC selon les standards civils posait problème. A l'inverse de Skyguide, la BAC ne dispose pas de reconnaissance pour les équipements utilisés en lien avec la gestion du trafic aérien (*Air Traffic Management – ATM*) et les aspects de communication, navigation aérienne et surveillance (*Communication, Navigation and Surveillance – CNS*).

---

<sup>11</sup> « Evaluation de la capacité d'engagement du système au sol de radiocommunication aéronautique 2020 » (PA 20429), disponible sur le site internet du CDF ([www.cdf.admin.ch](http://www.cdf.admin.ch)). Voir en particulier les pages 20 et 21 pour les questions relatives à la régulation.



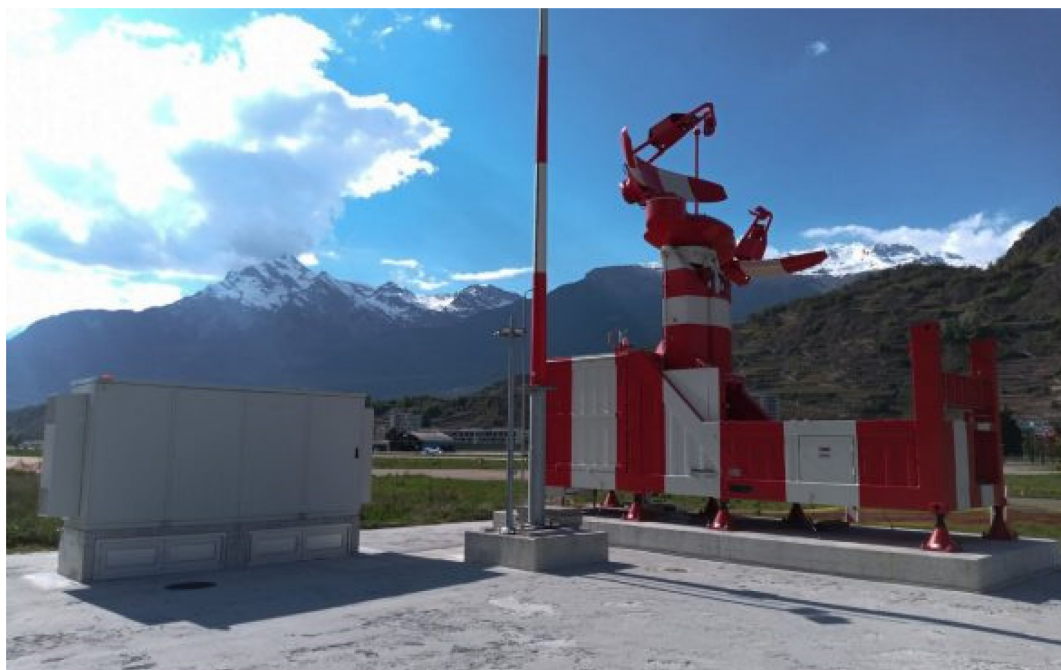


Illustration 1 : Radar d'approche et de précision sur l'aérodrome de Sion, élément du Système militaire de guidage et d'approche – SGMA Plus (source : armasuisse, 18.05.2021).

Pour la mise en exploitation de systèmes comme SGMA Plus, VCS Airbase, SRA20, les mêmes questions récurrentes reviennent :

- A partir de quel moment tout ou partie de ces systèmes sont validés ?
- Qui finance les coûts de validation ?
- Que se passe-t-il si les conditions de validation ne sont pas remplies ?
- Skyguide peut-il exploiter un système non entièrement certifié, par exemple pour les Forces aériennes ?
- Qui définit ce qui est un risque acceptable par rapport à l'utilisation d'un équipement ?
- Qui supporte la responsabilité en cas d'accident ?

Une non-conformité peut entraîner une fermeture de l'aérodrome concerné pour le trafic civil. Le CDF estime que les autorités fédérales doivent clarifier la situation et apporter des réponses à ces questions. Les constats n'ont guère évolué depuis le rapport du CDF de 2017.

## 5 Conclusion : un bilan en demi-teinte

	Recommandation	Etat de mise en œuvre
■	<p>Clarification des questions de gouvernance entre autorités civiles et militaires</p> <p>Fin du projet HELCO et points encore ouverts</p> <p>Mécanismes décisionnels en matière de régulation</p> <p>Utilisation des équipements militaires à usage civil (processus de validation)</p>	<p>Pas de fin formelle du projet HELCO</p> <p>Lancement de nouveaux projets pour développer une utilisation flexible de l'espace aérien</p> <p>Modification législative en cours pour clarifier les questions de gouvernance, mais entrée en vigueur en 2023 au plus tôt ; incertitudes d'ici là</p> <p>Mise en place de l'autorité de l'aviation militaire, mais en attente des développements législatifs pour pouvoir déployer ses activités</p> <p>Amélioration des modalités de collaboration (conventions) et des règles en particulier pour les aérodromes à usage mixte</p> <p>Peu de progrès sur les aspects techniques, l'échange de données et la certification des équipements militaires à usage civil</p> <p><b>Recommandation partiellement mise en œuvre.</b></p>

Tableau 2 : Degré de mise en œuvre de la recommandation.

Si les autorités fédérales n'ont pas formellement clos le projet HELCO, elles ont pris des initiatives afin d'améliorer la situation et lancé des adaptations des bases légales.

Le CDF considère que la recommandation est partiellement mise en œuvre et reste ouverte. Si des progrès ont été initiés, il faut attendre les délibérations parlementaires, un meilleur ancrage institutionnel et un déploiement des activités de la MAA pour se prononcer, soit au plus tôt en 2023. La collaboration entre les autorités de certification pour la validation d'équipements techniques n'a pas encore fait ses preuves. De plus des progrès sont encore nécessaires en matière de synergies dans le domaine technique et d'échanges de données. Ceci est d'autant plus important par rapport à l'évolution des besoins et une utilisation plus flexible de l'espace aérien.

## Annexe 1 : Bases légales

---

### Textes législatifs

---

Loi sur l'aviation (LA) du 21 décembre 1948, RS 748.0

---

Loi sur l'armée et l'administration militaire (LAAM) du 3 février 1995, RS 510.10

---

Ordonnance sur l'aviation (OSav) du 14 novembre 1973, RS 748.01

---

Ordonnance sur l'infrastructure aéronautique (OSIA) du 23 novembre 1994,  
RS 748.131.1

---

Ordonnance sur la sauvegarde de la souveraineté sur l'espace aérien (OSS) du 23 mars  
2005, RS 748.111.1

---

Ordonnance sur le service de la navigation aérienne pour le secteur civil (OSNA)  
du 18 décembre 1995, RS 748.132.1

---

## Annexe 2 : Abréviations

ANS	Air Navigation Services
ARG	Air Navigation Services Regulation Group
AVISTRAT-CH	Stratégie en matière d'espace aérien et d'infrastructure aéronautique Suisse
BAC	Base d'aide au commandement
BLA	Base logistique de l'armée
CDF	Contrôle fédéral des finances
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DEVA	Développement de l'armée
DDPS	Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports
EPT	Equivalent plein temps
HELCO	Helvetia Control
HLAPB	High Level Airspace Policy Body
KOFLUSYS	Koordination der Beschaffungsplanung ziviler und militärischer Flugsicherungssysteme
LARA	Local and Sub-Regional Airspace Management Support System
Lunas	Luftlage-Nachrichtensystem
MAA	Military Aviation Authority
MiISOAP	Military Safety Oversight in Air Navigation Service Provision
OFAC	Office fédéral de l'aviation civile
Ralus	Radar-Luftlage-System
SGMA	Système militaire de guidage d'approche
SRA	Système au sol de radiocommunication aéronautique
VCS	Voice Communication System Airbase

### **Priorités des recommandations**

Le Contrôle fédéral des finances priorise ses recommandations sur la base de risques définis (1 = élevés, 2 = moyens, 3 = faibles). Comme risques, on peut citer par exemple les cas de projets non-rentables, d'infractions contre la légalité ou la régularité, de responsabilité et de dommages de réputation. Les effets et la probabilité de survenance sont ainsi considérés. Cette appréciation se fonde sur les objets d'audit spécifiques (relatif) et non sur l'importance pour l'ensemble de l'administration fédérale (absolu).