



Fusion du contrôle aérien civil et militaire, mise en œuvre et bilan

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



Impressum

Adresse de commande	Contrôle fédéral des finances (CDF)
Bestelladresse	Monbijoustrasse 45, CH-3003 Berne
Indirizzo di ordinazione	http://www.cdf.admin.ch
Ordering address	
Numéro de commande	1.15388.961.00483.007
Bestellnummer	
Numero di ordinazione	
Ordering number	
Complément d'informations	E-Mail : info@efk.admin.ch
Zusätzliche Informationen	Tél. +41 58 463 11 11
Informazioni complementari	
Additional information	
Texte original	Français
Originaltext	Französisch
Testo originale	Francese
Original text	French
Résumé	Français (« L'essentiel en bref »)
Zusammenfassung	Deutsch (« Das Wesentliche in Kürze »)
Riassunto	Italiano (« L'essenziale in breve »)
Summary	English (« Key facts »)
Reproduction	Autorisée (merci de mentionner la source)
Abdruck	Gestattet (mit Quellenvermerk)
Riproduzione	Autorizzata (indicare la fonte)
Reprint	Authorized (please mention the source)

Fusion du contrôle aérien civil et militaire

Mise en œuvre et bilan

L'essentiel en bref

En 2001, le Conseil fédéral a regroupé le contrôle de la navigation aérienne pour l'aviation civile et militaire. Cette décision visait à améliorer la gestion de l'espace aérien et à obtenir des gains d'efficacité. Une nouvelle entité a émergé, Skyguide, dont près de 8 % de l'effectif total, soit une centaine de postes, est dédié à sa surveillance du domaine militaire. Cette société fournit des prestations essentielles pour les exercices et engagements des Forces aériennes. Les coûts à la charge de ces dernières se montent à environ 36 millions de francs par an.

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a examiné la réalisation de ce projet, baptisé alors HELCO. Ce regroupement des services de contrôle aérien civil et militaire reste un cas unique en Europe. Il a permis la reprise des activités opérationnelles autrefois assurées par les Forces aériennes. Une gestion commune de l'espace aérien existe désormais. Les prestations nécessaires à la surveillance aérienne sont fournies aux Forces aériennes, aussi en cas de situation exceptionnelle. En 2012, Skyguide et les Forces aériennes ont révisé la convention de prestations, clarifiant la répartition des compétences et les modalités de leur collaboration. Malgré ces points positifs, des faiblesses restent pourtant notables.

Absence d'étude de faisabilité et sous-estimation importante des coûts

Le CDF constate qu'à l'origine, le Conseil fédéral a approuvé une vision plus qu'un projet. La préparation a été réalisée de haut en bas (*top down*) sans intégrer les conséquences au niveau opérationnel. Les aspects techniques n'ont pas été approfondis, en particulier la compatibilité entre systèmes civils et militaires. Sans étude de faisabilité, le Conseil fédéral a ainsi adopté un concept avec beaucoup d'inconnues. Enfin, les concepteurs du projet sont partis du principe qu'une fusion générerait des économies.

L'estimation des coûts s'est révélée très approximative. Principale illustration, l'intégration des contrôleurs des Forces aériennes au sein de Skyguide a nécessité un besoin financier supplémentaire. Soumis à la convention collective de travail de Skyguide, ils ont bénéficié d'une hausse de salaire de 25 % en moyenne. Alors que les autorités avaient évalué les frais annuels d'exploitation à 15 millions de francs en 2000, il a été nécessaire de les adapter à près de 35 millions un an plus tard.

Un organe de supervision qui n'existe pas et des bilans intermédiaires sans effet

Fin 2000, le Conseil fédéral a confié la réalisation du projet d'intégration à Skyguide. Cette entité avait pour but de concrétiser les objectifs d'ici 2003. Les autorités fédérales n'ont cependant pas mis en place un organe de supervision du projet pour veiller à la réalisation des objectifs. De plus, certains de ces buts comme la création d'une instance commune de régulation ne relèvent pas de la compétence de Skyguide, mais du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) et du Département de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS).

En 2003, Skyguide a réalisé un bilan intermédiaire. Environ la moitié des objectifs ont été atteints de façon suffisante. Les points faibles ressortaient au niveau du manque d'harmonisation de la régulation, de l'absence de synergies dans l'infrastructure et dans l'intégration culturelle des



contrôleurs aériens militaires. Un deuxième bilan est dressé en 2006, puis un troisième en 2014. Les résultats sont restés mitigés. Le CDF n'a pas trouvé trace d'une réaction des autorités fédérales à ces bilans intermédiaires successifs. Celles-ci n'ont pas pris de mesures correctrices. De surcroît, elles n'ont pas finalisé un bilan de l'intégration, tant du point de vue des objectifs qu'au niveau financier.

L'absence d'une instance commune de régulation, principal problème

L'objectif du projet HELCO d'avoir une instance commune de régulation n'a pas été atteint. Or, des divergences entre les Forces aériennes et l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) apparaissent parfois dans l'application des directives. Des zones grises existent comme avec l'utilisation des aérodromes militaires pour le trafic civil. Les règles civiles plus strictes et générant des coûts doivent-elles s'appliquer au secteur militaire? Cette situation entraîne des incertitudes pour les activités des contrôleurs aériens de Skyguide. Problème, aucune instance ne tranche en cas de divergence persistante.

Au niveau international, la Suisse s'engage en faveur du ciel unique européen et se trouve confrontée à des réglementations civiles toujours plus contraignantes. Ces dernières concernent aussi bien les processus que les licences des contrôleurs ou les procédures relatives au matériel. Pour pouvoir être utilisés à des fins civiles, les équipements militaires, par exemple des radars d'approche, doivent correspondre aux normes civiles. Ceci peut générer des coûts supplémentaires et gêner le développement de projets.

Gains d'efficience non réalisés et intégration difficile des contrôleurs aériens militaires

Les synergies au niveau technique se sont révélées très faibles. Les systèmes sont peu compatibles ou nécessiteraient des investissements trop importants pour être adaptés. De plus, la tendance actuelle implique plutôt un cloisonnement entre systèmes civils et militaires. Les gains d'efficience promis n'ont donc pas été réalisés.

Le manque de contrôleurs aériens constitue un problème important ces dernières années et peut avoir des conséquences sur les engagements des Forces aériennes. Ce métier a été perçu comme peu attractif et n'a attiré que peu d'élèves. Les Forces aériennes se sont retrouvées avec des personnes qui ne répondaient pas à leurs exigences et n'avaient pas d'affinité avec l'environnement militaire. Conscient du problème, Skyguide a renforcé en 2014 l'attractivité des activités de contrôle aérien militaire.

Même si la fusion n'a pas atteint l'ensemble des objectifs initiaux, le CDF ne la remet pas en question. Il estime qu'il est temps de prévoir la fin du projet HELCO au niveau des autorités fédérales. Il faut identifier ce qui peut encore être atteint, en particulier pour les questions relatives à la régulation. Il est d'autant plus important de résoudre ces problèmes que le Conseil fédéral a appelé à la poursuite de l'intégration et demande une plus grande utilisation des aérodromes militaires à des fins civiles. Des questions qui demeurent d'actualité avec la réalisation de la surveillance permanente de l'espace aérien.

Zusammenlegung der zivilen und militärischen Flugsicherung Umsetzung und Fazit

Das Wesentliche in Kürze

2001 hat der Bundesrat die Sicherung des zivilen und militärischen Flugverkehrs zusammengelegt. Ziel dieser Entscheidung waren die Verbesserung der Luftraumbewirtschaftung und Effizienzgewinne. Es entstand das neue Unternehmen Skyguide. 8 % seines gesamten Personalbestands, also rund hundert Stellen, sind in der Überwachung des militärischen Luftverkehrs im Einsatz. Das Unternehmen erbringt für die Übungen und Einsätze der Luftwaffe grundlegende Dienstleistungen. Die Kosten dafür betragen rund 36 Millionen Franken jährlich.

Die Eidgenössische Finanzkontrolle (EFK) hat die Umsetzung dieses Projekts geprüft, das damals unter dem Namen HELCO lief. Die Zusammenlegung der zivilen und militärischen Flugsicherung ist und bleibt einzigartig in Europa. Sie ermöglichte die Weiterführung der operativen Tätigkeiten, die früher Aufgabe der Luftwaffe waren. Der Luftraum wird nun gemeinsam bewirtschaftet. Die für die Luftraumüberwachung notwendigen Dienstleistungen werden für die Luftwaffe bereitgestellt, auch in Ausnahmesituationen. 2012 haben Skyguide und die Luftwaffe die Leistungsvereinbarung überarbeitet und dabei die Kompetenzaufteilung sowie die Modalitäten ihrer Zusammenarbeit geklärt. Trotz dieser positiven Aspekte bestehen weiterhin erhebliche Schwachstellen.

Keine Machbarkeitsstudie und deutliche Unterschätzung der Kosten

Die EFK stellt fest, dass der Bundesrat ursprünglich vielmehr eine Vision als ein Projekt genehmigt hat. Die Vorbereitung erfolgte nach dem Top-Down-Prinzip, ohne Berücksichtigung der Auswirkungen auf operativer Ebene. Ebenso wenig wurden die technischen Aspekte, insbesondere die Kompatibilität der zivilen und militärischen Systeme, vertieft. Der Bundesrat verabschiedete folglich ein Konzept mit vielen Unbekannten ohne Machbarkeitsstudie. Die Projektplaner gingen zudem davon aus, dass durch eine Zusammenlegung Einsparungen erzielt würden.

Die Kostenschätzung erwies sich als sehr ungenau. Am besten veranschaulicht dies etwa die Tatsache, dass für die Eingliederung der Flugverkehrsleiter der Luftwaffe in das Unternehmen Skyguide zusätzliche finanzielle Mittel benötigt wurden. Da die Flugverkehrsleiter ab diesem Zeitpunkt dem Gesamtarbeitsvertrag von Skyguide unterstellt waren, erhielten sie eine Lohnerhöhung von durchschnittlich 25 Prozent. 2000 schätzten die Behörden die jährlichen Betriebskosten auf 15 Millionen Franken. Ein Jahr später musste diese Schätzung auf 35 Millionen korrigiert werden.

Ein nicht vorhandenes Aufsichtsorgan und Zwischenbilanzen ohne Auswirkungen

Ende 2000 beauftragte der Bundesrat Skyguide mit der Umsetzung der zivil-militärischen Integration. Das Unternehmen wollte dieses Ziel bis 2003 erreichen. Die Bundesbehörden richteten jedoch keinerlei Aufsichtsorgan für das Projekt zur Überwachung der Verwirklichung der Ziele ein. Zudem fallen einige Ziele wie die Schaffung einer gemeinsamen Regulierungsbehörde gar nicht in die Zuständigkeit von Skyguide, sondern sind Sache des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) und des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS).



2003 zog Skyguide eine erste Zwischenbilanz. Rund die Hälfte der Ziele wurde ausreichend erreicht. Schwachstellen zeigten sich bei der unzureichenden Harmonisierung der Regulierung sowie bei fehlenden Synergien bei der Infrastruktur und der mangelnden Eingliederung der militärischen Flugverkehrsleiter. 2006 und schliesslich 2014 wurde wieder Bilanz gezogen. Die Ergebnisse blieben durchwachsen. Die EFK fand keinen Hinweis auf eine Reaktion der Bundesbehörden auf diese drei Zwischenbilanzen. Sie haben keine Korrekturmassnahmen eingeleitet, zudem auch keine Integrationsbilanz fertiggestellt, weder im Hinblick auf die Ziele, noch aus finanzieller Sicht.

Hauptproblem: keine gemeinsame Regulierungsbehörde

Das Ziel des Projekts HELCO, eine gemeinsame Regulierungsbehörde zu schaffen, wurde nicht erreicht. Nun kommt es bei der Umsetzung der Vorgaben manchmal zu Meinungsverschiedenheiten zwischen der Luftwaffe und dem Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL). Wie auch bei der Nutzung der Militärflugplätze für den zivilen Verkehr existieren Grauzonen in diesem Bereich. Sollen die strengeren, kostentreibenden zivilen Luftverkehrsregeln auch für den militärischen Bereich gelten? Diese Situation bringt Unsicherheiten hinsichtlich der Tätigkeiten der Flugverkehrsleiter von Skyguide mit sich. Problematisch dabei ist, dass bei anhaltenden Meinungsverschiedenheiten keine Behörde endgültig entscheidet.

Die Schweiz setzt sich auf internationaler Ebene für den einheitlichen europäischen Luftraum ein und sieht sich mit immer strengeren Vorschriften im Bereich der Zivilluftfahrt konfrontiert. Letztere betreffen sowohl die Prozedere als auch die Lizenzen der Flugverkehrsleiter sowie die Ausrüstungsvorschriften. Damit Militärausrüstungen, etwa Anflugsradare, für zivile Zwecke verwendet werden dürfen, müssen sie den zivilen Normen entsprechen. Dies kann zu zusätzlichen Kosten führen und die Projektentwicklung behindern.

Keine Effizienzgewinne und schwierige Eingliederung der militärischen Flugverkehrsleiter

Auf technischer Ebene ergaben sich nur geringe Synergien. Die Systeme sind kaum kompatibel oder müssten angepasst werden, was mit hohen Kosten verbunden wäre. Zudem geht der heutige Trend eher in Richtung einer Trennung der zivilen und militärischen Systeme. Die versprochenen Effizienzgewinne konnten daher nicht erzielt werden.

Der Mangel an Flugverkehrsleitern stellt seit einigen Jahren ein grosses Problem dar, das sich auf die Einsätze der Luftwaffe auswirken könnte. Der Beruf wird als wenig attraktiv wahrgenommen und hat Nachwuchsprobleme. So musste die Luftwaffe mit Personen vorliebnehmen, die nicht ihren Anforderungen entsprachen und keine Affinität für das militärische Umfeld hatten. Skyguide war sich dieses Problems bewusst und bemühte sich deshalb 2014, die Arbeit der militärischen Flugverkehrsleiter attraktiver zu gestalten.

Obwohl mit der Zusammenlegung nicht alle ursprünglichen Zielsetzungen erreicht wurden, stellt die EFK sie nicht infrage. Sie ist der Ansicht, dass es an der Zeit ist, das Projekt HELCO auf Ebene der Bundesbehörden zu beenden. Es muss ausgelotet werden, was noch erreicht werden kann, insbesondere bei der Regulierung. Da der Bundesrat dazu aufgerufen hat, die Zusammenlegung fortzusetzen, und eine stärkere Nutzung der Militärflugplätze für zivile Zwecke fordert, ist es umso wichtiger, diese Probleme zu lösen. Mit der Umsetzung der permanenten Überwachung des Luftraums bleiben diese Fragen weiterhin aktuell.

Originaltext in Französisch

Fusione del controllo del traffico aereo civile e militare Attuazione e bilancio

L'essenziale in breve

Nel 2001 il Consiglio federale ha riunito il controllo del traffico aereo civile e militare, con l'obiettivo di migliorare la gestione dello spazio aereo e di conseguire miglioramenti in termini di efficienza. Nacque un nuovo ente, Skyguide, di cui circa l'8 per cento dell'organico complessivo, pari a un centinaio di collaboratori, si occupa della sorveglianza del traffico aereo militare. La società fornisce servizi fondamentali per le esercitazioni e gli interventi delle Forze aeree. I costi a carico di queste ultime ammontano a circa 36 milioni di franchi all'anno.

Il Controllo federale delle finanze (CDF) ha esaminato l'attuazione del progetto allora chiamato HELCO. Il raggruppamento dei servizi di controllo del traffico aereo civile e militare rimane un caso unico in Europa. Questa fusione ha permesso di riprendere le attività operative in precedenza garantite dalle Forze aeree, rendendo realtà la gestione comune dello spazio aereo. Le Forze aeree ricevono le prestazioni necessarie per la sorveglianza dello spazio aereo anche in situazioni eccezionali. Nel 2012 Skyguide e le Forze aeree hanno rivisto la convenzione sulle prestazioni che le lega, chiarendo la ripartizione delle competenze e le modalità di collaborazione. Nonostante i summenzionati aspetti positivi permangono punti di debolezza importanti.

Assenza di studi di fattibilità e costi ampiamente sottostimati

Il CDF ha constatato che in origine il Consiglio federale ha approvato una visione più che un progetto. Vi è stata una progettazione top-down che non ha previsto l'integrazione delle conseguenze a livello operativo. Gli aspetti tecnici non sono stati approfonditi, in particolar modo la compatibilità dei sistemi civili e militari. Il Consiglio federale ha quindi adottato un progetto con diverse incognite senza aver effettuato preliminarmente uno studio di fattibilità. Infine gli ideatori del progetto sono partiti dal presupposto che una fusione avrebbe comportato risparmi.

La stima dei costi si è rivelata molto approssimativa, come dimostra ad esempio l'integrazione all'interno di Skyguide dei controllori delle Forze aeree, che ha comportato un fabbisogno finanziario supplementare. In base al contratto collettivo di lavoro di Skyguide, i controllori hanno beneficiato di un aumento salariale medio del 25 per cento. Così se nel 2000 le autorità stimavano i costi d'esercizio a 15 milioni di franchi, un anno più tardi è stato necessario correggere la stima a 35 milioni.

Un organo di vigilanza inesistente e bilanci intermedi inefficienti

Alla fine del 2000 il Consiglio federale ha affidato a Skyguide la realizzazione del progetto di integrazione, incaricandola di attuarne gli obiettivi entro il 2003. Le autorità federali non hanno però istituito un organo di vigilanza preposto al controllo dell'attuazione degli obiettivi. Inoltre certi obiettivi, come la creazione di un organo comune di regolazione, si sono rivelati essere di competenza del Dipartimento federale dell'energia, dei trasporti, dell'ambiente e della comunicazione (DATEC) e del Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport (DDPS) e non di Skyguide.

Nel 2003 Skyguide ha prodotto un primo bilancio intermedio, da cui emerge che circa la metà degli obiettivi sono stati raggiunti in misura sufficiente. I punti di debolezza sono da ricercarsi a livello di mancanza di armonizzazione della regolazione e di assenza di sinergie nell'infrastruttura e



nell'integrazione dei controllori aerei militari. Un secondo e un terzo bilancio sono stati redatti rispettivamente nel 2006 e nel 2014; in entrambi i risultati sono rimasti modesti. Il CDF non ha trovato evidenza di alcun riscontro da parte delle autorità federali circa gli ultimi due bilanci intermedi e non risulta che queste ultime abbiano adottato misure correttive. Inoltre non è stato finalizzato alcun bilancio circa l'integrazione, né dal punto di vista degli obiettivi, né a livello finanziario.

Assenza di un organo comune di regolazione come problema principale

L'obiettivo del progetto HELCO di creare un organo comune di regolazione non è stato raggiunto. Talvolta emergono divergenze tra le Forze aeree e l'Ufficio federale dell'aviazione civile (UFAC) nell'applicazione delle direttive. Esistono zone grigie, quali l'utilizzo degli aerodromi militari per il traffico civile e ci si chiede se le regole per il traffico civile, più rigide e dispendiose, debbano essere applicate altresì al settore militare. Questa situazione genera incertezze nelle attività dei controllori aerei di Skyguide. Il problema risiede proprio nel fatto che non esiste un organo preposto a dirimere divergenze persistenti.

A livello internazionale la Svizzera si impegna a favore del Cielo unico europeo e si trova confrontata con regolamentazioni in ambito civile sempre più rigide. Queste riguardano i processi, le autorizzazioni dei controllori e anche le procedure relative al materiale. Per poter essere impiegata a scopi civili, l'attrezzatura militare, come ad esempio i radar di avvicinamento, deve rispettare le norme relative, il che può generare costi supplementari e rallentare lo sviluppo dei progetti.

Mancato aumento dell'efficienza e difficile integrazione dei controllori del traffico aereo militare

Le sinergie sul piano tecnico si sono rivelate molto deboli. I sistemi si caratterizzano per una scarsa compatibilità o necessitano investimenti troppo grandi per poter essere adattati. Inoltre la tendenza attuale sembra andare piuttosto nella direzione di una separazione dei sistemi civili e militari. L'aumento dell'efficienza previsto non si è quindi verificato.

In questi ultimi anni la mancanza di controllori aerei rappresenta un problema di non poco conto e può avere conseguenze sugli interventi delle Forze aeree. Questa professione è stata percepita come poco attraente e sono sorti problemi di reclutamento. Le Forze aeree si sono ritrovate con collaboratori privi di affinità con l'ambiente militare e che non rispondono alle loro esigenze. Consapevole del problema, nel 2014 Skyguide si è adoperata per aumentare l'attrattiva delle attività di controllo del traffico aereo militare.

Anche se l'integrazione non ha raggiunto tutti gli obiettivi iniziali, il CDF non intende metterla in questione. Ritiene che le autorità federali debbano prevedere la fine del progetto HELCO. Sarà necessario verificare quanto può essere ancora raggiunto, in particolar modo per quanto riguarda le questioni inerenti alla regolazione. È particolarmente importante risolvere questi problemi soprattutto in virtù del fatto che il Consiglio federale ha invitato a proseguire con l'integrazione e richiede un maggiore utilizzo degli aerodromi militari per fini civili. Si tratta di questioni che, con la realizzazione di una sorveglianza permanente dello spazio aereo, restano di assoluta attualità.

Testo originale in francese

Merging of civil and military air traffic control Implementation and review

Key facts

In 2001, the Federal Council decided to combine air traffic control for civil and military aviation in a bid to improve airspace management and increase efficiency. A new entity known as skyguide was formed, with almost 8% of its total headcount, i.e. around one hundred jobs, dedicated to carrying out monitoring activities in the military field. Skyguide provides services which are essential for the exercises and operations of the Swiss Air Force. The costs incurred by the Swiss Air Force amount to approximately CHF 36 million per year.

The Swiss Federal Audit Office (SFAO) examined the implementation of this project, which was called HELCO at the time. This pooling of civil and military air traffic control services is unique in Europe. It enabled operational activities previously undertaken by the Swiss Air Force to be transferred to skyguide. Airspace is now managed jointly. The Swiss Air Force is supplied with the necessary services for air surveillance, even in exceptional circumstances. In 2012, skyguide and the Swiss Air Force revised their service agreement in order to clarify the distribution of responsibilities and the terms and conditions of their cooperation. Despite these positive points, significant weaknesses still remain.

No feasibility study and considerable underestimation of costs

The SFAO noted that the Federal Council had originally approved a vision rather than a specific project. Preparation took place from the top down, without taking into account the operational consequences. The technical aspects were not explored in detail, particularly with regard to compatibility between civil and military systems. Given that a feasibility study was not carried out, the Federal Council adopted a concept with many unknowns. Finally, project designers assumed that a merger would generate cost savings.

The cost estimates proved to be very approximate. The fact that the integration of Swiss Air Force controllers into skyguide required additional funding is a prime example. They received an average salary increase of 25% under the skyguide collective employment contract. Whereas the authorities had estimated in 2000 that annual operating expenses would amount to CHF 15 million, the figure had to be adjusted to almost CHF 35 million one year later.

A non-existent supervisory body and ineffective intermediate reviews

The Federal Council tasked skyguide with the implementation of the integration project at the end of 2000. It was intended that this new entity should fulfil its objectives by 2003. However, the federal authorities failed to set up a supervisory body for the project to ensure that the objectives would be met. In addition, some of the goals, such as the creation of a joint regulatory body, do not fall within the remit of skyguide, but come under the responsibility of the Federal Department of the Environment, Transport, Energy and Communications (DETEC) and of the Federal Department of Defence, Civil Protection and Sport (DDPS).

Skyguide conducted an intermediate review in 2003, concluding that around half of the objectives had been achieved to a satisfactory level. A number of weaknesses were identified, including a lack of harmonised regulation, the absence of infrastructure synergies, and unsuccessful cultural



integration of military air traffic controllers. A second review was carried out in 2006, and a third in 2014. The results remained mixed. The SFAO found no trace of any reaction by the federal authorities to these intermediate reviews. Not only did they fail to take any corrective measures, they did not finalise a review of the integration process from an objectives or financial perspective either.

The main problem: the absence of a joint regulatory body

The objective set out in the HELCO project to establish a joint regulatory body has not been reached. Discrepancies sometimes occur in the way in which directives are applied by the Swiss Air Force and the Federal Office of Civil Aviation (FOCA). There are certain grey areas, such as the use of military airfields for civil air traffic. Should civil regulations, which tend to be stricter, be applied to the military sector, thus generating extra costs? This situation causes considerable uncertainty for the work of skyguide air traffic controllers. The problem is that there is no official body to make decisions if differences of opinion persist.

At the international level, Switzerland is committed to the single European sky, and finds itself facing increasingly restrictive civil regulations. These regulations not only involve processes, but also concern controllers' licences and equipment-related procedures. Before military equipment such as approach radars can be used for civil purposes, it must meet civil standards. This can lead to additional costs and hinder project development.

Unrealised efficiency gains and integration difficulties for military air traffic controllers

Technical synergies proved to be very poor. Civil and military systems are either incompatible or require too much investment in order to be adapted. In addition, the current trend is towards separating civil and military systems. Consequently, the promised efficiency gains were not achieved.

The lack of air traffic controllers has been a major problem in the past few years, and can have an impact on Swiss Air Force operations. The profession was seen as unappealing, and not many students were attracted. The Swiss Air Force was left with employees who did not meet its requirements and who had no affinity with the military environment. Skyguide addressed this problem in 2014 by making military air traffic control activities more attractive.

Even though the merger has not met all of the initial objectives, the SFAO is not calling it into question. It believes that it is time for the federal authorities to bring the HELCO project to a close. It is necessary to identify what can still be achieved, particularly in regulatory terms. The fact that the Federal Council has called for continued integration and increased civil use of military airfields makes it even more important for the problems to be solved. These issues remain pertinent with the advent of the permanent monitoring of airspace.

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 27. Januar 2017 zur Fusion der zivilen und militärischen Flugsicherung. Das Thema wird im Bericht umfassend und gründlich abgehandelt.

Wir nehmen Kenntnis von den Schlussfolgerungen und von der Empfehlung der EFK.



Table des matières

1	Mission et déroulement de l'audit	13
1.1	Contexte	13
1.2	Objectifs et questions d'audit	14
1.3	Etendue de l'audit et principes	14
1.4	Documentation et entretiens	15
2	Absence d'étude de faisabilité détaillée et mise en œuvre déléguée à Skyguide	16
2.1	Nombreuses inconnues lors de l'adoption du concept	16
2.2	Surprise à cause des coûts sous-estimés	17
2.3	Incertitudes mettant la fusion au second plan	18
2.4	Bilan des activités menées par Skyguide et appréciation du CDF	21
3	Manque de clarté liée à l'absence d'une instance commune de régulation	25
3.1	Répartition des compétences insatisfaisante	25
3.2	Bases légales suffisantes	26
3.3	Zones grises entre autorités civiles et militaires	26
3.4	Différences d'appréciation pour les activités de surveillance	28
3.5	Existence d'un groupe de travail, mais pas d'instance pour trancher	29
3.6	Une autorité de l'aviation militaire ne résoudrait pas tous les problèmes	31
4	La collaboration s'améliore, mais des faiblesses persistent	33
4.1	Nouvelle convention de prestations plus précise	33
4.2	Des points faibles subsistent dans les activités opérationnelles	34
4.3	Nouvelle comptabilité analytique chez Skyguide	35
4.4	Evolution des coûts à la hausse	36
4.5	Peu de synergies au niveau technique	37
4.6	Ressources humaines : une intégration culturelle difficile et de longue haleine	38
5	Entretien final	40
	Annexe 1 : Bases légales et bibliographie	41
	Annexe 2 : Abréviations, priorité des recommandations du CDF	42
	Annexe 3 : Histoire des travaux sur la gestion de l'espace aérien	44
	Annexe 4 : Principes entérinés par les autorités fédérales suite à l'approbation du concept HELCO et effets escomptés	49
	Annexe 5 : Résultats sur la réalisation de FLORAKO et interfaces avec Skyguide	51
	Annexe 6 : Règlementation internationale et engagements européens	52

1 Mission et déroulement de l'audit

1.1 Contexte

En vertu de son programme annuel 2015, le Contrôle fédéral des finances (CDF) a examiné la mise en œuvre de la fusion du contrôle aérien civil et militaire. En 2001, le Conseil fédéral décide le regroupement des services de navigation aérienne civile et militaire et en confie la responsabilité à Skyguide, une nouvelle société créée, en mains de la Confédération¹. Ce projet a pour but une gestion aussi efficace que possible de l'espace aérien suisse, au bénéfice de ses différents utilisateurs. Comme toute réorganisation, ce projet a des conséquences pour différents acteurs de la Confédération. Parmi eux, les Forces aériennes sont les principales concernées dans la mesure où leur personnel affecté au contrôle aérien est transféré à Skyguide.

Le projet d'intégration dénommé «HELCO» pour Helvetia Control, permet d'accroître les synergies entre les services militaires et civils. De même, il doit générer des gains d'efficacité. La mise en œuvre du projet HELCO a des implications sur l'ensemble des aspects suivants :

- La fonction de la régulation, une instance commune de régulation étant nécessaire.
- Une gestion commune et intégrée de l'espace aérien.
- Le contrôle aérien et la coordination en vue des interventions des Forces aériennes.
- Les synergies au niveau des infrastructures, y compris pour l'exploitation et l'entretien.
- Le contrôle aérien au niveau des aéroports.
- Les possibilités d'intervention en cas de situation de crise.
- L'échange de données.
- La création d'interfaces communes, en particulier pour les processus.
- L'intégration du personnel et la création d'une nouvelle culture d'entreprise.

Les prestations pour le contrôle aérien civil et militaire restent un thème d'actualité, de même que la collaboration entre les différents acteurs. En effet, la surveillance de l'espace aérien 24/24, 7 jours sur 7, nécessite des ressources supplémentaires, de même qu'une étroite coordination entre autorités civiles et militaires. Dans son rapport 2016 sur la politique aéronautique, le Conseil fédéral indique que «l'intégration des services de navigation aérienne militaire et civile se poursuivra afin d'exploiter au mieux les synergies»².

En 2014, Skyguide disposait de 1397 postes équivalents plein temps, parmi lesquels 101 postes pour les activités militaires. La même année, Skyguide a contrôlé plus de 1 million de vols civils (IFR)³, environ 91 000 vols militaires (IFR) et assuré environ 2500 missions spéciales des Forces aériennes.

¹ Selon décision du Conseil fédéral du 24 janvier 2001.

Skyguide succède à Swisscontrol.

² Rapport 2016 du Conseil fédéral sur la politique aéronautique, p. 75.

³ Vols aux instruments.



1.2 Objectifs et questions d'audit

Avec ce mandat, le CDF s'est intéressé aux thèmes suivants :

- Atteinte des objectifs du projet HELCO.
- Gestion de projet et bilan tiré par les autorités fédérales.
- Collaboration entre Skyguide et les Forces aériennes.
- Synergies en matière de régulation.
- Réalisation de gains d'efficacité, en particulier au niveau de l'infrastructure.
- Affectation des ressources humaines et formation.

Les travaux du CDF ont pour but de mieux comprendre les enjeux et d'établir les liens entre perspectives stratégiques et activités opérationnelles. Il s'agit de tirer un bilan de ce projet et voir dans quelle mesure les objectifs demeurent actuels. Le CDF souhaite identifier s'il existe un potentiel d'amélioration visant, le cas échéant, à renforcer l'intégration. Finalement, se pose l'importante question de la gouvernance du projet entre deux départements fédéraux, le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) et le Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS).

Les questions se concentrent sur les points suivants :

- Mise en œuvre du projet HELCO, atteinte des objectifs et bilan tiré par les différents acteurs.
- Gains d'efficacité réalisés et synergies obtenues en matière d'exploitation et d'entretien.
- Interfaces entre les équipements de Skyguide et les équipements des Forces aériennes.
- Collaboration entre Skyguide et les Forces aériennes, par rapport aux prestations fournies.
- Incidences du projet HELCO sur la gestion des ressources humaines, en particulier l'affectation du personnel et la formation.
- Intégration des services de régulation et processus de décision en cas de divergences.

1.3 Etendue de l'audit et principes

L'audit a été exécuté par Laurent Crémieux (responsable de l'audit) avec le concours de Martina Moll et Karin Berger. Il a été réalisé entre septembre 2015 et juin 2016.

L'équipe d'audit a mené plusieurs séries d'entretiens avec la direction et les services concernés de Skyguide. Elle a conduit des interviews avec les différents domaines des Forces aériennes, en particulier les services d'état-major et la centrale d'engagement. Elle a intégré le point de vue des secrétariats généraux des deux départements fédéraux (DETEC et DDPS), de même que celui de l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC). L'équipe du CDF s'est en outre rendue sur les bases aériennes de Payerne et de Sion.

Parallèlement aux entretiens, l'équipe d'audit s'est basée sur les données et la documentation fournies par les audités. Le CDF a cherché à savoir comment les autorités ont réagi face à l'état d'avancement du projet HELCO et, le cas échéant, comment elles ont pris des mesures correctrices afin d'atteindre les objectifs, voire de les adapter en fonction de l'évolution du contexte. L'équipe

d'audit a en outre tenu compte des résultats de l'audit sur la comptabilité analytique de Skyguide mené en 2015 (PA 15369).

1.4 Documentation et entretiens

Le CDF a reçu la documentation et les informations souhaitées de manière compétente. Il est particulièrement reconnaissant pour la recherche de documents dans les archives des organisations concernées, sachant que le lancement du projet HELCO date de la fin des années 1990. Ceci a permis de retracer l'évolution du projet et de ses grandes étapes. Il remercie l'ensemble des personnes interrogées pour leur disponibilité et leur attitude coopérative.

2 Absence d'étude de faisabilité détaillée et mise en œuvre déléguée à Skyguide

2.1 Nombreuses inconnues lors de l'adoption du concept

En août 1999, le Conseil fédéral approuve le concept HELCO après près d'une décennie de travaux⁴. L'élaboration d'HELCO ne répond cependant pas aux critères de la gestion de projet⁵. Le concept correspond plus à une vision stratégique dans la mesure où il n'aborde pas les aspects de faisabilité, ni les conditions d'exécution et de réalisation. Les autorités fédérales ont profité d'un contexte politique favorable pour adopter un concept jugé ambitieux et visionnaire. Le regroupement des autorités civiles et militaires de contrôle aérien est une première. Elles partent du simple principe qu'une fusion génère des gains d'efficacité, sous-estimant les difficultés liées à la technique ainsi qu'aux aspects juridiques et organisationnels. Le CDF est d'autant plus étonné par l'absence d'étude de faisabilité sachant que les autorités suisses ne peuvent pas s'appuyer sur des expériences comparables à l'étranger.

Une fois ce principe de la fusion adopté, les deux départements fédéraux concernés empoignent la question de l'organisation de projet. Au-delà de cette organisation elle-même, les autorités fédérales doivent surtout adopter une nouvelle structure pour l'entreprise qui succédera à Swisscontrol. En plus de la forme juridique de la future entreprise, il faut résoudre quantité d'aspects d'ordre institutionnel comme le statut, l'élaboration des orientations et des objectifs stratégiques ou la définition d'une convention de prestations, entre autres.

Les départements fédéraux créent un organe de pilotage du projet pour superviser les travaux⁶. Dès 2000, la gestion opérationnelle de la réalisation du projet HELCO (intégration des services civils et militaires de sécurité aérienne) est confiée à un chef de projet intégré à Swisscontrol, qui deviendra Skyguide quelques mois plus tard. Les autorités fédérales n'ont pas jugé utile de créer une organisation de projet spécifique⁷ pour traiter les questions d'ordre stratégique, comme la création d'une instance de régulation commune disposant des compétences correspondantes⁸.

Pour assurer le début des activités opérationnelles, Skyguide se trouve confrontée à de nombreux défis afin de regrouper les services et créer des synergies dans les domaines de l'exploitation, du personnel et de la technique. Les principes très différents d'organisation entre Skyguide et les services de l'armée rendent le processus complexe. Il manque une stratégie d'intégration pour les équipements et systèmes techniques. Il faudrait examiner les systèmes plus en détail afin d'identifier les synergies possibles sans accroître inconsiderablement les coûts d'exploitation et d'entretien. Une utilisation commune de matériel nécessite des protections particulières pour les équipements

⁴ Pour plus de détails, voir Annexe 3.

⁵ Selon les acteurs concernés, les exigences en matière de gestion de projet n'étaient pas aussi rigoureuses qu'aujourd'hui.

⁶ *Projektleitungsorgan* HELCO sous l'égide du Secrétariat général du DETEC et composé du Secrétaire général du DDPS, du directeur de l'OFAC, du Commandant des Forces aériennes, du directeur de l'AFF, et du Président désigné du Conseil d'administration de Skyguide.

⁷ Il s'agirait même d'une organisation de programme sachant que le projet HELCO contient en réalité plusieurs projets et sous-projets.

⁸ „Das Konzept bedingt auf strategischer Ebene die Schaffung einer Regulatorfunktion (...), welche über die entsprechenden Aufgaben und Kompetenzen verfügt. Die Schaffung einer klaren Anlaufstelle für HELCO auf strategischer Ebene ist eine wichtige Grundvoraussetzung“ Swisscontrol, Stand der Integration, 2 nov. 2000, p. 2.

destinés aux militaires, risquant de multiplier les interfaces coûteuses. Ces questions ne seront pas résolues avant le début des activités opérationnelles de Skyguide.

En dépit de ces incertitudes, le Conseil fédéral entérine en décembre 2000 l'intégration des services civils et militaires de navigation aérienne, sur la base du concept HELCO. Il approuve les modifications législatives, les adaptations du statut de Swisscontrol, les objectifs stratégiques et le nouveau nom de l'entreprise, Skyguide. Celle-ci peut commencer ses activités au 1^{er} janvier 2001. Parmi les objectifs qui lui sont assignés⁹, Skyguide doit concrétiser les principes HELCO d'ici fin 2003, tout en tenant compte des différentes exigences des mandants civils et militaires.

2.2 Surprise à cause des coûts sous-estimés

Au moment de la décision, les conséquences financières de l'intégration sont encore mal connues. En août 2001, le DDPS demande une adaptation de la planification financière, constatant que les moyens sont insuffisants (voir tableau 1)¹⁰. Pour la seule année 2002, il demande 15 millions supplémentaires. Les coûts de personnel sont donc plus élevés que prévu, car les salaires des contrôleurs militaires suivent les conditions de Skyguide¹¹, soumises à une Convention collective de travail (CCT)¹². Soit une hausse de 15% des salaires pour les contrôleurs militaires. De surcroît, afin de gommer les différences, les salaires augmentent encore de 10% de 2003 à 2005. A ceci s'ajoutent des coûts supplémentaires pour la formation, les retraites, la logistique et l'intégration elle-même (soutien externe, adaptation des systèmes informatiques). Ceci induit en définitive une augmentation de 75 millions sur 4 ans (de 60 à 135 millions de francs), soit plus du double que prévu initialement.

Tableau 1 : Evolution de la planification financière du DDPS pour les prestations de contrôle aérien fournies par Skyguide

Année	Planification financière (2000)	Coûts supplémentaires	Planification financière (2001)
2002	15	15	30
2003	15	17.5	32.5
2004	15	19.9	34.9
2005	15	22.7	37.7

En millions de francs. Source : DDPS, situation en août 2001.

⁹ En vertu des objectifs stratégiques définis par le Conseil fédéral pour Helco (Skyguide) pour 2001 à 2003 (objectifs 2.1 et 2.2). Aucun critère de mesure n'est fixé pour apprécier l'atteinte de ces deux objectifs.

¹⁰ Coûts supportés par les Forces aériennes pour les prestations fournies par Skyguide. Adaptations approuvées par le Conseil fédéral le 29 août 2001.

Dans ses explications datées du 14 août 2001, le DDPS indique que „Im Zeitpunkt des Entscheides waren die finanziellen Folgen, die sich aus der Zusammenlegung der beiden Flugsicherungen ergeben würden, nicht in allen Details absehbar, da die Zusammenlegung auch international ein Novum darstellt.“

¹¹ Harmonisation nécessaire mais échelonnée des salaires des contrôleurs aériens militaires à ceux des collègues civils et prise en compte de l'intégralité des coûts.

¹² Selon les objectifs stratégiques fixés par le Conseil fédéral à Skyguide dès 2001 (objectif 4.2).

110 collaborateurs des Forces aériennes, sont transférés à Skyguide au 1^{er} janvier 2002¹³. Dès ce moment, Skyguide assume les frais de personnel et facture aux Forces aériennes ses prestations pour la surveillance militaire de l'espace aérien. Pour faire face aux incertitudes sur les possibilités de synergies techniques, une *Task Force Integration Flugsicherungstechnik* est constituée. Elle examine les domaines des acquisitions, de l'entretien et de l'ingénierie (*engineering*) (voir chapitre 4.5).

La réalisation de l'intégration nécessite la construction d'un nouveau bâtiment à Dübendorf afin de regrouper les services et de profiter de synergies. L'investissement se monte à 135 millions de francs, 85 millions pour le bâtiment et 50 millions pour les coûts de transfert ainsi que l'installation des systèmes civils. Le DDPS reste propriétaire d'une partie du bâtiment dévolue à l'installation de FLORAKO (prévue indépendamment de l'intégration) et finance à ce titre 25 millions de francs. La Confédération verse 66 millions à Skyguide sous forme d'une recapitalisation, le solde est financé par un crédit bancaire privé (44 millions). La Confédération prend ainsi à sa charge 91 millions d'investissement (voir Tableau 2).

Tableau 2 : Coûts d'investissement et financement

Coûts d'investissement	(en mio de francs)
Bâtiments	85
Transfert	50
Total	135
Financement de l'investissement	(en mio de francs)
Financement direct du DDPS	25
Financement de la Confédération sous forme d'une recapitalisation de Skyguide	66
Total à charge de la Confédération	91
Crédit bancaire privé sollicité par Skyguide	44
Total	135

Source : DDPS et DETEC, 2001.

Sur cette base, le DDPS et le DETEC préparent au début 2002 le message pour le Parlement¹⁴ en vue d'adapter les bases légales et procéder à l'augmentation de capital de Skyguide.

2.3 Incertitudes mettant la fusion au second plan

Une série d'événements compliquent la réalisation du projet d'intégration. Le contexte est moins favorable qu'en 1998-1999 : le DDPS et le DETEC soulignent la mauvaise conjoncture dans le

¹³ Il s'agit de 88 contrôleurs et 13 élèves contrôleurs, auxquels il faut ajouter 3 cadres et 6 collaborateurs administratifs.

¹⁴ Message sur la modification de la loi fédérale sur l'aviation du 22 mai 2002 (02.043).

domaine, notamment la faillite de Swissair. La situation générale de Skyguide est difficile : malgré un accroissement de 8% des taxes, ses revenus sont en diminution, alors que ses coûts augmentent et que des investissements sont nécessaires.

Au printemps 2004 les autorités fédérales évoquent le scénario d'une éventuelle dissolution de Skyguide. La solution est écartée car elle n'apporte pas de gains substantiels par rapport aux autres scénarii examinés¹⁵. En mai 2004, les autorités fédérales s'en tiennent au statu quo. Elles ne remettent finalement pas en cause les orientations stratégiques définies pour Skyguide, y compris la poursuite de l'intégration. Elles demandent un programme d'économies à Skyguide, de l'ordre de 5% à partir de 2007 (environ 16 millions de francs). Les mesures concernent avant tout le personnel dans la mesure où les coûts correspondant couvrent plus de 70% des coûts de Skyguide. Ces mesures n'épargnent pas les contrôleurs aériens militaires.

Les réflexions sur l'avenir de Skyguide sont aussi à mettre en relation avec la sécurité de la navigation aérienne et du transport aérien en Suisse. En effet, survient le 1^{er} juillet 2002 le crash d'Überlingen entre deux avions en vol. Cet accident nécessite des mesures d'urgence chez Skyguide, la situation de crise perdurant environ une année. Cet événement fait suite aux crashes d'avions de Crossair, Nassenwil en 2000 et Bassersdorf en 2001. Cette situation entraîne une remise en cause et des profondes adaptations au niveau des acteurs de la sécurité aérienne en Suisse¹⁶. Au niveau du DETEC, ceci met au second plan la réalisation du projet de fusion des services de contrôle aérien civils et militaires.

De surcroît, en novembre 2003, le DDPS constate que l'intégration technique ne fonctionne pas de manière optimale, en particulier pour obtenir une vue commune de l'espace aérien. Skyguide pourrait reprendre davantage de données de FLORAKO et de ce fait réduire les coûts à moyen terme. L'idée serait de profiter des données provenant des radars secondaires de FLORAKO. En principe, FLORAKO est conçu pour établir une vue commune de l'espace aérien civil et militaire. Ceci permet de regrouper les données de vol d'origine civiles et militaires, puis de les mettre à disposition de différents utilisateurs de l'espace aérien. L'acquisition du nouveau système radar ATMAS (Air Traffic Management System) par Skyguide doit permettre de réaliser les synergies nécessaires entre les systèmes. Décidé en avril 2001, son coût est estimé à 100 millions de francs.

Cependant, en 2004, Skyguide stoppe le processus d'acquisition du système ATMAS du fait de l'évolution des conditions cadres (définition des besoins), de risques trop élevés de dépassement des coûts et de la perte de confiance envers le fournisseur (plus de 3 ans de retard). Or la réalisation des projets ATMAS pour le secteur civil et FLORAKO pour le secteur militaire constituait la pierre angulaire dans la coordination et la simplification de la surveillance de l'espace aérien, en particulier pour l'échange de données. Malgré l'abandon du projet ATMAS, une solution technique a été trouvée afin que les données relatives à l'aviation civile (plans de vol en particulier) soient intégrées dans FLORAKO.

Par ailleurs, il s'avère irréaliste d'utiliser FLORAKO à des fins civiles, les adaptations étant trop coûteuses (séparation des flux de données, redondances des systèmes,...). Une telle perspective

¹⁵ *Insourcing, outsourcing* ou fusion avec une société étrangère.

¹⁶ NLR (NATIONAAL LUCHT- EN RUIMTEVAARTLABORATORIUM / NATIONAL AEROSPACE LABORATORY) (2003). *Aviation Safety Management in Switzerland : Recovering from the Myth of Perfection*. Bern: DETEC, NLR-CR-2003-316.

se révèle incompatible dans l'optique d'une surveillance permanente de l'espace aérien. Emerge alors le principe d'une séparation des tâches et des systèmes entre autorités civiles et militaires¹⁷ (voir encadré 1). Ceci constitue un sérieux coup de frein à la réalisation du projet HELCO. Même si l'intégration civile et militaire n'est pas remise en cause, l'approche retenue doit permettre à la Confédération de rester souveraine dans la surveillance de son espace aérien. Il convient de rester indépendant du développement de projets civils internationaux¹⁸, d'échanges d'informations entre sociétés civiles de navigation aérienne, voire d'un regroupement de leurs différents services. Ces paramètres ont été largement sous-estimés lors de l'élaboration du projet HELCO.

Encadré 1 : Distinction entre les activités de navigation aérienne et la surveillance de l'espace aérien

La démarche adoptée vise à distinguer entre les activités liées à la sécurité de la navigation aérienne et celles de la surveillance de l'espace aérien. La surveillance de l'espace aérien repose sur le système FLORAKO et est placée sous le contrôle des Forces aériennes. Les contrôleurs aériens travaillant dans la Centrale d'engagement des Forces aériennes ont un contrat de travail Skyguide, mais répondent directement aux ordres et besoins des Forces aériennes. Ils ont, entre autres, pour mission d'établir la situation aérienne civile et militaire aussi complète et identifiée que possible (*recognized air picture*). Il s'agit de garantir la souveraineté aérienne, soit détection, identification, surveillance et analyse de la situation, engagement des moyens d'intervention. Skyguide assure la sécurité de la navigation aérienne civile et gère le trafic aérien contrôlé.

Les systèmes techniques et les procédures opérationnelles sont différents selon qu'il s'agisse de la surveillance de l'espace aérien ou du contrôle de la navigation aérienne. Les systèmes civils sont conçus pour assurer une gestion fluide et efficace du trafic aérien contrôlé et coopératif. Ils se basent sur les plans de vol annoncés, puis principalement sur les systèmes de radars secondaires. Ceux-ci captent les données transmises par le transpondeur d'un aéronef. La surveillance de l'espace aérien suppose la détection de tout type d'aéronef, qu'il soit coopératif ou non. Le système FLORAKO est à la fois constitué de radars primaires (détection de surface réfléchissante par ondes électromagnétiques) et secondaires couvrant l'ensemble du territoire.

¹⁷ Principe entériné en août 2003 par le Conseil fédéral.

¹⁸ Par exemple la réalisation du projet de Ciel unique européen.

2.4 Bilan des activités menées par Skyguide et appréciation du CDF

2.4.1 Un premier bilan intermédiaire laisse les autorités fédérales de marbre

Skyguide a la responsabilité de mettre en œuvre d'ici fin 2003 les objectifs du concept HELCO. Elle mène alors avec le soutien d'un consultant une analyse afin d'apprécier le niveau d'atteinte de ces objectifs¹⁹. Selon l'auteur du rapport interne, Skyguide a réussi à reprendre les activités opérationnelles jusqu'alors assurées par les Forces aériennes. Les prestations nécessaires à la surveillance de l'espace aérien sont fournies aux Forces aériennes. Mais il ne s'agit que d'un premier pas et ce n'est pas suffisant pour répondre aux objectifs initiaux d'HELCO.

Selon le rapport, la moitié des objectifs ont été atteints de manière suffisante. Les principales lacunes apparaissent dans l'harmonisation des fonctions de régulation, dans l'intégration au niveau de l'infrastructure et de l'entretien et dans l'intégration des contrôleurs aériens militaires. Les résultats ne montrent aucun progrès vers la création d'une instance commune de régulation. Pour l'infrastructure et l'entretien, les gains d'efficacité annoncés n'ont pas été réalisés. Le rapport ne note pas d'action vers une collaboration accrue entre les différents acteurs et une élimination de doublons (Skyguide, armasuisse, RUAG, Logistique des Forces aériennes). Au niveau des ressources humaines, Skyguide peine à créer une nouvelle culture d'entreprise commune aux contrôleurs civils et militaires. Il est difficile d'éliminer les préjugés et les différences.

Le niveau d'atteinte des objectifs est meilleur lorsque Skyguide dispose d'une large autonomie, sauf pour les aspects liés aux ressources humaines. Quand la mise en œuvre des mesures touche plusieurs acteurs et parties prenantes, les progrès sont plus difficiles. Pour les mesures qui dépassent le niveau de compétence décisionnelle de Skyguide, la mise en œuvre est très faible, voire nulle.

Pour le CDF, il s'agit d'une difficulté immanente de l'organisation de ce projet. Skyguide en a reçu la responsabilité, mais les réflexions et surtout certaines décisions ne sont pas de sa compétence. Comme pour les aspects de régulation qui sont du ressort des autorités fédérales. Or, celles-ci n'ont pas créé une organisation de projet à leur niveau, s'occupant des dimensions stratégiques. Il existe un organe d'accompagnement du projet HELCO²⁰, mais il cesse ses activités en 2002²¹.

La recommandation majeure de ce bilan consiste en la création d'un organe de gestion rattaché au DETEC et au DDPS, et chargé de diriger le programme HELCO. Cet organe pourrait décider des mesures à réaliser. Il aurait la responsabilité de la coordination, du suivi et de la surveillance. 13 autres recommandations figurent encore dans ce bilan pour continuer la mise en œuvre d'HELCO.

Résultats et recommandations s'adressent à la direction de Skyguide, commanditaire de l'étude. Elle en prend connaissance et adopte le paquet de mesures proposé. Le plan de mise en œuvre est concrétisé dans un nouveau projet baptisé OPUMI (OPTimierung UMsetzung Integration). Une nouvelle organisation de projet interne à Skyguide est mise sur pied. L'essentiel des mesures doit être réalisé d'ici fin 2006. Le projet OPUMI précise les différentes actions à entreprendre, lorsque

¹⁹ Sur le principe d'une *Gap Analysis*.

²⁰ *Projektleitungsorgan* HELCO (cf. p. 12).

²¹ Les membres de ce groupe se retrouvent dans d'autre cadre et d'autres questions deviennent plus importantes (voir ch. 3.1 et 3.2). L'exécution du concept HELCO est laissée entre les mains de Skyguide et des Forces aériennes et présente moins d'intérêt que sa conception.

celles-ci dépendent des compétences de Skyguide. Il n'y a pas d'estimation des coûts et ce projet doit être exécuté avec les ressources existantes. Le Conseil d'administration de Skyguide prend connaissance des résultats et des mesures d'amélioration proposées²².

Les autorités fédérales n'ont pas réagi. Celles-ci n'ont probablement pas pris connaissance des résultats détaillés de l'analyse commandée par la direction de Skyguide, ni des mesures proposées²³. Elles n'ont pas discuté la recommandation essentielle de créer un organe de gestion du programme HELCO. Aucun bilan n'est tiré sur la réalisation des objectifs d'HELCO, ni sur la nécessité de progresser dans l'harmonisation de la fonction de régulation ou de rendre plus efficace la gestion de l'infrastructure et de l'entretien.

2.4.2 Résultats mitigés pour les bilans intermédiaires de 2006 et 2014

En 2006, Skyguide dresse un deuxième bilan intermédiaire sur le même modèle que le premier. Ceci permet une comparaison avec l'étude de 2003 et l'observation des effets du projet OPUMI.

Les résultats restent mitigés, même si le niveau global d'atteinte des objectifs est en progression (65%). Aucune amélioration visible dans les domaines de la régulation et de l'infrastructure. Les régulateurs civils et militaires agissent souvent de manière non coordonnée. L'infrastructure demeure trop dépendante des différents acteurs qui ne poursuivent pas les mêmes intérêts. Le rapport arrive à la conclusion qu'une nouvelle forme de gestion de projet est indispensable pour avancer sur ces deux domaines.

A nouveau, la responsabilité doit être confiée à un organe placé sous la responsabilité directe des départements fédéraux. L'auteur du rapport recommande de transmettre les conclusions au DETEC, département de tutelle de Skyguide. La direction de Skyguide prend connaissance de ce deuxième bilan et clôt le projet OPUMI.

Là encore, les autorités fédérales n'ont pas donné suite à ce bilan. Aucune décision n'indique un changement de cap pour progresser dans la réalisation d'HELCO. Il n'y a toutefois pas de signe montrant que tout ou partie des objectifs d'HELCO ne seraient plus valables ou devraient être adaptés. La situation reste figée les années suivantes. Parallèlement sont révélés des faiblesses et points ouverts concernant le projet FLORAKO (voir annexe 5).

Huit ans plus tard, la situation évolue. Skyguide actualise les informations sur l'atteinte des objectifs. Globalement, les résultats sont similaires à ceux de 2006. Les principes et objectifs du concept HELCO de 1999 sont considérés comme étant toujours valables. Parmi les principaux aspects positifs, la gestion commune de l'espace aérien et l'augmentation des capacités ont permis de réduire les temps d'attente pour les vols civils²⁴.

²² La mise en œuvre du concept HELCO d'ici fin 2003 était un objectif défini par le Conseil fédéral à Skyguide.

²³ Pour leur pilotage stratégique, les départements fédéraux se basent sur les objectifs annuels définis pour Skyguide. Le rapport du conseil d'administration rend compte uniquement de l'atteinte de ces objectifs-là. HELCO apparaît comme un objectif stratégique parmi d'autres.

²⁴ Plus de 50% des retards sont dus à un manque de capacité et de disponibilité des routes aériennes. En 2001, Skyguide enregistrait en moyenne 524 vols retardés par jour, alors qu'en 2014, il n'y a plus que 105 vols retardés par jour, en moyenne. Skyguide, Rapport annuel 2014, p. 12.

Le principal point noir demeure le manque d'harmonisation au niveau de la régulation. Les régulateurs civils et militaires éprouvent de grandes difficultés à se coordonner, de même qu'à trouver des solutions et règles communes. Les mécanismes de résolution des différends entre régulateurs ne sont pas satisfaisants. Il n'existe pas d'instance pouvant décider en cas de divergences persistantes. Cette situation conduit à des incertitudes dans les tâches opérationnelles (quelle règle suivre ?), des retards dans le développement de projets (difficulté au niveau des procédures pour répondre aux exigences civiles) et à des insatisfactions des bénéficiaires de prestations de Skyguide, principalement pour les Forces aériennes. Les répercussions se font aussi ressentir pour les activités concernant à la fois les secteurs civils et militaires, en particulier sur les aérodromes ayant un trafic mixte (gestion des priorités, respect des procédures, règles et processus relatives au matériel, aux équipements et au personnel – voir chapitre 3).

Peu de progrès sont observés au niveau de l'infrastructure et de l'entretien. Il existe même une tendance à vouloir isoler les systèmes de surveillance militaires des systèmes civils. L'échange d'informations et la coopération entre les services de navigation civils tendent à s'intensifier. Afin de garantir la souveraineté de l'espace aérien, les Forces aériennes veulent éviter toute dépendance de services civils étrangers, surtout si toute ou partie des activités de Skyguide devaient être intégrées dans une organisation supranationale (voir encadré 2).

Encadré 2 : Orientations du Conseil fédéral pour le développement du trafic et de la navigation aérienne

Dans son Rapport 2016 sur la politique aéronautique de la Suisse, le Conseil fédéral a esquissé les grandes lignes du développement pour le trafic et la navigation aérienne. Il confirme la poursuite de l'intégration de services de contrôle aérien civil et militaire. Ceux-ci devront utiliser au mieux les synergies²⁵.

Face aux coûts élevés de ses prestations en comparaison européenne et au développement du Ciel unique européen, Skyguide doit pouvoir déléguer des tâches qui ne sont pas d'importance nationale. Concrètement, cela signifie une coopération plus étroite avec les partenaires de Skyguide au sein de l'espace aérien en Europe centrale appelé FABEC²⁶ (voir également l'annexe 6). Par exemple, Skyguide peut céder des prestations à ses partenaires et fournir en contrepartie des services à l'ensemble de FABEC. Le Conseil fédéral n'exclut pas que des prestations soient assurées par une entreprise commune dont le siège serait situé à l'étranger. Face à cette possible évolution, la Confédération doit garder la maîtrise de l'espace aérien national, ce qui suppose que les services militaires de navigation et surveillance soient autonomes, sans dépendance de l'étranger. C'est un défi dans la mesure où le Conseil fédéral maintient le principe de la coordination entre systèmes civils et militaires et l'échange d'informations. Le Conseil fédéral encourage l'internationalisation de Skyguide, tout en garantissant le maintien des tâches relevant de la défense et de la sécurité. Cette évolution indiquerait plutôt une séparation des tâches, un cloisonnement entre les deux systèmes.

Face au développement du trafic aérien, le Conseil fédéral encourage l'utilisation des aérodromes militaires pour le trafic civil. Il indique même que cette utilisation mixte revêt une importance stratégique, car elle permet un usage optimal de l'infrastructure existante. Cependant, les défis sont

²⁵ Rapport 2016 du Conseil fédéral sur la politique aéronautique de la Suisse, p. 75.

²⁶ FABEC correspond au bloc d'espace aérien fonctionnel en Europe centrale regroupant la Suisse, la France, la Belgique, les Pays-Bas, le Luxembourg, l'Allemagne.

grands car les aérodromes militaires ne correspondent pas ou que partiellement aux exigences civiles²⁷. Il n'est pas aisé d'adapter l'infrastructure pour une exploitation civile. Or le fait d'avoir deux autorités de régulation peut retarder la mise en œuvre de projets du fait des différentes exigences à appliquer.

Des zones grises demeurent pour les équipements utilisés en matière de trafic mixte et le développement de projets (voir chapitre 3). Si la culture d'entreprise s'est améliorée, la situation s'est dégradée pour les prestations de Skyguide aux Forces aériennes. Le manque de personnel ne permet pas de répondre aux besoins des Forces aériennes, comme sur certains aérodromes (voir chapitre 4).

La direction de Skyguide a pris connaissance des résultats au début 2015. Les partenaires de Skyguide ont reçu une information relative à ce troisième bilan. Selon les informations à disposition du CDF, ils prenaient pour la première fois connaissance d'un bilan d'HELCO.

Selon le CDF, ces constats révèlent un problème de gouvernance et un manque de suivi par les autorités de surveillance. Notamment que :

- Le DETEC et le DDPS n'ont pas mis en place une organisation de projet chargée de réaliser les objectifs stratégiques d'HELCO. Un tel organe devait dépendre des deux départements et imposer ses solutions. Déléguer l'exécution des principes et objectifs d'HELCO à Skyguide n'était pas adéquat, car elle ne peut pas prendre de décisions dépassant ses compétences.
- Les autorités fédérales n'ont pas dressé de bilan d'HELCO. Elles n'ont pas donné suite aux bilans de Skyguide. Du point de vue de la Confédération, on ne sait pas si le projet HELCO est terminé, si ses principes et objectifs sont toujours valables et si des améliorations sont possibles. Il n'existe pas de bilan financier, si bien qu'il n'est pas possible de connaître les coûts du projet, en particulier les coûts supportés directement par les diverses organisations, que ce soit Skyguide ou les Forces aériennes.
- La question de la régulation est un problème non résolu depuis plus de dix ans. Les promesses d'économies et gains d'efficacité n'ont pas été atteints. Au contraire, les dépenses d'exploitation ont augmenté²⁸, les coûts ayant été sous-estimés lors l'élaboration du projet.

Le CDF formule une seule recommandation qui figure à la fin du chapitre 3.

²⁷ Selon le Conseil fédéral, « l'exploitant civil doit prendre en compte par des mesures appropriées la non-conformité des installations militaires avec les prescriptions applicables à l'infrastructure et à l'exploitation d'installations civiles. Les coûts sont à répartir selon le principe de causalité. »

Rapport 2016 du Conseil fédéral sur la politique aéronautique de la Suisse, p. 71.

²⁸ Si les informations analysées par le CDF indiquent que les coûts d'exploitation ont plus que doublé suite à la reprise des activités du contrôle aérien militaire par Skyguide, il convient d'être prudent. En effet les Forces aériennes ne disposaient pas de coûts complets pour apprécier la situation financière, à l'inverse de Skyguide.

3 Manque de clarté liée à l'absence d'une instance commune de régulation

3.1 Répartition des compétences insatisfaisante

Selon les principes initiaux définis pour le concept HELCO, il est prévu que l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) intervienne comme régulateur vis-à-vis de Skyguide. Les Forces aériennes représentent et défendent leurs intérêts auprès de l'OFAC. Mais cette situation les dérange. D'une part, elles ne reconnaissent pas la primauté des réglementations civiles, plus contraignantes. D'autre part, elles estiment que l'OFAC défend avant tout les intérêts de l'aviation civile et ne tient pas suffisamment compte des préoccupations militaires. Dès lors apparaissent des discussions sur l'étendue des compétences de l'OFAC. Suite aux accidents aériens survenus au début des années 2000, puis au rapport d'experts²⁹, le DETEC a réorganisé l'ensemble de la sécurité aérienne civile. L'OFAC a renforcé ses fonctions de surveillance et veillé à la stricte application des directives et réglementations.

Responsable du trafic aérien civil, l'OFAC assume aussi un rôle de surveillance. L'organe de régulation de l'aviation militaire (REMIL), rattaché à l'Etat-major des Forces aériennes, a pour mission de défendre les intérêts des Forces aériennes³⁰ et leur garantir un accès à l'espace aérien pour effectuer les missions d'entraînement et d'intervention militaire. La fonction de régulateur recouvre une multitude de tâches. Celles-ci ne se limitent pas à la gestion de l'espace aérien (planification et utilisation), à la détermination de priorités pour la répartition du trafic, ou à la définition de restrictions de vols.

Les activités de navigation et contrôle aériens sont très codifiées en particulier au niveau civil. Par nécessité évidente d'harmonisation, les règles pour le contrôle aérien civil sont toujours plus définies aux niveaux international et européen. Ces règles impliquent des obligations à respecter au niveau des organisations, procédures et processus, que ce soit pour les activités opérationnelles ou la maintenance. Une déclaration de conformité est nécessaire pour le matériel. Les contrôleurs disposent de licences. Les contrôleurs doivent effectuer régulièrement une formation continue pour conserver leur licence, une exigence requise par l'autorité de régulation.

Si le contrôle aérien militaire suit des procédures précises, les exigences suisses en matière de certification sont plus souples. Aucun organisme ne délivre des certifications purement militaires. De surcroît, les autorités militaires ne disposent pas d'un seul interlocuteur pour ces questions. Les compétences sont partagées entre REMIL, armasuisse lors de l'acquisition de matériels et l'infrastructure, la Base logistique de l'armée et la Base d'aide au commandement pour l'exploitation et la maintenance, voire RUAG pour des aspects concernant l'entretien. Tant que les activités de contrôle aérien ne concernent que des équipements et du personnel militaires, les problèmes sont limités. Dès que les équipements militaires sont utilisés pour le trafic civil, comme sur des aérodromes avec du trafic mixte, il devient difficile de savoir quelles règles, militaires ou civiles, s'appliquent. D'où des divergences entre autorités de régulation civile et militaire.

²⁹ NLR (NATIONAAL LUCHT- EN RUIMTEVAARTLABORATORIUM / NATIONAL AEROSPACE LABORATORY) (2003). *Aviation Safety Management in Switzerland: Recovering from the Myth of Perfection*. Bern: DETEC, NLR-CR-2003-316.

³⁰ Cet organe existait déjà avant la fusion. Les opérations (entraînement et interventions) constituent le cœur des activités des Forces aériennes. Elles doivent aussi assurer une surveillance, en lien avec leurs engagements.

3.2 Bases légales suffisantes

Les bases légales existantes fixent de manière claire la répartition des compétences entre l'OFAC et les Forces aériennes³¹. L'art. 2 al. 1 de l'Ordonnance sur le service de la navigation aérienne précise que «l'OFAC édicte des directives relatives aux modalités techniques et administratives du service de la navigation aérienne après consultation des Forces aériennes. Après avoir entendu les Forces aériennes et Skyguide (...), il établit la structure de l'espace aérien (...)».

Le Conseil fédéral a approuvé une modification de cet article en 2011. Auparavant, l'OFAC adoptait des directives en accord (*im Einvernehmen*) avec les Forces aériennes. D'un point de vue juridique, la formulation «après consultation» (*nach Anhörung*) renforce le rôle de l'OFAC car ce dernier peut décider sans accord formel des Forces aériennes. Cette modification a fait l'objet d'âpres discussions entre le DETEC et le DDPS. Elle est conforme à l'art. 40a de la Loi fédérale sur l'aviation. Ainsi, le Conseil fédéral peut déléguer les services de navigation aérienne civils et militaires à une société anonyme dont la majorité du capital appartient à la Confédération. L'alinéa 4 de cet article précise que cette société est soumise à la surveillance de l'OFAC.

Les éventuelles divergences entre les Forces aériennes et l'OFAC sont résolues selon la procédure interne à l'administration fédérale. Dans ce cas de figure s'appliquent les modalités de consultation et d'élimination des divergences selon l'art. 62 al. a et b de la LOGA (Loi sur l'organisation du gouvernement et de l'administration)³². Selon les informations du CDF, cette procédure n'a encore jamais été utilisée, même si les Forces aériennes se plaignent d'un excès de compétences (*Übersteuerung*) et de formalisme de l'OFAC.

3.3 Zones grises entre autorités civiles et militaires

3.3.1 Quelles règles appliquer ?

Des zones grises existent lors de l'utilisation des aérodromes militaires pour le trafic civil³³ : application des règles civiles et exceptions ; audits effectués par l'Agence européenne de la sécurité aérienne ; répartition des vols et organisation des priorités pour l'utilisation de l'infrastructure aéroportuaire ; statut des vols effectués par RUAG et armasuisse³⁴. Par le passé, une limite a été fixée à 1000 mouvements³⁵ d'aéronefs civils par an. En-dessous de 1000 mouvements civils,

³¹ Ordonnance sur le service de la navigation aérienne pour le secteur civil – OSNA. Ordonnance sur la sauvegarde de la souveraineté sur l'espace aérien pour le secteur militaire – OSS.

³² Voir également les articles 14 et 15 de l'Ordonnance sur l'organisation du gouvernement et de l'administration, relatifs à la collaboration entre unités administratives.

³³ L'art. 38, al. 1 de la Loi fédérale sur l'aviation fixe le principe de la co-utilisation civile d'aérodromes militaires. Dans son message concernant la révision partielle 1+ de la loi fédérale sur l'aviation (LA 1+) du 31 août 2016, le Conseil fédéral propose une adaptation de l'art. 38 al. 1. Il estime que les compétences relatives aux interfaces entre aviation civile et militaire doivent être clairement réglementées. Il s'agit de mieux déterminer les conditions de la co-utilisation, les dispositions civiles s'appliquant à ces aérodromes de même que les compétences. Il conviendra par la suite d'adapter l'Ordonnance sur l'infrastructure aéronautique – OSIA (art. 30 consacré à la co-utilisation d'un aérodrome militaire). Si elles sont adoptées, ces nouvelles dispositions pourraient entrer en vigueur durant l'année 2018.

³⁴ Selon la convention de prestations entre Skyguide et les Forces aériennes (art. 16), les vols de RUAG, PILATUS et armasuisse sont considérés comme des vols des Forces aériennes et obéissent aux mêmes règles (planification des vols et indemnisation).

³⁵ Un mouvement correspond à un décollage ou atterrissage.

l'aérodrome n'est pas soumis aux prescriptions de l'aviation civile. Cette limite ne repose sur aucune base solide et est contestée³⁶. Les licences délivrées aux contrôleurs pour les opérations d'approche des avions et aéronefs civils sont désormais valables uniquement pour un aérodrome en raison des particularités topographiques. Il n'est ainsi plus difficile d'avoir une flexibilité en compensant temporairement le manque de personnel sur un site par des contrôleurs venant d'un autre site. Ceci suppose que les contrôleurs disposent de plusieurs licences.

En pratique, les divergences entre les Forces aériennes et l'OFAC compliquent les activités opérationnelles. Skyguide peut se retrouver dans une incertitude face aux règles à appliquer. Par exemple, l'aéroport de Locarno connaît un trafic mixte. Les Forces aériennes l'utilisent pour les vols d'entraînement et de formation des pilotes. Sont engagés des avions Pilatus, des hélicoptères et des drones. Les pilotes militaires effectuent de nombreux décollages et atterrissages pour s'entraîner. Les Forces aériennes ne trouvent pas nécessaire de respecter une consigne civile, à savoir que le pilote confirme le message communiqué par le contrôleur aérien («*readback*»). L'OFAC estime nécessaire d'appliquer cette règle internationale³⁷. Les Forces aériennes sont d'avis qu'une confirmation simplifiée («*short readback*») est suffisante. Skyguide se trouve dans une situation difficile : faut-il s'orienter selon les règles civiles internationales ou selon les règles des Forces aériennes ? quels sont les impacts sur la sécurité ? Skyguide a soulevé ce problème début 2011. L'OFAC a effectué une inspection sur place. Skyguide a mené une analyse de risques spécifique. Sur la base de ces informations l'OFAC a admis une exception aux principes civils, assortis de restrictions. Une solution a été proposée en août 2012³⁸.

D'autres situations analogues se sont par le passé présentées, par exemple le respect de la séparation des 5 miles nautique sur le plan horizontal (environ 9 kilomètres) entre deux aéronefs dans des zones soumises à des restrictions temporaires de vols. Skyguide s'est heurté là aussi à des avis contradictoires. Ou encore les standards en matière de communication radio entre un pilote et un contrôleur et les mesures d'urgence à prendre en cas de panne des équipements.

3.3.2 Application des règles civiles : source de divergences

L'application des règles civiles sur des aérodromes à trafic mixte sont une autre source de divergences. Le développement des activités civiles sur l'aérodrome de Payerne l'illustre. Depuis 2011, l'aérodrome dispose d'un nouveau système pour faciliter l'atterrissage aux instruments³⁹. Il s'agit d'une installation ILS (Instrument Landing System) qui facilite les approches d'atterrissage pour les avions et hélicoptères, par exemple en cas de fort stratus. Dans l'aviation civile, son usage est un standard. Skyguide est responsable de son exploitation. Pour développer ses activités pour l'aviation civile, l'aérodrome de Payerne a besoin d'un règlement d'exploitation civile. Les équipements doivent répondre aux normes civiles. Or, l'installation ILS de Payerne ne pouvait pas être utilisée pour des vols civils. En effet, la maintenance (*First Level Support*) est assurée par des techniciens de la Base

³⁶ L'art .30 al. 1 de l'Ordonnance sur l'infrastructure militaire mentionne simplement que « l'utilisation fréquente d'un aérodrome militaire à des fins civiles requiert un arrangement spécial entre la Confédération (...) et l'exploitant civil ». L'utilisation fréquente à des fins civiles n'est pas claire, raison pour laquelle le Conseil fédéral propose de préciser les critères dans cette ordonnance.

³⁷ En cas d'accident, le non-respect d'une règle peut entraîner d'importants dommages financiers et réputationnels.

³⁸ Les phases d'entraînement des pilotes sur Pilatus se déroulent en été.

³⁹ Acquisition effectuée pour remplacer un ancien équipement.

d'aide au commandement⁴⁰. Or celle-ci ne répondait pas aux exigences civiles. En octobre 2016, l'OFAC a approuvé la modification du règlement d'exploitation de l'aérodrome de Payerne. L'OFAC a validé les nouvelles procédures d'approche ILS pour l'aviation civile.

Autre exemple, les Forces aériennes procèdent à la mise en place d'un nouveau système militaire de guidage d'approche (SMGA Plus, plus connu sous l'acronyme allemand MALS+)⁴¹. Cet équipement doit remplacer les installations en fin de vie⁴². Le nouveau radar couvre l'espace aérien inférieur (en-dessous de 3950 mètres) dans l'environnement des aérodromes. Ce système sera utilisé par les contrôleurs aériens de Skyguide pour le trafic aérien militaire et civil. Il leur permet de repérer et surveiller les aéronefs civils dans le périmètre des aérodromes militaires et mixtes, en particulier dans des situations topographiques difficiles. Il est possible de calculer les trajectoires des aéronefs, de les suivre à l'écran et de les guider. Il est prévu d'équiper les aérodromes d'Emmen, Locarno, Meiringen, Payerne et Sion. Cet équipement militaire peut aider les contrôleurs aériens pour le trafic civil. Ceci suppose un examen des procédures de la part de l'OFAC. S'il ne répond pas aux critères civils, Skyguide ne peut pas utiliser les informations pour le guidage d'avions civils. Les premiers essais sont effectués à Payerne. Les coûts d'adaptation aux exigences civiles se montent à près de 3 millions de francs pour la seule installation de Payerne, y compris pour la licence des contrôleurs. A priori, selon les règles civiles, cet équipement doit être spécifiquement validé pour chaque aérodrome, concernant les aspects de sécurité et d'interopérabilité. Le coût global estimé dépasserait les 12 millions de francs. Les Forces aériennes refusent de payer les coûts pour chacun des aérodromes. Tout au plus estiment-elles suffisant de faire examiner le système par l'OFAC une seule fois. La question du financement de ces coûts entre le propriétaire des installations (Forces aériennes et armasuisse) et l'exploitant civil reste ouverte. En juillet 2016, l'OFAC a donné son accord assorti de conditions pour l'utilisation de deux sous-systèmes de cet équipement radar. En octobre 2016, les différentes parties concernées se sont déclarées prêtes à coopérer afin de trouver une solution.

3.4 Différences d'appréciation pour les activités de surveillance

Les activités de surveillance sont elles aussi soumises à des divergences d'appréciation. L'Agence européenne de sécurité aérienne part du principe que les équipements et le personnel des aérodromes militaires utilisés pour du trafic civil doivent faire l'objet d'inspections régulières et standardisées. Il s'agit de s'assurer que les exigences civiles, notamment en matière de contrôle et gestion du trafic aérien, sont respectées. Les services fournis par du personnel militaire doivent répondre aux critères de base en matière de sécurité identiques à ceux définis pour le secteur civil. Les Forces aériennes sont très réticentes à accepter le principe de telles inspections placées sous la responsabilité de l'OFAC.

Après environ 4 ans de discussion entre l'OFAC et les Forces aériennes, parfois au plus haut niveau, l'OFAC a mené, en collaboration avec Skyguide et les Forces aériennes, une analyse des infrastructures de l'aérodrome d'Emmen. Celle-ci porte en particulier sur les équipements du contrôle

⁴⁰ Les techniciens de Skyguide ne sont pas présents sur place.

⁴¹ En vertu du programme d'armement 2009. Coût de l'acquisition estimé à 296 millions de francs.

⁴² Radar d'approche et de précision QUADRADAR ainsi que le radar primaire et secondaire de surveillance d'aérodrome FLUR90.

aérien (procédures de décollage et d'atterrissage), y compris les procédures d'utilisation et d'exploitation. L'aérodrome d'Emmen connaît un maximum de 1000 mouvements d'avions civils par an, principalement de RUAG. L'analyse s'est révélée difficile du fait de l'évolution des équipements et des organisations sur l'aérodrome d'Emmen. Du matériel récent cohabite avec des équipements anciens et l'organisation du DDPS a beaucoup évolué depuis le début des années 2000. La Base d'aide au commandement s'occupe de la maintenance de nombreux équipements. Il n'y a cependant pas d'interlocuteur unique au niveau de l'organisation militaire. Finalement peu de conclusions ont pu être tirées de cette inspection. Il en ressort que la problématique des équipements militaires utilisées pour le trafic aérien civil n'est pas résolue de manière satisfaisante et que les responsabilités ne sont pas clairement délimitées.

3.5 Existence d'un groupe de travail, mais pas d'instance pour trancher

Il existe pourtant un groupe de travail chargé de proposer des solutions en matière de régulation pour la navigation et la surveillance aériennes : *ANS⁴³ Regulation Group* (ARG). Celui-ci est placé sous l'autorité du directeur de l'OFAC et du chef des Forces aériennes. Il est chargé de les conseiller en leur soumettant des propositions⁴⁴. Il peut recevoir une compétence décisionnelle. Ses domaines de compétences concernent :

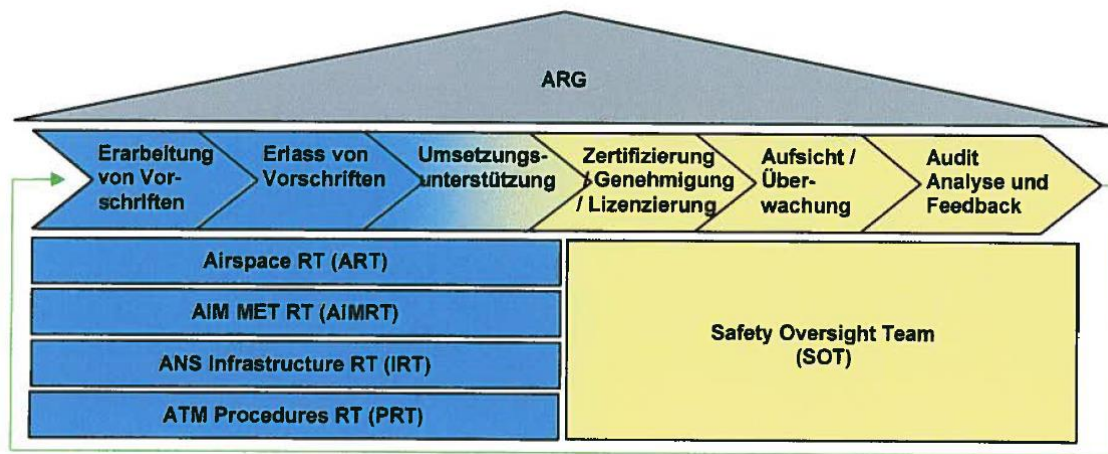
- la stratégie en matière de navigation aérienne,
- l'utilisation civile et militaire de l'espace aérien de même que des infrastructures,
- la coordination des activités de contrôle aérien civile et militaire,
- la fourniture de services météorologiques.

L'OFAC assure la direction et le secrétariat du groupe. Les Forces aériennes ont la suppléance de la direction. Viennent s'ajouter à la composition de ce groupe 5 membres représentant l'OFAC (1), REMIL (1), Skyguide (2) et MétéoSuisse (1). Il existe ensuite 5 sous-groupes chargés des questions techniques : espace aérien, météorologie, procédures, infrastructures, sécurité. La figure suivante donne une idée plus précise de l'organisation :

⁴³ ANS signifie *Air Navigation Services*. Ces services incluent l'Air Traffic Management (ATM), l'Aeronautical Information Management (AIM) et Communication, Navigation and Surveillance (CNS).

⁴⁴ Selon le statut de ce groupe de travail. Le CDF a reçu les mandats des différents groupes de travail.

Figure 2 : Organisation de l'ANS Regulation Group



Source : OFAC

Le groupe ARG a été réorganisé en 2009 afin d'améliorer la collaboration et de mieux harmoniser les activités civiles et militaires. Les thèmes abordés lors de l'une des quatre séances annuelles sont variables. Cela va des comptes rendu des travaux des sous-groupes aux développements internationaux. Les points traités concernent souvent les aspects opérationnels. Par exemple l'adaptation des priorités pour les zones aériennes en fonction des activités militaires ou encore la délimitation des zones de tir et leur communication à l'aviation civile. Cependant, les discussions ont pu cristalliser les divergences, par exemple autour des questions relatives à la certification du nouveau système militaire de guidage d'approche (SMGA plus, MALS+ en allemand) :

- L'installation doit-elle répondre jusque dans les moindres détails aux exigences civiles en matière de sécurité et d'interopérabilité ?
- L'installation doit-elle être validée selon les règles civiles pour chaque aérodrome (matériel, processus de maintenance, organisations et personnel) ?
- Quel doit être le niveau de la documentation ?

Skyguide peut se retrouver dans une position difficile entre exigences civiles et militaires.

Si le groupe ARG peut faire des propositions, il n'est pas sûr qu'il soit adéquat pour trancher des questions où des divergences existent. De surcroît, sans base légale. En effet, il n'est pas dirigé par une personne ou un comité indépendant. Il représente à la fois les intérêts civils et militaires, avec une direction bicéphale. En cas de différends persistants, trouver une solution peut s'avérer compliqué et prendre beaucoup de temps. Pour le CDF, cette situation est insatisfaisante. Il manque une instance pour régler les différends, trancher et imposer une solution. La situation actuelle génère trop d'incertitudes et entraîne des retards dans les projets. Les questions relatives à l'examen des procédures civiles et la surveillance constituent un enjeu pour le développement et l'utilisation des aérodromes militaires à des fins civiles. Elles sont d'autant plus importantes à clarifier que le Conseil fédéral a inscrit la croissance du trafic mixte comme prioritaire.

3.6 Une autorité de l'aviation militaire ne résoudrait pas tous les problèmes

Cette problématique est relativement récente pour les Forces aériennes, confrontées au développement de la réglementation dans l'aviation civile en Europe. En effet, les équipements à usage exclusivement militaires ne reçoivent pas d'agrément spécifique en Suisse. Il n'existe pas de prescriptions internationales en matière d'installations militaires utilisées pour la surveillance aérienne. Différents pays européens ont créé des autorités de l'aviation militaire (*Military Aviation Authority*), véritable pendant des autorités de l'aviation civile. A l'image de l'autorité britannique, elles ont toutes les compétences en matière de régulation, de prescriptions et d'agréments, incluant les licences et la surveillance. Elles disposent par exemple d'auditeurs agréés. Elles sont rattachées au Ministère de la défense. Parmi les avantages, les autorités civiles peuvent reconnaître les procédures développées par les autorités militaires. Le personnel peut faire valoir une licence militaire lors de la recherche d'un emploi civil. Les autorités militaires peuvent avoir une reconnaissance mutuelle de leurs équipements, particulièrement utile pour garantir leur interopérabilité. L'Allemagne a instauré en 2015 une telle autorité (*Luftfahrtamt der Bundeswehr*). Forte de 400 personnes, elle devrait être pleinement opérationnelle en 2017. Les pays européens dotés d'une autorité de l'aviation militaire ne connaissent cependant pas le principe de l'intégration des services de contrôle aérien. Et il existe peu d'aéroports militaires utilisés pour le trafic civil.

En Suisse l'idée de créer une autorité de l'aviation militaire remonte à 2002. Mise en sommeil, l'idée a ressurgi en 2015⁴⁵. Suivant le modèle des autres pays européens, les Forces aériennes estiment qu'une telle autorité renforcera la défense de leurs intérêts. Elle serait le pendant de l'OFAC. Les Forces aériennes ne sont pas seules à gérer les aspects de régulation militaire. Tous les services concernés au DDPS seraient regroupés sous une même appellation⁴⁶. Pour mettre sur pied une autorité de ce type, le DDPS doit surmonter de nombreux obstacles : rattachement organisationnel, compatibilité avec les bases légales existantes, ressources, compétences. Il n'est pas certain que cette autorité reçoive des ressources supplémentaires. Il existe le risque qu'elle ne soit qu'une «boîte aux lettres», les différents postes restant rattachés dans leur organisation actuelle. Et surtout, selon le CDF, cela ne serait pas suffisant pour résoudre les différends. Quelle instance trancherait en cas de conflit persistant entre autorité civile et militaire, par exemple s'agissant du degré d'application des prescriptions civiles ? Skyguide continuerait de se trouver coincée entre les deux régulateurs.

Idéalement, le CDF estime que la création d'une instance de régulation commune serait préférable et correspondrait aux intentions initiales du projet HELCO. Le CDF est cependant conscient qu'il serait difficile de trouver un ancrage institutionnel à une telle organisation. Le groupe ARG pourrait assumer cette fonction sous réserve de remplir différentes conditions :

- Doter ARG de compétences décisionnelles, ce qui suppose un ancrage dans des bases légales.
- Indiquer qu'ARG est un acteur central pour la résolution de divergences en matière de régulation.
- Elaborer des mécanismes de résolution des divergences, c'est-à-dire clarifier la répartition des compétences entre le comité ARG et les sous-groupes thématiques.

⁴⁵ Dans une première phase, un groupe de travail interdépartemental a étudié la problématique, puis analysé différentes variantes.

⁴⁶ Ceci concerne en particulier la Base d'aide au commandement, la Base logistique de l'armée, armasuisse ou encore RUAG (voir aussi le chapitre 4.1).



Une telle orientation impliquerait une compréhension mutuelle, une reconnaissance des règles et une acceptation des décisions au niveau des différents acteurs.

La recommandation suivante regroupe différents points mentionnés aux chapitres 2 et 3.

Recommandation 1 (priorité 1):

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 des 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 civile des aéroports militaires.

Prise de position commune 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 werden die im Bericht aufgeworfenen Gouvernanzfragen im Zusammenhang mit dem Projekt «HELCO» klären und darauf hinwirken, dass dieses Projekt einem formellen Abschluss zugeführt wird.

Wir halten fest, dass die tägliche Zusammenarbeit zwischen den militärischen und zivilen Behörden untereinander sowie mit Skyguide gut funktioniert und dass die Abstimmung zwischen ziviler und militärischer Flugsicherung in der Praxis keine nennenswerten Probleme aufwirft.

Wir sind der Ansicht, dass die heute bestehenden Mechanismen zur Lösung von Interessenkonflikten zwischen ziviler und militärischer Flugsicherung angemessen sind und ihren Zweck hinreichend erfüllen. Die involvierten Instanzen arbeiten kontinuierlich an der Optimierung dieser Mechanismen.

Das UVEK hat im Jahr 2016 ein langfristiges Projekt zur Neugestaltung des Schweizerischen Luftraumes lanciert, an dem alle relevanten Institutionen mitwirken. In diesem Zusammenhang werden auch Aspekte der militärischen und zivilen Flugsicherung eine Rolle spielen und nötigenfalls einer Neubeurteilung unterzogen werden.

4 La collaboration s'améliore, mais des faiblesses persistent

4.1 Nouvelle convention de prestations plus précise

La collaboration entre Skyguide et les Forces aériennes s'est améliorée avec la convention de prestations de 2012. Revue en profondeur, elle a nécessité un grand engagement des deux parties. Le CDF note des progrès, en particulier une meilleure définition des règles. La répartition des compétences est plus claire et les modalités de collaboration sont mieux définies. Cette convention fixe les grandes lignes de la collaboration et règle en détails les processus de commande, de fourniture et d'indemnisation des prestations. Elle définit une procédure à suivre en cas de divergences entre les deux parties. Elle précise la répartition des rôles entre :

- les personnes directement en charge des activités opérationnelles,
- l'organe de pilotage qui regroupe les responsables de la planification des opérations aux Forces aériennes et chez Skyguide,
- l'organe de surveillance composé par le chef de l'engagement des Forces aériennes et le chef des opérations chez Skyguide.

Des réunions au niveau de direction, les *Top Management Meeting* entre Skyguide et les Forces aériennes, ont lieu. Elles permettent d'aborder des points particuliers, par exemple la planification des ressources (point où Skyguide ne remplit pas complètement les objectifs du Conseil fédéral).

Les indicateurs pour mesurer les prestations ont été réduits et se concentrent sur la réalisation de celles commandées par les Forces aériennes pour l'année. Leur niveau de réalisation est fixé à 95% pour celles dues à la centrale d'engagement des Forces aériennes, ainsi que pour celles en faveur du contrôle des vols aux instruments sur chaque aérodrome (IFR). Skyguide doit fournir 100% des prestations commandées pour la surveillance des vols à vue, sans instrument (VFR).

Skyguide doit régulièrement informer l'organe de pilotage responsable de la convention de prestations sur l'état de réalisation des prestations (reporting). La gestion de la qualité figure aussi parmi les points à prendre en considération pour le reporting. Une fois par an se déroule à ce propos une réunion (« *Qualitätsmeeting Luftwaffe - Skyguide* ») regroupant les aérodromes militaires et la centrale d'engagement à laquelle participe des représentants de Skyguide et des Forces aériennes. L'objectif est de dresser un bilan des activités opérationnelles, d'identifier un potentiel d'amélioration et de proposer des mesures correctives.

La convention de prestations actuelle comporte 14 annexes précisant les détails des activités, procédures et prestations. Elles peuvent être adaptées chaque année, en fonction des besoins. Elles concernent en particulier les points suivants :

- Planification annuelle et à long terme des ressources pour la centrale d'engagement et chaque aérodrome
- Organisation et exigences en matière de formation des contrôleurs aériens
- Utilisation des systèmes militaires utilisés par Skyguide pour le contrôle aérien militaire et pour le contrôle aérien civil
- Utilisation de l'infrastructure et clé de répartition des coûts
- Facturation des prestations et flux financiers



4.2 Des points faibles subsistent dans les activités opérationnelles

En pratique, les mécanismes prévus dans la convention de prestations fonctionnent. Par exemple, lors des réunions annuelles sur la gestion de la qualité, chacun mentionne les aspects positifs et négatifs. Le climat de travail est jugé constructif de même que la collaboration sur le terrain et la flexibilité du personnel. Parmi les aspects négatifs reviennent, entre autres, les points suivants :

- l'insuffisance des effectifs de contrôleurs aériens sur certains aérodromes,
- les trop nombreuses interfaces sur des équipements techniques, par exemple concernant la tour de contrôle,
- le manque de fiabilité des moyens de communication radio,
- les problèmes liés à la régulation (divergences sur les exigences civiles ou militaires à appliquer).

Le manque de personnel constitue le problème le plus important (voir chapitre 4.6). Les Forces aériennes définissent leurs besoins une année auparavant, en fonction des missions prévues, des entraînements et de la formation, ainsi que des interventions non prévisibles. Avec ceci, Skyguide élabore une planification des ressources en contrôle aérien par semaine, pour chaque aérodrome et pour chaque équipement radar, militaire et civil. Il peut s'ensuivre une négociation entre Skyguide et les Forces aériennes. En cas de divergences, il revient à l'organe de pilotage, puis à l'organe de surveillance de trancher. Ce cas de figure s'est déjà présenté et les missions des Forces aériennes ont été réduites par manque d'effectifs de Skyguide. Par exemple, en 2015, la situation était critique pour l'aérodrome de Sion. Seuls 9 contrôleurs étaient disponibles alors que 14 étaient nécessaires. Des solutions d'urgence ont permis d'affecter ponctuellement à Sion des contrôleurs d'autres bases aériennes tout en réduisant les activités sur la base valaisanne.

Les indicateurs pour savoir si Skyguide remplit ses obligations vis-à-vis des Forces aériennes se basent sur les prestations effectivement commandées chaque année, après négociation (commande effective) et non sur les prestations demandées par les Forces aériennes (commande théorique). Comme les Forces aériennes renoncent à certains engagements, la commande effective de prestations tient compte uniquement des ressources disponibles chez Skyguide en début d'année. Les résultats sur les prestations se basent avant tout sur la commande effective. Ils font abstraction du manque chronique de personnel qui ne pourra être comblé que d'ici plusieurs années. A la demande des Forces aériennes cependant, une information figure à ce sujet dans le rapport annuel de Skyguide. Ainsi, les prestations de Skyguide ont couvert 84.5% des besoins théoriques des Forces aériennes en 2014, 77% en 2013⁴⁷.

⁴⁷ Skyguide, Rapport annuel 2014.

4.3 Nouvelle comptabilité analytique chez Skyguide

Depuis 2014, Skyguide dispose d'une nouvelle comptabilité analytique. Le degré de précision est élevé, en particulier au niveau des clés de répartition. Le CDF a audité cette comptabilité analytique. Les résultats étaient satisfaisants pour la répartition des coûts entre Skyguide et les Forces aériennes⁴⁸. Il est cependant difficile de comparer avec les années précédentes. En 2014, le résultat financier des prestations de Skyguide pour les Forces aériennes figure comme suit :

Revenus :	36.1 millions	Coûts :	36.7 millions	Solde :	-0.6 million
-----------	---------------	---------	---------------	---------	--------------

Les coûts sont répartis de la manière suivante :

<u>Activités opérationnelles</u> (personnel et exploitation)	
- Alpnach	0.66
- Dübendorf	0.86
- Emmen	1.94
- Locarno	1.55
- Meiringen	1.87
- Payerne	2.39
- Sion	2.33
- Centrale d'engagement	4.48
- Autres opérations	0.67
Total Opérations	16.78
<u>Autres prestations</u>	
- Soutien opérationnel (prêt de personnel, prestations administratives)	2.30
- Autres produits (échanges de données, financement de projets,...)	0.94
- Coût indirects (infrastructure, formation, systèmes et équipements techniques, overhead)	16.02
Total Autre prestations⁴⁹	19.21
Divers	0.73
Total (arrondi), sans TVA	36.7

Source : Skyguide

⁴⁸ Le rapport d'audit PA 15369 est disponible sur le site Internet du CDF.

⁴⁹ La détermination des coûts pour les «autres prestations» est fixée dans les annexes à la convention de prestations. Parmi les coûts indirects, la formation (6.9 millions), la technique (3.3 millions) et l'overhead (2.7 millions) représentent les postes les plus importants.

Au total, les frais de personnel de montent à environ 23.7 millions de francs (unité OM de Skyguide). Les coûts totaux correspondent au montant facturé aux Forces aériennes. Une éventuelle différence par rapport aux prévisions est en principe également à leur charge. En effet, un dépassement des coûts prévisionnels peut correspondre aux besoins d'engagement supplémentaire des Forces aériennes, lors de missions d'intervention, non prévisibles.

Le DDPS et les Forces aériennes ne disposent pas d'un mécanisme de reporting financier permettant d'intégrer l'ensemble des coûts pour le contrôle et la surveillance de l'espace aérien. Au-delà des propres coûts des Forces aériennes, il faudrait également inclure les coûts des prestations des autres unités du DDPS (Base d'aide au commandement, Base logistique de l'armée). Il n'existe par conséquent pas de vue d'ensemble des coûts pour la surveillance de l'espace aérien. Le controlling des Forces aériennes s'orientent avant tout sur les prestations fournies par Skyguide pour que les Forces aériennes puissent remplir leurs missions (indicateur de performance). Celles-ci ne disposent pas d'un controlling financier permettant d'apprécier l'évolution des coûts pour la surveillance aérienne⁵⁰.

4.4 Evolution des coûts à la hausse

L'évolution des coûts des prestations de Skyguide pour les Forces aériennes est en hausse depuis la fusion. Le tableau 3 donne des indications sur cette situation et sur l'évolution du personnel.

Tableau 3 : Evolution des coûts et du personnel

Année	Coûts des prestations (en mio de francs)	Nombre de postes Skyguide (EPT)	Frais de personnel (en mio de francs)
2003	29	101.6	16.4
2005	30.5	101.1	18.5
2007	30.8	102.5	19.6
2009	28.5	94.9	17.9
2011	30	97.1	19.5
2013	34	96.5	20.9
2014	36.7	101.2	23

Source : Skyguide

Au moment de l'intégration, l'augmentation des coûts est due en grande partie à l'adaptation des conditions salariales des contrôleurs militaires (voir chapitre 2.2). Suite à cette hausse, Skyguide adopte un programme d'économies. Celui produit les effets dès 2008. Il a pour incidence de limiter les engagements de nouveaux contrôleurs, manière de compenser les augmentations de salaires. Les augmentations observées depuis 2011 sont dues à la nécessité de former et d'engager des

⁵⁰ Ce constat a déjà été soulevé par le CDF lors de précédents audits auprès du groupement de la Défense.

contrôleurs supplémentaires dans le but de remédier aux carences en matière de personnel. Il s'agit aussi d'assurer la surveillance aérienne 24/24, 7 jours sur 7. La possibilité de faire décoller un avion de combat à toute heure implique l'extension des heures de travail pour les contrôleurs situés sur les bases aériennes. Durant les dernières années, plusieurs élèves contrôleurs ont abandonné leur formation ou ne répondaient pas aux exigences des Forces aériennes (voir chapitre 4.6). La prise en compte des coûts complets est un autre facteur d'explication pour apprécier l'évolution des coûts depuis la fusion.

Les mesures prises pour réduire les coûts et donc le personnel ont encore aujourd'hui un impact. C'est la principale cause pour laquelle Skyguide ne peut pas pleinement répondre aux objectifs du Conseil fédéral pour les prestations en faveur des Forces aériennes. Un manque de personnel limite les engagements des Forces aériennes. Le tableau 4 indique la planification des ressources sur les aérodromes militaires selon le besoin défini en décembre 2013 et la situation effective en avril 2015 :

Tableau 4 : Planification des ressources en contrôleurs pour les bases aériennes militaires
(avril 2015 ; équivalent plein temps)

Base aérienne	Besoin	Situation effective	Différence
Alpnach	3.0	2.0	-1.0
Dübendorf	5.8	6.9	1.1
Emmen	9.0	8.8	-0.2
Locarno	7.7	7.3	-0.4
Meiringen	7.6	7.2	-0.4
Payerne	12.0	12.6	0.6
Sion	13.5	9.5	-4.0
Total	58.6	54.3	-4.3

Source : Skyguide et Forces aériennes

Les lacunes en matière de ressources devraient être comblées d'ici 2017 (voir chapitre 4.6).

Pour avoir une vision plus complète, au-delà des seules bases aériennes, il convient d'ajouter les contrôleurs affectés à la Centrale d'engagement des Forces aériennes (environ 21 postes) et le soutien militaire aux Forces aériennes (environ 10 postes).

4.5 Peu de synergies au niveau technique

Les synergies au niveau technique se sont révélées faibles, réduisant d'autant les gains d'efficacité promis avec HELCO. Certes, il n'y a pas eu d'étude de faisabilité au niveau technique. La tendance actuelle s'oriente plutôt vers le cloisonnement entre systèmes civils et systèmes militaires. De surcroît, les systèmes sont peu compatibles ou nécessiteraient des investissements importants pour les rendre compatibles tout en installant un haut niveau de protection. L'annexe 5 présente les interfaces existantes entre FLORAKO et les systèmes de Skyguide. Elles se résument à la



transmission des données relatives aux plans de vol annoncés par les compagnies aériennes. Ces données sont transmises par Skyguide aux Forces aériennes.

Les avis divergent sur les possibilités d'utiliser des données provenant des senseurs des radars secondaires de FLORAKO, notamment pour des zones faiblement couvertes par les radars de Skyguide. Les projets de modernisation partielle de FLORAKO pourraient relancer le débat sur l'opportunité de créer des synergies au cas par cas pour des équipements techniques. Sous réserve de trouver une solution pour répondre aux exigences civiles, le projet d'installation des systèmes radars SMGA+ / MALS+ illustre une autre utilisation possible d'un équipement militaire à des fins civiles.

Si un groupe de travail a été instauré en 2003 pour répondre à ces questions de synergies au niveau technique (achat, équipements, entretien, exploitation), ses conclusions ont plutôt confirmé le statu quo. Il a ainsi confirmé que les gains d'efficacité seraient difficiles à obtenir. Néanmoins, il indique que les améliorations sont possibles dans la recherche de processus communs, l'identification de savoir-faire et de compétences. Par exemple, il est utile que les services de l'armée recourent aux compétences de Skyguide pour les questions relatives aux équipements civils (ILS, par exemple). Il existerait des possibilités d'améliorer la collaboration entre Skyguide et les différents services du DDPS (armasuisse, Base logistique de l'armée, Base d'aide au commandement, RUAG). Des groupes permanents⁵¹ ont été institués pour suivre ces questions et déterminer, le cas échéant, où des progrès seraient encore possibles.

4.6 Ressources humaines : une intégration culturelle difficile et de longue haleine

L'intégration des contrôleurs aériens militaires s'est révélée difficile. Ils représentent moins de 10% du personnel et des activités de Skyguide. Malgré la création d'une nouvelle entreprise et du principe d'une fusion (et non d'une simple intégration), créer une culture d'entreprise homogène s'est révélée compliquée. Certes, les conditions salariales gommant les différences, mais il a fallu attendre la convention collective de 2014 pour avoir une harmonisation et une nouvelle logique.

A partir des années 2010, Skyguide accorde une plus grande attention au secteur militaire⁵². Le métier de contrôleur militaire pouvait être perçu comme peu attractif. Tous les élèves contrôleurs suivent une formation de base identique. Après deux ans ils peuvent choisir une orientation. Beaucoup, voire la plupart, choisissent les activités de contrôle dans les tours de Genève Cointrin et Zurich Kloten, ainsi que les activités de contrôle des routes aériennes civiles. Skyguide a éprouvé des difficultés à trouver des élèves contrôleurs pour les activités militaires, faute d'une promotion adéquate. Pour quelques-uns, c'est un second choix, par exemple, lorsqu'ils ont échoué pour obtenir la licence à laquelle ils aspiraient. De plus, les mesures d'économies ont eu pour conséquence de réduire le personnel en formation.

⁵¹ En particulier le groupe KOFLUSYS – Koordination der Beschaffungsplanung ziviler und militärischer Flugsicherungssysteme.

⁵² En particulier, suite à la nomination du Chef de l'engagement des Forces aériennes, le Divisionnaire Bernhard Müller au conseil d'administration de Skyguide.

Les incertitudes sur l'avenir des aérodromes comme Dübendorf et Sion ne facilitent pas la situation. L'attractivité du métier de contrôleur aérien militaire a diminué du fait de la baisse des mouvements d'avion. Sur des bases aériennes avec très peu de mouvements civils, certains voient cette activité comme ennuyeuse, étant donné le temps de présence obligatoire. Les perspectives de développement de carrière sont perçues comme faibles. Sachant que les nouvelles exigences pour les licences civiles sont valables pour un seul aérodrome, la flexibilité est devenue plus difficile.

Les Forces aériennes se sont retrouvées avec du personnel qui ne répond pas à leurs exigences. Certains n'ont pas d'affinités avec l'armée et ne souhaitent pas agir selon le mode d'organisation militaire. D'autres ne veulent pas travailler en dehors des heures de bureau, par exemple lors des missions d'engagement des Forces aériennes. Celles-ci ont ainsi des craintes lorsqu'elles doivent intervenir en situation de crise. Elles estiment qu'elles devraient recevoir les meilleurs contrôleurs, les mieux formés, surtout pour les missions tactiques. D'autant plus que la formation pour devenir contrôleur tactique est la plus longue et dure 5 ans.

Ces différents éléments conduisent aux constats suivants :

- Unités sous dotées en contrôleurs sur les bases aériennes militaires et mixtes. Surcharge de travail pour ces unités.
- Départs naturels, fluctuation et absences de longue durée (maladie).
- Difficultés de répondre aux exigences de formation continue pour conserver sa ou ses licences.
- Collaborateurs ne répondant pas aux exigences des Forces aériennes.
- Elèves contrôleurs sans affinité avec les activités militaires ; absence d'esprit « militaire ».
- Faible collaboration entre Skyguide et les Forces aériennes pour valoriser le métier de contrôleur aérien, notamment auprès des jeunes.
- Restrictions au niveau des licences gênant la flexibilité.
- Nombre restreint d'élèves contrôleurs et fort taux d'échec ou d'abandon. Entre 2012 et 2013, sur 24 candidats, seulement 7 ont été sélectionnés pour poursuivre leur formation.
- Difficulté d'encadrement des élèves contrôleurs du fait de la petite taille des équipes sur les bases aériennes. Les capacités ne permettent pas de former plus de 2 à 3 personnes par an. Peu de simulateurs sont à disposition.

Conscient de la situation, Skyguide a engagé en 2014 un plan de mesures pour améliorer la formation et l'engagement du personnel («Acropolis»). Il s'agit en outre de renforcer l'attractivité du métier de contrôleur aérien militaire. Le CDF estime que ces mesures répondent aux préoccupations évoquées ci-dessus. Elles ne produiront leurs effets qu'à partir de 2017.

En dépit du faible poids économique du contrôle aérien militaire, Skyguide reconnaît l'importance de ces activités, en particulier dans le contexte de la mise en œuvre de la surveillance aérienne permanente. Si elle ne répondait pas aux attentes, elle s'exposerait à des critiques de la part des autorités politiques.



5 Entretien final

Les résultats ont été discutés le 21 décembre 2016 avec les représentants des Secrétariats généraux du DETEC et du DDPS, de l'OFAC, des Forces aériennes et de Skyguide.

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.

CONTROLE FEDERAL DES FINANCES

Annexe 1 : Bases légales et bibliographie

Bases légales

Loi sur l'aviation (LA, RS 748.0)

Loi sur l'armée et l'administration militaire (LAAM, RS 510.10)

Loi sur le Contrôle des finances (LCF, RS 614.0)

Loi sur l'organisation du gouvernement et de l'administration (LOGA, RS 172.010)

Ordonnance sur l'aviation (OSav, RS 748.01)

Ordonnance sur l'infrastructure aéronautique (OSIA, RS 748.131.1)

Ordonnance sur la sauvegarde de la souveraineté sur l'espace aérien pour le secteur militaire (OSS, RS 748.111.1)

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

Messages, objectifs et rapports du Conseil fédéral

Conseil fédéral. Gouvernement d'entreprise – Rapports succincts du Conseil fédéral sur l'atteinte des objectifs stratégiques des entités de la Confédération devenues autonomes (différentes années).

Conseil fédéral. Rapport sur la politique aéronautique de la Suisse 2004.

Conseil fédéral. Rapport sur la politique aéronautique de la Suisse 2016.

Message sur la modification de la loi fédérale sur l'aviation du 22 mai 2002 (02.043).

Message concernant la révision partielle 1+ de la loi fédérale sur l'aviation (LA1+) du 31 août 2016 (16.062).

Objectifs stratégiques du Conseil fédéral pour Skyguide 2016 – 2019 (également périodes précédentes).

Bibliographie

« Dix ans de refonte du contrôle aérien : enlèvement de réformes ou bras de fer politique dans le ciel européen ? » La Vie économique, 1/2 2013, p. 56.

« L'intégration des services de navigation aérienne civils et militaires en Suisse : aspects économiques ». La Vie économique, 8 / 2001.

NLR (Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium / National Aerospace Laboratory) (2003). Aviation Safety Management in Switzerland: Recovering from the Myth of Perfection. Bern: DETEC, NLR-CR-2003-316.

Skyguide, Rapports annuels de gestion, différentes années.

Skyguide (2011). 10 ans – 2001-2011, Journal de Skyguide, Edition spéciale, avril 2011.



Annexe 2 : Abréviations, priorité des recommandations du CDF

Abréviations :

ANS	Air Navigation Services
ARG	Air Navigation Services Regulation Group
ATMAS	Air Traffic Management System
CCT	Convention collective de travail
CDF	Contrôle fédéral des finances
FABEC	Functional Airspace Block Europe Central
FLORAKO	Florida Radarersatz Radarluftlagesystem Kommunikationssystem
DDPS	Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
HELCO	Helvetia Control
IFR	Instrument Flight Rules
ILS	Instrument Landing System
LOGA	Loi fédérale sur l'organisation du gouvernement et de l'administration
MALS	Militärisches Anflugleitsystem
OFAC	Office fédéral de l'aviation civile
OPUMI	OPTimierung UMsetzung Integration
REMIL	Régulation de l'aviation militaire
SMGA (MALS)	Système militaire de guidage et d'approche
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
VFR	Visual Flight Rules
WEF	World Economic Forum

Priorité des recommandations du CDF :

Le CDF priorise ses recommandations en se fondant sur des 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).



Annexe 3 : Histoire des travaux sur la gestion de l'espace aérien

Le projet de regroupement des services de navigation aérienne civile et militaire remonte à la fin des années 1990. Initié par les directions de l'OFAC, des Forces aériennes et de Swisscontrol (désormais Skyguide), ce processus suit résolument une approche top-down. Il vise à réunir les contrôles aériens civil et militaire et stipule que «(...) leur réunion doit avoir lieu si elle est judicieuse du point de vue de l'exploitation et de la technique»⁵³.

Le groupe de pilotage⁵⁴, élabore un papier stratégique fin 1997 qui fixe les grandes lignes de l'intégration du contrôle aérien. L'idée de l'intégration répond à un besoin d'avoir une plus grande flexibilité dans l'organisation et la gestion de l'espace aérien helvétique. Il s'agit d'en augmenter les capacités afin de réduire les retards. Celui-ci doit faire face à une croissance du trafic aérien civil, la Suisse se trouvant survolée par plusieurs routes aériennes européennes fortement utilisées.

Du côté militaire, l'acquisition de matériels, en particulier les avions de combat F/A 18⁵⁵, nécessite une nouvelle conception de l'organisation et de l'utilisation de l'espace aérien. Le regroupement des services permettrait de supprimer les doublons existants, notamment à l'échelle du management, des opérations, de l'infrastructure et des systèmes techniques. Outre une meilleure utilisation de l'espace aérien, il est possible de réduire les coûts en regroupant les différents services au sein d'une seule et unique organisation. La mise en commun des ressources a pour but d'augmenter l'efficacité et la qualité des services.

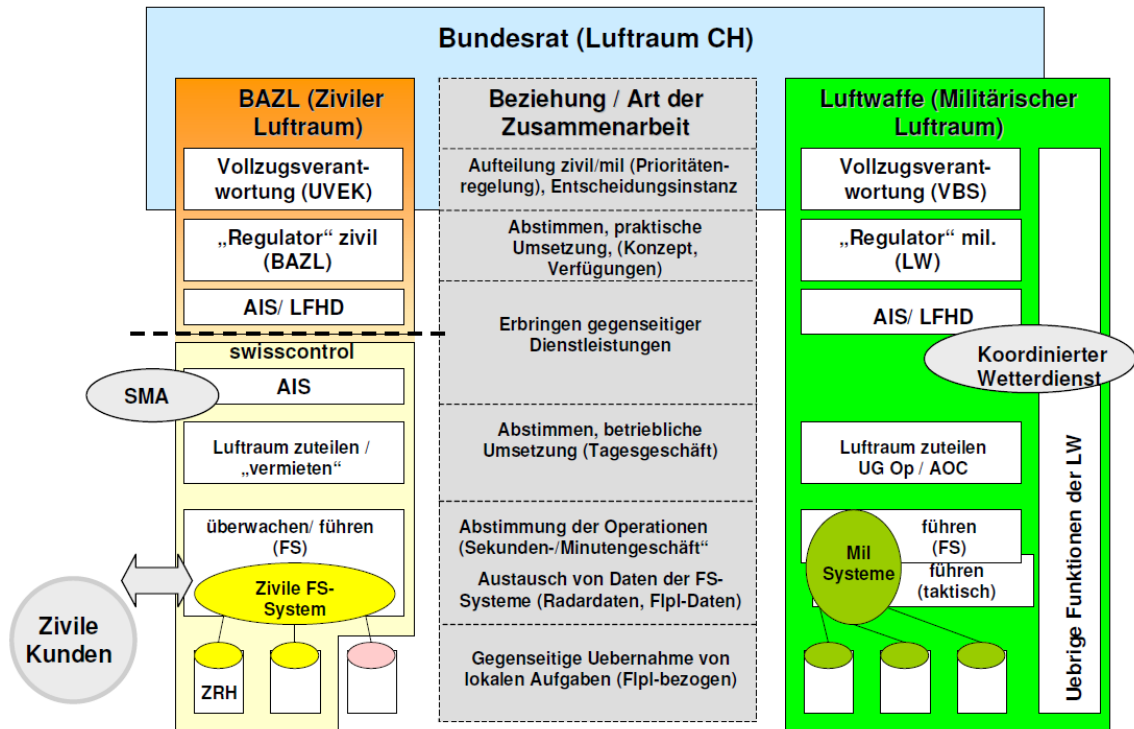
Sur la base de ces réflexions, le groupe de travail prépare en 1998 différentes variantes en vue de la fusion, en particulier la concentration de l'ensemble des services sur un seul site d'exploitation ou le maintien de plusieurs sites. Il définit un concept visant une intégration complète. Celui-ci englobe les activités de guidage de la défense aérienne. Les figures ci-dessous présentent de manière schématique la situation avant HELCO et le modèle de la fusion.

⁵³ Art. 40 de la Loi fédérale sur l'aviation de 1995.

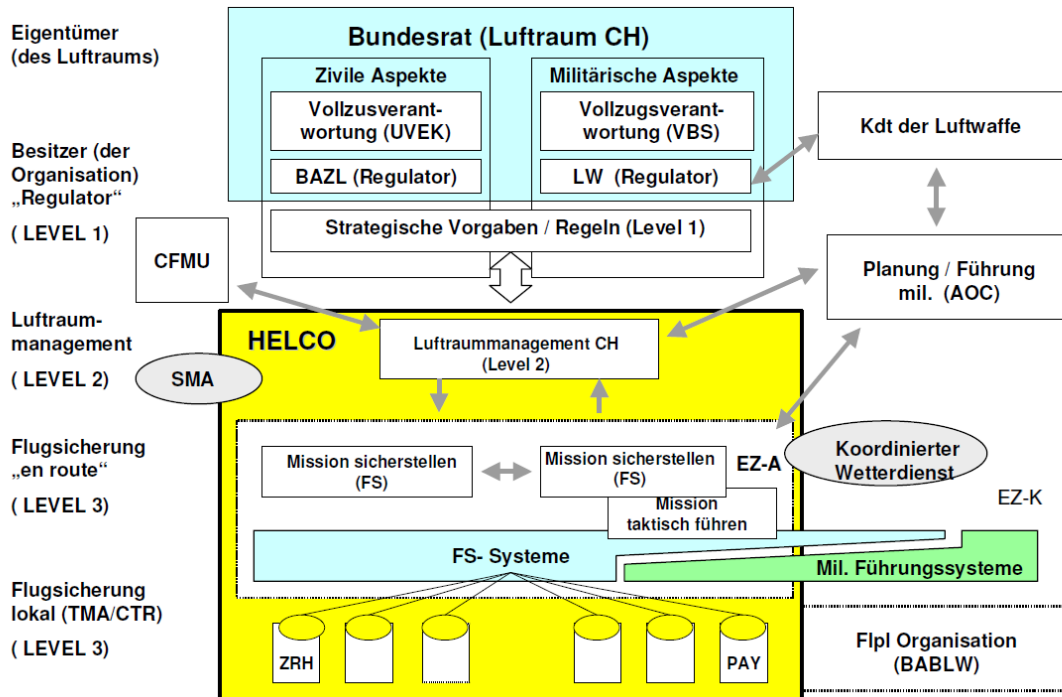
⁵⁴ Groupe de pilotage pour la coordination des sécurités aériennes civil et militaire.

⁵⁵ Le F/A 18 nécessite un plus grand espace d'entraînement.

Situation prévalant avant le concept HELCO



Modèle proposé par HELCO avec la fusion du contrôle aérien civil et militaire



En août 1999, le Conseil fédéral approuve le concept HELCO L'annexe 4 présente les principes adoptés et les effets escomptés. Les coûts de la réorganisation sont estimés entre 50 et 100 millions de francs, essentiellement pour les bâtiments. Le potentiel d'économies est estimé à environ 20 millions par an, généré par des gains d'efficacité dans l'exploitation et l'entretien des systèmes techniques.

Ce projet d'intégration se déroule en parallèle avec le projet d'acquisition du nouveau système radar militaire FLORAKO. Lors des débats parlementaires dans le cadre du programme d'armement 1998 sont discutées les synergies possibles entre systèmes civils et militaires, et au-delà entre les organisations (voir encadré 3). Les données des radars du nouveau système militaire pourraient avoir une utilité pour le secteur civil. C'est un argument convaincant, d'autant plus pour un investissement d'un milliard de francs. Le projet de fusion des services de contrôle aérien civil et militaire présente tout naturellement un intérêt supplémentaire. Le groupe de pilotage pour HELCO estime que l'acquisition du nouveau système de radars militaires pour la surveillance aérienne implique, quoiqu'il en soit, la nécessité de créer des synergies au niveau technique. Ceci concerne les questions d'ingénierie et l'échange de données, étant donné l'objectif d'avoir une vue commune de l'espace aérien.

Encadré 3 : Parallèles avec l'acquisition du système radar militaire FLORAKO

L'acquisition de FLORAKO s'est étalée entre 1989 et 2010 : début du projet concret en 1992 et définition des spécifications techniques en 1995-1996. Elle a nécessité trois programmes d'armement pour un volume d'achat d'un milliard de francs (1998 pour 489 millions de francs, 1999 pour 239 millions de francs et 2004 pour 268 millions de francs). Dès 1996, ce projet génère des questions de la part des parlementaires⁵⁶ notamment sur la collaboration entre autorités civiles et militaires, ainsi que les synergies possibles.

Dans les réponses apportées⁵⁷, le pouvoir exécutif indique que les conditions-cadres définies pour l'acquisition de FLORAKO permettent d'augmenter les liens et les échanges de données avec les services civils de contrôle aérien. L'objectif est d'avoir une vue commune de l'espace aérien et de la mettre à disposition du contrôle aérien civil. En revanche, il est souligné qu'un système de radar civil ne suffit pas pour répondre aux besoins militaires. En octobre 1998, le DDPS apporte aux parlementaires des précisions complémentaires : « *Dans le cadre des délibérations parlementaires sur le projet d'acquisition de FLORAKO, le problème de la collaboration en matière de sécurité aérienne entre les autorités civiles et militaires est à nouveau posé. (...) le DDPS et Swisscontrol ont conclu un accord de base portant sur une future sécurité aérienne commune en Suisse. Le système de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes FLORAKO en constituera un élément important.* »

Le groupe de pilotage émet cependant une réserve : la nouvelle société regroupant les services de contrôle aérien civil et militaire ne peut pas gérer les problèmes de gestion de l'espace aérien, car elle ne peut pas fixer de priorités entre les utilisateurs. Elle se concentre sur les questions opérationnelles, en particulier l'exploitation. Les questions relatives à la gestion des priorités relèvent de la compétence du régulateur. D'où la nécessité de créer un organe de décision pouvant trancher en cas de divergence. Ceci relève du niveau stratégique et il appartient aux instances politiques de trouver une solution.

De l'avis de personnes interrogées ayant vécu cette période, les questions de faisabilité n'ont pas été examinées en détails. Le CDF partage ce point de vue, car il n'a pas retrouvé trace de documentation ou d'étude sur la faisabilité, en particulier au niveau des équipements, de la technique et des synergies. Le personnel des services concernés n'est pas intégré, ni consulté, lors de l'élaboration du concept. De fait, ces éléments restent encore très théoriques au moment de la décision. Il reste encore de nombreuses inconnues pour un domaine complexe et hautement technique. Si les services fédéraux avaient dû examiner plus en détails les aspects de faisabilité technique et apprécier les conséquences au niveau des synergies, le Conseil fédéral n'aurait pas pu donner son accord si rapidement.

⁵⁶ Interpellation 96.3421 Loretan Willy. Neues Luftraumüberwachungssystem 'Florako'. Internationaler Verbund, 19 septembre 1996.

⁵⁷ Orientation des médias, commissions parlementaires, 1997.



Une fois HELCO adopté, les questions prioritaires à résoudre sont d'ordre juridique. Elles concernent aussi la constitution d'une nouvelle société avec ses organes, ainsi que le choix des sites et les besoins de nouvelles infrastructures.

Autre point en suspens, le fait que l'intégration se fasse au sein d'une société civile soumise aux normes, réglementations et régulations civiles. Comment ces règles s'appliquent-elles pour le domaine civil/militaire, zone grise où il est difficile de distinguer clairement entre les deux domaines ? Qui fixe les priorités entre besoins civils et militaires et qui gère les différends, le cas échéant ? Ce sont autant d'incertitudes pour la mise en œuvre et la réalisation du concept.

Annexe 4 : Principes entérinés par les autorités fédérales suite à l'approbation du concept HELCO et effets escomptés

Formellement, les Chefs du DETEC et du DDPS décident le projet de fusion le 18 août 1999 sur la base du rapport d'experts. La mise en œuvre des principes de la fusion conduisant à la création de Skyguide est approuvée par le Conseil fédéral en janvier 2001⁵⁸.

Avec l'adoption du concept HELCO en 1999, les autorités fédérales souscrivent aux principes suivants :

- Une intégration des fonctions de régulation jusqu'alors séparées, soit en créant une nouvelle organisation, soit dans le cadre des organisations existantes en revoyant les compétences et tâches.
- Une plus grande flexibilité de l'utilisation de l'espace aérien, aussi bien au niveau civil que militaire.
- Un regroupement de l'infrastructure et des synergies à moyen et long terme au niveau technique (acquisition et entretien). S'il s'avère difficile de faire des projections précises sur les économies possibles, le principe est acquis que l'intégration pourrait générer des gains d'efficacité. Ceux-ci entraîneraient un potentiel d'économies d'environ 20%, soit 20 millions par an⁵⁹. De surcroît, l'intégration permet des améliorations qualitatives à moyen et long terme grâce à une culture d'entreprise commune, de nouveaux mécanismes de conduite et l'harmonisation des tâches. Le regroupement du personnel réduit les difficultés observées dues au manque de disponibilité et de flexibilité. Le potentiel d'économies estimé est ici inférieur à 10%.
- Au niveau des aérodromes militaires, le contrôle aérien est assuré par la nouvelle entité. De nouvelles solutions suffisamment flexibles doivent être imaginées pour garantir l'exploitation et l'entretien aussi bien en temps de paix qu'en situation de crise.
- Une harmonisation des processus afin d'avoir des données communes pour la gestion de l'espace aérien. Cela suppose de créer des interfaces afin de transmettre les données.

Grâce à ces principes et au modèle d'intégration complète proposé, les autorités fédérales espèrent atteindre les effets suivants :

- Amélioration de la sécurité aérienne et possibilité de développements ultérieurs.
- Développement de solutions novatrices au niveau technique et organisationnel grâce à une vision intégrée civil et militaire ; ces solutions rendent possibles une amélioration des prestations et des possibilités d'économies.
- La surveillance de l'espace aérien est rendue plus facile ; l'intégration ouvre la voie à une surveillance permanente (24/24).

⁵⁸ Selon décision du Conseil fédéral du 24 janvier 2001. La décision du Conseil fédéral se fonde sur une proposition commune du DETEC et de DDPS.

⁵⁹ Ce potentiel d'économies figure explicitement dans le concept HELCO.



- Une seule organisation porte la responsabilité vis-à-vis des bénéficiaires de prestations civiles et militaires. La conduite et la transparence s'en trouvent améliorées.
- Grâce à la simplification des processus, des synergies sont atteintes et la répartition des compétences se trouve clarifiée.
- Le regroupement du personnel améliore la qualité des prestations et des données, supprime les doublons et augmente les possibilités de carrière.

Afin de faciliter l'acceptation de HELCO, une réalisation par étape est proposée :

- Décision de créer une nouvelle organisation de contrôle de l'espace aérien, y inclus la forme juridique de l'entreprise et le choix des sites.
- Adaptation des bases légales et création des conditions-cadres stratégiques.
- Préparation afin que la nouvelle société soit opérationnelle en 2003.
- Tenir compte de l'évolution de l'environnement externe (Armée XXI, Eurocontrol) de même de que de projets en cours pour le remplacement des radars civils (projet ATMAS) et militaires (projet FLORAKO).



Annexe 6 : Règlementation internationale et engagements européens

Concernant le développement de la réglementation internationale, l'art. 2 al. 9 de l'Ordonnance sur le service de la navigation aérienne pour le secteur civil (OSNA) précise que l'OFAC mène les négociations pour autant qu'elles ne soient pas purement consacrées aux intérêts militaires. Les activités en lien avec la navigation et le contrôle aérien sont toujours davantage codifiées au niveau international, pour des raisons d'harmonisation. Ainsi, le rôle des autorités nationales se réduit toujours davantage, limité à la mise en œuvre des normes européennes et à une surveillance économique⁶¹. En Europe, le projet de Ciel unique européen et la création de blocs de contrôle aérien communs rendent nécessaire l'adoption de procédures communes. La Suisse doit transposer intégralement dans son droit interne les objectifs de performance et les normes en matière de sécurité aérienne.

La Confédération signe en 2010 un accord afin de créer le bloc aérien d'Europe centrale (FABEC). Si la Suisse dispose d'une voix, un représentant de l'autorité civile de même qu'un représentant de l'autorité militaire peuvent participer aux discussions. La Suisse est également liée avec l'Union européenne par l'Accord bilatéral sur le transport aérien. Elle est membre d'Eurocontrol, organisation intergouvernementale chargée d'améliorer la gestion et le contrôle de l'espace aérien. Depuis 2006, elle est membre de l'Agence européenne de sécurité aérienne. Celle-ci a pour objectif d'harmoniser les bases légales et procédures pour la sécurité aérienne et d'en garantir une application uniforme. La Suisse est représentée au Conseil d'administration, sans droit de vote. Les activités de cette agence s'étendent à la certification, la standardisation et les règles à respecter pour octroyer des autorisations d'exploitation ou de licences. Ceci inclut en particulier les domaines de la navigation et du contrôle aérien. S'appliquent ainsi à la Suisse les directives européennes, par exemple en matière de licences pour les contrôleurs aériens ou de surveillance du contrôle aérien (respect des prescriptions et procédures techniques).

⁶¹ « Dix ans de refonte du contrôle aérien : enlèvement de réformes ou bras de fer politique dans le ciel européen ? »
La Vie économique, 1/2 2013, p. 56.