



**Groupe d'experts NKF, 18.11.2016**

---

# **Premiers éléments des travaux du groupe d'experts sur le nouvel avion de combat et mesures immédiates préconisées**

## **Rapport succinct**

*Texte original en allemand*

---

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>3</b>
1.1	Contexte .....	3
1.2	Objectif du présent rapport succinct.....	3
1.3	Mesures nécessaires ces prochains mois.....	3
<b>2</b>	<b>Crédit pour les préparatifs d'acquisition du nouvel avion de combat .....</b>	<b>4</b>
2.1	Nécessité de disposer d'un nouvel avion de combat.....	4
2.2	Acquisition d'un nouvel avion de combat: calendrier .....	6
2.3	Etendue de la procédure d'évaluation .....	6
<b>3</b>	<b>Prolongation de la durée d'exploitation du F/A-18C/D Hornet.....</b>	<b>7</b>
3.1	Etat des F/A-18C/D.....	7
3.2	Objet de la prolongation de la durée d'exploitation.....	8
3.3	Autres options examinées.....	11
<b>4</b>	<b>Maintien de la flotte de F-5 Tiger en tant qu'avion de service .....</b>	<b>12</b>
4.1	Performances du F-5 Tiger .....	12
4.2	Engagement des F-5 Tiger pour décharger la flotte F/A-18C/D.....	12
4.3	Autres options examinées.....	13
<b>5</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Recommandations.....</b>	<b>15</b>
	<b>Annexe: Durée d'utilisation des F/A-18A-D exploités par d'autres nations.....</b>	<b>16</b>

## **1 Introduction**

### **1.1 Contexte**

Le 27 août 2014, le Conseil fédéral a présenté un concept pour la sécurité à long terme de l'espace aérien (rapport en réponse au postulat Galladé 12.4130). Il y définit le niveau des prestations des Forces aériennes à long terme et montre comment celles-ci doivent se développer à moyen et à long terme afin d'assurer leurs prestations. Il maintient qu'il est nécessaire de disposer d'un nouvel avion de combat et que la procédure relative à son acquisition doit être engagée dans les trois à quatre prochaines années. L'acquisition d'une première tranche du nouvel avion de combat doit s'effectuer dans le cadre du programme d'armement 2022, une seconde tranche est à prévoir cinq ans après environ.

Le 24 février 2016, le chef du DDPS a informé le Conseil fédéral du lancement des travaux préparatoires prévus pour l'évaluation d'un nouvel avion de combat, à la suite de quoi le DDPS a engagé un groupe interne d'experts composé de représentants des principaux domaines de compétence de l'armée, d'armasuisse et du Secrétariat général. Ce groupe a reçu pour mandat – tout en tenant compte de possibles développements dans le domaine de la défense sol-air après la suspension du projet DSA 2020 (communément appelé BODLUV 2020) – de répondre aux questions fondamentales liées aux besoins, aux processus d'acquisition et aux aspects industriels. Les résultats sont à présenter dans un rapport d'ici au printemps 2017. Le groupe d'experts est appuyé par un groupe d'accompagnement externe avec lequel il traite des aspects fondamentaux de l'acquisition.

Le mandat prévoit également que le groupe d'experts clarifie les questions portant sur l'avenir des jets de combat actuellement en service, à savoir les F/A-18C/D Hornet et les F-5 Tiger.

### **1.2 Objectif du présent rapport succinct**

Le groupe d'experts travaille intensément au contenu du rapport et échange régulièrement des informations avec le groupe d'accompagnement externe. Jusqu'à présent, le travail a été essentiellement focalisé sur l'analyse des besoins futurs en moyens aptes à mener une guerre aérienne (avions de combat et moyens de défense sol-air), sur la définition concrète du degré de réalisation du niveau de performance visé par le Conseil fédéral pour les années 2020 ainsi que sur la présentation d'options de développement. Sur la base de ces réflexions, le groupe d'experts formulera des recommandations répondant aux questions posées. Les travaux suivent leur cours, de sorte que le rapport pourra être présenté au printemps 2017, comme prévu.

Dans le cadre des travaux réalisés jusqu'à présent, le groupe d'experts a relevé que le rapport définitif paraîtra trop tard pour certaines décisions qui doivent être prises de manière imminente. Le présent rapport succinct a pour objectif d'émettre des recommandations relatives à ces décisions.

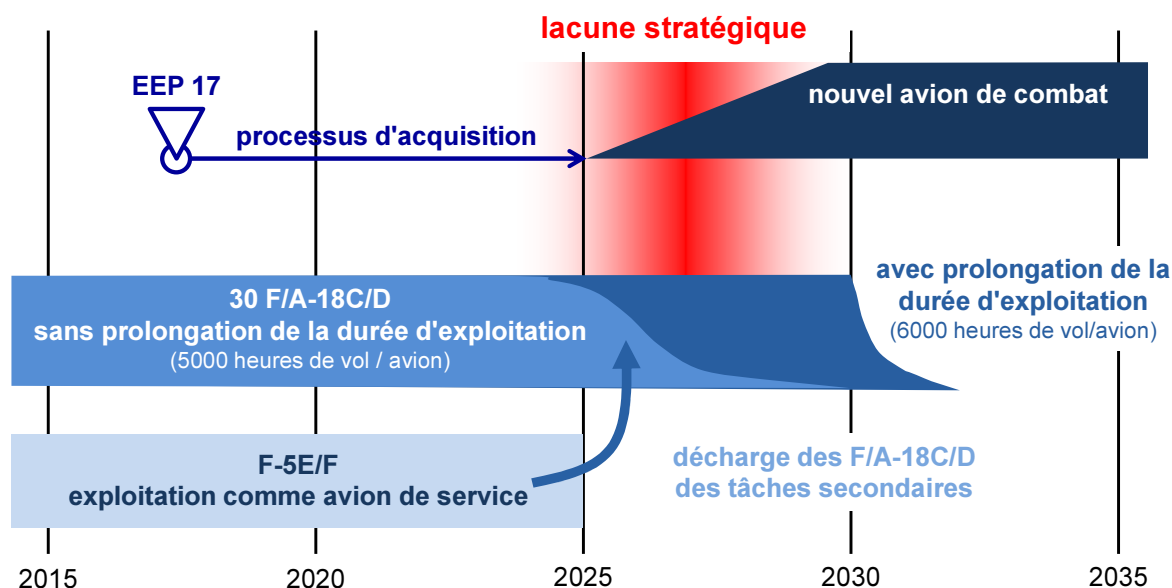
### **1.3 Mesures nécessaires ces prochains mois**

Afin d'assurer suffisamment de liberté de manœuvre lors de la phase d'acquisition prévue dans les années 2020, il est nécessaire de prendre dès à présent trois mesures concrètes, à savoir:

- 1 soumettre aux Chambres fédérales une demande de mise à disposition d'un crédit *études de projets, essais et préparatifs d'achats* (EEP) pour le nouvel avion de combat dans le cadre du message sur l'armée 2017;
- 2 poursuivre les travaux du projet visant à prolonger la durée d'exploitation du F/A-18C/D, notamment pour obtenir la clarté du point de vue budgétaire, avant que la mesure ne soit proposée aux Chambres fédérales, si possible dans le message sur l'armée 2017 mais au plus tard dans le message sur l'armée 2018, et
- 3 renoncer pour l'instant à la mise hors service des F-5 Tiger pour pouvoir, le cas échéant, continuer d'exploiter ne serait-ce qu'une partie de la flotte après 2018.

Ces trois mesures sont urgentes; elles dépendent les unes des autres et fixent des lignes directrices pour la suite de la procédure. Elles doivent être prises avant la publication du rap-

port du groupe d'experts, sans quoi certaines échéances (par ex. dépôt dans les délais de la demande de crédit EEP pour l'acquisition d'un nouvel avion de combat) ne pourront pas être respectées. S'il fallait attendre la publication du rapport, la concrétisation des mesures serait retardée d'un an au moins.



*Lacunes stratégiques dans la protection de l'espace aérien entre la mise hors service du F/A-18C/D sans prolongation de sa durée d'exploitation et l'introduction du nouvel avion de combat*

L'armée est un système global. Tout comme les troupes au sol et les autres parties de l'armée ne peuvent être engagées sans les Forces aériennes, les Forces aériennes ont besoin du reste de l'armée pour assurer leur disponibilité opérationnelle (en particulier en ce qui concerne les domaines de la protection, de la cyber défense et du soutien logistique et de conduite). L'armée doit être continuellement développée dans son intégralité et en tenant compte de tous les besoins. Ceci est assuré avec le plan directeur; la planification de l'armement quadriennale qui en découle est décrite dans les messages annuels sur l'armée. Les besoins globaux restants de l'armée, harmonisés avec ceux des Forces aériennes, ne font pas partie du présent rapport succinct.

Après la suspension du projet DSA 2020, le rapport des experts déterminera aussi le niveau d'ambition de la défense sol-air et présentera son développement, notamment le degré de réalisation concret recommandé. Les travaux conceptuels dans ce domaine sont en cours. Le groupe d'experts maintient qu'il est nécessaire d'engager à la fois des avions de combat et des moyens de défense sol-air de manière intégrée, raison pour laquelle les moyens actuellement utilisés, qui sont à la fin de leur cycle de vie, devront être remplacés à moyen terme. Au vu de la situation actuelle, il n'y a pas lieu de prendre des mesures spécifiques avant la parution du rapport; raison pour laquelle le thème de la défense sol-air n'est pas approfondi dans le présent rapport succinct.

## 2 Crédit pour les préparatifs d'acquisition du nouvel avion de combat

### 2.1 Nécessité de disposer d'un nouvel avion de combat

Le rejet en mai 2014 de l'acquisition du Gripen n'a rien changé à la nécessité de disposer d'un nouvel avion de combat; le Conseil fédéral l'a d'ailleurs confirmé dans son concept pour la sécurité à long terme de l'espace aérien.

L'armée est un système global: pour que les troupes au sol puissent remplir leurs missions – notamment lors de périodes de tensions ou de conflits armés –, une situation aérienne favorable doit pour le moins être établie. En d'autres termes, les Forces aériennes doivent être capables d'empêcher que des moyens de guerre aérienne adverses puissent engager efficacement leurs armes. Sans l'assurance d'une couverture aérienne suffisante, l'armée perd

sa liberté de manœuvre au sol. De surcroît, sans défense aérienne efficace, la population civile et les infrastructures critiques ne pourraient plus être protégées des menaces venant du ciel. La liberté de manœuvre du gouvernement en cas de crise ou de conflit serait ainsi considérablement réduite si l'armée ne disposait pas de moyens permettant de défendre l'espace aérien. A cela s'ajoute que les Forces aériennes, en situation normale ou particulière, doivent remplir leurs tâches originelles, à savoir la sauvegarde de la souveraineté sur l'espace aérien et l'application, dans le cadre du service de police aérienne (SPA), des règles édictées par la Suisse concernant l'utilisation de son espace aérien.

La réalisation de toutes ces tâches nécessite le recours à des avions de combat modernes, dans un futur prévisible également. L'acquisition d'autres systèmes (par ex. drones armés, avions de combat sans pilotes) n'est pas une alternative, car rien ne laisse actuellement supposer que des systèmes capables de mener des missions de reconnaissance et d'attaque au sol, puissent à moyen ou à long terme également assurer la défense aérienne et le service de police aérienne.

Des aéronefs lents tels les avions à hélice ou les hélicoptères ne peuvent être engagés qu'en complément aux avions de combat; leurs performances ascensionnelles, leurs plafonds pratiques et leurs vitesses ne sont en effet pas suffisants pour effectuer l'ensemble des tâches relevant du service de police aérienne (notamment en cas d'intervention contre des objets rapides volant à haute altitude) ou de la défense aérienne.

L'option consistant à utiliser exclusivement des moyens de la défense sol-air pour protéger l'espace aérien n'est pas viable non plus, notamment parce qu'ils ne peuvent pas être engagés dans le cadre du service de police aérienne: la défense sol-air ne permet ni d'identifier des aéronefs ni de les avertir ou de les contraindre à atterrir. Seule la combinaison d'avions de combat et des moyens de la défense sol-air permet de garantir la protection de l'espace aérien; l'une ou l'autre de ces armes prises indépendamment ne peut couvrir l'ensemble des tâches requises. Dans le cadre de la défense aérienne, il est nécessaire de pouvoir placer des efforts principaux. Les moyens de la défense sol-air sont adéquats pour assurer une défense permanente de secteurs ou d'objets; les systèmes modernes permettent non seulement de combattre des aéronefs, mais aussi – du moins pour une partie d'entre eux – de plus en plus d'objectifs de petite taille (missiles de croisière, engins guidés, projectiles d'artillerie, de lance-mines, etc.). Ils ne sont toutefois pas assez mobiles pour fixer rapidement des efforts principaux. Les avions de combat, en revanche, représentent l'élément dynamique de la défense aérienne. Ils peuvent être engagés en temps voulu là où la situation l'exige en priorité.

Enfin, il n'est pas non plus possible de confier le service de police aérienne et la défense aérienne à un possible partenaire dans le cadre d'une coopération, et ce pour deux raisons. D'une part, une telle coopération ne serait pas compatible avec le principe de neutralité; d'autre part, la Suisse devrait renoncer à sauvegarder son intégrité territoriale de manière autonome et dans son intégralité – du moins dans le domaine important qu'est l'espace aérien.

Le F-5 Tiger, n'est aujourd'hui plus vraiment apte à assurer le service de police aérienne; dans un combat aérien, il n'aurait plus aucune chance face à un adversaire moderne. Le F/A-18C/D, pour sa part, est encore une plate-forme très efficace. Mais si des mesures ne sont pas prises, il va atteindre la fin de sa durée d'exploitation technique au milieu des années 2020; par rapport à des avions de combat modernes, sa valeur opérationnelle, notamment dans la défense aérienne, ne cessera de diminuer. Ainsi, si la Suisse n'acquiert pas un nouvel avion de combat et ne prend pas de mesures pour prolonger la durée d'exploitation du F/A-18C/D, elle n'aura plus de moyens pour sauvegarder efficacement la souveraineté sur son espace aérien dès le milieu des années 2020, et encore moins pour le défendre en cas de conflit.

## 2.2 Acquisition d'un nouvel avion de combat: calendrier

Pour que la souveraineté sur l'espace aérien et la défense aérienne puissent être garanties sans lacune dès le milieu des années 2020, il est impératif d'engager prochainement l'évaluation puis l'acquisition d'un nouvel avion de combat. A cet effet il est prévu que le choix du type d'avion puisse se faire en 2020 pour que le crédit d'acquisition puisse être soumis au Parlement avec le programme d'armement 2022. Les nouveaux avions de combat seraient ensuite délivrés aux Forces aériennes de manière échelonnée, à compter de 2025; la nouvelle flotte serait opérationnelle vers 2030. Dans ce calendrier d'acquisition approximatif il a été tenu compte d'un possible référendum ou d'une initiative populaire: un délai supplémentaire d'environ une année est prévu entre le traitement du programme d'armement par les Chambres fédérales (2022) et la livraison des premiers appareils, afin de permettre le déroulement d'une possible votation populaire.

Le projet d'acquisition d'un nouvel avion de combat commence formellement par la demande d'un crédit études de projets, essais et préparatifs d'achats (EEP). La requête pour un premier crédit de ce type doit être formulée dans le message sur l'armée 2017 que le Conseil fédéral soumettra au Parlement à la mi-février 2017. Son traitement par les parlementaires se fera lors des sessions d'été et d'automne; la libération du crédit – sans une éventuelle élimination des divergences – suivra en septembre 2017.

Initialement, un crédit EEP de 10 millions de francs est prévu en 2017, soit un montant bien plus faible par rapport aux besoins financiers ultérieurs liés à l'acquisition des appareils. D'autres crédits EEP pourront être requis selon la variante d'évaluation choisie et de la participation financière des soumissionnaires. Comme dans le message sur l'armée 2017 le crédit EEP est présenté, pour la première fois, comme crédit-cadre, il est assorti d'un pouvoir de délégation au Conseil fédéral. Ainsi, le message de l'armée se limite à décrire l'utilisation dans leur ensemble des crédits d'engagement demandés et présente un calendrier. Le Parlement ne se prononce toutefois pas sur des projets particuliers.

## 2.3 Etendue de la procédure d'évaluation

L'étendue des activités d'évaluation dépend du nombre de types d'avions à examiner et si ceux-ci ont déjà fait l'objet d'une évaluation antérieure ou pas. Si l'évaluation se limite aux appareils qui ont déjà subi cette procédure dans le cadre du projet de remplacement partiel du Tiger, il serait en principe possible de ne les réévaluer que sous l'angle des changements entrepris entre-temps par leurs constructeurs respectifs. En revanche, si d'autres types sont proposés, un seul et même programme complet d'évaluation devrait en principe s'appliquer à tous les candidats, fussent certains d'entre eux déjà connus<sup>1</sup>, sans quoi certains soumissionnaires pourraient dénoncer une éventuelle inégalité de traitement.

A titre d'alternative, il serait possible de décider, au début du projet, de ne soumettre à la procédure d'évaluation que deux types d'avions déjà connus, voire un seul. Cela diminuerait sensiblement les frais et accélérerait considérablement les préparatifs d'acquisition. Cette alternative aurait toutefois le désavantage de ne pas mettre les soumissionnaires face à une situation de concurrence lors des négociations relatives au prix et aux accords de coopération.

Dans le cas d'une évaluation plus complète encore, la pré-évaluation des candidats retenus sur la liste appelée communément "longlist", pourrait avoir lieu tant en Suisse que dans les pays des divers constructeurs. En revanche, l'évaluation définitive sur la base d'une liste restreinte "shortlist" (ou une réévaluation des appareils déjà examinés en 2008) devrait dans la mesure du possible se dérouler en Suisse pour que les systèmes puissent être testés dans la topographie suisse et leur compatibilité vérifiée avec les systèmes périphériques existants et les procédures d'engagement suisses.

---

<sup>1</sup> Dans ce contexte, *connus* signifie que le DDPS a reçu des constructeurs des informations qui dépassent le cadre de celles disponibles en sources ouvertes.

Au printemps 2017, le groupe d'experts fera aussi part, dans son rapport, de recommandations sur l'ampleur de la procédure d'évaluation. Il s'agira notamment de limiter dans la mesure du possible l'étendue des activités d'évaluation présentées ci-dessus.

### **3 Prolongation de la durée d'exploitation du F/A-18C/D Hornet**

#### **3.1 Etat des F/A-18C/D**

Le F/A-18C/D Hornet a été acquis dans le programme d'armement 1992 et a été mis en service de manière échelonnée dans les Forces aériennes suisses dans la deuxième moitié des années 1990. L'objectif visé à l'époque était d'acquérir un moyen de défense au moins aussi performant que les avions de combat des adversaires potentiels, équipé d'un radar et de missiles air-air à guidage radar à longue portée, et dont les performances ascensionnelles et d'accélération étaient bonnes. L'acquisition a initialement porté sur trente-quatre appareils, dont quatre ont été perdus. Plusieurs programmes de mise à niveau réalisés ces vingt dernières années ont permis aux F/A-18C/D de rester performants.

Actuellement, les F/A-18C/D des Forces aériennes suisses ont été conçus pour effectuer 5000 heures de vol chacun. Ils assument pratiquement le double de la charge des F/A-18 de la plupart des autres forces aériennes qui exploitent cet avion. Cela tient, pour une part, aux distances très courtes qui séparent les bases aériennes des secteurs d'engagement ou d'entraînement en Suisse. Il ne faut que quelques minutes après le décollage pour que soient exécutées des manœuvres de combat aérien exigeantes, avec des virages serrés et à hautes incidences qui mettent l'appareil et en particulier la cellule à rude épreuve. Au contraire d'autres utilisateurs, ils n'accomplissent pas de longs survols aller-retour qui, bien qu'ils génèrent un grand nombre d'heures de vol sont toutefois moins exigeants pour l'avion que les manœuvres spécifiques au combat aérien.

Par ailleurs, l'avion n'est engagé en Suisse que pour la protection de l'espace aérien (police aérienne et défense aérienne). Les F/A-18 finlandais, qui étaient aussi utilisés exclusivement pour accomplir ce genre de missions jusqu'en 2015, ont été sollicités de manière similaire et devraient être retirés du service après 4200 heures déjà, soit après un nombre d'heures de vol encore plus bas que pour les appareils suisses. Les autres nations exploitant cet avion, au contraire, engagent principalement leurs F/A-18 dans des missions d'attaque au sol et de surveillance aérienne, lesquelles mettent les avions moins à contribution que le combat aérien.

Si aucune mesure préalable n'est prise, les F/A-18C/D suisses auront épuisé les 5000 heures de vol par machine pour lesquelles ils sont certifiés et atteindront la fin de leur durée technique d'exploitation au plus tard en 2025. La raison tient d'une part aux heures supplémentaires de vol et à la plus forte sollicitation de la cellule suite au rejet du projet d'acquisition du Gripen. D'autre part elle est également une conséquence du vieillissement de l'avionique<sup>2</sup> et de sous-systèmes (respectivement de systèmes d'exploitation et d'entraînement) pour lesquels il n'est plus possible de se fournir en pièces détachées ainsi qu'en raison de munitions et de missiles devenus obsolètes.

Si l'acquisition d'un nouvel avion de combat est soumise avec le programme d'armement 2022, les avions seront livrés au meilleur cas de manière échelonnée dès 2025. La flotte serait alors opérationnelle aux alentours de 2030. Afin d'éviter toute lacune stratégique dans la protection de l'espace aérien, l'engagement de la flotte F/A-18C/D doit être prolongé, notamment au moins jusqu'à ce que l'introduction du nouvel avion de combat soit terminée. Il est, de ce fait, nécessaire de prolonger leur durée d'exploitation au moins jusqu'en 2030<sup>3</sup> et de placer la limite de leurs heures de vol à 6000 par appareil.

---

<sup>2</sup> L'avionique est l'ensemble des équipements électroniques, électriques y compris les instruments de vol qui aident au pilotage des aéronefs.

<sup>3</sup> Si, par des mesures adéquates, les F/A-18C/D suisses sont certifiés pour accomplir 6000 heures de vol, cela donnera une certaine marge de manœuvre vers 2030 quant à la mise hors service de la flotte. En effet, les appareils n'atteindront pas tous au même moment la limite des 6000 heures.

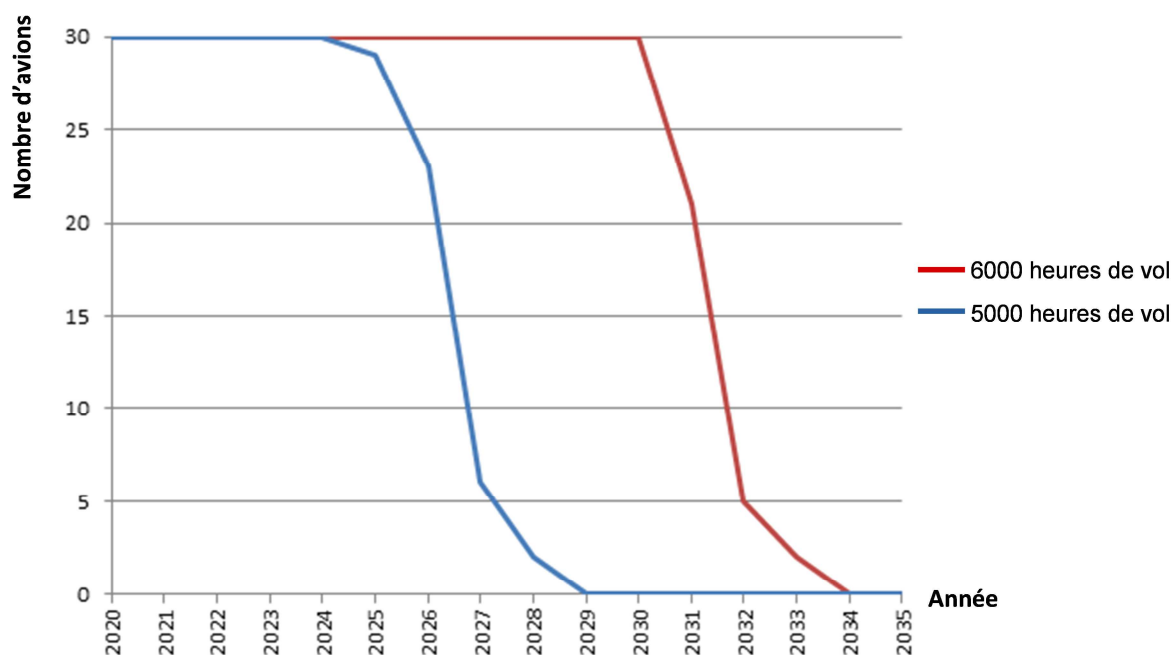


Illustration de la mise hors service de la flotte de F/A-18C/D avec 5000, respectivement 6000 heures de vol par avion (sans tenir compte de l'introduction d'un nouvel avion de combat dès le milieu des années 2020, mais avec le programme d'assainissement de la structure II)

Réduire encore plus le nombre d'heures de vol annuelles sur F/A-18, c'est-à-dire aller au-delà de la réduction déjà prévue<sup>4</sup> pour ainsi prolonger de plusieurs années la durée d'exploitation de l'ensemble de la flotte dont la limite est fixée à 5000 heures de vol par appareil, n'est pas une option. En effet, avec une telle mesure, les pilotes ne pourraient plus accomplir l'intégralité de l'entraînement requis pour rester opérationnels sur F/A-18 (approximativement 120 heures/an par pilote d'escadrille). Pour la même raison, il ne leur est pas non plus possible de s'entraîner en lieu et place sur un autre avion (par ex. F-5 Tiger ou PC-21) ou sur le simulateur du F/A-18. Une baisse du nombre annuel des heures de vol causée par une réduction du corps des pilotes professionnels limiterait considérablement la liberté de manœuvre et la capacité à durer lors d'engagements sur une longue période. Les avions disponibles seraient certes en nombre suffisant, mais il n'y aurait pas assez de pilotes pour assurer les engagements.

### 3.2 Objet de la prolongation de la durée d'exploitation

La prolongation de la durée d'exploitation comporte quatre domaines:

- programme d'assainissement de la structure, certification incluse, pour que chaque avion soit certifié à 6000 heures de vol;
- remplacement d'éléments;
- mesures diverses pour prolonger l'efficacité opérationnelle;
- le cas échéant, développement d'une capacité limitée d'attaque au sol.

#### Assainissement de la structure

Malgré le renforcement préventif de la cellule du F/A-18C/D suisse lors de la production, plusieurs faiblesses ont été identifiées dans le cadre des tests de fatigue et pendant son exploitation. Certaines ont pu être corrigées dans un premier programme d'assainissement. Depuis, plusieurs autres faiblesses sont apparues qui exigent la prise de mesures avant même que chaque appareil ait atteint 5000 heures de vol. Pour pouvoir exploiter la flotte au moins cinq ans de plus et certifier la capacité de chaque avion à effectuer 6000 heures de vol,

En outre, une partie des heures de vol annuelles effectuée sur la flotte de F/A-18C/D serait affectée au nouvel avion de combat, repoussant ainsi la fin de la durée d'exploitation des F/A-18C/D, ou tout au moins d'une partie de la flotte.

<sup>4</sup> Les heures annuelles de vol ont déjà été adaptées lors de la planification pluriannuelle de 2016 afin de les stabiliser, à moyen terme, à quelque 6000 heures par an pour toute la flotte.



d'autres modifications préventives doivent être réalisées. C'est pourquoi il est nécessaire d'initialiser prochainement un autre programme d'assainissement, sans quoi une partie de la flotte ne serait plus opérationnelle avant même 2025. Concrètement, cela signifie qu'une partie du programme d'assainissement est requise pour que les F/A-18C/D puissent atteindre ne serait-ce que les 5000 heures prévues. Il est de plus impératif que des mesures supplémentaires soient prises pour pouvoir atteindre les 6000 heures de vol visées. Dans l'ensemble, ce sont près de 80 points potentiellement faibles au niveau de la structure qui doivent être analysés et, au besoin, corrigés. Ces modifications sont destinées à diminuer le besoin de réaliser des inspections périodiques et des réparations non planifiées et de maintenir les machines en état de vol jusqu'en 2030, c'est-à-dire jusqu'à la dernière livraison des nouveaux avions de combat.

### *Remplacement d'éléments*

Actuellement, divers éléments du système d'armes F/A-18C/D ne permettent pas d'exploiter la flotte au-delà de 2025. Cela concerne tant la munition comme par exemple les missiles air-air à guidage radar, que les systèmes de support et d'instruction, le système de planification des missions et le simulateur. Ces éléments deviendront obsolètes dès 2025; en d'autres termes, plusieurs composants auront atteint leur limite d'âge et il ne sera alors guère possible de se fournir en pièces détachées. Dans le cadre de la prolongation de la durée d'exploitation du F/A-18, en plus d'assurer la disponibilité logistique des composants critiques de l'avion, il s'agit de mettre à niveau le simulateur et le système de planification des missions, afin que ceux-ci soient exploitables au-delà de 2025. Ceci par le biais de mises à jour tant du matériel que des logiciels des éléments concernés. De plus, une partie des missiles air-air à guidage radar acquis dans le cadre du programme d'armement 1992 doit être remplacée<sup>5</sup>, afin d'éviter que le nombre de missiles disponibles après 2025 soit réduit d'un tiers environ. Sans remplacement, l'approvisionnement serait insuffisant jusqu'en 2030, ce qui constituerait un risque considérable en cas de crise, voire de conflit, sans compter que les missiles sont depuis peu plus fortement sollicités en situation normale déjà, du fait de la disponibilité 24h/24 dans le cadre du service de police aérienne. A propos du missile air-air à guidage radar Amraam qui équipe le F/A-18, il s'agit d'une arme standard largement répandue.

### *Mesures pour prolonger l'efficacité opérationnelle*

Afin de prolonger l'efficacité opérationnelle du F/A-18, notamment dans le domaine des communications, de la navigation et de l'identification (transmission sécurisée et cryptée des données), il est nécessaire de remplacer ou de compléter, voire de renouveler, divers composants. Il faut, en premier lieu, remplacer le système de communication actuel, qui est de deuxième génération, par un système de cinquième génération. Ce dernier n'offre pas seulement une meilleure résistance au brouillage, mais permet aussi de crypter les données transmises. De plus, il s'agit de remplacer le système "Datalink" de transfert des données, avec lequel des informations sur la situation aérienne peuvent être échangées entre la centrale d'engagement et les avions et qui assure également des transmissions radiotéléphoniques sécurisées. Comme il est envisagé d'installer les mêmes systèmes que ceux utilisés par la nation du constructeur de l'avion, le remplacement prévu permettra aussi de réduire les efforts nécessaires pour assurer la maintenance. Les jumelles de vision nocturne (fixées au casque du pilote) sont également à remplacer par un système moderne totalement intégré au viseur de casque (*Night Vision Cueing Device*); ceci afin de permettre au pilote non seulement de visualiser l'environnement, mais également d'identifier et de désigner des cibles dans l'obscurité. Enfin, une mise à jour du logiciel de l'avionique est à effectuer, entre autres pour que les nouveaux composants, comme par exemple le système de communication, puissent fonctionner.

---

<sup>5</sup> Un premier remplacement partiel des missiles air-air à guidage radar AIM-120B Amraam a été réalisé avec le programme d'armement 2011. Pour pouvoir engager le F/A-18C/D jusqu'en 2030, les missiles radar restants de ce type devront aussi être remplacés.

Ces mesures assureront l'efficacité opérationnelle du F/A-18C/D au-delà de 2025. Aucun renouvellement de capteurs et d'ordinateurs n'étant prévu, les performances et la capacité de survie par rapport à d'autres avions de combat modernes dans le cadre de la défense aérienne diminueront progressivement après 2025. Toutefois, le F/A-18C/D se prêtera très bien aux missions dans le cadre de la police aérienne jusqu'en 2030 au moins.

Les mesures préjudiciables à l'acquisition d'un nouvel avion de combat ont été délibérément écartées. Ainsi, il n'est pas question d'acquérir un autre lot de missiles modernes à guidage infrarouge pour le F/A-18C/D, car ceux-ci ne pourraient pas être utilisés ultérieurement par tous les appareils susceptibles d'être acquis. S'ajoute à cela le fait qu'il n'est pas encore possible de savoir avec certitude si les nouveaux missiles à guidage infrarouge atteindront effectivement l'efficacité opérationnelle requise. Leur intégration sur les F/A-18C/D suisses retarderait de deux à trois ans au moins le déroulement du programme de prolongation de la durée d'exploitation de l'avion; celle des missiles serait quant à elle considérablement réduite au regard de la durée de vie restante.

#### *Développement d'une capacité restreinte à mener des attaques aériennes au sol*

La possibilité de développer, dans le cadre de la prolongation de la durée d'exploitation, une capacité restreinte à mener des attaques aériennes contre des cibles au sol est également en cours d'examen. Une décision à ce sujet ne pourra toutefois pas être prise avant que le constructeur n'ait fourni les informations complémentaires sur les prix.

En plus de la défense aérienne, les Forces aériennes ont pour mission en cas d'attaque armée d'appuyer les troupes au sol avec le feu. En cas de conflit armé, les capacités pour frapper des cibles au sol à plus grandes distances, c'est-à-dire hors de la portée de l'artillerie, augmente la marge de manœuvre de l'armée de manière significative.

La capacité d'appui aérien a été perdue au milieu des années 1990 avec le démantèlement des avions de combat Hunter; elle aurait dû être reconstituée dans une mesure limitée dans le cadre de l'introduction de 22 Gripen E. Comme le Gripen n'a pas été acquis cette lacune capacitaire n'a pas été comblée. La reconstitution de la capacité d'appui-feu prend beaucoup de temps: si elle n'est reconstituée qu'avec l'acquisition du nouvel avion de combat dans les années 2020, l'armée ne disposerait de cette capacité au plus tôt en 2030. La reconstitution de cette capacité peut être accélérée si l'expertise nécessaire est déjà atteinte avec la prolongation de l'exploitation du F/A-18. L'avion est également conçu pour ce type d'engagement, et il est plus facile d'acquérir de nouveaux savoir-faire sur un système qui est déjà très bien connu. Si une capacité limitée d'appui aérien est réacquise dans le cadre de la prolongation de son exploitation (et pas seulement lors de l'acquisition du nouvel avion de combat), la liberté d'action est augmentée aussi en vue d'une éventuelle utilisation future du F/A-18C/D pour l'appui-feu. Une réacquisition ultérieure de cette capacité sur le F/A-18C/D ne pourrait probablement plus être justifiée du point de vue financier.

L'objectif est, pour l'instant, de reconstituer une aptitude limitée, qui peut être augmentée le cas échéant. Du point de vue matériel, il s'agit surtout de se procurer de la munition d'exercice et une réserve minimum de munitions de guerre, de sorte que les connaissances techniques et opérationnelles nécessaires pour ces missions puissent être reconstituées.

Le facteur principal de coûts pour la nouvelle capacité, en fait l'avion de combat multi-rôle F/A-18C/D, est déjà en service; il ne lui manque en principe qu'une mise à jour de son logiciel. Le développement du savoir-faire ne devrait ainsi représenter qu'une petite partie de l'ensemble des coûts du programme de prolongation de la durée d'exploitation du F/A-18. Néanmoins, avant de prendre la décision, il est indispensable d'obtenir du constructeur des informations complémentaires, afin de s'assurer que la charge financière à supporter est en adéquation avec l'utilisation militaire envisagée de l'avion. Si les coûts d'intégration de la capacité air-sol devaient dépasser le cadre financier prévu, il s'agirait alors d'y renoncer, sans que cela ne remette en cause le programme dans son ensemble.

### *Coûts et déroulement du programme de prolongation de la durée d'exploitation*

Une somme maximale de 490 millions de francs est prévue pour la prolongation de la durée d'exploitation du F/A-18. Elle doit être initialisée au plus vite, sans quoi, il en résulterait une augmentation considérable des coûts et des ressources importantes nécessaires pourraient ne plus être disponibles.

Le projet de prolongation de la durée d'exploitation du F/A-18 est à ce point avancé que sa concrétisation peut être demandée aux Chambres fédérales si possible avec le message sur l'armée 2017 mais au plus tard avec le message sur l'armée 2018.

### **3.3 Autres options examinées**

#### *Programme de maintien des capacités opérationnelles*

Parmi toutes les nations disposant du F/A-18, seuls la Suisse et les Etats-Unis (US Marine Corps), ainsi que la Finlande dans une moindre mesure, ont examiné la possibilité d'effectuer un maintien complet des capacités opérationnelles dans le but de maintenir à jour au-delà de 2030 les performances tant dans le cadre du service de police aérienne que dans celui de la défense aérienne. Une telle mise à niveau impliquerait notamment l'intégration d'un radar moderne (technologie AESA<sup>6</sup>), d'ordinateurs de mission plus puissants et d'effecteurs plus efficaces (version modernisée des missiles à guidage infrarouge). De telles mesures se chiffrent à environ 1,75 milliard de francs supplémentaire aux coûts prévus pour le programme de prolongation de la durée d'exploitation. Vu les coûts considérables engendrés et la durée supplémentaire d'exploitation toujours limitée, un pareil programme de mise à niveau n'est actuellement pas envisageable financièrement, sans parler des risques techniques excessivement élevés.

#### *Prolongation de la durée d'exploitation au-delà de 2030 et certification pour 7000 heures de vol*

D'autres mesures visant le maintien en service du F/A-18C/D suisse au-delà de la période prévue par le programme de prolongation de la durée d'exploitation envisagé et de certifier les appareils à 7000 heures de vol, ont également été étudiées. Il s'est avéré, que ces mesures ne sont pas judicieuses pour trois raisons. Premièrement, sans le remplacement des capteurs et des systèmes d'autoprotection, et sans augmentation de la puissance de calcul, l'avion perdrait toujours plus de son efficacité opérationnelle. Deuxièmement, les analyses que nécessite un tel programme n'ont jusqu'à présent jamais pu être effectuées dans leur intégralité; les conditions pour décréter la maturité d'un tel programme ne pourrait ainsi pas être remplies à temps, c'est-à-dire en vue d'une concrétisation dans le cadre du programme d'armement 2017 ou au plus tard 2018. Afin d'effectuer toutes les études requises, la réalisation du projet devrait être retardée de près de deux ans, ce qui impliquerait une lacune stratégique dans la protection de l'espace aérien malgré la prolongation de la durée d'exploitation. Troisièmement, une prolongation à 7000 heures de vol par avion entraînerait des coûts qui seraient difficiles à assumer au regard de la situation financière actuelle.

#### *Renonciation à la prolongation de la durée d'exploitation avant 2020*

Renoncer d'ici à 2020 à un programme complet visant à prolonger la durée d'exploitation du F/A-18 pour ne procéder qu'au programme d'assainissement de la structure – ce dernier étant absolument nécessaire pour maintenir la capacité de vol sur le moyen terme – n'est pas non plus une option envisageable. En effet, reprendre plus tard, en lieu et place de l'acquisition d'un nouvel avion de combat à partir du milieu des années 2020, un programme complet de prolongation de la durée d'exploitation du F/A-18 d'une dizaine d'années, soit jusque dans les années 2030, est irréaliste. D'un point de vue purement technique, le lancement différé du projet de prolongation serait certes possible, néanmoins difficile à assumer financièrement. De plus, la Suisse serait alors selon toute vraisemblance la seule nation au

<sup>6</sup> L'Active Electronically Scanned Array (AESA) est un système radar à balayage électronique actif. Son fonctionnement se base sur de nombreux petits modules émetteur/récepteur juxtaposés.

monde à encore exploiter cet avion et devrait supporter elle-même l'ensemble des coûts liés à son développement. Pareille option impliquerait de fait que le constructeur s'engage à assurer le support de son avion de combat pour la Suisse uniquement.

#### **4 Maintien de la flotte de F-5 Tiger en tant qu'avion de service**

##### **4.1 Performances du F-5 Tiger**

Le F-5E/F Tiger a été acquis en deux tranches dans le cadre des programmes d'armement 1976 et 1981. En tant que chasseur de couverture aérienne, il devait opérer à basse altitude pour garantir – en combinaison avec d'autres moyens de défense aérienne – une protection sectorielle limitée dans le temps au profit des troupes au sol et des avions d'appui aérien. De conception délibérément simple, remontant à la fin des années 1950 et au début des années 1960, les 110 avions initialement acquis étaient relativement peu coûteux tant à l'acquisition qu'à l'exploitation. A ce jour, les Forces aériennes disposent encore de 53 appareils, dont 31 sont toujours en service. Selon la planification actuelle, ce nombre doit encore être successivement réduit à 26. Une partie des Tiger déjà retirés du service a été vendue aux Etats-Unis, où ils sont affectés au rôle d'adversaire (agresseur) dans le cadre des entraînements au combat aérien.

Les F-5 Tiger sont équipés d'un radar peu performant ainsi que de canons et de missiles courte-portée à guidage infrarouge dépassés. Ils peuvent certes décoller et atterrir dans l'obscurité et par mauvais temps, mais ni leurs senseurs ni leur armement ne permettent de mener à bien des missions de sauvegarde de la souveraineté sur l'espace aérien autrement que de jour et par bonne visibilité. Par conséquent, les F-5 Tiger ne peuvent à peine encore être engagés pour le service de police aérienne. Dans l'incapacité de détecter au radar des objectifs à moyenne et à grande distance, puis de les combattre avec des missiles, les F-5 Tiger n'auraient aucune chance en combat aérien face à un adversaire moderne. L'utilisation des F-5 Tiger pour la défense aérienne ne se justifie donc plus du point de vue opérationnel.

##### **4.2 Engagement des F-5 Tiger pour décharger la flotte F/A-18C/D**

Dans sa réponse du 27 août 2014 à l'interpellation Stöckli 14.3575 *Avenir de la flotte de Tiger et de la Patrouille Suisse après le non au Gripen*, le Conseil fédéral a expliqué que, si l'utilisation des F-5 Tiger permet effectivement de décharger la flotte de F/A-18C/D, leur contribution à la sécurité de la Suisse, et en particulier à celle de son espace aérien, est insignifiante. Sans modernisation, les F-5 ne remplissent que partiellement les exigences opérationnelles du service de police aérienne, d'où la volonté du Conseil fédéral, exprimée dans le concept pour la sécurité à long terme de l'espace aérien, de retirer ces avions en 2016 déjà. Toutefois, le DDPS a renoncé temporairement à cette mise hors service car les compétences y relatives doivent être redéfinies dans le cadre du *développement de l'armée*. En application de la motion Niederberger 11.3135, le Conseil fédéral devra soumettre pour adoption à l'Assemblée fédérale un message sur la mise hors service ou la liquidation de biens d'armement importants (art. 109a, al. 4, LAAM), ce dès l'entrée en vigueur de la loi sur l'armée révisée au 1<sup>er</sup> janvier 2018. Cette réglementation concerne également les avions de combat. La renonciation provisoire au retrait des Tiger a, d'une part donné lieu à un réexamen approfondi des bénéfices éventuels d'une poursuite de leur exploitation, et d'autre part, permis de prendre en compte les éléments qui n'étaient pas encore disponibles immédiatement après la votation sur le Gripen en été 2014.

Sur la base d'une étude minutieuse des coûts et des besoins, le groupe d'experts est arrivé à la conclusion que, en dépit de leurs performances limitées en matière d'engagement (défense aérienne et service de police aérienne), les F-5 Tiger restants pouvaient encore être engagés durant quelques années – jusqu'à l'introduction d'un nouvel avion de combat – en tant qu'*avion de service* (p. ex. pour servir de cible, dans le rôle d'agresseurs lors d'entraînements au combat aérien comme cela se fait aux Etats-Unis<sup>7</sup>, pour l'entraînement dans les

---

<sup>7</sup> Comme aux Etats-Unis, les F-5 E/F peuvent aussi être utilisés avantageusement en Suisse en tant qu'adversaire en combat aérien. Aux Etats-Unis, les avions portant la désignation F-5N/F Adversa-

domaines de la guerre électronique, au profit de missions de surveillance de la radioactivité de l'air [EKUR<sup>8</sup>], pour des vols d'essais effectués par armasuisse, éventuellement pour la Patrouille Suisse et, dans une moindre mesure, pour le service de police aérienne de jour et dans de bonnes conditions de visibilité).

Le maintien en service des F-5 Tiger évite aux F/A-18C/D de devoir effectuer des tâches secondaires pour se concentrer exclusivement sur les tâches principales (SPA 24/24, missions et entraînement de défense aérienne) afin d'en repousser le retrait du service. Le projet d'armement visant à prolonger la durée d'exploitation du F/A-18C/D Hornet d'un point de vue technique jusqu'en 2030 au moins, doit néanmoins être accompagné de mesures organisationnelles propres à réduire le nombre de pilotes de F/A-18, respectivement le nombre d'heures de vol annuelles de la flotte F/A-18. Une poursuite provisoire de l'exploitation d'au moins une partie de la flotte des F-5 Tiger comme avion de service peut contribuer de façon déterminante à atteindre ladite réduction d'heures de vol. Pour ce faire, il est nécessaire de renoncer jusqu'à nouvel avis à la mise hors service dans sa totalité de la flotte F-5 Tiger prévue initialement pour ces prochaines années.

Néanmoins, les F-5 Tiger qui ne sont plus utilisés doivent être retirés du service aussi rapidement que possible afin de réduire les charges d'exploitation. A cette fin, le concept actuel de mise hors service doit être revu et adapté en fonction des mesures recommandées dans le présent rapport succinct. La demande de liquidation des F-5 Tiger qui ne sont plus utilisés doit être soumise au Parlement avec le message sur l'armée 2018.

Si une partie de la flotte des Tiger est maintenue en service, un nombre minimum mais suffisant de missiles d'exercice doit également être conservé pour garantir des conditions d'entraînement réalistes. La liquidation complète des missiles à guidage infrarouge AIM 9-P réduirait l'efficacité des entraînements au cours desquels le Tiger joue le rôle d'agresseur. La qualité de l'entraînement des équipages de F/A-18 en souffrirait également. Il convient néanmoins d'examiner une éventuelle liquidation de la munition de guerre.

Les charges avec incidences financières pour la poursuite de l'exploitation des 26 F-5 Tiger sont estimées à 30 millions de francs annuels.

### 4.3 Autres options examinées

Une prolongation de la durée d'exploitation avec une modernisation des F-5-Tiger ne constitue pas une véritable option. Même si elle est techniquement possible, cette solution ne peut se justifier du point de vue financier<sup>9</sup>, d'autant plus que, en raison de la construction de sa cellule, le F-5 Tiger ne pourrait pas être transformé en une plate-forme comparable aux avions de combat modernes, ce même avec une mise à niveau onéreuse. En outre, il s'écoulerait plusieurs années jusqu'à ce que tous les avions encore en service soient transformés. En d'autres termes, un programme de modernisation ne pourrait pas être réalisé avant la date prévue pour la livraison du nouvel avion de combat.<sup>10</sup>

---

ry Aircraft participent à des exercices dans le cadre de l'entraînement au combat aérien et de l'instruction aux tactiques de combat adverses, ainsi que pour l'entraînement au profit de l'US Navy, de l'US Marine Corps, des forces aériennes américaines et canadiennes. Selon les données officielles, ces appareils ne disposent plus de canons.

<sup>8</sup> L'acronyme EKUR désigne l'ancienne Commission fédérale de surveillance de la radioactivité (aujourd'hui Section Radioactivité de l'environnement de l'Office fédéral de la santé publique).

<sup>9</sup> Une étude de faisabilité portant sur la modernisation du F-5 a été réalisée en 2011, sur mandat du chef du DDPS. Une offre a été établie par un consortium industriel formé de RUAG Aviation en qualité de centre de compétences pour le matériel et de la société Northrop Grumman Corporation en qualité de constructeur d'origine du F-5. Cette offre reposait sur le programme de mise à niveau du F-5 vendu aux forces aériennes brésiliennes par la société israélienne Elbit Systems Ltd, complété par des besoins spécifiques des Forces aériennes suisses. Deux variantes ont été proposées. Les coûts de développement, d'acquisition et de transformation s'élevaient, selon la variante, à 950 millions de francs ou à 1250 millions de francs.

<sup>10</sup> Le temps considérable nécessaire à la réalisation d'un tel programme de mise à niveau peut être illustré en prenant l'exemple du Brésil, qui a modernisé sa flotte de F-5 Tiger entre 2001 et 2011. Quatre années se sont écoulées entre le début du projet et la remise du premier avion. Les travaux

## 5 Conclusion

Tant le concept du Conseil fédéral relatif à la sécurité à long terme de l'espace aérien que les travaux réalisés jusqu'à présent par le groupe d'experts démontrent la nécessité de disposer d'un nouvel avion de combat. La livraison des nouveaux appareils aux Forces aériennes doit se faire de manière échelonnée à partir de 2025. A cette fin, et selon la planification actuelle, le crédit d'acquisition doit être soumis au Parlement au plus tard dans le cadre du *programme d'armement 2022*. Afin de lancer la procédure d'évaluation en temps voulu, un premier crédit *études de projets, essais et préparatifs d'achats* (EEP) de 10 millions de francs est requis en 2017.

Le F/A-18C/D des Forces aériennes suisses est actuellement certifié pour 5000 heures de vol. Il atteindra la limite de durée d'exploitation d'un point de vue technique en 2025 au plus tard. Afin d'éviter une lacune stratégique entre cette échéance et la fin de la livraison du nouvel avion de combat, la durée d'exploitation du F/A-18 doit être prolongée. Un assainissement de la structure pour permettre à l'avion d'atteindre 6000 heures de vol, le remplacement d'éléments ainsi que diverses mesures visant à prolonger l'efficacité opérationnelle du F/A-18 au-delà de 2025 sont envisagées. Une option visant à regagner une capacité restreinte à mener des attaques au sol est aussi examinée dans le cadre du projet de prolongation de la durée d'exploitation du F/A-18. Le savoir-faire acquis dans ce cadre pourrait accélérer sensiblement le développement de la capacité air-sol avec le nouvel avion de combat. La décision quant à cette option dépendra de la charge financière liée à l'obtention de ladite capacité; plus d'informations concernant les prix doivent encore être fournies par le constructeur. L'ensemble du programme de prolongation de la durée d'exploitation engendrera des charges de 490 millions de francs au maximum. La demande y afférente doit être présentée au Parlement avec le message sur l'armée 2017 ou au plus tard 2018.

Afin de limiter les heures de vol de la flotte F/A-18C/D à 6000 par appareil jusqu'à la fin de la durée prolongée d'exploitation, soit jusqu'en 2030, sans péjorer le niveau de l'instruction des pilotes et en respectant les normes de sécurité des vols, les F/A-18C/D doivent être déchargés de certaines tâches secondaires. Ceci n'est envisageable que si une partie de la flotte des F-5 Tiger continue à être utilisée comme *avion de service* jusqu'à la livraison des nouveaux avions de combat. La liquidation des avions qui ne sont plus utilisés doit être soumise au Parlement avec le message sur l'armée 2018.

Toutes les mesures proposées dans le présent rapport succinct visent à préserver la liberté d'action en vue de l'acquisition souhaitée de nouveaux avions de combat, et plus particulièrement à éviter une lacune stratégique qui se profile dans la protection de l'espace aérien de la Suisse.

---

de modernisation d'une première tranche de 46 avions ont duré dix bonnes années et se sont heurtés à des retards répétés dus à des problèmes liés aux modifications. Dans d'autres pays qui ont modernisé leurs F-5 Tiger au cours des vingt dernières années, la mise en œuvre a également duré entre cinq et dix ans, selon les capacités opérationnelles supplémentaires intégrées. Dans la majorité de ces pays, les F-5 Tiger seront retirés du service dans un futur proche, si cela n'est pas déjà fait. En cause, non seulement des performances qui restent limitées malgré la modernisation, mais surtout des problèmes structurels liés à l'âge de la cellule.

## 6 Recommandations

En résumé, le groupe d'experts émet les recommandations suivantes:

- 1 demande d'un premier crédit EEP de 10 millions de francs pour l'évaluation d'un nouvel avion de combat, à soumettre dans le cadre du message sur l'armée 2017;
- 2 poursuite des travaux du projet de prolongation de la durée d'exploitation du F/A-18C/D, afin notamment de clarifier la question des coûts pour permettre que la mesure soit soumise aux Chambres fédérales si possible dans le cadre du message sur l'armée 2017 mais au plus tard dans le message sur l'armée 2018;
- 3 renonciation provisoire à la mise hors service d'au moins une partie des F-5 Tiger et révision du concept de mise hors service actuel pour permettre de soumettre au Parlement, dans le cadre du message sur l'armée 2018, la liquidation des F-5 Tiger qui ne sont plus utilisés.

LE CHEF DE L'ÉTAT-MAJOR DE L'ARMÉE



Divisionnaire Claude Meier  
Président du groupe d'experts nouvel avion de combat

Vu par Surveillance de projet nouvel avion de combat:

LE CHEF DE L'ARMÉE



Commandant de corps André Blattmann

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'AR-  
MEMENT



Martin Sonderegger

## Annexe: Durée d'utilisation des F/A-18A-D exploités par d'autres nations

Quasiment toutes les nations qui disposent de F/A-18A-D introduiront prochainement, ou ont déjà introduit, des mesures de prolongation de leur durée d'exploitation<sup>11</sup>. Il en découle que la Suisse pourrait éventuellement profiter d'une collaboration et donc d'un partage des coûts. Des mesures sont notamment prises pour maintenir les F/A-18 en état de vol jusqu'à leur remplacement par des avions de combat plus modernes. A ce sujet, les autres nations qui exploitent des F/A-18 sont en principe avantagées par rapport à la Suisse, car plus à même de harmoniser le programme de prolongation de la durée d'exploitation du F/A-18 avec l'introduction d'un successeur. Ceci du fait qu'elles possèdent généralement de plus grandes flottes, qu'elles exploitent déjà des avions de combat plus modernes, respectivement qu'elles engagent leurs F/A-18A-D en priorité pour des missions d'appui au sol et non – comme en Suisse – exclusivement pour la défense aérienne. C'est la raison pour laquelle l'efficacité opérationnelle en combat aérien n'a pas la même signification pour ces nations que pour la Suisse.

Le tableau ci-après montre la planification de la mise hors service du F/A-18A-D par d'autres nations qui en disposent.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Australie	71 A/B																
Finlande	62 C/D																
Canada	77 A/B																
Koweït	38 C/D	actuellement pas de données sur les mises hors service															
Malaisie	8 D																
Espagne	85 A/B (+)																30 A/B
Etats-Unis	55 A-D																

Planification de la mise hors service des F/A-18A-D par d'autres nations (bleu foncé : début de la mise hors service, bleu clair : durée de la mise hors service)

- L'*Australie* retirera les 71 F/A-18A/B Hornet qui lui restent entre 2018 et 2022. Afin de garantir la disponibilité opérationnelle jusqu'à l'introduction d'un avion de combat moderne (probablement le F-35 Joint Strike Fighter), elle a acquis 24 F/A-18 F/G Super Hornet/Growler. Ces derniers devraient rester en service au-delà de 2030.
- La *Finlande* envisage de remplacer sa flotte de 62 F/A-18C/D par un nouvel avion de combat entre 2025 et 2030, pour autant que l'acquisition se déroule comme prévu. Une mise à niveau de l'avionique est en cours; en revanche, aucun programme de prolongation de la durée d'exploitation n'est prévu pour la cellule. Afin de garantir l'exploitation, les heures de vol ont été limitées à 4200 par cellule. Jusqu'à son remplacement, la flotte, deux fois plus importante que celle de la Suisse, peut être exploitée de manière à éviter une prolongation de sa durée d'exploitation.
- Au *Canada*, la mise hors service des 77 F/A-18A/B Hornet débutera en 2020. Pour une flotte réduite de 45 avions, la durée d'exploitation devrait courir jusqu'en 2025 au moins.
- Le *Koweït* dispose encore de 38 F/A-18C/D Hornet (dont 4 sont probablement entreposés). Il est prévu d'en remplacer 27 par au plus 32 F/A-18E/F Superhornet, pour lesquels le gouvernement américain vient tout juste de sanctionner la possibilité de vente. Les

<sup>11</sup> L'US Navy et les forces aériennes australiennes ont acheté des F/A-18E/F Super Hornet pour remplacer en partie leur flotte de F/A-18C/D.



F/A-18C/D Hornet qui ne sont plus utilisés devraient être repris par les USA et exploités par l'US Marine Corps.

- La *Malaisie* prévoit d'utiliser ses 8 F/A-18D Hornet jusqu'en 2030. Il n'existe pas de données concrètes quant à la planification de la mise hors service.
- L'*Espagne* prévoit de retirer ses 85 F/A-18A/B (+) par étapes: 20 avions seront mis hors service dès 2020 et le reste de la flotte dès 2025. Au total, il ne restera probablement plus que 30 avions en service en 2030.
- Les *Etats-Unis* disposent de plus de 600 F/A-18A-D en tout, répartis entre l'US Marine Corps et l'US Navy. La mise hors service des F/A-18A-D Hornet de l'US Marine Corps a débuté en 2016. Afin de garantir la disponibilité opérationnelle des avions de combat jusqu'à l'introduction complète du F-35 Joint Strike Fighter prévue en 2032, 96 F/A-18A/C sont soumis à un nouveau programme de prolongation de la durée d'exploitation portant sur la cellule et l'avionique (nouveaux ordinateurs de mission inclus). L'US Navy a commencé à retirer ses F/A-18A-D Hornet au cours de la dernière décennie déjà. Ils devraient tous être retirés du service avant 2030. Dès 2025, seuls 20 % des appareils en service actuellement devraient être encore en exploitation.