



Berne, le 18.11.2025

---

## **Avenir de la défense aérienne**

Validation du rapport d'experts de 2017 et des recommandations correspondantes du groupe de suivi

---

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Validation du rapport <i>Avenir de la défense aérienne</i> .....</b>	<b>4</b>
2.1	Conduite moderne de la guerre aérienne .....	4
2.2	Protection de l'espace aérien suisse .....	6
2.3	Développement des Forces aériennes à moyen et long terme .....	10
2.4	Acquisition et introduction.....	13
2.5	Conclusion.....	16
<b>3</b>	<b>Aperçu des capacités : renouvellement des moyens destinés à la protection de l'espace aérien.....</b>	<b>17</b>
3.1	Défense aérienne de type défensif, défense contre les missiles balistiques et défense contre les mini-drones.....	17
3.2	Défense aérienne offensive.....	19
3.3	Feu air-sol .....	19
3.4	Reconnaissance aérienne .....	19

# 1 Introduction

Le rapport *Avenir de la défense aérienne* de 2017 a servi de base au renouvellement des moyens de la défense aérienne, incluant l'évaluation d'un nouvel avion de combat et de systèmes de défense sol-air. Depuis, les technologies ont progressé à un rythme soutenu et la situation géopolitique s'est nettement détériorée.

L'ordre mondial s'effrite de plus en plus et les relations internationales sont de nouveau marquées par une situation de politique hégémonique. Le droit international est bafoué ou remis en question. De plus en plus d'États font valoir leurs intérêts et leurs ambitions par la menace ou par la force. Une fenêtre de vulnérabilité s'ouvre en Europe et cette fragilité pourrait encore s'accroître vers la fin de la décennie. La Suisse est elle aussi affectée par l'évolution de son environnement en matière de politique de sécurité. La sécurité du pays est aujourd'hui menacée comme jamais depuis des décennies, avec des menaces à la fois nombreuses et diverses. Dans ce contexte, le Conseil fédéral entend renforcer la capacité de défense de la Suisse et intensifier la coopération internationale, en mettant particulièrement l'accent sur la protection du pays et de la population face aux menaces aériennes. Comparé à 2017, il sera essentiel de viser une défense aérienne intégrée globale qui, compte tenu de la menace, englobera également la défense contre les armes à longue portée. La coopération internationale a elle aussi gagné en importance, car les attaques à distance ne peuvent être repoussées efficacement qu'en coordination avec d'autres forces armées, depuis l'alerte jusqu'à l'utilisation de capteurs et d'effecteurs, en passant par le suivi de la situation.

Dans ce contexte, un groupe d'experts du DDPS a examiné dans quelle mesure les bases établies à l'époque restent valables aujourd'hui, et identifié les ajustements éventuellement nécessaires. Il s'avère que les bases et options de l'année 2017 correspondent encore en grande partie aux exigences actuelles. Certains aspects se sont toutefois accentués et d'autres sont venus s'ajouter :

- les besoins en capacités de défense contre les menaces croissantes à distance (par exemple, les missiles balistiques) et contre les drones ont augmenté ;
- les capacités de défense aérienne sont prédominantes par rapport aux missions quotidiennes de police aérienne ;
- les avions de combat de 5<sup>e</sup> génération tels que le F-35A bénéficient d'une efficacité supérieure grâce à l'intégration de différentes capacités dans un seul système ;
- il est nécessaire de renforcer l'effet dissuasif à l'égard d'un ennemi potentiel.

Les acquisitions, en termes de systèmes et de volumes, du nouvel avion de combat F-35A ainsi que des systèmes de défense sol-air de moyenne portée (IRIS-T SLM) et de longue portée (Patriot) décidées par le Parlement dans le cadre des messages sur l'armée 2022 et 2024, permettent à l'armée de protéger le pays et la population contre les menaces aériennes à l'aide de systèmes modernes et efficaces, mais dans une mesure limitée. C'est pourquoi il convient de poursuivre sans réserve ces acquisitions pour assurer la protection de l'espace aérien suisse et développer sur cette base les capacités *d'action dans et depuis les airs*.

La défense aérienne ne doit pas être considérée isolément : face à la diversité et à la multiplicité des menaces, l'armée doit être développée comme un système global doté d'un profil de capacités équilibré. Les autres domaines de capacités de l'armée sont traités dans les rapports de base *Avenir des forces terrestres*, *Conception générale cyber* et *Conception générale Espace orbital*.

## 2 Validation du rapport *Avenir de la défense aérienne*

### 2.1 Conduite moderne de la guerre aérienne

Le contenu du rapport *Avenir de la défense aérienne* reste toujours d'actualité. La conduite de la guerre aérienne doit toutefois être appréhendée aujourd'hui de manière plus globale qu'en 2017 et en tenant compte des développements géopolitiques de ces dernières années. Par ailleurs, certains aspects, tels que la propagation croissante des missiles balistiques, se sont accentués plus fortement que prévu à l'époque. L'évolution rapide des technologies a également fait apparaître de nouveaux aspects, tels que le recours généralisé aux drones.

Les paragraphes qui suivent abordent les principaux développements : avions de combat modernes, armes à longue portée, systèmes sans équipage (des mini-drones aux drones pouvant accompagner des avions de combat), systèmes de conduite en réseau et capacités transversales dans les domaines cyber, espace orbital et intelligence artificielle (IA).

#### **Avions de combat**

L'introduction des avions de combat de 5<sup>e</sup> génération (tels que le F-35 de Lockheed Martin, le Shenyang J-35 ou le Sukhoi Su-57) a profondément modifié la conduite de la guerre aérienne. À la différence des anciennes générations qui se concentraient principalement sur la performance de vol et l'armement, les avions de combat modernes se caractérisent par l'intégration de plusieurs capacités, dont les technologies de furtivité (*stealth*)<sup>1</sup> et la capacité de fusionner des données issues de différents capteurs et d'accélérer ainsi les processus de décision. Les données en question peuvent provenir aussi bien de leurs propres capteurs que d'autres systèmes aériens et terrestres. Outre leur capacité à opérer en réseau, les avions de combat de 5<sup>e</sup> génération disposent également d'un haut degré d'autonomie et peuvent, si nécessaire, opérer de manière indépendante dans et depuis les airs, ce qui augmente leur faculté à survivre grâce à la technologie furtive et à la détectabilité réduite par les systèmes radar. Il s'agit d'atouts décisifs par rapport aux précédentes générations d'avions de combat.

Le nombre de pays européens s'appuyant sur un avion de combat de 5<sup>e</sup> génération en raison de sa supériorité technologique et opérationnelle par rapport à des modèles plus anciens a nettement augmenté au cours de ces dernières années. Treize pays européens misent à présent sur les F-35<sup>2</sup>, ce qui contribue à renforcer l'interopérabilité en Europe. Cinq de ces

---

<sup>1</sup>La furtivité (*stealth*) pour les avions de combat de 5<sup>e</sup> génération désigne la capacité à être aussi peu détectable que possible par les systèmes radar et les capteurs, grâce à une combinaison de formes d'aéronefs spécifiques, de matériaux particuliers et de technologies adaptées.

<sup>2</sup> Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni, Italie, Allemagne, Pologne, Belgique, Roumanie, Finlande, Danemark, République tchèque, Grèce et Suisse

pays ont par ailleurs prévu des acquisitions supplémentaires ou déjà passé commande dans le but d'assurer la pérennité et la modernisation de leurs forces aériennes<sup>3</sup>.

### **Armes à longue portée**

Les armes à longue portée englobent notamment les missiles de croisière, les missiles balistiques<sup>4</sup>, les armes hypersoniques et les systèmes sans équipage (p. ex. drones). Ces armes sont nettement plus performantes qu'en 2017, permettant par exemple de neutraliser des systèmes de défense aérienne, des installations de commandement ou des infrastructures logistiques avec précision depuis de grandes distances sans exposer les plateformes avec équipage. De surcroît, les armes à longue portée exercent un effet dissuasif vis-à-vis des adversaires potentiels.

La propagation croissante de tels systèmes, qui parcourent de longues distances, survolent plusieurs territoires nationaux et sont difficiles à détecter et à combattre, ouvre de nouvelles perspectives et pose de nouveaux défis. L'un d'entre eux se situe dans la très forte intensité : les conflits actuels se caractérisent par l'utilisation de centaines d'armes à longue portée en vagues d'attaques successives afin de submerger la défense ennemie. Cette stratégie oblige notamment les forces aériennes occidentales à coopérer étroitement avec d'autres états pour être en mesure de repousser les attaques de longue portée, car la cible finale reste longtemps inconnue et l'ampleur de telles attaques dépasse souvent les capacités de défense d'un seul pays. Par ailleurs, les armes à longue portée ne suivent pas obligatoirement une trajectoire rectiligne ou directe entre le lieu de départ du tir et le but. Pour protéger son propre espace aérien, il faut donc une flotte d'avions de combat moderne, adaptée à la menace et dotée d'une capacité à durer suffisante, mais aussi un système de défense sol-air de différentes portées pour combattre différentes catégories de buts aériens, ainsi que des systèmes d'alerte précoce fonctionnant dans le cadre d'une coopération internationale étroite.

### **Moyens de guerre aérienne sans pilote**

Les drones sont de plus en plus utilisés par les acteurs étatiques et non étatiques, tant pour des missions de reconnaissance que pour des attaques improvisées ou planifiées. Les drones d'attaque sont alors déployés individuellement ou en essaim. Les drones tactiques et les modèles à grande autonomie (p. ex. le système de drones de reconnaissance ADS 15) permettent par ailleurs une reconnaissance et un suivi des cibles à moindre coût sur une longue période, à condition qu'ils ne puissent pas directement être combattus.

Les systèmes sans équipage sont à même d'opérer de concert avec des avions de combat dotés de pilotes. Le *Collaborative Combat Aircraft* (CCA), actuellement en développement, devrait être utilisé à l'avenir avec les avions de combat afin d'accroître l'effet et la capacité à durer de ceux-ci moyennant des coûts relativement faibles. Comme indiqué dans le rapport de 2017, les avions avec pilotes restent indispensables pour une conduite globale de la guerre aérienne, et notamment pour intégrer une instance de décision humaine. Plusieurs pays

---

<sup>3</sup> La Belgique, le Danemark, l'Allemagne, la Pologne et le Royaume-Uni ont commandé des F-35 supplémentaires ou annoncé une commande supplémentaire.

<sup>4</sup> Selon la catégorie, les missiles balistiques peuvent opérer à des distances de plusieurs milliers de kilomètres, ce qui expose l'Europe (y compris la Suisse) à des attaques depuis l'extérieur de ses frontières.

travaillent actuellement sur le CCA et les premiers essais de vols laissent entrevoir une capacité opérationnelle à compter du début de la prochaine décennie.

### **Conduite en réseau des opérations de combat**

L'approche dite multidomaine n'a cessé de gagner du terrain ces dernières années. Cette approche désigne l'interaction dans tous les espaces d'opération militaires (sol, air, cyberspace & espace électromagnétique, espace orbital) dans le but de parvenir à des effets coordonnés grâce à une meilleure intégration des capteurs, effecteurs et moyens de conduite. L'efficacité des opérations militaires s'en trouve renforcée. Toutefois, la vulnérabilité augmente lorsque les opérations dépendent fortement de la mise en réseau et de l'échange de données, car le rayonnement électromagnétique peut être détecté. Les premières approches visant à réduire cette dépendance misent sur de petits groupes d'intervention autonomes plutôt que sur de grandes formations centralisées. Ces réflexions jouent également un rôle important dans la conduite de la guerre aérienne. Les avions de combat de 5<sup>e</sup> génération peuvent aussi bien être engagés en combinaison avec d'autres systèmes que de manière autonome. Cette dernière possibilité augmente leur faculté à survivre dans un espace aérien disputé.

### **Cyberspace et espace électromagnétique, espace orbital et intelligence artificielle**

La *Conception générale cyber (2022)*<sup>5</sup> et la *Conception générale Espace orbital (2025)*<sup>6</sup> publiées par l'Armée suisse indiquent quelles capacités seront particulièrement pertinentes pour ces deux domaines à l'avenir. Dans la guerre aérienne moderne, le cyberspace, l'espace électromagnétique et l'espace orbital apportent des contributions importantes, notamment par le biais de la protection des propres systèmes contre des cyberattaques et le brouillage des moyens adverses, mais également en effectuant des missions de reconnaissance par satellite de la défense aérienne adverse ou en assurant un positionnement et des liaisons de communication résistants en situation de crise.

L'intelligence artificielle gagne également en importance ; sa part dans les systèmes d'armes s'intensifie continuellement. Les futurs systèmes disposeront de fonctionnalités d'IA qui pourront être entraînées et optimisées grâce à leurs propres données. De tels systèmes seraient en mesure de prendre des décisions de manière partiellement ou totalement autonome en cas de défaillance des réseaux. Alors que les développements technologiques s'accélèrent, l'emploi de cette technologie soulève des enjeux éthiques, politiques et juridiques.

## **2.2 Protection de l'espace aérien suisse**

### **Menace**

La menace pesant sur la Suisse dans et depuis les airs a évolué au cours des dernières années, notamment en raison du développement et de la disponibilité croissante des armes à longue portée et des drones. Par ailleurs, l'évolution d'une situation normale vers des tensions accrues, puis vers un conflit armé, n'obéit plus aujourd'hui à des phases clairement délimitées. Il s'agit plutôt d'un spectre de situations aux contours flous, ayant des répercussions directes

---

<sup>5</sup> <https://www.vtg.admin.ch/fr/rapports-de-base>

<sup>6</sup> <https://www.vtg.admin.ch/fr/larmee-renforce-ses-capacites-dans-lespace-orbital>

sur la préparation opérationnelle, la disponibilité des systèmes et la capacité à durer. La menace peut rapidement s'intensifier, rendant impossible la mise en œuvre en temps utile des capacités nécessaires pour y faire face.

Des actes d'espionnage et des activités d'influence ont déjà cours en Suisse actuellement. À ceux-ci vient s'ajouter la menace permanente de cyberattaques et de (mini-)drones facilement accessibles. De telles attaques sur des systèmes et des infrastructures militaires peuvent sérieusement compromettre la capacité d'engagement des moyens de guerre aérienne classiques tels que les avions de combat, les systèmes de défense sol-air ou les systèmes de radar.

Compte tenu de la situation géopolitique de plus en plus tendue, il ne peut être exclu que la Suisse soit dans le viseur d'attaques ciblées. Les armes à longue portée constituent une menace potentielle au-delà des frontières nationales – souvent en dessous du seuil d'un conflit armé – car elles permettent à un agresseur de menacer ou de faire chanter un État. Les attaques aériennes peuvent venir de toutes parts, notamment par le tir d'armes à longue portée depuis le bassin méditerranéen ou l'Atlantique. Cette situation vient souligner l'importance d'une coopération internationale, de systèmes performants d'alerte précoce, d'une défense contre les armes à longue portée et d'une reconnaissance préventive. Si une attaque n'est détectée qu'à la frontière suisse, il n'est pratiquement plus possible de la repousser efficacement.

### ***Éventail d'engagements des Forces aériennes dans le nouveau contexte de politique de sécurité***

Dans le rapport *Avenir de la défense aérienne* de l'année 2017, l'accent était mis sur une défense aérienne intégrée servant avant tout à la neutralisation d'avions et d'hélicoptères de combat, voire de missiles de croisière. Avec la montée en puissance continue des avions de combat modernes et des armes à longue portée, notamment les missiles balistiques et les drones d'attaque, l'éventail d'engagements s'élargit inévitablement vers une défense aérienne et antimissile intégrée (en anglais *IAMD, Integrated Air and Missile Defence*). Les différents types de menaces requièrent des systèmes d'armes distincts et complémentaires afin de pouvoir réagir efficacement même en cas d'attaques simultanées impliquant plusieurs avions de combat ennemis et armes à longue portée.



Illustration 1 : Représentation schématique de la défense aérienne et antimissile intégrée

Dans cette défense aérienne et antimissile intégrée, les capacités offensives, qui contribuent également à l'effet dissuasif, sont essentielles. Certaines armes à longue portée, telles que les missiles sol-air, envoient un message clair à l'ennemi potentiel : attaquer la Suisse entraînerait de lourdes conséquences. Par ailleurs, les F-35A, de même que d'autres systèmes d'armes à longue portée, les cyberopérations et les forces spéciales ne sont pas employés à des fins uniquement défensives, mais aussi dans une optique offensive dans le cadre de la défense. Les capacités offensives servent non seulement à dissuader, mais aussi à accroître la liberté d'action de la partie concernée en neutralisant les moyens ennemis avant que ceux-ci ne puissent agir. La lutte précoce contre les systèmes de défense sol-air s'avère ainsi cruciale pour l'utilisation efficace de ses propres avions de combat. Les capacités offensives depuis les airs apportent également un appui décisif aux actions menées par les troupes au sol (en particulier l'interdiction aérienne), et servent aussi à neutraliser les systèmes ennemis d'artillerie et de roquettes, pour empêcher leur utilisation contre la Suisse. La taille de la flotte d'avions de combat détermine dans quelle mesure les Forces aériennes peuvent remplir l'éventail des missions qui leur incombent. De plus, la topographie particulière de la Suisse rend impossible une couverture complète de l'espace aérien, à toutes les altitudes, par des capteurs au sol. Avec leurs capteurs, les avions de combat complètent l'image de la situation aérienne. Des efforts principaux peuvent rapidement être générés pour neutraliser les menaces de façon dynamique, en coordination étroite avec la défense sol-air, qui constitue le pilier permanent de la défense aérienne.



Illustration 2 : Éventail d'engagements des Forces aériennes

Comme les différentes phases de menaces – situation normale, tensions accrues et conflit armé – tendent de plus en plus à se confondre, les moyens de défense aérienne doivent être constamment opérationnels au quotidien. La priorité ne réside plus aujourd’hui dans le service de police aérienne, mais dans la détection précoce et la lutte contre des menaces complexes, où la réactivité joue un rôle déterminant. Depuis 2021, les Forces aériennes suisses tiennent en permanence à disposition deux avions de combat armés prêts à intervenir dans le cadre du service de police aérienne. Cependant, compte tenu des délais de préalerte très courts face aux menaces à distance, cette disponibilité opérationnelle pourrait s’avérer insuffisante. Elle devrait être étendue à d’autres systèmes. La *Quick Reaction Alert*<sup>7</sup> doit à l’avenir permettre de repousser de nouvelles formes de menaces, ce qui implique une augmentation des ressources nécessaires, qu’il s’agisse du personnel, des systèmes ou de la maintenance. Une préparation et une disponibilité accrue serait également requise pour les systèmes de défense sol-air afin de pouvoir réagir rapidement à des menaces soudaines. Tabler sur le fait que de telles menaces pourraient être neutralisées au cours du survol de territoires d’États étrangers expose la Suisse à des dangers considérables.

En parallèle, la disponibilité des mini-drones à coût abordable ne cesse d’augmenter. Leur utilisation ainsi que les activités de détection et de défense qui y sont liées revêtent une importance majeure non seulement pour les Forces aériennes, mais aussi pour l’ensemble des formations. L’armée doit ainsi se préparer aux assauts de systèmes à longue portée, mais aussi de drones opérant à plus courtes distances. Cette vaste thématique est traitée dans le rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat 23.3209 Dittli *Faut-il agir dans le cadre de l’achat de drones pour un usage militaire ?*<sup>8</sup>

<sup>7</sup> La *Quick Reaction Alert* (QRA) désigne la capacité des Forces aériennes suisses à faire décoller en permanence des avions de combat en quelques minutes pour répondre adéquatement à une menace.

<sup>8</sup> [https://www.parlament.ch/centers/eparl/curia/2023/20233209/Bericht\\_BR\\_f.pdf](https://www.parlament.ch/centers/eparl/curia/2023/20233209/Bericht_BR_f.pdf)

### **Coopération internationale**

La Suisse a besoin de partenaires internationaux pour alerter sa population en temps utile en cas d'attaques à distance et pour repousser ces menaces. La détection et la neutralisation des armes à longue portée, capables de parcourir des centaines voire des milliers de kilomètres, doivent en effet intervenir bien avant que ces dernières passent la frontière suisse. Pour cela, notre pays échange déjà avec ses pays voisins et avec l'OTAN des informations non classifiées utiles au service de police aérienne ; ce partage devra s'étendre à l'avenir aux menaces militaires. Par ailleurs, il convient d'examiner sous quelle forme l'alerte précoce contre les missiles balistiques et les armes hypersoniques peut être réalisée avec les partenaires.

En cas d'attaque directe de la Suisse, les obligations découlant du droit de la neutralité cessent de s'appliquer, et la Suisse peut alors se défendre avec d'autres pays. Une telle collaboration doit impérativement s'inscrire dans une coopération institutionnalisée de longue date en temps de paix, basée sur des systèmes militaires interopérables. Les F-35A utilisés à l'avenir par de nombreuses forces aériennes européennes et les systèmes de défense sol-air de moyenne portée (IRIS-T SLM) et de longue portée (Patriot) sont à cet égard d'une importance capitale pour la Suisse.

## **2.3 Développement des Forces aériennes à moyen et long terme**

L'armée doit, en tant que système global, contribuer à un effet dissuasif crédible, repousser les menaces à distance et être en mesure de défendre la Suisse de manière autonome aussi longtemps que possible. Pour atteindre cet objectif, la défense aérienne et antimissile intégrée doit disposer de moyens suffisants, notamment d'un nombre adéquat d'avions de combat modernes, de systèmes de défense sol-air de courte, moyenne et longue portée et de munitions, afin d'assurer la capacité à durer sur une longue période au quotidien, en périodes de tensions accrues et en cas de conflits militaires.

### **Options ressortant du rapport *Avenir de la défense aérienne* (2017)**

Les options ci-après s'appuient sur le rapport *Avenir de la défense aérienne* de 2017 et, ainsi, sur l'état des connaissances de l'époque en matière de technologie et de menaces. Elles permettent de cadrer la validation à venir.

**Option 1** : remplacement de la flotte existante d'avions de combat par 55 à 70 avions de combat modernes, renouvellement intégral et augmentation des performances de la défense sol-air.

**Option 2** : remplacement de la flotte existante d'avions de combat par quelque 40 avions de combat multirôles modernes, renouvellement de la défense sol-air.

**Option 3** : remplacement de la flotte existante d'avions de combat par quelque 30 avions de combat modernes, augmentation considérable des performances de la défense sol-air.

**Option 4** : acquisition de quelque 20 avions de combat modernes et maintien en exploitation de la flotte des F/A-18 jusqu'à son remplacement dès le milieu des années 2030, renouvellement des moyens de défense sol-air.

### ***Validation des options de développement***

Les relations entre le nombre d'avions de combat et la capacité à durer telles qu'exposées dans les options 1, 2 et 3 du rapport *Avenir de la défense aérienne* de 2017 restent globalement valables, indépendamment de la décision en faveur des F-35A. Il en est de même en ce qui concerne l'apport de forces nécessaires pour assurer la capacité de défense, respectivement la performance initiale à fournir. L'usure technique anticipée et les chiffres des effectifs utilisés pour le calcul du nombre d'avions de combat ne sont pas non plus modifiés par le choix du type d'appareil. Pour toutes les options, il convient toutefois de garder à l'esprit qu'en raison du contexte politico-sécuritaire tendu, les avions de combat seront probablement plus sollicités que prévu initialement. Les nouvelles menaces exigent en effet un recours plus fréquent aux systèmes d'armes dans les phases de tensions accrues, ce qui entraîne également une usure plus importante et une capacité à durer plus faible.

Pour les moyens de défense sol-air de longue et courte portée, le rapport entre le nombre de systèmes et la capacité à durer était déjà calculé au plus juste en 2017. Aujourd'hui, la défense aérienne et antimissile intégrée exige davantage de systèmes de ce type, un nombre suffisant de munitions ainsi qu'un renfort par un système de défense sol-air de moyenne portée, ce qui n'était pas prévu en 2017.

### ***Position du programme Air2030***

L'acquisition de 36 F-35A et du système de défense sol-air de longue portée Patriot décidée par le Parlement dans le cadre du message sur l'armée 2022 correspond tout juste, en termes de performance, à l'option 2 présentée dans le rapport de 2017. Cette décision a été prise au début d'une détérioration progressive de la situation géopolitique. Avec le message sur l'armée 2023, le Parlement a approuvé l'acquisition de missiles PAC-3 MSE pour le système Patriot, destinés à renforcer notamment la défense contre les missiles balistiques. Puis le message sur l'armée 2024 a validé l'acquisition du système de défense aérienne sol-air de moyenne portée IRIS-T SLM.

Un nombre de F-35A légèrement réduit par rapport au message sur l'armée 2022 permettrait encore de remplir les exigences relatives au nouvel avion de combat en situation normale. Cependant, les avions de combat subiraient une usure plus importante, car les heures de vol prévues pour toute la flotte de F-35A se répartiraient alors sur un nombre réduit d'appareils, alors que les prestations à fournir restent inchangées. Cela correspondrait alors approximativement à l'option 3 du rapport de 2017.

Compte tenu de la menace actuelle, la défense aérienne prend désormais clairement le pas sur les missions quotidiennes de police aérienne, au plus tard lorsque que les tensions s'intensifient. La disponibilité requise d'avions de combat dépasse donc le nombre de 40 appareils prévu dans l'option 2, tout particulièrement en présence de tensions accrues prolongées. Si cette réalité n'est pas dûment prise en compte, seule une capacité initiale de défense très limitée pourra être assurée. Pour la protection contre les menaces aériennes, il faut globalement pouvoir compter sur une plus grande capacité à durer dans toutes les situations, ce qui est directement lié à la taille de la flotte. Le fait qu'un avion de combat de 5<sup>e</sup> génération puisse couvrir un très large éventail de capacités dans le cadre d'un seul et même engagement ne doit pas faire oublier qu'il faut pour cela tout de même disposer d'une flotte d'une taille conséquente. Le renforcement nécessaire de la capacité de défense et le

besoin qui en découle d'une défense aérienne efficace du point de vue qualitatif et quantitatif correspondent à la réalisation de l'option 1.

L'option 4 n'est plus pertinente pour le renforcement de la capacité de défense et dans le cadre du programme Air2030, car la disponibilité de la flotte de F/A-18 C/D est trop faible en raison de son vieillissement et son efficacité contre les menaces modernes est insuffisante. Disposer de seulement 20 avions de combat multirôles modernes – complétés par une défense sol-air de longue portée – ne suffirait pas à garantir la protection de la population contre les menaces modernes en cas de tensions accrues, et encore moins en situation de guerre.

### ***Renforcement de la capacité de défense***

#### *Réorientation*

Compte tenu de la situation géopolitique actuelle et de l'évolution de la guerre aérienne moderne, l'option 1 s'impose pour un renforcement cohérent de la capacité de défense. Elle seule permettra d'assurer durablement un niveau d'alerte élevé en situation normale, de soutenir un engagement sur la longueur lors de tensions accrues et de garantir une performance initiale élevée dans le cadre d'une défense aérienne et antimissile intégrée en cas de conflit. Par ailleurs, il est indispensable de développer les moyens de défense sol-air de moyenne et longue portée, d'acquérir les munitions correspondantes et de compléter ces dispositifs par un nombre suffisant de systèmes de défense sol-air de courte portée.

Les récents conflits ont montré que dans le domaine de la guerre aérienne, la supériorité ne repose pas seulement sur la qualité, mais aussi sur la quantité. La diversité des systèmes d'armes et des munitions adverses ainsi que leur utilisation combinée en grande quantité exigent une grande disponibilité et une forte capacité à durer des systèmes de défense – sur une période de plusieurs mois. De plus, la capacité à concentrer les efforts est essentielle pour repousser les attaques ou mener des actions offensives au profit de la défense. En réponse à ces constats, les États européens s'efforcent aujourd'hui de combler les lacunes existantes en matière de capacités et d'effectifs – notamment dans les domaines de la défense sol-air, des capteurs aériens et spatiaux et des avions de combat de 5<sup>e</sup> génération. C'est pourquoi la flotte de F-35 connaît une expansion régulière en Europe.

#### *Étapes de mise en œuvre*

L'armée ne peut acquérir simultanément tous les systèmes de défense aérienne et antimissile intégrée en raison des contraintes financières. Il est donc nécessaire d'établir des priorités afin d'éviter toute lacune capacitaire critique en matière de sécurité. La mise en œuvre progressive de l'option 1 s'impose. Dans un premier temps, il s'agit de poursuivre les acquisitions sanctionnées dans les messages sur l'armée 2022, 2023 et 2024 (F-35A, Patriot, missile PAC-3 MSE et IRIS-T SLM). Dans le cadre d'une ou plusieurs étapes supplémentaires, il conviendra d'acquérir les avions de combat et les systèmes de défense sol-air à courte, moyenne et longue portée qui font encore défaut pour renforcer la capacité de défense, ainsi que les munitions correspondantes. Compte tenu de la forte demande, du contexte géopolitique et de l'intensification de la menace à distance, cette démarche doit être accomplie dans les meilleurs délais : si la Suisse veut assurer sa protection de manière crédible, les quantités actuellement prévues de F-35A ainsi que de systèmes IRIS-T SLM et Patriot, définis pour contenir les situations de tensions, constituent le strict minimum.

Concernant la première phase de mise en œuvre de l'option 1 dans le domaine des avions de combat, il convient actuellement de maintenir la stratégie de flotte unique définie en 2018 par le chef du DDPS de l'époque et confirmée en 2020 par sa successeuse. Ce choix découle de la taille des Forces aériennes, mais aussi et surtout du personnel spécialisé et des infrastructures disponibles. Tant sur le plan technique qu'opérationnel, l'armée ne pourra pas assurer l'introduction et l'exploitation d'une seconde flotte d'avions de combat au cours des cinq à dix prochaines années tout en garantissant la souveraineté sur l'espace aérien et la protection contre les attaques aériennes avec les systèmes d'armes existants. La stratégie de flotte unique correspond également à la pratique d'autres forces aériennes comparables à celle de la Suisse.

Les avions de combat de 5<sup>e</sup> génération représentent une avancée technologique notable par rapport à ceux de la 4<sup>e</sup>, garantissant un effet dissuasif pour plusieurs décennies. Comme les avions de combat de 5<sup>e</sup> génération, en particulier les F-35A, n'en sont qu'à la première moitié de leur cycle de vie, ils disposent d'un fort potentiel d'intégration de nouvelles capacités pour répondre à l'évolution des menaces. Il conviendra d'examiner en temps voulu s'il serait opportun, dans le cadre de la mise en œuvre progressive de l'option 1 après l'introduction effective des F-35A, d'adopter une stratégie à deux flottes. Une telle décision devra s'appuyer sur les progrès technologiques (p. ex. CCA, avions de combat de 6<sup>e</sup> génération), les coûts d'investissement et de maintenance, les charges de personnel, le développement des capacités, la durée d'exploitation et d'assistance par le constructeur, l'interopérabilité et la doctrine d'engagement. Il est déjà établi que les jets d'entraînement armés ne constituent pas une alternative aux avions de combat, car ils ne satisfont pas aux exigences de la guerre aérienne moderne, notamment en matière de capteurs intégrés.

### ***Décentralisation et constitution de stocks***

Les moyens de la défense aérienne et antimissile intégrée constituent des buts prioritaires pour un ennemi. Afin de résister à une attaque à distance, la décentralisation de ces systèmes est ainsi cruciale. Cela concerne non seulement les avions de combat et leurs infrastructures, mais aussi les systèmes et capteurs pour l'établissement de la situation aérienne, ainsi que les systèmes de défense sol-air. Cependant, le volume initialement prévu pour les systèmes de support nécessaires à cet effet (installations mobiles destinées à l'exploitation et à l'engagement, camions-citernes, postes de commandement) n'est actuellement pas suffisant pour une décentralisation. Par ailleurs, il est indispensable de disposer d'un stock suffisant de munitions et de pièces de rechange afin de garantir le plein potentiel de la capacité de défense et la capacité à durer requise. Les moyens nécessaires à la décentralisation et à la constitution de réserves seront intégrés dans les futurs programmes d'armement.

## **2.4 Acquisition et introduction**

L'évaluation d'un nouvel avion de combat et de systèmes de défense sol-air s'est appuyée sur le rapport *Avenir de la défense aérienne* de 2017. Dans le cadre du message sur l'armée 2022, le Parlement a décidé l'acquisition de 36 F-35A et de 5 unités de feu du système de défense sol-air de longue portée Patriot.

En complément, le Parlement a approuvé l'acquisition de munitions pour la défense contre les missiles balistiques notamment avec le message sur l'armée 2023, puis celle d'un système de défense sol-air de moyenne portée avec le message sur l'armée 2024. En juillet 2025, le choix

du type de système s'est porté sur le système IRIS-T SLM, avec une première livraison prévue à partir de la fin 2028 selon le calendrier actuel.

### ***Nouvel avion de combat***

Le F-35A offre la meilleure utilité globale et apparaît comme le plus apte à assurer la protection de la population suisse face aux menaces aériennes. Cette appréciation est confortée par les développements récents de la guerre aérienne moderne. Les menaces à distance ne peuvent aujourd'hui être contrées efficacement qu'à l'aide d'un avion de combat de 5<sup>e</sup> génération, combiné à des systèmes de défense sol-air. Cette nécessité est confirmée par les retours d'expérience issus de conflits actuels, ainsi que par la décision d'un nombre croissant d'États d'acquiescer des F-35 ou d'étendre leurs flottes de ces appareils. À ce jour, 20 pays dans le monde ont opté pour le F-35, et plus de 1200 appareils ont déjà été livrés.

Selon l'arrêté de planification, six milliards de francs suisses sont prévus pour l'acquisition des F-35A (selon l'indice suisse des prix à la consommation de janvier 2018). Le prix fixe convenu ne pouvant être respecté, les augmentations de coûts prévisibles constituent un défi et compromettent le nombre d'appareils initialement prévu. Cela n'a toutefois aucune incidence sur la décision de principe en faveur du F-35A, à laquelle le Conseil fédéral reste attaché conformément à sa décision du 13 août 2025.

L'introduction d'un nouvel avion de combat est un processus complexe qui s'étend sur plusieurs années. Il comprend des projets immobiliers, des adaptations d'infrastructures, des développements organisationnels et procéduraux ainsi que la formation du personnel. Ces étapes s'appliquent quelle que soit la taille de la flotte et s'effectuent parallèlement à l'exploitation de la flotte actuelle de jets de combat ; elles ne peuvent être ni accélérées ni raccourcies.

L'acquisition des F-35A est déjà en phase de réalisation, aucun retard n'est actuellement attendu pour la livraison des premiers avions. Les premiers paiements ont été effectués, la construction des infrastructures a débuté, les premières formations ont été dispensées et la planification du personnel et des processus est bien avancée. La procédure d'acquisition devrait s'achever dans environ 5 ans : dès la seconde moitié de l'année 2027, les premiers F-35A suisses seront disponibles aux États-Unis pour la formation des pilotes. Les premiers avions arriveront en Suisse en 2028. À partir de cette date, il sera possible de combler les lacunes capacitaires qui existent aujourd'hui avec l'utilisation du F/A-18 C/D face aux menaces actuelles. Compte tenu du contexte géopolitique, il est essentiel de finaliser l'acquisition des F-35A selon le calendrier prévu et dans les meilleurs délais. Une suspension de cette acquisition entraînerait la perte des ressources financières et humaines déjà investies, et créerait une lacune capacitaire critique dans la protection de l'espace aérien suisse – à une période où la défense aérienne et antimissile intégrée est plus essentielle que jamais. Le maintien en exploitation des F/A-18 C/D ne suffirait pas à compenser cette lacune capacitaire.

Tandis que le F-35A peut contribuer à un effet dissuasif crédible et assurer la protection de l'espace aérien et de la population pendant plusieurs décennies, l'évaluation, l'acquisition et l'introduction d'un autre avion de combat prendraient, expérience faite, entre dix et douze ans avant que celui-ci soit opérationnel en Suisse.

### ***Durée d'utilisation des F/A-18 C/D***

Pour assurer l'exploitation de la flotte suisse de F/A-18 C/D jusqu'en 2030 au moins, la limite des heures de vol par appareil a été portée de 5000 à 6000 heures dans le cadre du programme d'armement 2017. Des pièces de rechange ont également été acquises et un stock final de composants pertinents a été constitué. Cependant, le problème de vieillissement des F/A-18 C/D s'est intensifié plus rapidement que prévu et les moyens de production, les connaissances spécialisées et le personnel nécessaires à la fabrication des composants requis sont de plus en plus rares. Dans certains cas, il est déjà nécessaire aujourd'hui d'acheter des pièces d'occasion auprès d'autres exploitants.

À partir du début des années 2030, la Suisse exploitera probablement près des trois quarts de la flotte mondiale restante de F/A-18 C/D, la Malaisie étant le seul pays à utiliser encore sept appareils de ce type. En conséquence, la Suisse assumera la majorité des coûts fixes et des frais liés à la gestion de la flotte, à la production de pièces détachées et à l'ingénierie.

La durée d'utilisation des F/A-18 C/D dépend du calendrier d'introduction des F-35A : selon l'état actuel des connaissances, le système pourra être exploité en capacité réduite jusqu'au début des années 2030 au plus tard et assurer ainsi la transition vers le F-35A. De nouveaux investissements pour une exploitation au-delà de cette échéance ne sont pas judicieux, car le support ne sera plus garanti, la disponibilité requise ne pourra plus être assurée et la performance des F/A-18 C/D n'est déjà plus à la hauteur des exigences actuelles. Les capteurs, en particulier, ne sont plus en mesure de faire face aux menaces modernes, et l'impossibilité de les remplacer ou de maintenir leur valeur vient encore corroborer ce constat.

### ***Système de défense sol-air de longue portée***

Le système de défense sol-air de longue portée Patriot constitue le système le plus performant et offrant la plus grande utilité globale pour la Suisse. Les évolutions récentes dans la guerre aérienne moderne, notamment dans le conflit en Ukraine, ont confirmé cette évaluation.

La redéfinition des priorités de livraison annoncée par le gouvernement américain en juillet 2025 est un défi majeur. Selon l'ampleur et la durée du retard, la capacité d'engagement initiale prévue à la fin des années 2020 pourrait être compromise et la pleine capacité d'engagement ne pourrait être atteinte qu'au milieu des années 2030. Par ailleurs, on ignore quelle sera l'ampleur des coûts additionnels et qui en assumera la responsabilité. Les modalités de la poursuite de la procédure d'acquisition, le calendrier de livraison révisé ainsi que les répercussions financières afférentes devraient être clarifiés d'ici à la fin de l'année 2025.

La procédure d'acquisition et d'introduction est complexe et longue, notamment du fait que le système de défense sol-air de longue portée Patriot propose des capacités qui n'existaient plus depuis la mise hors service des systèmes Bloodhound il y a plus de 25 ans (défense sol-air à grande distance et haute altitude) ou qui sont totalement nouvelles (défense contre les missiles balistiques). Pour acquérir les connaissances requises et assurer la formation des instructeurs et du personnel de maintenance, la Suisse mise principalement sur une coopération internationale avec d'autres États qui utilisent le système Patriot. Par ailleurs, des infrastructures supplémentaires d'instruction et de maintenance doivent être mises en place dans notre pays. Ces étapes prennent du temps et ne peuvent être raccourcies.

Comme pour le F-35A, il est essentiel que la procédure d'acquisition du système sol-air de longue portée Patriot soit menée à son terme en raison de l'évolution géopolitique récente. Une suspension de l'acquisition prolongerait encore les lacunes capacitaires actuelles. De plus, en raison de la longueur des délais de livraison et de la forte inflation dans l'industrie de l'armement, l'acquisition d'un autre système de défense sol-air de longue portée présentant la même utilité globale ou à un coût inférieur n'est pas concevable.

La mise en œuvre de l'acquisition du système de défense sol-air de longue portée Patriot est une composante essentielle pour garantir dans un avenir proche une défense aérienne intégrée efficace, coordonnée avec le F-35A, mais aussi l'établissement de la capacité initiale de défense contre les missiles balistiques.

## 2.5 Conclusion

Le groupe d'experts, sous la direction du commandant des Forces aériennes, constate que :

- les déductions et conclusions du rapport *Avenir de la défense aérienne* (2017) restent globalement valides, même si certains aspects se sont accentués au-delà des prévisions, tandis que de nouveaux sont venus s'y ajouter;
- le spectre des missions des Forces aériennes suisses doit évoluer d'une défense aérienne intégrée vers une défense aérienne et antimissile intégrée, incluant des capacités offensives, en raison de la menace ;
- les acquisitions engagées (F-35A, Patriot et IRIS-T SLM) et les mises hors service programmées doivent être maintenues ;
- les volumes d'acquisition pour les systèmes prévus dans l'option 1 du rapport *Avenir de la défense aérienne* (2017) doivent être atteints et complétés par une défense sol-air de moyenne portée et la constitution de stocks suffisants (en particulier de munitions) ;
- la coopération internationale doit être poursuivie et intensifiée pour faire face aux menaces modernes dans et depuis l'espace aérien (compte tenu notamment des distances importantes et des délais de préalerte courts).

### 3 Aperçu des capacités : renouvellement des moyens destinés à la protection de l'espace aérien

#### 3.1 Défense aérienne de type défensif, défense contre les missiles balistiques et défense contre les mini-drones

La défense aérienne et antimissile intégrée vise à faire face aux différentes menaces au moyen de systèmes d'armes variés et complémentaires. Le tableau suivant expose les possibilités offertes en la matière, en faisant la distinction entre défense contre les missiles balistiques, défense aérienne intégrée et défense contre les mini-drones, car chaque catégorie dispose de ses propres processus, capteurs et effecteurs. La défense contre les mini-drones, en particulier, ne fait pas partie de la défense aérienne intégrée. Elle relève, dans le cadre de la protection des infrastructures et des formations, de la responsabilité de l'ensemble de l'armée. Cette répartition des tâches correspond à la pratique internationale en vigueur.

Moyens propres		Systèmes de menaces déterminants						
		Missiles balistiques de courte portée	Missiles de croisière	Drones d'attaque, petits drones (25 à 150 kg)	Avions de combat	Hélicoptères de combat	Drones de grande taille pour la reconnaissance aérienne (év. armés)	Mini-drones (< 25 kg), y c. drones <i>First-Person-View</i>
Défense contre les missiles balistiques	Patriot	X						
Défense aérienne intégrée	F-35A		X	X	X	X	X	
	DSA LP Patriot				X		X	
	DSA MP IRIST-T SLM		X	X	X	X	X	
	DSA de courte portée		(X)	X	(X)	(X)		
	Radars partiellement mobiles		X	X	X	X	X	
	Capteurs passifs		X	X	X	X	X	X
	Moyens de défense innovants			X				
Défense mini-drones	Moyens de défense spécifiques							X

Le présent tableau comporte des informations techniques sur les capacités des systèmes de défense, mais ne donne aucune indication sur l'ampleur quantitative de ces capacités, sur la portée spatiale de leur effet ou sur leur capacité à durer. Ces aspects dépendent notamment du nombre de systèmes et des stocks de munitions.

Pour la défense contre les missiles balistiques, la Suisse disposera bientôt, avec le système Patriot, d'un équipement capable de neutraliser les missiles balistiques de courte portée. Il n'existe aucune solution alternative présentant des performances comparables à celles du Patriot. Les systèmes de défense sol-air de moyenne et courte portée ne peuvent contribuer à

la défense contre les missiles balistiques. Pour neutraliser les missiles balistiques de longue portée, des capteurs spécifiques (assurant une couverture régionale, voire mondiale) et des effecteurs sont utilisés, mais ceux-ci ne peuvent généralement pas contribuer à la défense aérienne intégrée. Dans le cadre de la défense contre les missiles balistiques de courte portée, une unité de feu Patriot peut protéger une zone géographiquement limitée, comme un centre urbain. La défense peut gagner en efficacité si des données de préalerte sont obtenues par le biais de la coopération internationale.

L'emploi massif de drones d'attaque (de plus de 100 kg, comme les modèles Shahed ou Geran) représente un défi particulier qu'aucune nation n'a encore réussi à gérer efficacement. De nombreux systèmes peuvent contribuer à la défense, mais aucun d'entre eux ne garantit à lui seul une protection complète. Le problème réside en particulier dans le faible coût des drones d'attaque, car les missiles anti-drones sont généralement plus chers et disponibles en quantités moindres. Le F-35A peut jouer un rôle crucial dans la défense contre les drones d'attaque en les détectant sur une large zone : contrairement aux systèmes au sol, les avions de combat peuvent neutraliser les drones d'attaques isolés bien avant qu'ils n'atteignent leur but, idéalement au-dessus de zones peu peuplées. Une lutte efficace nécessite de nouveaux types de munitions peu coûteuses, qui seront progressivement intégrées aux avions de combat. De plus, à l'échelle internationale, on observe des initiatives visant à faire collaborer des avions à voilure fixe et des hélicoptères avec des avions de combat. Les attaques massives de drones à longue distance peuvent être mieux contrôlées grâce à la collaboration coordonnée d'une alliance ou de plusieurs nations, qui interviennent de manière échelonnée afin de neutraliser la menace.

Les capteurs jouent un rôle essentiel pour garantir la pleine efficacité de la défense aérienne intégrée en cas de nécessité. À cette fin, l'acquisition de radars partiellement mobiles et de capteurs passifs sera poursuivie jusqu'au début des années 2030. L'objectif principal est d'assurer un délai de préalerte approprié ainsi que la survie du dispositif de détection et de surveillance. Les radars partiellement mobiles de portée variable peuvent être déplacés pour échapper à la reconnaissance ennemie et éviter d'être neutralisés. Les capteurs passifs sont pour leur part certes moins précis dans la détection des cibles, mais ils sont plus à même de survivre que les radars actifs, car ils n'émettent pas de rayonnement. Ils contribuent ainsi à la résilience du réseau de capteurs. Les capteurs passifs englobent les radars passifs, les capteurs électromagnétiques passifs, les capteurs acoustiques et les capteurs électro-optiques.

Compte tenu de l'étendue géographique et de la rapidité des opérations aériennes, il est impératif de détecter les menaces aériennes bien avant la frontière nationale et, si nécessaire, d'être en mesure de les contrer. Dans le contexte politico-sécuritaire actuel, les opérations des Forces aériennes suisses doivent donc être étroitement coordonnées avec celles de leurs partenaires afin de pouvoir conjointement repousser une menace aérienne en cas de besoin. Au-delà des plateformes, cela nécessite des systèmes interopérables de planification, de suivi de la situation et de conduite, capables d'échanger des données en temps réel. Les systèmes en question des Forces aériennes suisses doivent donc être conçus pour s'adapter de façon agile aux nouveaux standards, protocoles et normes. De même, les processus correspondants doivent également être interopérables et bien rodés entre les partenaires.

Pour ce qui est de la défense contre les mini-drones, il convient de se référer au rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat 23.3209 Dittli *Faut-il agir dans le cadre de l'achat de drones pour un usage militaire ?*

### **3.2 Défense aérienne offensive**

La capacité à neutraliser précocement la défense sol-air ennemie (en anglais *SEAD, suppression of enemy air defenses*) est déterminante pour l'emploi efficace de ses propres avions de combat contre les menaces aériennes. Les systèmes de défense sol-air positionnés près de la frontière par un adversaire potentiel peuvent fortement perturber les opérations aériennes au-dessus du territoire suisse.

Dans le rapport *Avenir de la défense aérienne* de 2017, la capacité à neutraliser la défense sol-air ennemie avait été jugée trop ambitieuse à l'aune des systèmes alors disponibles et des connaissances sur leurs capacités. On sait désormais que le F-35A dispose de cette capacité.

Le F-35A est en outre capable de neutraliser le potentiel de guerre aérienne adverse (encore) au sol, avant même que celui-ci ne soit déployé contre la Suisse. Pour mener à bien ces actions offensives dans le cadre de la défense, il est nécessaire d'acquérir et de stocker les armes air-sol requises. Le programme d'armement 2022 ne prévoit toutefois qu'une acquisition minimale d'armes de ce type, servant principalement à la certification du F-35A pour les missions air-sol et à la formation initiale des équipages. Il s'agit-là d'un premier pas vers le développement des capacités, mais aucune efficacité opérationnelle ne peut encore être garantie si la situation devait l'exiger.

### **3.3 Feu air-sol**

La capacité de défense aérienne offensive est également une condition préalable à la préparation et à la mise en œuvre d'actions des troupes au sol.

Le feu air-sol permet d'appuyer les opérations de l'armée à des distances très variées. Au cœur de cette approche se trouve la capacité à agir sur les infrastructures et les systèmes clés adverses afin d'empêcher le déploiement des formations ennemies au sol. De plus, la coordination avec le feu sol-sol est essentielle lorsqu'il s'agit d'épuiser et de combattre conjointement les forces ennemies. Il est également possible d'apporter un soutien direct aux propres formations au sol grâce à l'appui aérien rapproché.

L'efficacité de cet appui dépend néanmoins fortement du stock de munitions sol-air disponible et, comme pour la défense aérienne offensive, le programme d'armement 2022 ne prévoit pas de stockage significatif. Le déploiement du feu air-sol dépend largement du nombre d'avions de combat, qui sont principalement engagés dans des missions de défense aérienne offensive et défensive.

Il convient aussi de noter que la sollicitation de la flotte de F-35A lors de la phase qui précède une offensive terrestre est déterminante pour connaître le potentiel réel d'appui aérien aux troupes au sol.

### **3.4 Reconnaissance aérienne**

Équipé de capteurs à distance, le F-35A peut collecter des renseignements dans la profondeur, y compris depuis un espace aérien disputé, contribuant ainsi de manière significative à la compréhension de la situation et à la planification des opérations. Il complète ainsi la capacité de recherche de renseignements spatiale et aéroportée. Pour cette dernière, on recourt notamment à l'ADS 15 qui, contrairement au F-35A, nécessite cependant un espace aérien sans présence ennemie.