

COMMANDEMENT DE LA DÉFENSE AÉRIENNE ET DES OPÉRATIONS AÉRIENNES

Rétrospective 2021



DOSSIER SPÉCIAL
HEIFARA-WAKEA

VIDÉO

Les priorités du CDAOA



Protéger le territoire national de toute menace aérienne

Garantir et coordonner l'action de l'État dans l'espace aérien

Projeter notre puissance aérienne en toute circonstance et en tout lieu, là où les intérêts de la France seraient menacés

Conserver notre liberté d'action dans des espaces aériens contestés

Au Sahel, proposer des modes d'action nouveaux et développer la formation des forces partenaires

Édito

du chef d'état-major de l'armée de l'Air et de l'Espace
GÉNÉRAL D'ARMÉE AÉRIENNE STÉPHANE MILLE

Engagée sur tous les fronts, l'armée de l'Air et de l'Espace a encore prouvé cette année qu'elle était au rendez-vous des opérations, que ce soit sur le territoire national ou à l'extérieur de nos frontières.

L'année 2021 est riche en événements marquants, comme les pages qui suivent en témoignent !

Parmi les exemples les plus significatifs de notre action au cours des derniers mois, l'opération APAGAN d'évacuation des ressortissants français et européens et d'Afghans, depuis l'aéroport de Kaboul, du 15 au 27 août derniers. Jusqu'au plus haut niveau, les autorités civiles et militaires ont été marquées par l'engagement des aviateurs, leur agilité et leur capacité d'adaptation dans cette crise qui s'est déroulée sur très court préavis : en effet, moins de 48h après la décision présidentielle de lancer l'opération, un pont aérien était mis en place entre Kaboul et le territoire métropolitain, via notre base aux Émirats arabes unis.

Autre succès opérationnel notable, la mission de projection de puissance HEIFARA menée en juillet dernier jusqu'en Indopacifique : cette opération a illustré toute la capacité de l'armée de l'Air et de l'Espace à élargir le spectre de son action pour répondre aux nouvelles conflictualités, y compris à l'autre bout de la planète, en intégrant les dimensions cyber et spatiale.

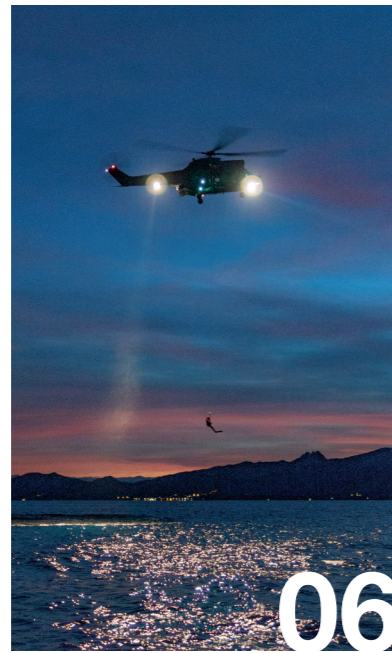
Je veux saluer l'esprit d'innovation et l'agilité des aviateurs et des aviatrices du CDAOA qui ont permis la montée en puissance de notre centre de commandement permanent et modernisé, le Centre Air de planification et de conduite des opérations (CAPCO), utilisé pour la première fois lors d'HEIFARA : grâce à votre action, la France se place parmi les rares pays au monde à disposer d'une capacité de commandement des opérations à distance en temps réel, qui nous a permis de réaliser une projection et une frappe fictive, suivies, moins de 24h plus tard, de missions de combat.

En effet, il n'y a pas d'armée de l'Air et de l'Espace opérationnelle sans les femmes et les hommes qui font preuve, au quotidien, d'audace, d'exigence, et d'un sens aigu des responsabilités face aux nouveaux enjeux.

Je compte sur vous pour continuer à vous engager sans compter, et à démontrer vos savoir-faire au profit des opérations et du succès des armes de la France !



« [...] il n'y a pas d'armée de l'Air et de l'Espace opérationnelle sans les femmes et les hommes qui font preuve, au quotidien, d'audace, d'exigence, et d'un sens aigu des responsabilités face aux nouveaux enjeux. »



06



18



44

Protection des Français sur le territoire national

06

L'armée de l'Air et de l'Espace dans le monde

18

Dossier spécial : HEIFARA-WAKEA

44

RÉTROSPECTIVE CDAOA 2021

Directeur de publication : GCA Philippe Moralès, commandant la Défense aérienne et les opérations aériennes

Rédaction : Bureau relations publiques du CDAOA

Conception graphique : ADJ C. Vernat, SGT M. Cadiou, SGT C. Waeterloos

Couverture : © C. Vernat/armée de l'Air et de l'Espace/Armées

Sommaire : © F. Roussard, E. Le Rouzic, C. Vernat/armée de l'Air et de l'Espace/Armées

Quatrième de couverture : © B. Hennequin, M. Vallé, C. Vernat/armée de l'Air et de l'Espace/Armées

Impression : ÉDIACA Saint-Étienne

Tirage : 3 300 exemplaires

Mot du commandeur

GÉNÉRAL DE CORPS AÉRIEN PHILIPPE MORALÈS

Dans la continuité des années précédentes, 2021 est encore une année particulièrement remplie et enrichissante.

Au niveau de la capacité de l'armée de l'Air et de l'Espace à opérer en tout point du globe, l'utilisation conjointe des A330 MRTT *Phénix* avec les A400M et les avions de chasse a permis de réaliser des projections de puissance dont la plus emblématique fut l'envoi en moins de 48h d'un dispositif de *Rafale*, A330 *Phénix* et A400M en Polynésie française, en seulement deux étapes. Tout cela a été permis par l'utilisation de ces moyens aériens polyvalents aux capacités d'allonge remarquables et la mise en service du Centre Air de planification et de conduite des opérations. Ce nouveau centre de commandement et de contrôle (C2) permet d'avoir une vision globale sur toutes les opérations, facilitant leur conduite et optimisant leur planification, comme c'est le cas au Sahel.

Les opérations dans cette région se diversifient avec de nouveaux modes d'actions aériens. Tandis que les opérations de sécurisation contre la menace terroriste continuent, la composante aérienne a réalisé un pont aérien pour faciliter la réarticulation du dispositif BARKHANE, grâce aux impressionnantes capacités de l'A400M. Ces mêmes capacités ont également été utilisées, avec celles de l'A330 *Phénix*, pour l'opération APAGAN en Afghanistan, permettant de ramener 2 800 personnes dont la vie était en danger.

Du côté de la préservation de la souveraineté de l'espace aérien sur le territoire national, 2021 a vu l'inauguration du nouveau Centre national des opérations aériennes qui améliore grandement les qualités de réalisation de la mission de surveillance du ciel français.

Mais de nombreux défis sont encore devant nous. Les drones prolifèrent et nous obligent à perfectionner sans cesse nos moyens de lutte anti-drone. Dans le cadre du C2, il nous faut combiner les opérations aériennes avec les effets dans les nouveaux milieux de confrontation que sont le cyber et l'espace. Cela demande de nouvelles procédures pour synchroniser les différents manœuvres. Enfin, il faut continuer à accélérer la boucle observation-orientation-décision-action au travers d'un renseignement de plus en plus efficace, une maîtrise du *big data* et l'utilisation d'outils d'intelligence artificielle.



© M. Cadiou/armée de l'Air et de l'Espace

PROTECTION DES FRANÇAIS
sur le territoire national

08 ENTRETIEN
AVEC LE
PREMIER MINISTRE



10 ENTRETIEN AVEC
LE GÉNÉRAL COMMANDANT
LA BRIGADE AÉRIENNE
DE LA PPS-A

12 POSTURE PERMANENTE DE
SÛRETÉ AÉRIENNE



14 DISPOSITIFS PARTICULIERS DE
SÛRETÉ AÉRIENNE



16 SECOURS
ET
ASSISTANCE

Entretien avec le Premier ministre

M. JEAN CASTEX

Monsieur le Premier ministre, la sûreté de l'espace aérien relève de votre responsabilité. Comment s'articule, dans ce cadre, votre lien avec le commandement de la Défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA) et la chaîne d'engagement en cas d'intervention ?

Compte tenu des délais de réaction particulièrement courts nécessaires à l'action aérienne, la chaîne d'engagement doit être la plus directe possible. En cas

d'évènement anormal survenant dans notre espace aérien, les premiers échanges auront lieu entre le CDAOA et mon cabinet militaire pour partager la situation et prendre les premières mesures. En fonction de l'évolution, la haute autorité de défense aérienne (HADA) doit pouvoir entrer en contact directement avec moi à tout moment. Au-delà des interventions, mon cabinet militaire travaille étroitement avec le CDAOA sur les évolutions nécessaires de notre posture permanente de sûreté Air.



Au cours de l'année passée, vous êtes venu à Lyon, au Centre national des opérations aériennes (CNOA) : en tant que responsable de la défense nationale, qu'est-ce qui a le plus retenu votre attention ?

L'immersion au sein du Centre national des opérations aériennes a été avant tout pour moi l'occasion de rencontrer des femmes et des hommes de l'armée de l'Air et de l'Espace engagés en permanence dans la protection des Français. Je reste marqué par leur professionnalisme et leur détermination pour mener à bien cette mission exigeante de sûreté aérienne. Ils m'ont conforté dans la confiance totale que je leur porte. J'ai également pu constater leur faculté à manier des outils technologiques très performants, à s'adapter à un contexte très évolutif et à intégrer toutes les parties prenantes d'une mission par nature interministérielle. Bien qu'enterré sous des mètres de béton, le CNOA est extrêmement bien connecté.

Photos : © C. Vernat/armée de l'Air et de l'Espace



« L'expertise du CDAOA en matière de protection aérienne d'évènements à très haute visibilité est particulièrement précieuse pour la préparation de ces échéances [...] »

La défense de l'espace aérien français représente un véritable enjeu de sécurité sur certains évènements. Ce sera notamment le cas pour l'organisation des Jeux olympiques 2024. Comment la France se prépare-t-elle aujourd'hui à relever ce défi sécuritaire pour la partie aérienne ? Notamment, s'agissant des nouvelles menaces, sur le plan de la lutte anti-drone ?

C'est un enjeu interministériel très fort qui nécessite d'être prêt dès 2023 puisque nous accueillerons également la Coupe du monde de rugby. L'expertise du CDAOA en matière de protection aérienne d'évènements à très haute visibilité est particulièrement précieuse pour la préparation de ces échéances, qui a déjà commencé en lien avec le comité d'organisation des Jeux. Le volet de la lutte anti-drone est un sujet à part entière, qui nécessite de faire les bons paris technologiques face à une menace en constante évolution. C'est un sujet capacitaire mais pas seulement : il nécessite de trouver la bonne organisation de commandement et de contrôle. Là aussi, les outils et savoir-faire développés par le CNOA seront clés.

Entretien avec le général commandant la BAPPS

GÉNÉRAL DE BRIGADE AÉRIENNE ETIENNE FAURY

Mon général, l'année 2021 marque le 60^{ème} anniversaire de la création du premier commandement de l'armée de l'Air responsable de la défense aérienne. Depuis 1961, quels sont les progrès réalisés en matière de défense aérienne ?

La défense aérienne vise à protéger en permanence notre territoire, notre population et nos forces armées de toute menace arrivant par les airs. En 60 ans, elle a progressé dans tous les domaines et repose aujourd'hui sur des moyens adaptés pour détecter, contraindre, voire neutraliser des aéronefs avec ses radars, ses intercepteurs très rapides (avions de chasse), ses hélicoptères tout temps avec tireurs de précision, ses moyens de neutralisation air-air et sol-air et une chaîne de commandement adaptée.

La défense aérienne est une des deux missions socles de l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE), l'autre étant la dissuasion. Par défense aérienne nous entendons la police du ciel (incluant les missions de sécurité/sauvetage, de sûreté aérienne contre les actes illicites et malveillants) et la défense aérienne militaire contre tout type d'agression étatique. La posture permanente de sûreté aérienne

(PPS-A) est l'organisation (chaîne de commandement, moyens radars et aériens, infrastructures, personnels) sur laquelle repose la police du ciel en temps de paix. Mais cette PPS-A est aussi le socle sur lequel se constituent les plans de défense en cas d'agression. Les démonstrations de puissance des États, les menaces hybrides, malveillantes et terroristes, la multiplication des usages et usagers dans le ciel nous stimulent continuellement pour disposer d'une défense aérienne efficace, moderne, modulaire et intelligente. Dans ce contexte est née fin 2019, au sein du CDAOA, une nouvelle brigade aérienne dédiée à la posture permanente de sûreté aérienne (BAPPS). La séparation des activités de défense aérienne et d'opérations aériennes¹ dans deux brigades distinctes s'est révélée nécessaire pour faire face aux niveaux d'engagements croissants et aux défis futurs propres à chaque domaine.

¹Sous la coupe de la brigade aérienne des opérations (BAO)

« Afin de préserver notre liberté d'action dans la troisième dimension et notre souveraineté nationale, notre défense aérienne va continuer à se moderniser [...] »



© M. Buisson/armée de l'Air et de l'Espace

Peut-on affirmer aujourd'hui que le ciel est beaucoup plus sûr pour tous les usagers ?

Oui, effectivement, notre défense aérienne s'est perfectionnée grâce aux évolutions technologiques et structurelles. De plus, si nous réussissons à tenir cette protection permanente du ciel français 24h/24 et 365j/365, même en période de COVID, c'est grâce aux qualités individuelles et collectives de nos aviatrices et aviateurs, telles que le leadership, l'engagement, la technicité, la disponibilité, la solidarité et la discipline. Mais rien n'est totalement acquis et maintenir une PPS-A robuste est un défi de tous les jours pour l'AAE. Afin de préserver notre liberté d'action dans la troisième dimension et notre souveraineté nationale, notre défense aérienne va continuer à se moderniser, d'autant plus que notre environnement évolue lui aussi en permanence.

Les gains en sûreté aérienne reposent aussi sur une coordination opérationnelle dynamique avec les pays riverains et dans le cadre de l'Europe et de l'OTAN. Ceci se traduit par des échanges quotidiens et plusieurs opérations aériennes conjointes réalisées chaque mois avec les armées de l'air de nos voisins.

« [...] l'accroissement du trafic aérien, notamment en basses couches avec les drones, nous oblige à nous adapter en permanence pour maintenir notre niveau de sûreté aérienne actuel. »

À court et moyen terme, quels défis attendent votre brigade ?

La tenue des Jeux olympiques et paralympiques sur notre territoire en 2024 est bien évidemment un rendez-vous important pour la PPS-A. Nous nous préparons à en assurer la protection aérienne et le volet lutte anti-drone, sur lequel nous travaillons déjà depuis plusieurs années. D'ailleurs, l'accroissement du trafic aérien, notamment en basses couches avec les drones, nous oblige à nous adapter en permanence pour maintenir notre niveau de sûreté aérienne actuel. La Coupe du monde de rugby en 2023 sera déjà un jalon important.

À l'opposé de la menace mini-drone, le second défi est celui des menaces aériennes émergentes du haut du spectre de type furtive, hypersonique ou saturante. Pour y faire face, nous devons nous doter de capteurs adaptés et d'effecteurs agiles et en quantité, capables de neutraliser ces menaces. Enfin, parce que la menace aérienne est fugace, en cas de situation anormale dans le ciel, la rapidité de transmission des informations jusqu'au décideur politique est aussi essentielle que celle de l'intercepteur qui va rejoindre l'aéronef incriminé. Cette fluidité repose désormais sur le continuum numérique entre tous les systèmes, les aéronefs et les outils de commandement.

Ce défi de la connectivité est à considérer lui aussi dans sa dimension internationale pour garantir l'interopérabilité dans l'action.



© E. Le Rouzic/armée de l'Air et de l'Espace

La police du ciel

UNE MISSION PERMANENTE AU SERVICE DES FRANÇAIS

La France se situe à la croisée de très nombreuses voies aériennes stratégiques, avec plus de 12 000 aéronefs qui la survolent quotidiennement – jusqu'à 1 400 simultanément aux heures de pointe.

Afin de protéger la population de toute menace venant du ciel en quelques minutes, l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE) assure une mission permanente et résiliente : la police du ciel, qui repose sur trois principes :

- ➔ **Détecter** tous les appareils en vol au-dessus du territoire national et de ses approches. Cette visualisation est possible grâce à la surveillance 24h/24 des trois centres de détection et de contrôle (CDC) militaires, qui s'appuient sur un maillage robuste de plus de 70 radars civils et militaires interconnectés ;
- ➔ **Identifier** et classer les aéronefs en situation anormale grâce au Centre national des opérations aériennes (CNOA), qui construit la vision globale du ciel français et analyse les situations ;
- ➔ **Intervenir** dans le ciel, suivant les ordres du CNOA, grâce aux chasseurs et aux hélicoptères de la permanence opérationnelle (PO) mais également aux avions radar AWACS et aux ravitailleurs en alerte.

En 3D : découvrez comment l'AAE protège le territoire national contre toute menace aérienne.



LES COOPÉRATIONS TRANSFRONTALIÈRES

Parce qu'il ne faut pas plus de 45 min à un avion de ligne pour rejoindre la capitale après un passage de frontière, la coopération avec les polices du ciel de nos pays frontaliers est primordiale pour prévenir un acte malveillant comme celui du 11 Septembre. C'est pourquoi, tout au long de l'année, le CNOA organise des entraînements conjoints avec l'Espagne, l'Italie, la Suisse, l'Allemagne, le Benelux et la Grande-Bretagne afin d'homogénéiser les procédures d'intervention, développer l'interopérabilité entre les équipages, les centres de commandement et être toujours plus réactif face à la menace.

16 exercices transfrontaliers de police du ciel

228 violations d'espaces aériens interdits

98 pertes de contact radio

170 situations anormales ayant entraîné l'intervention d'un avion de chasse ou d'un hélicoptère de l'AAE (décollage sur alerte ou changement de mission en vol)

288 missions de surveillance de sites sensibles par les hélicoptères de la permanence opérationnelle

UNE NOUVELLE SALLE D'OPÉRATIONS POUR LE CNOA

Situé au cœur de l'ouvrage enterré de la base aérienne 942 Lyon Mont-Verdun, à près de 125 mètres sous terre, le CNOA a fait l'objet d'un programme de rénovation, nécessaire pour apporter des améliorations fonctionnelles dans la conduite des opérations. L'une d'entre elles est la meilleure intégration des outils de commandement et de contrôle (C2) du système de lutte anti-drone BASSALT, pour répondre aux enjeux qui attendent la défense aérienne dans les trois années à venir. Ce réaménagement a également permis d'améliorer les conditions de travail du personnel travaillant dans l'ouvrage. Durant la totalité du chantier, le Centre national de dévolution air (CNDA) à Cinq-Mars-la-Pile (Indre-et-Loire), armé par les aviateurs du CNOA, a permis de conduire la mission de police du ciel de manière ininterrompue.



En septembre 2021, le premier ministre a inauguré la nouvelle salle d'opérations du CNOA, sur la base aérienne de Lyon.

Protéger l'espace aérien lors d'événements majeurs

UNE EXPERTISE RECONNUE DANS LA BASSE ALTITUDE

Sur ordre du Premier ministre, l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE), via le CDAOA, peut mettre en place un dispositif particulier de sûreté aérienne (DPSA) pour renforcer la protection de l'espace aérien dans une zone précise, par exemple lors d'une manifestation présentant un caractère sensible du fait des personnalités qui s'y réunissent ou de son caractère traditionnel et symbolique fort. Cette « bulle de protection » s'articule autour d'une zone de survol interdite ou réglementée ainsi que du déploiement ponctuel de moyens de détection et d'intervention (radars, aéronefs, moyens de défense sol-air, etc.).

Au sein même des DPSA, le CDAOA est également responsable de la lutte anti-drone (LAD) et notamment de la coordination du trafic aérien dans la très basse altitude, en lien avec les autorités civiles. En effet, pour faire face à cette menace grandissante, il est primordial de détecter et classifier rapidement tout objet volant pour identifier, dans la masse d'objets, un appareil potentiellement malveillant. Dans la perspective d'une augmentation significative des activités DPSA jusqu'en 2024, l'AAE a acquis cette année son troisième système de détection BASSALT, un système LAD novateur basé sur l'intelligence artificielle, qui s'enrichit et devient plus performant à chaque déploiement.

LES DPSA EN CHIFFRES

12 DPSA déployés

dont

10 ayant inclus un volet lutte anti-drone

98 sorties

et plus de

162h de vol réalisées par les aéronefs de l'AAE dans le cadre des DPSA

plus de

1 300 aviateurs engagés dans les DPSA, en plus du personnel déjà impliqué quotidiennement dans la mission de police du ciel

Moyens aériens



En 3D : la mise en place d'une bulle de protection au-dessus d'un événement

À KOUROU, UN LANCEMENT DE SATELLITES SOUS HAUTE SURVEILLANCE

En Guyane, un lancement de fusée est réalisé en moyenne une fois par mois au Centre spatial guyanais (CSG) de Kourou. La protection de cet espace aérien est une mission permanente conduite par les moyens de la base aérienne (BA) 367 de Cayenne en coordination avec le Centre national d'études spatiales (CNES). Pour les lancements de satellites les plus stratégiques, une opération nommée BUBO peut être enclenchée avec le déploiement, depuis la métropole, d'aéronefs supplémentaires.



8 lancements depuis le Centre spatial guyanais ont fait l'objet d'un DPSA par l'AAE

Le 16 novembre, le premier système spatial de renseignement d'origine électromagnétique (ROEM) en Europe, a été mis sur orbite. CERES constitue ainsi la première capacité de ROEM spatiale opérationnelle. Le colonel Olivier Fleury commandant la BA 367 revient sur le dispositif particulier de sûreté aérienne mis en place pour ce lancement.

COLONEL OLIVIER FLEURY, COMMANDANT LA BA 367 DE CAYENNE

Mon colonel, le 16 novembre 2021, le lanceur Vega a mis sur orbite CERES, une constellation de trois satellites de ROEM à usage militaire, depuis le Centre spatial guyanais. Vous étiez la Haute autorité de défense aérienne (HADA) ce jour dans le cadre de la protection de l'évènement. Quels moyens ont-été déployés lors de ce dispositif particulier de sûreté aérienne (DPSA) ? En quoi sont-ils complémentaires ?



La base aérienne 367 protège en permanence l'espace aérien de la Guyane ainsi que son centre spatial, le CSG. Deux radars constituent le socle de cette protection : les contrôleurs sont ainsi en mesure de détecter tout aéronef qui violerait la zone d'exclusion entourant le CSG. Et, en quelques minutes, des hélicoptères Fennec interviendraient avec des tireurs embarqués pour écarter la menace.

Pour protéger les activités névralgiques du CSG, la base aérienne 367 met en place un dispositif particulier de sûreté aérienne. Il s'agit du renforcement de la posture normale, éventuellement grâce à des moyens venus de métropole. Dans le cas des satellites CERES, un système de détection et de contrôle aéroporté (AWACS) est venu compléter la surveillance de l'espace aérien. Trois Rafale de la 30^e escadre de chasse de Mont-de-Marsan ont également patrouillé au-dessus du CSG et un ravitailleur C-135 a accompagné le dispositif pour qu'il puisse évoluer dans la durée.

Quelles sont les principales menaces qui pèsent sur un lancement de cette envergure ?

La France et l'Europe doivent conserver leur autonomie d'accès à l'espace. En contribuant à cette dernière, le CSG est un site stratégique. Notre défense spatiale commence donc ici et nous devons être capables de déjouer tous types de menaces : terroriste, protestataire... Les modes d'action sont variés et évoluent comme l'illustre l'utilisation malveillante des drones. Nous adaptons en conséquence nos défenses.

BUBO EN CHIFFRES

8 aéronefs
13 sorties
près de
73 h de vol

Les missions de service public

PORTER SECOURS

Dans le cadre de sa mission permanente de sûreté aérienne, le CDAOA porte également assistance en vol aux aéronefs, qu'ils soient civils ou militaires. Ces interventions, ordonnées par la haute autorité de défense aérienne (HADA) sont conduites par le Centre national des opérations aériennes (CNOA) qui décide du moyen le plus approprié. Il peut s'agir d'un aéronef de la permanence opérationnelle (PO) ou de n'importe quel moyen de l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE), déjà en vol à proximité et qui pourrait intervenir plus rapidement.

10 aéronefs secourus en vol



L'AAE peut aussi mettre en œuvre des opérations de recherche et de sauvetage, toujours sous le contrôle de la HADA. Ces missions SAR (Search And Rescue), peuvent se dérouler sur terre ou en mer.

Plus particulièrement, en cas de crash d'aéronef civil ou militaire, l'Aeronautical Rescue Coordination Center (ARCC), basé à Lyon, fait appel aux moyens en alerte de l'AAE ainsi qu'aux autres aéronefs d'État (gendarmerie, Sécurité civile, etc.), principalement des hélicoptères, pour porter secours aux victimes.

plus de **3 000** événements traités par l'ARCC Lyon (cas réels, fausses alertes ou levées de doute) dont **550** alertes grâce aux balises satellitaires*

48 opérations de secours avec déclenchement d'un moyen aérien (AAE ou autres moyens)

37 missions sur terre et **11** missions en mer

71 vies sauvées

* L'ARCC Lyon est le seul centre de secours en France connecté aux balises « COSPAS-SARSAT », un système mondial d'alerte et de localisation des avions, bateaux ou individus en détresse. Ces balises nouvelle génération permettent un positionnement précis grâce au réseau GPS et une couverture par satellite dans le monde entier.

SOUTENIR LES OPÉRATIONS DE BIOMÉDECINE

Le transport de greffons par voie aérienne est une course contre la montre, de jour comme de nuit. En dehors des heures d'ouverture des aérodromes civils, l'Agence de la biomédecine sollicite l'AAE pour accéder à ses plateformes et sauver des vies.

Le CDAOA, au travers du Centre de situation et de veille Air (CSVA), à Paris, détermine la base aérienne adéquate et assure l'ouverture de la piste d'atterrissage.

39 ouvertures de pistes par l'AAE pour des transports d'organes par voie aérienne



CAS CONCRET



Amerrissage de nuit au large de Calvi : un important dispositif de secours déclenché

Le 5 mars 2021, l'ARCC Lyon est averti qu'un avion est en difficulté au-dessus de la Méditerranée : une panne moteur va contraindre le pilote à réaliser un amerrissage nocturne, à 50 km de Calvi.

Le centre de détection et de contrôle (CDC) de Lyon identifie l'aéronef et les opérateurs le suivent sur les écrans radar, puis, le perdent au large de Calvi. Ils signalent instantanément la perte de contact radar au CNOA et demandent l'ouverture d'une opération SAR.

La HADA déclenche le *Puma* d'astreinte de l'escadron d'hélicoptères de la base aérienne de Solenzara, spécialisé dans les opérations SAR. En parallèle, elle ordonne à un *Mirage 2000C* de la permanence opérationnelle (PO) de décoller de la base aérienne d'Orange. L'équipage du *Mirage 2000* repère le canot de sauvetage et reste sur place pour rassurer les naufragés, attendant l'arrivée d'un hélicoptère de la Sécurité civile, suivi par le *Puma* et son équipe de sauveteurs-plongeurs.

TÉMOIGNAGE : KEVIN, L'UN DES NAUFRAGÉS SECOURUS

« Nous étions en vol d'entraînement dans le cadre de notre formation de pilote de ligne. Alors que nous étions établis en croisière au-dessus de la Méditerranée, le moteur a cessé de fonctionner sans aucun signe précurseur. Un *Mirage 2000* de la base d'Orange a été envoyé très rapidement : cette présence aérienne nous a beaucoup rassuré en tant que rescapés, car nous avons su que nous étions pris en charge et localisés et, par conséquent, que les secours allaient arriver malgré la nuit qui commençait à tomber. Trois heures après notre amerrissage, un gazier, un hélicoptère de la Sécurité civile et un hélicoptère de type *Puma* de l'armée de l'Air et de l'Espace arrivaient sur les lieux. Le *Puma* s'est occupé de notre hélitreuillage et du transport aux urgences d'Ajaccio. »

L'ARMÉE DE L'AIR ET DE L'ESPACE dans le monde

20 LE CAPCO



26 OPÉRATION CHAMMAL



32 MISSION SKYROS



22 OPÉRATION BARKHANE



30 OPÉRATION APAGAN



36 ENTRETIEN AVEC LE GÉNÉRAL COMMANDANT LE JFAC NRF 2022



40 FORMATION DES EXPERTS DU C2



34 EN MÉDITERRANÉE AVEC NOS PARTENAIRES



38 PRÉPARATION À LA NRF



42 ENTRETIEN AVEC LE GÉNÉRAL COMMANDANT LA BRIGADE AÉRIENNE CONNAISSANCE ANTICIPATION



Le Centre Air de planification et de conduite des opérations

UNE STRUCTURE PERMANENTE, MODULABLE ET ULTRA-CONNECTÉE POUR LE C2 AIR

La France compte parmi les puissances mondiales disposant de capacités de commandement et de conduite des opérations aériennes éprouvées et reconnues (Air Command and Control ou C2 Air). Ces capacités ont été renforcées cette année avec la création d'un centre Air de planification et de conduite des opérations. Ayant reçu une première capacité opérationnelle en juin 2021, le CAPCO dispose de tous les moyens d'infrastructure et de télécommunications pour répondre aux exigences des opérations actuelles et à venir, en interarmées comme en interallié.

Depuis ce centre permanent, qui fonctionne 24/7, directement connecté aux différents centres de commandement¹ d'une opération, les aviateurs peuvent diriger des missions aériennes complexes pouvant aller de l'intervention ponctuelle à l'opération de longue durée ou de haute intensité. Ces opérations peuvent être conduites sans préavis, partout dans le monde et simultanément sur plusieurs zones, et réalisées dans tous les domaines de confrontation, en intégrant des processus multi-milieux et multi-champs² dans une logique de synchronisation des effets. L'interopérabilité avec les autres forces armées et les principaux pays alliés est garantie par la standardisation de l'organisation et des moyens de communication au sein de la structure.

Le CAPCO est une unité regroupant une centaine d'aviateurs experts du C2 Air³. Immédiatement mobilisable sur le déclenchement d'une opération, elle assure au chef d'état-major des armées la réactivité de la chaîne de commandement des opérations aériennes. Dans un contexte international marqué par le durcissement de l'environnement opérationnel, le CAPCO représente un réel atout pour la défense française. Cette modernisation du C2 Air, soutenue par la Loi de programmation militaire, anticipe également l'avenir, avec l'intégration du système de combat aérien futur (SCAF) dans les opérations militaires.

Construit en moins d'un an, le CAPCO a été engagé dès sa livraison, fin mai 2021, pour planifier et conduire successivement un exercice national, une mission de projection de puissance, une opération d'évacuation de ressortissants et l'exercice international otanien STEADFAST JACKAL qui a permis de certifier la structure aux standards les plus élevés de l'OTAN. En février 2022, le JFAC AFCO, *Joint Force Air Component* dédié aux opérations en Afrique centrale et de l'Ouest, a rejoint le CAPCO (dont il est devenu la division Afrique) alors que simultanément, depuis janvier 2022, le centre assure l'alerte opérationnelle de la force de réaction rapide de l'OTAN pour le commandement de la composante aérienne.

¹Tactiques (y compris embarqués : E3F, A400M, A330 *Phénix*), opératifs et stratégiques

²Concept des *Multi-Domains Operations* (MDO) comprenant les milieux terrestre, maritime, aérien, extra-atmosphérique et cyber

³Le CAPCO est le nouveau nom du *Core JFAC* (*Joint Force Air Command*).

LE CAPCO EN CHIFFRES

1 400 m² de surface

98 bungalows

200 m² : taille de la *war room*

76 m² : taille du mur d'écrans

350 personnes : capacité d'accueil

plus de **12** réseaux desservis

2 500 points d'accès dédiés aux systèmes d'information et de communication



© T. Paudeloux/ECPAD

FOCUS SUR LE CENTRE DE SITUATION ET DE VEILLE AIR (CSVA)

Lors de missions de projection, les convoyages font l'objet d'une planification fine des opérateurs du CAPCO en étroite coordination avec la section « survol » du CSVA. Cette unité basée à Paris a traité **4500 demandes de survols** en 2021, soit près d'une centaine de dossiers par semaine.

En s'appuyant sur l'équipe de quart du CSVA, le service rendu en matière d'autorisation diplomatique de survol est permanent (24/7). En août, l'équipe du CSVA a répondu présente lors de l'opération d'évacuation de ressortissants APAGAN, pour laquelle il a fallu obtenir sous court préavis, les autorisations de survols de plusieurs pays. Les régulateurs doivent également faire preuve d'adaptation en cas de fermeture soudaine d'un espace aérien aux avions militaires français, en proposant des itinéraires de contournement.



Le général Thierry Burkhard, chef d'état-major des armées, (au premier plan à droite) dans la war room du CAPCO le 15 novembre 2021. Le CEMA a souligné la pertinence des réflexions sur le C2 concrétisées à travers le CAPCO et a salué « une très belle réalisation ».

Le centre des opérations aériennes en Afrique centrale et de l'Ouest

ENTRETIEN AVEC LE COLONEL EMMANUEL, DIRECTEUR DU CENTRE D'OPÉRATIONS

Mon colonel, vous avez occupé le poste de *Joint Force Air Command (JFAC) Director* au sein du centre des opérations aériennes en Afrique centrale et de l'Ouest (AFCO) d'avril à juillet 2021. En quoi consistait ce poste ?

En tant que directeur de ce centre, j'étais en charge de mettre en œuvre les directives du général commandant le JFAC, pour toutes les opérations aériennes dans sa zone de responsabilité. Cette dernière comprend non seulement l'espace aérien dédié à l'opération BARKHANE au-dessus des pays du G5 Sahel (Mauritanie, Mali, Burkina Faso, Niger et Tchad), mais s'étend aussi du Sénégal à la République centrafricaine et de la Libye au Gabon. En pratique, cela signifie que le JFAC AFCO doit planifier et conduire les opérations aériennes au-dessus d'un territoire plus vaste que l'Europe, avec un nombre de vecteurs aériens relativement restreint.

Le directeur du JFAC est le maître d'œuvre de toutes les capacités indispensables à la conduite des opérations françaises, en bande sahélo-saharienne, pour décliner les effets demandés par le commandant de l'opération BARKHANE : transport logistique par air et évacuations médicales, assaut et appui offensif par les chasseurs et ravitailleurs, renseignement aérien

instantané par les moyens dédiés. Missions auxquelles s'ajoutent tous les transports aériens logistiques entre la métropole et la zone AFCO, les missions de coopération avec nos partenaires et les demandes spécifiques des commandants de zone en Afrique.

Enfin, je gérais au quotidien l'équipe d'une cinquantaine de personnel du JFAC, avec la spécificité d'avoir une majorité de personnel « tournant » : le renouvellement fréquent des différentes spécialités est un vrai défi en soi !

« Le directeur du JFAC est le maître d'œuvre de toutes les capacités indispensables à la conduite des opérations françaises en bande sahélo-saharienne [...] »

Comment parvenez-vous à vous affranchir de la distance pour conduire les opérations aériennes sur le théâtre, en lien avec le poste de commandement interarmées de théâtre (PCIAT) de BARKHANE à N'Djamena et les équipages stationnés sur les différentes plateformes aéronautiques au Sahel ?

La composante aérienne, par nature, s'adapte rapidement aux grandes élongations. Les nombreux moyens de communication instantanés (tchats sécurisés, visio-conférences, téléphonie satellite...) permettent techniquement de diriger des opérations aériennes dans le monde entier en temps réel. C'est d'ailleurs le cas depuis la mise en service à Lyon du Centre Air de planification et de conduite des opérations (CAPCO). Néanmoins, c'est encore grâce à un dialogue continu et permanent entre tous les intervenants que les opérations sont rendues possibles sur des distances si importantes.

« Les nombreux moyens de communication instantanés [...] permettent techniquement de diriger des opérations aériennes dans le monde entier en temps réel. »



Quels ont été les faits marquants de votre mandat ?

Comme toutes les opérations, ce mandat a vu un grand nombre d'« imprévus » influencer considérablement la planification, la programmation et la conduite. Sous la direction globale du PCIAT BARKHANE, le JFAC a ainsi dû gérer les effets induits par la crise tchadienne d'avril 2021 et la mort du président Déby. Soumise à l'évolution erratique des mouvements de l'Armée nationale tchadienne (ANT) et des rebelles du front pour l'Alternance et la concorde au Tchad (FACT), la force BARKHANE a dû s'adapter en permanence pendant plus d'un mois pour être en mesure de soutenir l'ANT en eau et carburant, tout en poursuivant ses missions logistiques au profit des forces françaises et partenaires.

Il a aussi fallu s'adapter aux deux coups d'états maliens de mai et juin, afin de préserver notre capacité d'action au profit des forces au sol. Puis à la montée en puissance des drones *Reaper*, prémices des annonces présidentielles post sommet de Bruxelles en juin, ainsi qu'anticiper les premières décisions structurantes inhérentes à la transformation de l'opération BARKHANE. Enfin, l'éjection d'un équipage de *Mirage 2000D* dans le sud du Mali, une des zones les moins permissives et les plus dangereuses du théâtre, a contribué à nous maintenir en alerte jusqu'à la fin du mandat.

© armée de l'Air et de l'Espace

© M. Cadou, armée de l'Air et de l'Espace

Opération BARKHANE

SAHÉLISATION ET INTERNATIONALISATION

Suite aux annonces présidentielles du mois de juin 2021, le dispositif français au Sahel s'est transformé et l'opération BARKHANE a évolué vers une réarticulation des efforts de la force terrestre du Nord vers le Centre-Ouest, dans les régions du Gourma malien et du Liptako.

Avec l'arrivée de nouveaux partenaires européens, la *Task Force* TAKUBA prend une part de plus en plus importante aux opérations au Mali ainsi que dans la coopération avec les armées partenaires.

Pour l'armée de l'Air et de l'Espace, ces évolutions ne changent pas le cœur de ses missions au Sahel, avec un appui aux opérations terrestres des forces françaises, européennes, sahéliennes et autres (MINUSMa). Les actions de réassurance et de formation des partenaires se poursuivent. La neutralisation, au cours de l'année, de plusieurs cadres de groupes armés terroristes (GAT) illustre l'efficacité de la manœuvre aérienne en bande sahélo-saharienne, notamment en matière de renseignement.

BARKHANE EN CHIFFRES

APPUI AU SOL ET RÉASSURANCE

4 sorties chasse par jour
soutenues par les avions ravitailleurs français et américains

110 convois sécurisés
par les moyens aériens

25 heures quotidiennes
d'activité *Reaper* en moyenne

près de
50% de l'activité aérienne
réalisée au profit des forces armées maliennes

LOGISTIQUE

chaque jour, environ
100 personnes
et plus de

14 tonnes de fret transportées
entre les différentes emprises du théâtre
par les aéronefs français et partenaires

40 liaisons intra-théâtres
réalisées au profit des forces sahéliennes
soit

1 024 soldats transportés

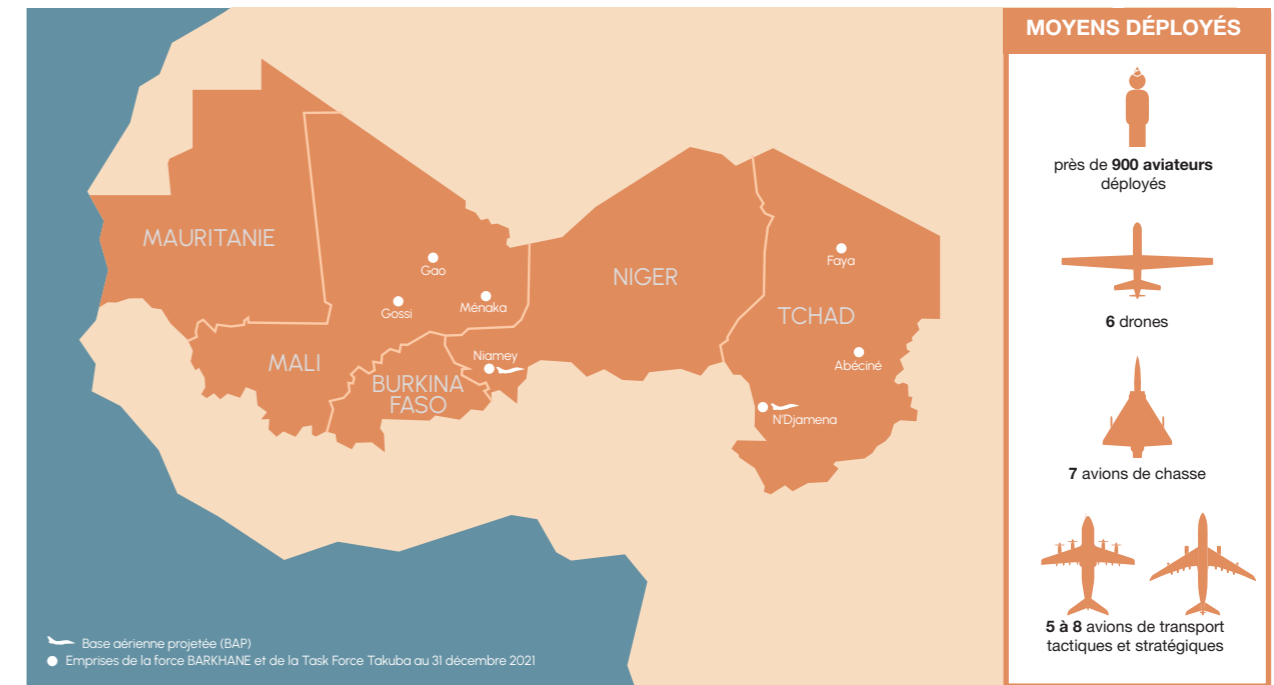
50 livraisons par air réalisées
soit près de

550 tonnes de vivres et de matériels
livrées aux forces terrestres

UN PONT AÉRIEN ENTRE TESSALIT ET GAO

Le 13 novembre 2021, l'emprise militaire occupée par la force BARKHANE à Tessalit a été transférée aux Forces armées maliennes (FAMA). Pendant deux jours, deux avions A400M *Atlas* ont effectué 12 rotations entre Tessalit et Gao, permettant d'acheminer **190 tonnes de fret, dont 18 véhicules**. Deux hélicoptères *Tigre* ont été déployés en protection de la zone, renforcés par un dispositif de surveillance et d'appui composé d'un drone et de deux *Mirage* 2000.

Courant décembre, les moyens aériens ont assuré la protection de la manœuvre logistique liée au transfert du site de Tombouctou, ainsi qu'une partie du transport de fret. Avant de remettre l'emprise aux FAMA, des formations de guetteurs aériens tactiques avancés (GATA) ont été dispensées par la force BARKHANE.



DES FORMATIONS AU PROFIT DES FORCES PARTENAIRES



En 2021, la formation des GATA partenaires s'est accélérée, notamment au Tchad, avec des déploiements ponctuels d'avions de chasse à N'Djamena permettant des instructions au sol. De manière générale, les aviateurs engagés dans l'opération BARKHANE contribuent au développement des compétences de l'armée tchadienne dans les opérations aériennes logistiques, de renseignement ou encore dans le domaine du C2 (*Command and Control*).

Ces nombreuses collaborations s'inscrivent pleinement dans le partenariat militaire de combat pour une interopérabilité et une autonomisation plus poussées des forces armées sahéliennes.

LE REAPER BLOCK 5 PLEINEMENT OPÉRATIONNEL

Dernière modernisation du drone *Reaper*, le système Block 5 dispose d'une qualité vidéo et de connectivités améliorées, ainsi que d'une capacité d'armement plus conséquente. Autre évolution, la maintenance de ce nouveau modèle est exclusivement assurée par des mécaniciens français. Afin d'accélérer sa mise en service opérationnelle dans l'opération BARKHANE, les vols d'expérimentations ont été réalisés depuis Niamey, permettant la formation des équipages et des mécaniciens directement sur le futur terrain d'utilisation.

Ainsi le 14 mai, le *Reaper* Block 5 effectuait son premier vol opérationnel lors d'une mission de surveillance dans le Gourma. Le 17 août, il délivrait une bombe guidée laser GBU12 dans un cadre opérationnel, première frappe en opération extérieure pour le Block 5. Le succès et la rapidité de sa mise en service illustre parfaitement l'autonomie opérationnelle acquise au fil des années.



Opération CHAMMAL

ENTRETIEN AVEC LE GÉNÉRAL DE BRIGADE AÉRIENNE VINCENT COSTE, SENIOR NATIONAL REPRESENTATIVE DE L'OPÉRATION CHAMMAL

Le Président de la République a confirmé, lors du sommet régional organisé en Irak fin août 2021, que l'engagement des forces françaises dans la région serait maintenu. 600 militaires français sont actuellement déployés dans le cadre de l'opération CHAMMAL, dont 330 aviateurs. Mon général, en tant que Senior National Representative (SNR) de l'opération CHAMMAL, pouvez-vous présenter le volet aérien de cette opération et préciser comment les aviateurs français soutiennent aujourd'hui les forces locales dans leur combat contre Daech ?

Les Rafale déployés par l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE) dans le cadre de CHAMMAL et de la lutte contre Daech au Levant, effectuent en moyenne sept missions par semaine au-dessus de l'Irak et du nord-est syrien, principalement depuis la base aérienne projetée (BAP) au Levant. Ils contribuent à l'appréciation de situation de la Coalition et de la France et à la souveraineté de l'espace aérien irakien. Ils permettent, si nécessaire, de réaliser des frappes en appui des troupes partenaires, contre Daech, avec l'accord du gouvernement irakien.



Les Rafale participent régulièrement à des entraînements avec les forces armées irakiennes. Leur bon emploi dans le cadre de la Coalition est garanti par des experts de l'AAE au sein du Centre de commandement interallié des opérations aériennes, au Qatar. Le personnel de la BAP au Levant, majoritairement composé d'aviateurs, assure par ailleurs, la logistique au profit de tout le théâtre.

En outre, un expert des opérations aériennes de l'AAE exerce depuis peu la fonction de conseiller auprès des états-majors Air irakiens.

Aujourd'hui, Daech est réduit à l'insurrection, mais n'a pas complètement disparu. Quels sont les défis qui attendent les forces armées irakiennes à court et moyen terme ?

Daech continue de conduire des attaques en Irak et en Syrie. Le risque de résurgence de cette menace n'est néanmoins pas totalement écarté et les armées irakiennes font face à des défis majeurs.

Si des progrès sont manifestes, elles devront combler certaines lacunes : les ISR¹, la fusion du renseignement, la logistique, un fort cloisonnement hérité du passé et les appuis indirects. L'effort devra également porter sur le commandement, la planification et la coordination des opérations interarmées.

La Coalition les assiste et les conseille pour surmonter ces défis au niveau opérationnel, NMI² au niveau ministériel.

La défaite de Daech sur le long terme nécessite aussi un fort investissement de la communauté internationale et du gouvernement irakien. Le rapatriement des réfugiés irakiens de Syrie est nécessaire, au risque que certains camps ne demeurent des incubateurs de la prochaine génération de combattants (Daesh 2.0) qui pourraient rapidement menacer nos concitoyens.

¹Intelligence, Surveillance, Reconnaissance

²NATO Mission in Iraq

« La défaite de Daech sur le long terme nécessite aussi un fort investissement de la communauté internationale et du gouvernement irakien. »

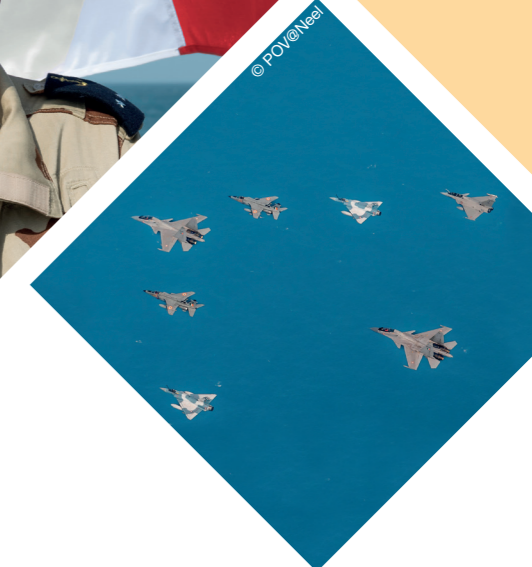
ENTRETIEN AVEC LE CONTRE-AMIRAL JACQUES FAYARD, COMMANDANT LES FORCES FRANÇAISES STATIONNÉES AUX ÉMIRATS ARABES UNIS

Amiral, vous commandez la zone maritime océan Indien et les Forces françaises stationnées aux Émirats arabes unis, une zone de responsabilité permanente (ZRP) qui comprend 14 pays avec lesquels la France entretient des relations bilatérales. Au-delà de l'opération CHAMMAL, quelle est la contribution de l'AAE dans le développement des échanges militaires dans la région ?

La base aérienne 104 est un contributeur majeur à la coopération militaire opérationnelle au sein de la ZRP. Tout d'abord, aux EAU, les entraînements conjoints sont hebdomadaires entre les Rafale de l'escadron 1/7 Provence et les escadrons de chasse émiriens (sur M2000-9 et F16 Block60). Notre contribution aux exercices annuels majeurs que sont DESERT FLAG et ATLC est également très appréciée. Cette année nous y avons participé avec un A330 Phénix, un E3F AWACS et un A400M en complément des Rafale. À ce titre, nous avons pu réaliser une campagne de ravitaillement rigide entre notre A330 Phénix et différents aéronefs émiriens.

Nous réalisons des missions de coopération avec le Qatar à l'aide de Rafale et d'A330 Phénix (transformation et maintien de qualification au ravitaillement en vol des pilotes qataris). Nous participons également chaque année à l'exercice KHANJAR HADD avec les forces aériennes et la marine omanaises. Enfin, l'Inde est un partenaire stratégique dans la région. Nous venons de réaliser, en novembre, des raids aériens complexes avec l'Indian Air Force au large de Mumbai, opposant des Rafale (FFEAU) et M2000-5 (FFDJ¹) à des SU-30 et des Jaguar indiens, contrôlés par un A50 indien en vol et la frégate de défense aérienne Chevalier Paul à la mer.

¹Forces françaises stationnées à Djibouti



Opération CHAMMAL








VERS UNE AUTONOMISATION DES FORCES DE SÉCURITÉ IRAKIENNES

En coordination avec le gouvernement irakien et les alliés de la Coalition présents sur le théâtre, l'opération CHAMMAL apporte depuis sept ans, un soutien militaire aux forces locales engagées dans la lutte contre Daech, sur leur territoire. Afin de prévenir la résurgence de Daech, la Coalition internationale adapte en permanence son dispositif au Levant. Elle se concentre désormais sur l'accompagnement et le conseil aux forces irakiennes pour qu'elles puissent assurer à terme, seules, la sécurité du pays et que le gouvernement irakien, aux côtés des organisations internationales, puisse agir en faveur de la stabilité du pays.

Si de nombreuses forces combattantes, notamment américaines, se sont retirées, le gouvernement irakien reconnaît le rôle vital de la Coalition qui conseille, assiste et offre son soutien aux forces de sécurité irakiennes et kurdes, en particulier dans les domaines du renseignement, de la surveillance et de l'appui au sol.



CHAMMAL EN CHIFFRE

-  Environ **330** aviateurs participent en permanence à l'opération CHAMMAL depuis les différentes emprises
-  **3 713** heures de vol
-  **766** sorties pour les 11 *Rafale** engagés dans l'opération CHAMMAL, soit en moyenne **2** sorties par jour
-  **3** entraînements en vol des *Rafale* français et F-16 irakiens
-  **20** heures de vol réalisées par l'**E3-F** lors de son déploiement au Qatar du 27 mai au 08 juin 2021
-  **4** missions de ravitaillement en vol assurées par l'**A330 Phénix MRTT** depuis la France ou depuis Djibouti
-  **45** heures de vol

*depuis la base aérienne 104 aux EAU et la BAP au Levant

UN SYSTÈME DE DÉFENSE SOL-AIR MAMBA AU LEVANT

En août, une cinquantaine d'aviateurs a été déployée sur la base aérienne projetée (BAP) au Levant pour mettre en œuvre un système *Mamba*. Habituellement employé en métropole pour protéger les bases aériennes ou intégré dans les Dispositifs particuliers de sûreté aérienne (DPSA), le *Mamba* est capable de détecter et d'engager tout type de menace aérienne dans un rayon de 60 kilomètres, quel que soit l'environnement. Pleinement intégré au détachement et formé par les opérateurs de défense sol-air, un officier de liaison jordanien a pu mettre en œuvre le système *Mamba* jusqu'à donner des ordres d'engagement. La France démontre ainsi sa capacité à protéger ses intérêts et ceux de ses partenaires au Proche et au Moyen-Orient, en déployant un système d'armes moderne dans des conditions climatiques exigeantes, et ce, dans des délais contraints, loin du territoire national.



© S. Raouf/armée de l'Air et de l'Espace



© État-major des armées

DES ENTRAÎNEMENTS CONJOINTS AVEC LES FORCES AÉRIENNES IRAKIENNES

Troisième nation contributrice au sein de la Coalition internationale engagée contre Daech, la France développe des actions de conseil aux états-majors irakiens, pour améliorer la coordination des unités au niveau interarmées et au niveau opératif.

Au terme de ces exercices, les aviateurs français et irakiens débriefent ensemble afin d'affiner les procédures. Le retour d'expérience concernant les tactiques employées bénéficie aux deux parties.

La coopération franco-irakienne s'est également traduite cette année par trois exercices de défense aérienne. Lors de ces entraînements, *Rafale* français et F-16 irakiens ont été engagés dans des missions de combat aérien répondant à des scénarios en vol d'attaque et d'interception, ou dans des missions d'appui aérien rapproché, appelées *Close Air Support* (CAS). Dans ces dernières, un *Joint Terminal Attack Controller* (JTAC) de la force partenaire, coordonne l'action des *Rafale* français sur un champ de tir dédié.

Ces actions de coopération s'inscrivent dans la stratégie d'accompagnement des forces armées irakiennes pour stabiliser la région et ainsi prévenir la résurgence de Daech.

Opération APAGAN

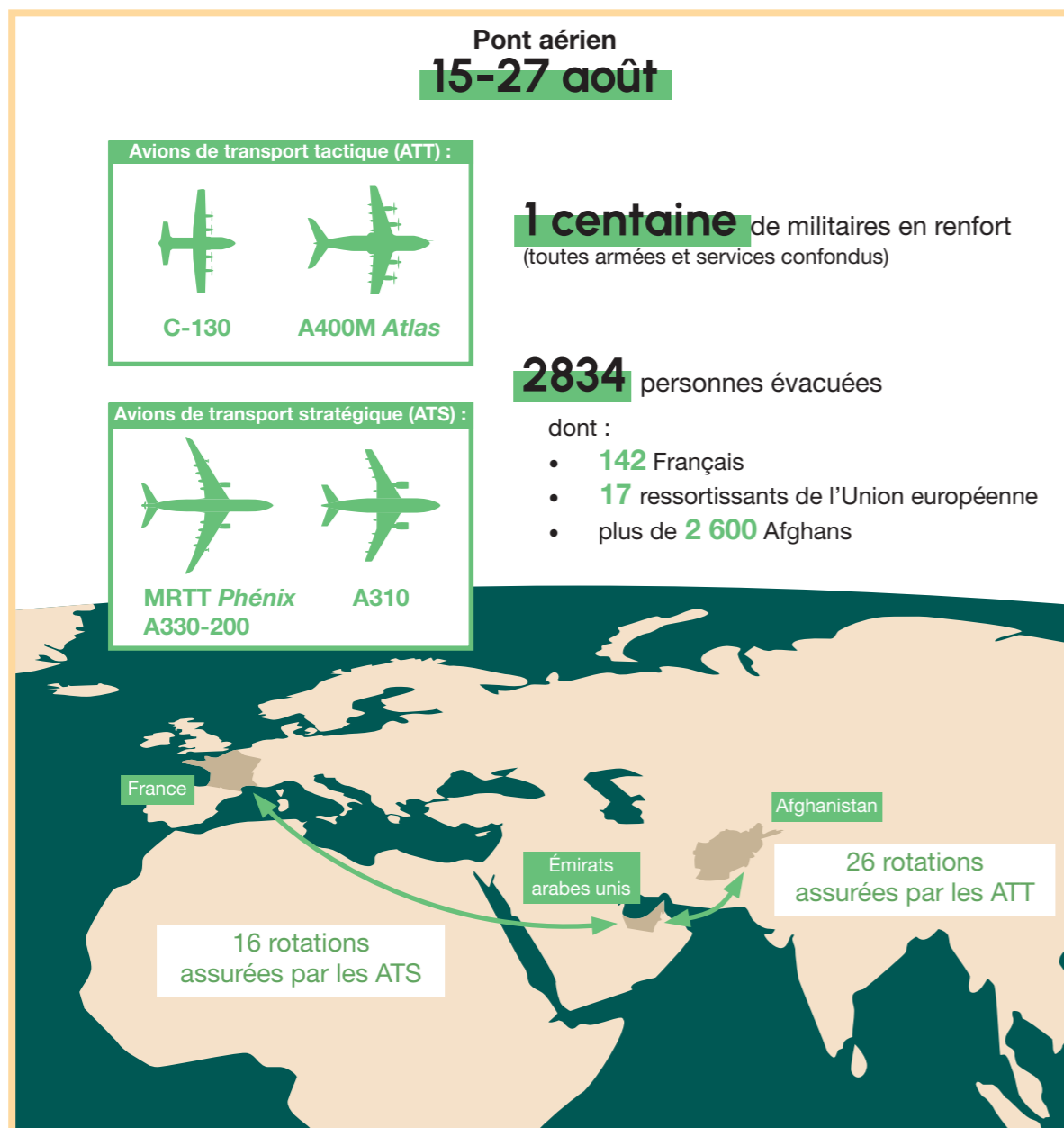
UN PONT AÉRIEN ENTRE LA FRANCE ET L'AFGHANISTAN POUR UNE ÉVACUATION DE GRANDE AMPLEUR

Le 15 août 2021, alors que les Talibans prennent le pouvoir et contrôlent la ville de Kaboul, le président de la République ordonne le déclenchement de l'opération APAGAN, afin d'évacuer les ressortissants français d'Afghanistan. Le soir-même un premier avion de transport tactique (ATT) est mis en place sur la base aérienne (BA) 104 aux Émirats arabes unis, plateforme qui servira de relai entre Kaboul et Paris. Très vite, l'opération prend une dimension humanitaire, et les aviateurs français, en étroite collaboration avec l'ambassade de France à Kaboul, contribuent aux évacuations de milliers de réfugiés afghans.

Un pont aérien est mis en place entre Kaboul et la BA 104 avec des ATT et, entre la BA 104 et la France, avec des avions de transports stratégiques (ATS). Plusieurs rotations sont effectuées chaque jour par les aéronefs et l'ensemble de ces missions est conduit depuis le Centre Air de planification et de conduite des opérations (CAPCO) à Lyon.

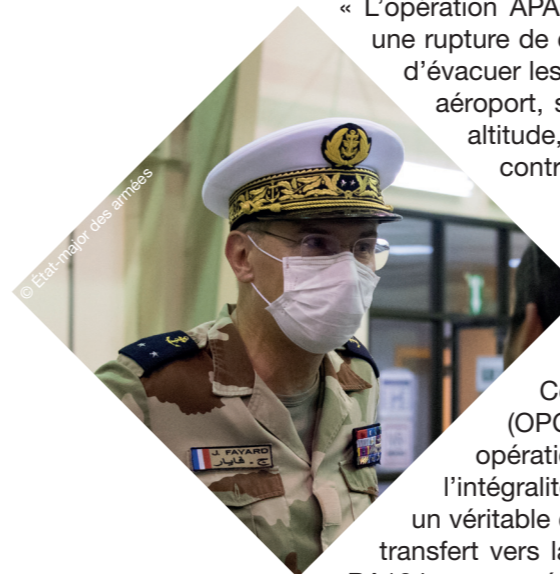
Sur l'aéroport international *Hamid Karzai* de Kaboul, les équipages ont fait face à un niveau de menace élevé. Conséquence du flot important et ininterrompu de réfugiés qui accédaient au site, les aéronefs ont dû limiter le temps de stationnement des avions sur le tarmac et composer avec la présence de nombreux aéronefs dans la zone. La précision de la coordination avec les alliés américains et les autres nations a permis d'assurer la sécurité des vols.

Cette opération a ainsi démontré la capacité de planification et de conduite d'opérations de l'armée de l'Air et de l'Espace dans un environnement hostile, et ce, sous faible préavis.



TÉMOIGNAGES

Contre-amiral Jacques Fayard, commandant les forces françaises aux Émirats arabes unis (COMFOR EAU)



« L'opération APAGAN consistait à établir un pont aérien entre Kaboul et Paris, avec une rupture de charge aux Émirats arabes unis, sur la base aérienne 104, dans le but d'évacuer les ressortissants français et ayants-droits encore présents à Kaboul. Cet aéroport, sur lequel nous ne nous étions plus posés depuis 2015, est situé en altitude, soumis à des fortes températures au mois d'août et n'avait plus de contrôle aérien civil fonctionnel.

Initialement prévu comme une RESEVAC¹ de faible ampleur, APAGAN s'est rapidement transformée en une importante "opération humanitaire", avec la prise en charge et la sécurisation de près de 2600 réfugiés afghans.

Conduite sous le contrôle opérationnel d'ALINDIEN COMFOR EAU (OPCON² bénéficiaire) avec l'appui du CDAOA (OPCON en appui), cette opération a mobilisé de nombreux moyens aériens. Elle a également mobilisé l'intégralité de la BA104, son personnel comme ses infrastructures, pour en faire un véritable centre d'accueil et de transit pour des centaines de réfugiés avant leur transfert vers la France. Expérience humaine assez unique pour les aviateurs de la BA104, cette opération a démontré tout l'engagement individuel et collectif, ainsi que le supplément d'âme du personnel des armées, engagé dans cette opération "hors normes". »

¹ Évacuation de ressortissants

² Operational Control

Lieutenant-colonel Guillaume, pilote d'A400M



« Avec la capacité d'opérer rapidement, loin et avec d'excellentes performances de décollage malgré l'environnement montagneux, l'A400M s'est révélé être un avion parfaitement adapté au pont aérien qui s'est déroulé entre les Émirats arabes unis et Kaboul.

En mettant en œuvre des capacités tactiques de dernière génération, il a ainsi été possible de s'intégrer au sein d'un large flot d'avions de transport, tout en se prémunissant d'une menace potentielle qui pouvait survenir lors des phases d'approche et de décollage, mais également au sol.

Cœur de domaine du pilote de transport tactique, cette mission, qui a contribué à sauver de nombreuses vies humaines, restera sans nul doute un des événements les plus marquants de ma carrière. »



Mission SKYROS

UNE TOURNÉE UNIQUE BASÉE SUR LA COOPÉRATION AVEC LES ARMÉES DE L'AIR PARTENAIRES EN EURASIE

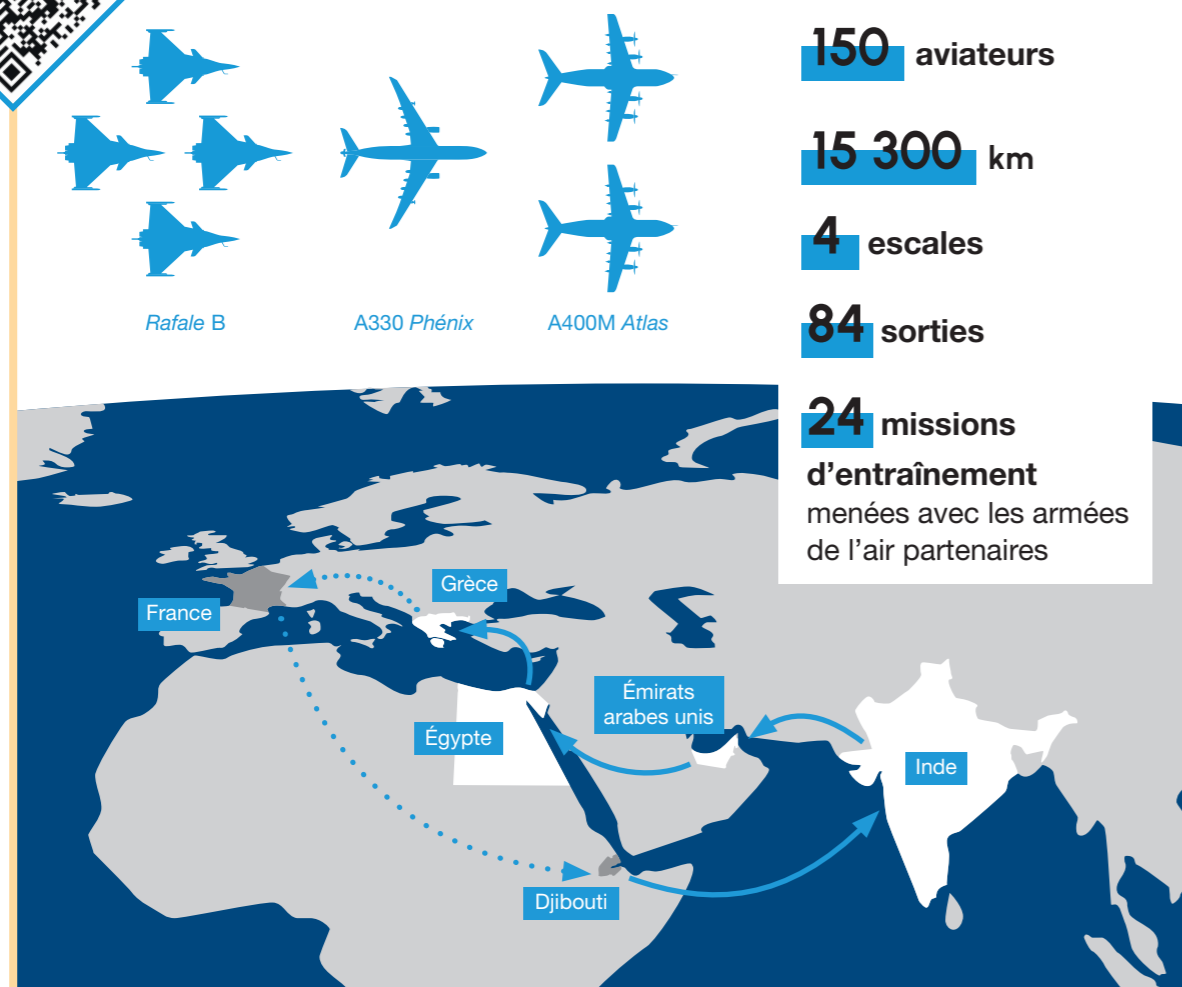
Du 20 janvier au 5 février 2021, l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE) a conduit la mission SKYROS, une tournée en Eurasie qui a démontré la capacité de la France à agir à grande distance et sous court préavis. Au départ de Djibouti et à travers quatre pays, les équipages se sont exercés aux missions exigeantes de la projection, dans le cadre de la préparation opérationnelle. Cette mission a également été l'occasion de développer nos interactions avec les différentes armées partenaires.



© M. Cadiou/armée de l'Air et de l'Espace



Retour sur la mission SKYROS



Entretien avec le général de corps aérien Laurent Lherbette, chef de la mission SKYROS et commandant des Forces aériennes depuis le 1^{er} septembre 2021

Mon général, vous étiez chef de mission pour SKYROS en début d'année 2021, quel bilan dressez-vous de cette activité ?

S'inscrivant dans les stratégies militaires opérationnelles du CEMA et pilotée depuis un centre de commandement et de conduite à Lyon, SKYROS avait de multiples objectifs : la projection de puissance et l'entraînement à l'entrée en premier, le déploiement en toute autonomie de moyens modernes et la coopération tactique avec des partenaires essentiels dans des zones d'intérêt stratégiques pour la France.

Cette mission pleinement opérationnelle, planifiée en quelques semaines et réalisée durant une situation sanitaire mondiale inédite par seulement 150 aviateurs, a démontré toute la résilience de l'AAE, sa capacité de déploiement, vite et loin, et sa facilité à réaliser des missions à haute plus-value avec des armées de l'air partenaires. La fiabilité des appareils engagés, fleurons de notre industrie nationale, le professionnalisme des aviateurs et l'accueil qui a été réservé au dispositif lors de chaque escale sont autant de satisfactions. Ce périple m'aura permis aussi de mesurer chez nos partenaires l'engouement à l'égard du Rafale, du missile Meteor, mais aussi de l'A330 Phénix ou de l'A400M.

SKYROS aura également bénéficié du support des forces prépositionnées à Djibouti et aux EAU, et, de facto, de la pertinence de ces appuis pour rejoindre l'Asie centrale ou la zone indopacifique.

Enfin, comme toute opération, sans les représentants du SSA¹, du SCA², du SEO³, de la DIRISI⁴ et du transit aérien, nous n'aurions pas pu mener à bien ce tour de force.

La mission SKYROS a-t-elle permis d'envisager de nouvelles activités de coopération, notamment avec les armées de l'air égyptienne et grecque, deux partenaires importants de la France en Méditerranée orientale ?

Toutes les escales ont permis de réaliser des entraînements conjoints de haut niveau et de renforcer l'interopérabilité avec les nations hôtes. Par ailleurs, de nombreux échanges entre spécialistes ont contribué à consolider les relations bilatérales. Enfin, le choix fait par certains pays de s'équiper avec des Rafale ouvre naturellement de nouvelles perspectives de coopération.

¹ Service de santé des armées

² Commissariat des armées

³ Service de l'énergie opérationnelle

⁴ Direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information



L'Entry Force à l'honneur à Djibouti



SHAHEEN : RAID AÉRIEN DES MIRAGE 2000 RAVITAILLÉS PAR LA ROYAL AIR FORCE

Quelques jours avant la mission SKYROS, le CDAOA a planifié et conduit un raid aérien fictif sur Djibouti dénommé SHAHEEN. Ainsi le 6 janvier, deux Mirage 2000D et deux Mirage 2000-5 ont parcouru près de 6 000 km avant d'effectuer des missions de haute intensité dans le ciel djiboutien. Pour y parvenir, chaque avion a procédé à quatre ravitaillements, rendus possibles par la présence de deux A330 MRTT Voyager de la Royal Air Force. Un entraînement bilatéral qui illustre de façon concrète la Combined Joint Expeditionary Force (CJEF) franco-britannique, déclarée pleinement opérationnelle en 2020.

Rejoints par deux Rafale basés à Al Dhafra, les M2000-5 ont escorté les High Value Assets que sont les M2000D équipés de missiles Scalp, jusqu'à la cible désignée, contournant les systèmes de défense sol-air et les chasseurs RED adverses. Depuis Lyon, les phases de convoyage puis de combat aérien ont pu être suivies par les experts du C2 Air (Command and Control) qui assuraient le lien entre les équipages et les autorités responsables, prêts à apporter un soutien en cas de situations dites « non conformes ».

Garantir la stabilité dans le bassin méditerranéen

DES EXERCICES AVEC LA MARINE NATIONALE ET LES ALLIÉS

Attachée à la liberté de circulation aérienne et maritime en Méditerranée orientale (MédDOR), l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE) réalise chaque année des missions conjointes avec la Marine nationale. Ces déploiements ponctuels, conduits sous le contrôle opérationnel du CDAOA, en lien avec le CECMED (commandant en chef pour la Méditerranée), contribuent à la protection des intérêts de la France, à l'équilibre régional et au développement d'interactions avec nos partenaires en MédDOR.

DES MOYENS INTERARMÉES COMPLÉMENTAIRES POUR FAIRE FACE À TOUT TYPE DE MENACE

En mars 2021, plusieurs entraînements en MédDOR ont réuni l'AAE et la Marine nationale. Le personnel engagé a ainsi pu développer ses savoir-faire opérationnels dans une situation de projection de force complexe à longue distance.

Le 16 mars, au sud de Chypre, les *Rafale* de la base aérienne projetée (BAP) au Levant se sont entraînés aux assauts air/mer, alors que le Porte-hélicoptères amphibie (PHA) *Mistral* et la Frégate multi-missions (FREMM) *Auvergne* s'exerçaient à la lutte anti-aérienne à travers une série de manœuvres conjointes.

Quelques jours avant, l'exercice de contre-terrorisme en mer RHÉA avait rassemblé de nombreux moyens terrestres, navals et aériens français (forces conventionnelles et forces spéciales) au large de la Crète. Autour d'un scénario mettant en exergue les capacités de projection à longue distance de l'AAE, en vue de l'assaut d'un bâtiment de commerce à la mer, RHÉA a démontré la capacité de la France à intervenir, au bénéfice de tous, contre des menaces protéiformes, y compris sur mer.

Conduites depuis Lyon pour la partie aérienne, ces deux missions s'inscrivent dans la volonté de la France de préserver, aux côtés de ses alliés, la sécurité et la stabilité du bassin méditerranéen.

PREMIER VOL EXPLORATOIRE D'UN DRONE REAPER EN MÉDITERRANÉE DEPUIS LA FRANCE

Le 5 juin 2021, l'AAE a déployé un drone *Reaper* au profit d'IRINI, l'opération de l'Union européenne qui vise à faire respecter l'embargo sur les armes à destination de la Libye. Opéré depuis la BA 709 de Cognac, le *Reaper* a évolué dans des corridors aériens dédiés, jusqu'en Méditerranée centrale.

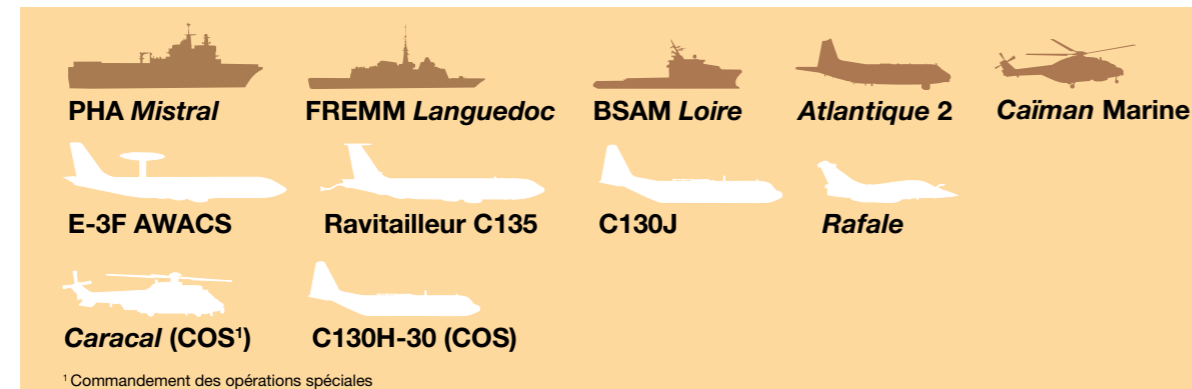
Planifiée et conduite par le CDAOA, cette mission inédite a permis de valider la complémentarité du trinôme *Reaper*, *Rafale* et E-3F. Ce dernier fournit au drone les coordonnées de systèmes détectés mais non identifiés, afin qu'il puisse effectuer une reconnaissance précise et fournir de l'imagerie sur de potentiels navires suspects.



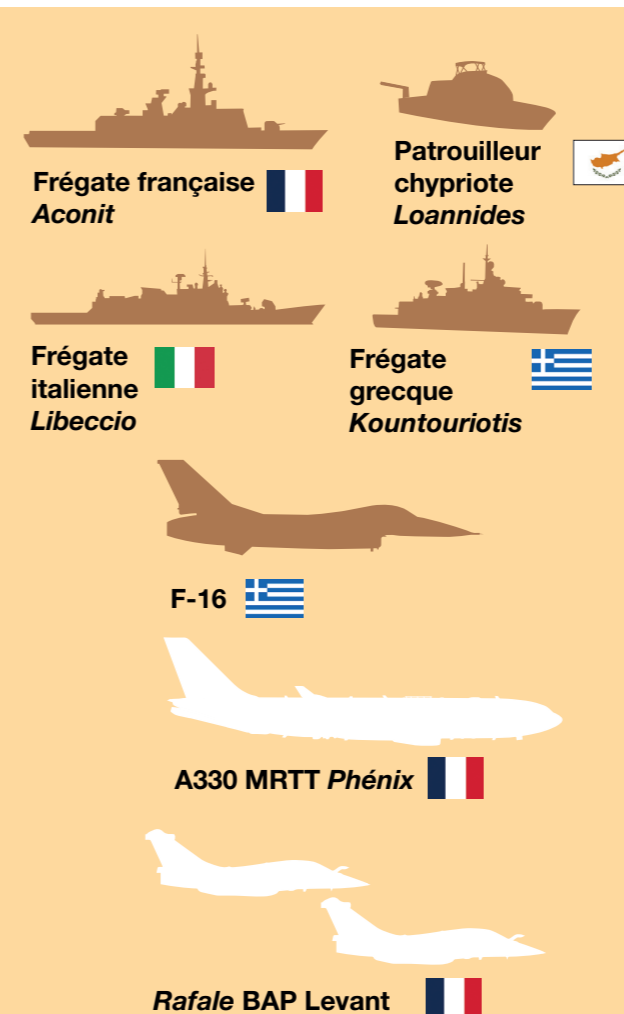
© A. Jeuland/armée de l'Air et de l'Espace

11 missions E3-F et **02** missions *Reaper* au profit de l'opération IRINI en Méditerranée centrale

Moyens déployés pour Rhéa



Moyens déployés pour Eunomia



L'ARMÉE DE L'AIR ET DE L'ESPACE AUX CÔTÉS DE SES PARTENAIRES EN MÉDOR

Lancée en 2020, l'initiative quadripartite EUNOMIA rassemble des moyens maritimes et aériens chypriotes, italiens, grecs et français. Du 4 au 7 octobre, ces quatre nations se sont entraînées autour d'un scénario multi-menaces, renforçant ainsi leur présence navale et aérienne en MédDOR et réaffirmant leur attachement au respect du droit international et du droit de la mer.

La participation des chasseurs a permis d'entraîner les unités navales engagées aux opérations de défense anti-aérienne. L'A330 MRTT *Phénix* a également ravitaillé les chasseurs F-16 grecs lors de cet exercice : une manœuvre conjointe qui illustre l'excellent niveau d'interopérabilité entre les armées de l'air grecque et française.



© S. Barrat/armée de l'Air et de l'Espace

Entretien avec le Joint Force Air Component Commander de la NATO Response Force 2022

GÉNÉRAL DE BRIGADE AÉRIENNE GUILLAUME THOMAS

La France a déjà pris quatre fois le commandement de la composante aérienne depuis la création de la force de réaction rapide de l'OTAN (NATO Response Force) : en 2005, en 2009, en 2011 et en 2015. Que représente ce nouveau mandat pour l'armée de l'Air et de l'Espace ?

L'armée de l'Air et de l'Espace (AAE) contribue chaque année à la NRF en mettant des moyens en alerte. En 2022, outre ces moyens, l'alerte opérationnelle concernera aussi une capacité de commandement : les aviateurs français se verront ainsi confier le commandement du JFAC de la composante aérienne de la NRF. L'engagement de cette dernière s'inscrit dans le cadre d'un engagement « non article 5 » et hors de la zone des pays membres (c.-à-d. hors du principe de défense collective qui est à l'origine de l'OTAN) pour une opération de type *small joint operation*, qui peut représenter jusqu'à 150 sorties par jour. La prise d'alerte de la NRF est à la fois une grande responsabilité et une véritable opportunité pour l'AAE, pour faire encore progresser ses capacités de C2 Air, tant pour son personnel que pour ses structures.

Ce possible engagement pourrait intervenir dans un contexte difficile, humanitaire ou sécuritaire, et s'ajouterait aux opérations conduites par ailleurs, en Afrique ou au Levant notamment. Prendre le commandement de la composante aérienne de la NRF est une importante responsabilité confiée par l'OTAN. C'est une marque de

reconnaissance et de confiance qui nous honore et nous oblige : elle témoigne de la crédibilité opérationnelle acquise depuis de nombreuses années sur les différents théâtres par l'armée de l'Air française, capable d'agir sur tout le spectre des opérations aériennes.

Outre cette marque de reconnaissance, qu'implique cet engagement ?

Notre dernière prise d'alerte pour le commandement et la conduite (*Command and Control* ou C2) des opérations aériennes de la NRF remonte à 6 ans et beaucoup de choses ont évolué depuis : le contexte international est différent notamment, des moyens nouveaux sont également apparus.

Face à ces changements, l'AAE s'est adaptée en réalisant un travail continu pour faire évoluer ses capacités de C2, afin de répondre à ses propres besoins bien entendu, mais aussi d'honorer ses engagements internationaux, en particulier dans le cadre de l'OTAN. En ce sens, l'échéance de la prise d'alerte de la NRF a été une opportunité pour concrétiser la modernisation du C2 Air, parallèlement à la modernisation plus générale des moyens (*Rafale* au standard F5, A400M, A330 *Phénix*, *Reaper*... SCAF à plus long terme).

Autrement dit, cette prise d'alerte en janvier 2022 parachève un long travail, mené depuis plusieurs années, qui modernise nos capacités à agir dans la troisième dimension. Aujourd'hui nous sommes au rendez-vous, prêts le jour J, car lorsque les opérations démarrent il ne s'agit pas d'improviser.

Concrètement, comment l'armée de l'Air et de l'Espace s'est-elle préparée pour honorer ce mandat ?

Ces deux dernières années, l'AAE a concentré ses efforts sur trois axes, qui constituent les piliers du C2 : l'infrastructure, les systèmes d'information et de communication (SIC) et les ressources humaines.

Pour l'infrastructure, l'investissement s'est matérialisé par la construction d'un Centre Air de planification et de conduite des opérations (CAPCO) : un centre de commandement neuf, entièrement aménagé et équipé pour répondre à toutes les exigences des opérations modernes, en interarmées comme en interallié. Cette structure repose sur une infrastructure SIC particulièrement importante, qui représente le cœur du système de combat du CAPCO. Les télécommunications permettent de communiquer directement avec les aéronefs déployés, mais aussi avec les autres centres de commandement engagés sur une opération, et ce, en toute sécurité, avec tous les niveaux de classification requis. Les SIC du CAPCO sont à la fois suffisants, résistants et redondants pour répondre à tous les besoins, y compris aux besoins spécifiques de l'OTAN.

Le troisième point d'attention concerne la RH. L'AAE dispose du vivier pour répondre aux besoins de la NRF en quantité et en qualité. A travers plusieurs exercices qualifiants ou en opérations extérieures, de nombreux aviateurs sur nos bases aériennes ont acquis les labels nécessaires pour être intégrés dans les centres de C2 Air les plus exigeants. L'ambition est aujourd'hui de

développer et de professionnaliser encore plus cette filière d'expertise qui regroupe des spécialistes de différents domaines (opérations aériennes mais aussi renseignement, télécommunications, logistique, etc.). Cela passe par la formalisation d'un parcours intégrant de la formation théorique en stages, une application pratique en exercices et l'aguerrissement en missions opérationnelles réelles. Le recrutement et la fidélisation des aviateurs disposant des compétences particulières relatives au commandement des opérations aériennes et l'expérience des opérations participe aussi de cet investissement RH particulier sur le C2. Les infrastructures sont indispensables mais inertes sans un personnel compétent pour les armer : c'est donc évidemment une priorité pour mener les opérations aériennes d'aujourd'hui et préparer celles de demain.

« La prise d'alerte de la NRF est à la fois une grande responsabilité et une véritable opportunité pour l'armée de l'Air et de l'Espace. »

MOYENS MIS À DISPOSITION DE LA NRF POUR LA COMPOSANTE AÉRIENNE

En 2022, la France, nation-cadre de la NRF, arme les commandements des composantes terrestre et aérienne et contribue massivement à l'armement de la force opérationnelle interarmées de 1^{er} échelon, en fournissant 7 700 des 20 000 militaires mobilisables, dont 900 aviateurs.

Commandement de la composante aérienne de la NRF

- Centre de planification et de conduite des opérations (CAPCO)

Force opérationnelle interarmées de 1^{er} échelon (VJTF)

- 6 avions de chasse (3 *Rafale*, 3 *Mirage* 2000D)
- 1 avion de renseignement (Transall C160 G)
- 4 avions de transport et d'assaut
- 1 hélicoptère *Combat Search and Rescue* (*Caracal*)

Groupe initial de forces de 2^e échelon (IFFG)

- 6 avions de chasse (*Rafale*)
- 1 avion de transport et d'assaut

Credits photos : © C. Verma/armée de l'Air et de l'Espace



Objectif NRF 2022

UNE CERTIFICATION PRÉPARÉE ET OBTENUE

La NRF (*NATO Response Force*) est une force de réaction rapide multinationale constituée de composantes terrestre, aérienne, maritime et des forces spéciales. Elle permet à l'OTAN de déployer des moyens sous court délais pour fournir une réponse militaire à une crise émergente, qu'elle soit sécuritaire ou humanitaire. Créée au sommet de Prague en 2002, elle est opérationnelle depuis 2004 et a été renforcée en 2014.

Depuis le 1^{er} janvier 2022, l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE) assure, pour la cinquième fois, le commandement de la composante aérienne de cette force interalliée. Les aviateurs se sont préparés pendant plus d'un an pour être au rendez-vous de cette échéance internationale majeure et assurer la validation de leur structure de commandement des opérations aériennes. Un enjeu d'importance pour l'AAE, dont l'ambition était de disposer d'un centre air de planification et de conduite des opérations, un JFAC français, pérennes pour assurer cette prise d'alerte et obtenir, par la même occasion, la certification opérationnelle de la nouvelle structure par l'OTAN.

Celle-ci a été prononcée officiellement en décembre 2021, à l'issue d'un exercice international d'ampleur de l'OTAN, STEADFAST JACKAL, dont le but était de planifier et conduire une opération aérienne au sein d'une campagne interarmées et interalliée. L'intégration du nouvel environnement du C2 Air a ainsi été testée et éprouvée dans le cadre de ce scénario complexe.

Avant d'atteindre cet objectif, le défi pour l'AAE a été de conduire chacun des exercices prévus par l'OTAN (5 au total, dont 2 spécifiquement dédiés aux SIC), tout en assurant la mise en service opérationnelle de ce centre de planification et de conduite des opérations aériennes, dont la livraison est survenue en juin 2021, et en poursuivant les missions courantes, dont une mission de projection de puissance et une opération d'évacuation de ressortissants.

Chaque prise d'alerte est en effet précédée par un cycle d'évaluation et de certification établi par l'OTAN : une série d'exercices visant à tester les infrastructures (notamment les SIC), mais aussi l'organisation générale de la structure, les compétences du personnel, sa maîtrise des outils et sa connaissance des procédures. L'objectif est de valider le niveau de coopération et d'interopérabilité entre les différentes composantes des pays contributeurs, dont dépend la capacité de l'OTAN à engager la NRF.

Objectif doublement atteint pour les aviateurs français qui ont été reconnus aptes à prendre le commandement de la force aérienne multinationale de la NRF... depuis leur nouveau Centre Air de planification et de conduite des opérations, quelques mois à peine après sa première mise en service.



© C. Vernet/armée de l'Air et de l'Espace

Le Centre Air de planification et de conduite des opérations (CAPCO) assure le commandement de toutes les opérations aériennes conduites par l'AAE, hors posture permanente de sûreté (PPS) et dissuasion. Le commandement d'une opération peut mobiliser moins de 10 personnes pour une opération d'aide humanitaire « simple » et jusqu'à plus de 300 personnes pour une opération complexe conduite en interarmées et en interallié, comme ce pourrait être le cas si la NRF venait à être déclenchée.



© M. Cadou/armée de l'Air et de l'Espace

© M. Cadou/armée de l'Air et de l'Espace

TRAVAUX ET EXERCICES : LES ÉTAPES CLÉS

◆ septembre 2020
AGILE COBALT
Exercice pour la préparation des systèmes d'information et de communication (SIC) nationaux

◆ mars 2021
Livraison du bâtiment et début des travaux d'infrastructure SIC

◆ IOC (*Initial Operational Capability*)
Capacité opérationnelle initiale du *Joint Force Air Command* (JFAC) français pour la NRF

◆ 29 novembre - 12 décembre 2021
STEADFAST JACKAL
Certification OTAN du JFAC français et du CAPCO

◆ 1^{er} juillet 2020
Début des travaux du CAPCO

◆ décembre 2020
AIR C2 NATEX
Entraînement des spécialistes de la planification et de la conduite des opérations aériennes

◆ avril 2021
STEADFAST COBALT
Exercice OTAN pour tester et valider l'interopérabilité des SIC

◆ 31 mai - 18 juin 2021
AIREX
Exercice conduit dans le CAPCO pour la certification nationale du JFAC

◆ 1^{er} janvier 2022
PRISE D'ALERTE NRF



L'expertise du C2 Air

LE DÉFI DES RESSOURCES HUMAINES



© C. Vernet/armée de l'Air et de l'Espace

Outre une infrastructure et des moyens de télécommunications, les capacités de commandement des opérations (*Command and Control* ou C2) d'une force reposent sur ses ressources humaines. L'armée de l'Air et de l'Espace (AAE) dispose de ces ressources, mais celles-ci sont dispersées dans plusieurs filières de métier (opérations aériennes, renseignement, maintenance aéronautique, logistique, télécommunications, mais aussi cyberdéfense ou espace) et nécessitent d'être renforcées pour répondre aux besoins croissants des opérations, assurées aujourd'hui par un noyau dur d'une centaine de spécialistes du CAPCO (cf. p.20) et renforcées par les unités.

La réflexion globale menée sur le C2 et cette nécessité particulière en termes de RH ont conduit l'AAE à créer une nouvelle spécialité dédiée à la planification et à la

conduite des opérations aériennes (PCOA) en 2020. L'objectif est de constituer un vivier spécifique d'experts du C2 et d'organiser toute la filière de métier : recrutement, formation et qualification, parcours de carrière, etc.

La filière PCOA est organisée autour de quatre domaines d'emploi, entre lesquels les aviateurs pourront évoluer : *Command and Control* (dans les unités dédiées au commandement des opérations aériennes et/ou interarmées) ; *Flight Dispatchers* (au sein des unités de transport tactique ou stratégique pour la préparation des missions) ; *Operations Base* (au cœur des bases aériennes pour la gestion et la coordination de l'activité aéronautique) ; *Air Surface Integration* (sur le terrain pour le contrôle tactique des missions d'appui aérien ou la liaison entre les éléments terrestres et aériens).

LE CASPOA : L'ACADÉMIE DU C2 LABELLISÉE PAR L'OTAN

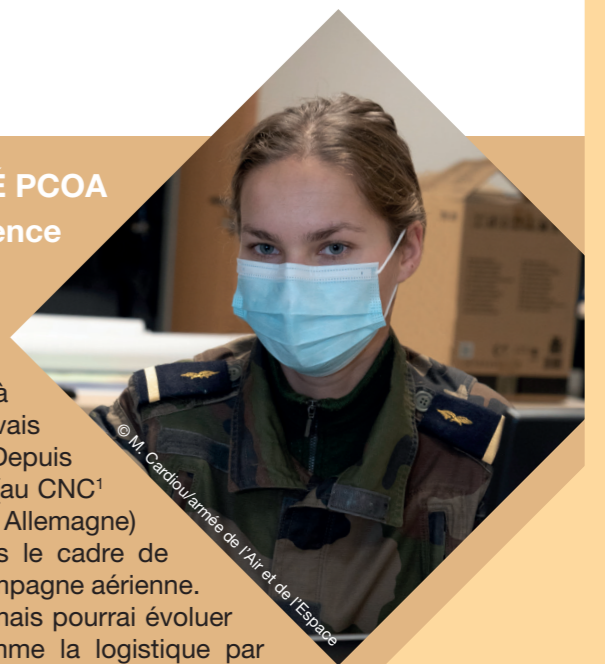
Le Centre d'analyse et de simulation pour la préparation des opérations aériennes (CASPOA), rattaché à la brigade des opérations aériennes (BAO) du CDAOA, est une unité de formation et d'entraînement du personnel destiné à armer les structures de commandement des opérations aériennes. Accréditée centre d'excellence de l'OTAN depuis 2008 (et reconduite en 2011), elle forme également les partenaires étrangers. Le CASPOA garantit le haut niveau de préparation du personnel pour le commandement et la conduite d'opérations aériennes, en particulier dans un environnement interallié et interarmées, participant ainsi à l'interopérabilité au sein de l'OTAN.



© C. Vernet/armée de l'Air et de l'Espace

TÉMOIGNAGE : UNE AVIATRICE DE SPÉCIALITÉ PCOA sous-lieutenant Clémence

« Je suis affectée depuis bientôt un an au CAPCO, à la cellule *targeting* de la branche renseignement, en tant qu'officier planification et conduite des opérations aériennes. Diplômée d'un master en droit de la défense, j'ai découvert la spécialité à l'occasion des cours sur le droit des conflits armés que je suivais avec les commissaires en formation à Salon-de-Provence. Depuis mon arrivée en unité, je partage mon temps entre formation (au CNC¹ à Creil, au CASPOA à Lyon ou encore à la *NATO School* en Allemagne) et exercices (comme AIREX ou STEADFAST JACKAL dans le cadre de l'OTAN). Mon rôle est de définir les cibles d'intérêt sur une campagne aérienne. Je travaille dans le domaine du renseignement aujourd'hui, mais pourrai évoluer progressivement dans d'autres domaines transverses (comme la logistique par exemple) en restant toujours dans le C2, qui va devenir mon véritable cadre d'expertise. J'aime la polyvalence que cela requiert, la capacité à se remettre en question et le sens de l'adaptation que l'on doit développer, le fait de travailler en équipe et d'évoluer dans un environnement international... C'est un challenge quasi quotidien, loin de la routine d'une vie de bureau classique ! Et j'ai surtout le sentiment de participer à un effort collectif qui donne du sens à mon engagement. »



© M. Cardou/armée de l'Air et de l'Espace

¹ Centre national de ciblage

Le renseignement au cœur des opérations aériennes

ENTRETIEN AVEC LE GÉNÉRAL DE BRIGADE AÉRIENNE KARYL MERMET, COMMANDANT LA BRIGADE AÉRIENNE CONNAISSANCE ANTICIPATION

Mon général, pouvez-vous présenter le rôle particulier de la Brigade aérienne connaissance et anticipation (BACA) au sein du CDAOA ?

La BACA est en charge du renseignement d'intérêt Air (RIA), partie intégrante de la fonction interarmées du renseignement dont la DRM¹ est tête de chaîne. La BACA assure la cohérence d'emploi du RIA et propose à l'EMA² la politique du domaine. En outre, le GBACA³ que je suis est général adjoint renseignement du CDAOA, où le renseignement est transverse à toutes les brigades. À Lyon même, où bat le cœur des opérations de l'armée de l'Air et de l'Espace, des personnels renseignement sont présents dans toutes les unités opérationnelles du CDAOA.

La BACA comporte un état-major à Lyon et a autorité sur quatre unités : l'école de renseignement Air et le CNC⁴ à Creil, l'EES⁵ à Orléans et le CRA⁶ à Lyon. La caractéristique assez unique de la BACA est d'avoir l'autorité fonctionnelle sur la totalité des 1 600 aviateurs du renseignement, qu'ils soient dans l'AAE ou en dehors (EMA⁷, DRM, DGSE⁸, etc.) où les sous-officiers sont spécialistes en renseignement d'origine image, électromagnétique, voire exploitants ou linguistes d'écoute.

L'intégration de nouvelles technologies dans la production du renseignement requiert des besoins matériels mais aussi des compétences spécifiques en termes de ressources humaines. Recrutement, formation, fidélisation : quels sont les objectifs pour la filière renseignement de l'AAE ?

De nombreux jeunes, issus de nos plus prestigieuses écoles, universités et institutions spécialisées en sécurité, défense et relations internationales, ont rejoint le renseignement Air pour servir comme officiers et sous-officiers. Depuis 2018 aussi, cette spécialité a été ouverte aux militaires du rang, *ab initio* ou réorientés (marqueurs, contrôleurs, commandos, secrétaires, etc.), et c'est un véritable succès. En outre, la diversité des postes dans une centaine d'entités renseignement est un vrai facteur de fidélisation, car la quasi-totalité des unités chasse, transport, hélicoptères, forces spéciales et centres spécialisés possèdent une structure renseignement. De surcroît, la spécialité renseignement étant la plus largement envoyée en OPEX, elle séduit

une population jeune désireuse de pouvoir rapidement servir à l'étranger.

Concernant les nouvelles technologies, l'intelligence artificielle (IA) est particulièrement adaptée au renseignement, qui brasse de gros volumes de données. Les industriels eux-mêmes ont fait des progrès considérables dans ce domaine ces dernières années. Des nouveaux profils de spécialistes de la donnée sont recherchés à la BACA. En 2021, l'AAE peut donc se permettre de recruter, de former et de sélectionner dans son école du renseignement Air les profils les plus aptes pour ce métier passionnant nécessitant rigueur et adaptation. Et surtout discrétion.



Le renseignement, au même titre que l'espace ou le domaine cyber, fait partie des engagements forts de la Loi de programmation militaire pour garantir l'autonomie stratégique de la France. Quels sont les enjeux à courts et moyen termes pour le renseignement d'intérêt Air ? Comment l'AAE se prépare-t-elle à les relever ?

Suite aux attentats en France, le renseignement a bénéficié d'une véritable mise en valeur, suivie d'un vrai engouement public, comme premier rempart contre le terrorisme. Puisque le renseignement traite d'une préoccupation majeure : la menace. Et au CDAOA, la menace sous l'aspect DA⁹ (police du ciel) et OA¹⁰ (opérations extérieures) touche au déni d'action et d'accès de nos forces aériennes, la menace sol-air étant la plus connue.

Déterminer les capacités de nuisance d'adversaires asymétriques comme de compétiteurs étatiques ainsi qu'en découvrir les intentions est le fruit d'un processus d'analyse-corrélation-fusion, s'apparentant à une patente de traque de chasseur. À ce titre, les frappes effectuées contre des cibles prioritaires au Sahel en 2021 ont toutes débuté par une phase active de renseignement, conclue par une action de vive force.

« Suite aux attentats en France, le renseignement a bénéficié d'une véritable mise en valeur, suivie d'un vrai engouement public, comme premier rempart contre le terrorisme. »

¹ Direction du renseignement militaire

² État-major de l'armée de l'Air et de l'Espace

³ Général commandant la BACA

⁴ Centre national de ciblage

⁵ Escadron électronique sol

⁶ Centre de renseignement Air

⁷ État-major des armées

⁸ Direction générale de la sécurité extérieure

⁹ Défense aérienne

¹⁰ Opérations aériennes

DOSSIER SPÉCIAL HEIFARA-WAKEA

HEIFARA-WAKEA :
De la Polynésie à Hawaï,
l'aventure des Aviateurs du Pacifique



46 HEIFARA :
PRÉSENTATION



50 ENTRETIEN AVEC
L'AMIRAL
COMMANDANT LA
ZONE ASIE-PACIFIQUE



48 INTERVIEWS CROISÉES
ENTRE LE PRÉSIDENT ET
LE HAUT COMMISSAIRE DE
LA POLYNÉSIE FRANÇAISE

51 ENTRETIEN AVEC
LE GÉNÉRAL
CHEF DE MISSION

52 LE CAPCO AU CŒUR
DE LA PROJECTION



56 WAKEA :
PRÉSENTATION



54 LES ACTEURS
DE LA MISSION

58 ENTRETIEN AVEC
L'ATTACHÉ DE
DÉFENSE
À WASHINGTON

HEIFARA

UNE PROJECTION DE PUISSANCE INÉDITE

20-27 juin 2021

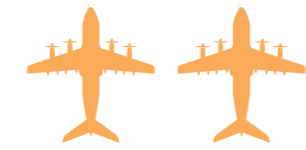
Projection de puissance à

17 200 km

en

39 h 08 min

170 aviateurs



A400M Atlas
précurseurs



A330 Phénix



Rafale



KC-135

assurant la fonction SAMAR
(sauvetage maritime) en cas
d'éjection d'un équipage

plus de

250 h

de vol réalisées par les aéronefs du
dispositif (projection et missions
conduites en Polynésie française)

13 ravitaillements en vol

Tir fictif d'un missile de croisière
avant l'atterrissage

1^{ère} mission de combat

60 h

après le départ de métropole

35 tonnes

200 m³

de fret transportés

Rallier la Polynésie française depuis la métropole en moins de 48 heures, c'est le défi que l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE) s'était fixé lors de la mission HEIFARA. Une projection de puissance vers le Pacifique, à plus de 17 000 km de l'Hexagone, qui a parfaitement illustré la capacité de la France à protéger ses ressortissants et ses territoires, même lointains.

Dans la continuité de la projection, les appareils ont réalisé un raid aérien fictif, en simulant l'entrée dans un espace aérien contesté. Moins de 24 heures après le posé à Tahiti, les Rafale étaient de nouveau dans les airs, pour réaliser des missions de protection dans l'archipel.

Au travers de cette mission, l'armée de l'AAE a mis en œuvre sa nouvelle structure de commandement, le Centre Air de planification et de conduite des opérations (CAPCO).

Ce déploiement lointain et rapide s'inscrit dans la stratégie de défense française en zone indopacifique. Il réaffirme l'attachement de notre nation à la liberté de navigation aérienne et au respect du droit aérien international.



Credits photos : © C. Vernal/armée de l'Air et de l'Espace



HEIFARA : La projection
en moins de 40 heures
des Rafale à Tahiti



Interview croisée de deux autorités politiques polynésiennes

M. Edouard Fritch, président de la Polynésie française et M. Dominique Sorain, haut-commissaire de la République en Polynésie française, reviennent sur la projection HEIFARA.

Depuis le début de la crise sanitaire mondiale, des aéronaves de l'armée de l'Air et de l'Espace ont régulièrement effectué des renforts depuis la métropole, pour appuyer les Forces armées de Polynésie française (FAPF). En juin, ce sont des avions de chasse Rafale qui se sont posés pour la première fois sur l'île de Tahiti. Qu'est-ce que cela représente pour vous et les Polynésiens ?

M. Edouard Fritch : La venue de ces avions, que ce soit dans le cadre des opérations sanitaires pour livrer les vaccins et du matériel médical, ou dans le cadre des missions de présence militaire dans le Pacifique, montrent que la Polynésie, malgré son éloignement n'est pas coupée de la métropole. En cas d'urgence, des moyens importants peuvent être déployés, même depuis 18 000 km. C'est essentiel en cas de crise, qu'elle soit sanitaire ou climatique. C'est rassurant pour la Polynésie et sa population.

M. Dominique Sorain : Il s'agit d'un déploiement exceptionnel et d'une des missions les plus importantes de l'année 2021. En atterrissant à Tahiti, les Rafale ont montré aux Polynésiens qu'ils seront protégés en cas de menace, dans le contexte géopolitique actuel du Pacifique. En plus d'apprécier un spectacle aérien peu commun en Polynésie française, de nombreux élus, collégiens et lycéens ont découvert les appareils et les métiers de l'armée de l'Air et de l'Espace, favorisant les vocations professionnelles de jeunes Polynésiens.

« Cette projection donne corps aux objectifs de notre stratégie en Indopacifique dans le domaine de la défense [...] »

M. Dominique Sorain



En quoi la projection d'avions de chasse et de transport depuis la métropole en moins de 40 heures est un message fort envoyé aux états riverains du Pacifique ?

M. Edouard Fritch : En octobre, lors de la conférence des Nations Unies à New York, consacrée à la décolonisation de la Polynésie française, j'ai indiqué les liens forts et historiques qui nous unissent à la France, en prenant exemple notamment sur le déploiement des moyens de soutien dans le cadre de la crise sanitaire. La France agit en partenaire responsable, ce que nous envient de nombreux États du Pacifique souvent seuls face à l'adversité, ou dépendant d'une aide aléatoire qui est rarement sans contrepartie. Au moment où le Pacifique fait l'objet d'une lutte d'influence entre la Chine, les États-Unis et l'Australie, c'est un signe fort que la France est aussi une puissance du Pacifique, grâce à ses trois territoires français.

J'en veux pour preuve que le 5 novembre dernier, les 22 États du Pacifique réunis à Fidji ont choisi, à la grande majorité, la Polynésie française pour accueillir les Jeux du Pacifique de 2027. Ce choix s'est opéré face à la candidature du Vanuatu soutenue par un grand pays d'Asie. Ce n'est pas seulement une victoire sportive à l'échelle du Pacifique, c'est aussi un signal politique et diplomatique envoyé à la France et à l'Europe par les États de la Région. Par ailleurs, la surveillance de notre ZEE¹ de 5 millions de km² nous préoccupe. Elle est traversée par des navires de narcotrafiquants et nos ressources halieutiques sont convoitées par des navires de pêches étrangers qui dispersent des dispositifs de concentration de poissons et de filets dérivants. Un passage plus fréquent des avions de chasse pourrait avoir un effet dissuasif.

¹Zone économique exclusive

M. Dominique Sorain : Cette projection donne corps aux objectifs de notre stratégie en Indopacifique dans le domaine de la défense, visant à maintenir un espace libre, ouvert et inclusif, fondé sur la règle de droit et le refus de la coercition. Nous avons les moyens de cette ambition et le faisons savoir. En cas de crise ou de catastrophe naturelle, la France est en mesure de réagir rapidement pour assurer la sécurité des territoires et des populations.

« La France agit en partenaire responsable, ce que nous envient de nombreux États du Pacifique souvent seuls face à l'adversité [...] »

M. Edouard Fritch



Entretien avec l'amiral commandant la zone Asie-Pacifique (ALPACI) CONTRE-AMIRAL JEAN-MATHIEU REY

La zone de responsabilité Asie-Pacifique, qui est sous votre responsabilité, est une zone d'attention et a récemment été le sujet de vives tensions. Quels sont les enjeux actuels pour les forces françaises dans la région ?

Tout l'enjeu pour les forces françaises consiste à traduire sur le théâtre, le rôle stratégique de la France comme puissance d'équilibre en Asie-Pacifique, malgré des tensions de plus en plus fortes entre les grandes puissances. La France est une Nation riveraine du Pacifique. Elle doit continuer à défendre ses intérêts ainsi que le droit international, dont la liberté de circulation sur mer et dans les airs. Aussi, nos armées poursuivent leurs patrouilles dans nos zones économiques exclusives, en Polynésie et en Nouvelle Calédonie, afin de préserver notre souveraineté et continuent leurs déploiements en Asie-Pacifique, de manière autonome ou dans le cadre de partenariats bilatéraux ou multinationaux.

Il s'agit de porter fort et clair la voix française dans les différents pays de la région, en faveur du multilatéralisme et du dialogue, pour résoudre les oppositions entre États.

Quels types de missions conjointes le détachement de la mission HEIFARA et les forces armées en Polynésie française ont-ils pu réaliser ensemble ? Qu'est-ce que cela démontre dans le cadre du contexte que vous venez d'évoquer ?

Le détachement HEIFARA, en plus des attaques au sol (simulées) de reconquête sur l'ensemble du Fenua qui, je vous le rappelle, représente une zone grande comme l'Europe, a mené plusieurs missions logistiques au profit des forces armées de Polynésie française. Toute la difficulté ici réside dans les élongations entre les archipels comme dans l'éloignement de la métropole et l'isolement au milieu de l'océan Pacifique. Cette projection de l'armée de l'Air et de l'Espace jusqu'en Polynésie française a permis de rappeler à nos concitoyens polynésiens que la métropole pensait à eux et que l'armée de la République était en mesure de venir les défendre, si nécessaire. Elle a aussi montré aux différents acteurs régionaux que la France est bien une nation riveraine du Pacifique, en mesure de défendre ses intérêts partout dans le monde, grâce à ses forces de souveraineté, qui peuvent être renforcées rapidement depuis la métropole avec des systèmes d'armes de dernière génération.

Entretien avec le chef de mission GÉNÉRAL DE DIVISION AÉRIENNE LOUIS PENA

Mon général, vous étiez en charge de préparer et de mener à bien la mission HEIFARA-WAKEA. A quelles difficultés avez-vous été confronté dans la planification et la conduite de cette opération qui n'avait jamais été réalisée auparavant ?

Projeter 180 aviateurs, trois Rafale, deux A400M et un A330 MRTT *Phénix* pour une mission de trois semaines dans le Pacifique et aux États-Unis, se heurte inévitablement à des difficultés. Deux me semblent devoir être soulignées. Le trajet choisi par l'Ouest permettait de tenir les délais de moins de 48 heures pour un posé à Tahiti et de s'affranchir des moussons. Mais ce choix impose de longs survols maritimes, dans les mers froides de l'Atlantique Nord et du Groenland, mais aussi dans le Pacifique, loin de possibles terrains d'accueil. La sécurité aérienne a donc été une préoccupation permanente. L'autre point d'attention concernait l'équilibre à trouver entre le matériel de dépannage à emporter pour parer à d'éventuelles pannes et le kérosène nécessaire aux trajets évoqués ci-dessus. Le pragmatisme de nos mécaniciens et de nos équipages ont permis de trouver le compromis idéal. Au bilan, 250 tonnes de kérosène ont été délivrées, en 78 ravitaillements en vol.

Quels enseignements l'AAE tire-t-elle de cette projection ?

Avec cette mission, l'AAE démontre sa capacité de projection à l'échelle du globe, en temps contraint. En moins de 60 heures, nous nous sommes déployés à 17 200 km, avons réalisé une mission d'entrée en premier avant le posé, et effectué les premières missions de protection de l'espace aérien national au-dessus de la Polynésie. Toutes ces activités ont été commandées en temps réel, en lien avec ALPACI et le CPCO¹, depuis le Centre Air de planification et de conduite des opérations (CAPCO) situé à Lyon Mont-Verdun. Au-delà de la performance de l'AAE, ce mode d'action vient s'ajouter à ceux déjà disponibles ; il peut être un mode opératoire à lui seul ou être combiné avec action maritime et/ou terrestre. Nous avons étendu le champ des possibles. Enfin, cette mission s'inscrit totalement, en phase de compétition, dans la stratégie de la France dans la zone indopacifique ; elle marque notre détermination à défendre nos intérêts et à être un allié crédible.

¹ Centre de planification et de conduite des opérations

« Nous avons étendu
le champ des possibles. »

HEIFARA
La mission se termine
en Polynésie française



© T. Trebern/COMSUP PAPF



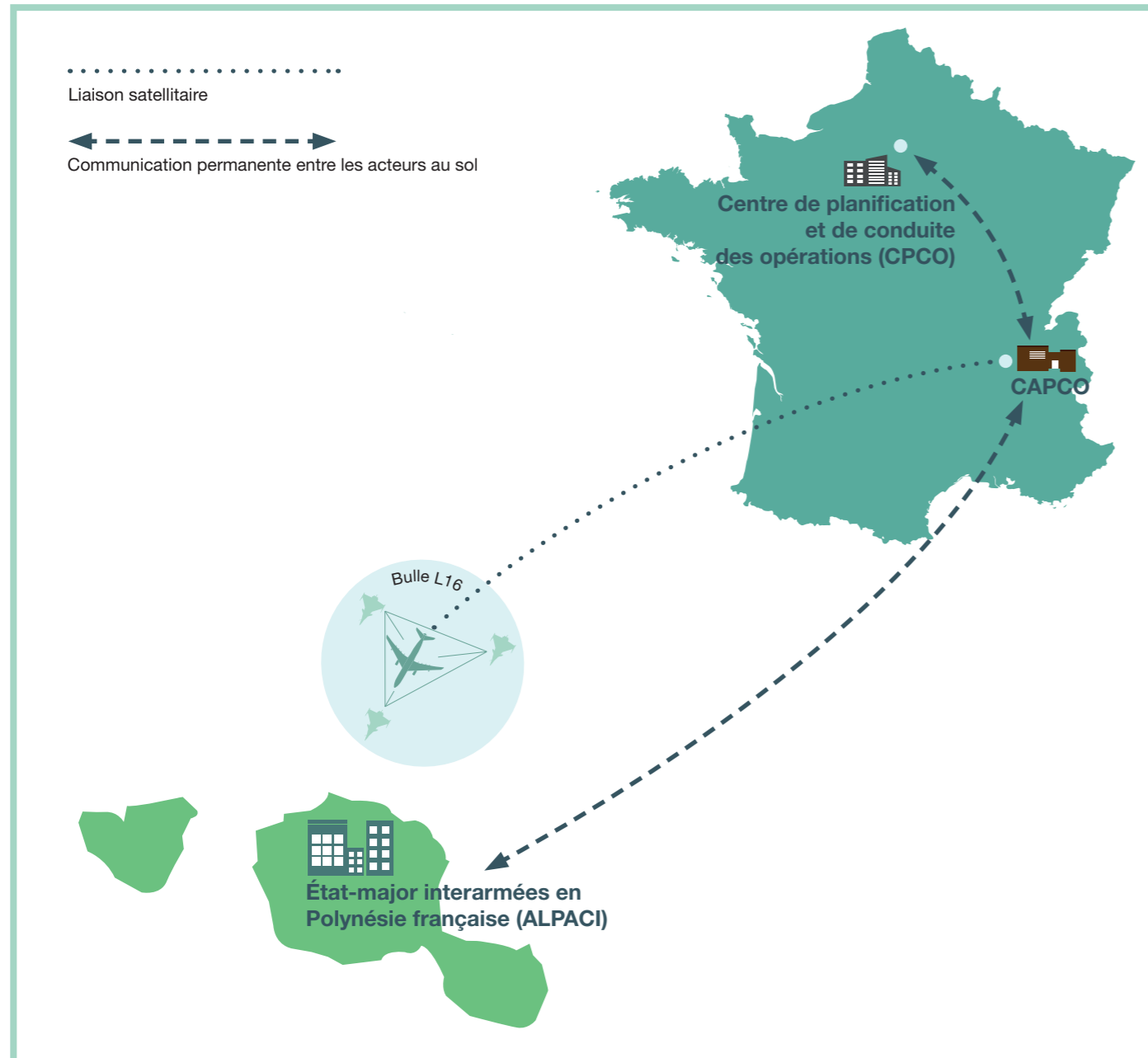
Crédits photos : © C. Vernet/Armée de l'Air et de l'Espace

Un centre de commandement et de contrôle (C2) moderne et performant

Activé pour la première fois lors d'une mission réelle de projection, le Centre Air de planification et de conduite des opérations (CAPCO) de Lyon Mont-Verdun, a suivi en permanence le dispositif aérien qui évoluait à plus de 17 000 kilomètres, permettant notamment la conduite d'un raid fictif à l'issue de la projection, et ce, en coordination avec les autorités parisiennes et les autorités militaires en Polynésie française.

Pour permettre la connexion des avions de chasse au CAPCO, l'un des deux A330 *Phénix* a assuré le rôle de centre de commandement en vol. Puissant relais de communication grâce à une liaison satellitaire, l'A330 *Phénix* était en contact direct et permanent avec le CAPCO, échangeant des informations par « *free text* », un mode de communication fiable et sécurisé, qui ne donne lieu à aucune erreur d'interprétation.

Équipé du module JRE (*Joint Range Extension*), l'A330 *Phénix* a permis la création d'une bulle Liaison 16 qui englobait tous les aéronefs du dispositif. Grâce à cette liaison, les opérateurs du CAPCO ont suivi en temps réel, la position de chaque aéronef pendant la totalité de la projection. Une fois le dispositif en approche de la zone du raid, le CAPCO a pu directement interagir avec les équipages *Rafale*, à travers l'A330 *Phénix*, et ainsi injecter des nouvelles données aux avions de chasse pour faire évoluer le scénario d'entraînement jusqu'à donner l'ordre de tir.



Dans la salle conduite du CAPCO, une douzaine de personnes ont œuvré à la préparation et à la conduite de la mission pendant plusieurs nuits.



12
heures
de décalage horaire

Cette première utilisation du centre lyonnais dans une mission réelle, avec un dispositif aérien en vol, a mis en exergue les atouts de cette structure C2 (*Command and control*) nouvelle génération :

- ➔ un lien permanent avec tous les acteurs au sol (ALPACI / CPCO) par CHAT et visioconférence ;
- ➔ la transmission des ordres en temps réel aux avions de chasse, de façon sûre et chiffrée, grâce aux « *free text* » ;
- ➔ le suivi en direct de la situation aérienne via la Liaison 16 ;
- ➔ l'intégration des dimensions spatiale et cyber dans la conduite d'opérations avec :
 - ◆ l'évaluation de la situation spatiale au décollage et pour la phase de frappe, puis la livraison du BDA¹ par recueil satellite grâce au commandement de l'Espace (CDE) ;
 - ◆ une coordination avec les experts de la cyberdéfense durant la phase de préparation et la présence d'un officier de liaison pendant la conduite avec suivi de la situation cyber en temps réel.

¹ Battle Damage Assessment

Les acteurs de la mission

Capitaine Clément, pilote de Rafale



DES ÉQUIPAGES AGUERRIS AUX COMMANDES DES RAFALE

Avec des vols allant jusqu'à 12h consécutives, majoritairement réalisés au-dessus des océans, les équipages des avions de chasse ont dû faire face à des contraintes physiques fortes, pour réaliser cette projection. Le capitaine Clément était à bord d'un Rafale monoplace pour rallier la France à la base de Travis, en Californie.

« Notre objectif était de nous projeter avec trois Rafale à Tahiti, en moins de 48h, avec une seule escale, et tout en simulant, avant même de se poser à destination, une frappe de missiles de croisière. La première étape fut la plus longue, avec un temps de vol de 12h15 pour les trois Rafale, décollant de leurs bases respectives françaises. Équipés avec notre matériel de survie, les possibilités de mouvements dans un cockpit d'avion de chasse sont extrêmement limitées. Ponctué par six ravitaillements en vols dont certains au-dessus de zones arctiques, la rejoincte du dispositif avec les différents avions ravitailleurs ainsi que les ravitaillements en vol, sollicitèrent une concentration permanente. »

Commandant Charles, chef de détachement A330 Phénix



L'A330 PHÉNIX, CLÉ DE VOÛTE DE LA PROJECTION DE FORCE

Capable de ravitailler deux chasseurs simultanément, le Phénix peut transporter jusqu'à 110 tonnes de carburant, réparties dans la voilure de l'aéronef. Mais au-delà de son rôle de citerne volante, l'avion multi-rôle nouvellement arrivé au sein de l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE), a démontré sa grande polyvalence et sa fiabilité.

« L'A330 MRTT Phénix est une pièce maîtresse du déploiement HEIFARA-WAKEA, puisqu'il permet aux Rafale de se déployer depuis la métropole jusqu'à Papeete puis à Hawaii. Il rend aussi possible le déplacement du personnel, qu'il s'agisse des mécaniciens Rafale, des mécaniciens A330 Phénix et du commandement de la mission. [...] Même si l'objectif premier était le déploiement des Rafale en moins de 48 heures, nous avons aussi l'objectif de mettre en œuvre une nouvelle capacité du Phénix, qui est la L16 JRE*. Cette dernière permet d'exporter la bulle L16 à tous les commandements et notamment à Lyon, ce que nous avons fait sur la projection métropole-Papeete. »

* Liaison 16 Joint Range Extension (voir pages 52-53)

Adjudant Adrien, loadmaster sur A400M Atlas



L'A400M ATLAS : UNE CAPACITÉ D'EMPORT ESSENTIELLE À LA MISSION

Le déploiement de Rafale à plus de 17 000 km nécessite l'emport d'un lot technique conséquent pour permettre aux mécaniciens de parer aux principales pannes potentielles. Pilier de la capacité de projection de l'AAE, l'A400M Atlas est un véritable atout pour les opérations logistiques des armées françaises.

« En tant que chef de soute sur A400M, je charge, décharge l'avion, prépare les missions qui nous sont données et veille à ce que nous soyons conformes aux diverses règles pour pouvoir transporter le fret et les passagers, jusqu'à la destination demandée. [...] Dans le cadre d'HEIFARA, il s'agissait principalement de transport logistique au profit des Rafale. Nous avons ainsi emmené à Tahiti leurs mécaniciens et leur matériel. C'est un gros déploiement, avec beaucoup de personnes, deux A400M, cela représente une grosse logistique et une bonne préparation. »

Caporal Stanislas, fusilier commando



LA PROTECTION DES AÉRONEFS, UN ENJEU DE TAILLE

À chaque étape, les aéronefs du détachement HEIFARA étaient sous la surveillance des fusiliers commandos, notamment lors du repos des équipages. Le CAL Stanislas faisait partie du détachement « protection ». Originaire de Polynésie française, cette mission avait pour lui une signification particulière.

« Notre rôle était de protéger et garder les avions français en effectuant des patrouilles. Notre travail restait essentiellement le même qu'en métropole, mais cette expérience s'est démarquée par son cadre inhabituel et des rencontres enrichissantes. De plus, étant originaire de Polynésie française, j'étais très heureux de profiter de mes repos pour rendre visite à ma famille, que je n'avais pas vue depuis deux ans. »

Crédits photos :
page 54 : © E. Le Rouzic/armée de l'Air et de l'Espace, © S. Barrat/armée de l'Air et de l'Espace, © C. Vernat/armée de l'Air et de l'Espace
page 55 : © C. Vernat/armée de l'Air et de l'Espace, © E. Le Rouzic/armée de l'Air et de l'Espace, © M. Cadiou/armée de l'Air et de l'Espace, © armée de l'Air et de l'Espace

WAKEA

COOPÉRATION FRANCO-AMÉRICAINE EN ZONE INDOPACIFIQUE



La mission HEIFARA terminée, les aéronefs ont entrepris leur voyage retour avec une escale à Hawaii, pour quelques jours d'entraînement avec l'US Air Force. Inscrite dans le cadre de la coopération bilatérale avec les États-Unis dans le Pacifique, cette activité opérationnelle, nommée WAKEA, a notamment permis d'éprouver l'interopérabilité entre les chasseurs de dernière génération.



Les F-22 Hawaiian Raptors et les Rafale de la 30^{ème} escadre de chasse se sont affrontés lors de missions BFM (Basic Fighting Manoeuvres), enchaînant les phases de combat aérien à vue à un contre un, tandis qu'un A330 Phénix et un KC-135 américain les ravitaillaient en vol.

Les équipages des deux A400M Atlas ont quant à eux effectué des vols tactiques aux côtés des C-17 américains, telles que des simulations de largage. Entre océan et massifs montagneux, l'archipel d'Hawaii s'est avéré être un terrain d'entraînement privilégié pour l'avion de transport tactique.



Credits photos :
© US Air Force,
© C. Verzat/Armée de l'Air et de l'Espace,
© E. Le Rouzic/Armée de l'Air et de l'Espace

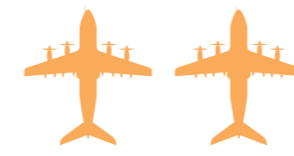


Le capitaine « Bolt », pilote de F-22 au sein du 15th Operations Support Squadron, s'entraînait pour la première fois avec l'armée de l'Air et de l'Espace et revient sur son expérience.

« Un groupe de cinq à sept F-22 s'entraîne avec les trois Rafale français en effectuant des ravitaillements en vol. Pour nous, c'est un entraînement incroyable et une chance de pouvoir brief et débrief ensemble. [...] C'est intéressant de voir nos similitudes et comparer nos capacités. Je peux aussi dire que l'expérience des pilotes est également similaire. [...] Pour l'USAF, c'est très enrichissant de partager nos expériences et voir la façon de faire de vos pilotes ».



27 juin - 09 juillet 2021



A400M Atlas



A330 Phénix



Rafale
(4 Rafale à Langley et sur le convoi Langley-Istres)



KC-135
assurant la fonction SAMAR (sauvetage maritime) de Langley à Istres

246 h

de vol réalisées par les aéronefs du dispositif (convois et missions d'entraînement à Hawaii)

18 600 km

parcours



HOMMAGE FRANCO-AMÉRICAIN À LANGLEY

Après une escale technique à Nellis AFB, le dispositif aérien s'est posé à Langley (Virginie - États-Unis) où les autorités françaises ont été conviées à assister à la cérémonie de commémoration des 240 ans de la bataille de Yorktown, en hommage aux 10 000 soldats français et américains qui ont perdu la vie pour l'indépendance et la liberté des États-Unis. En octobre 1781, cette bataille marque la victoire certaine des colonies d'Amérique du Nord, futurs États-Unis d'Amérique.

240 ans plus tard, quatre Rafale et quatre F-22 ont défilé ensemble au-dessus du monument de Yorktown, symbole de l'amitié franco-américaine et du lien entre les deux armées de l'air. Au cœur de cette tradition, l'escadron de chasse 2/4 La Fayette était représenté avec un avion et deux équipages.



Entretien avec l'attaché de défense près l'ambassade de France à Washington

GÉNÉRAL DE BRIGADE AÉRIENNE CYRIL CARCY

Pour la première fois, des avions de chasse français se sont posés à Hawaii : qu'est-ce que cela traduit en terme de coopération avec notre partenaire américain ?

L'épisode HEIFARA-WAKEA a incontestablement marqué notre partenaire américain dans la mesure où le déploiement de moyens aériens français dans la zone est plutôt rare et que la projection d'un tel dispositif, depuis le territoire métropolitain, ne relève pas du sport de masse. Au-delà de la découverte de nouveaux aéronefs dans le ciel hawaïen, totalement inconnus jusqu'alors, les aviateurs américains ont reconnu le professionnalisme et le haut niveau de préparation opérationnelle de nos équipages.

Cette appréciation, entendue à maintes reprises dans les semaines et mois qui ont suivi la mission française, fait écho aux retours que nous avons ici à Washington sur la crédibilité de nos forces aériennes constatée tant au Levant qu'au Sahel. Je précise toutefois que cette évaluation flatteuse n'est pas spécifiquement liée aux équipages chasse. Elle concerne l'ensemble des hommes et des femmes de l'armée de l'Air et de l'Espace que rencontrent les *Airmen* américains sur les théâtres d'opérations ou sur leurs bases de stationnement.

Les activités de préparation opérationnelle avec l'USAF sont nombreuses. En quoi la mission WAKEA revêt un caractère inédit ?

En effet, ces activités sont riches et régulières. Cependant, la mission WAKEA reste singulière à plus d'un titre. Au niveau politique d'abord, tout engagement européen dans le Pacifique renforce pour Washington l'équilibre de la relation transatlantique, un modèle qui cantonnerait les Européens à leur *Frontyard* uniquement et les Américains au Pacifique n'est pas viable à leurs yeux.

Ensuite, au plan opérationnel, la dimension multi-domaine du déploiement, avec notamment la prise en compte du champ informationnel, a particulièrement intéressé nos homologues. Ils saluent la performance et l'ambition du CDAOA sur ce sujet clé, pour lequel l'*US Air Force* joue un rôle de leader (*Joint All-domain Operations*). Enfin, cette première a largement démontré le besoin d'améliorer encore le partage de l'appréciation de situation dans cette région immense et d'y poursuivre les déploiements entre alliés, afin de gagner en réactivité et agilité.

« [...] les aviateurs américains ont reconnu le professionnalisme et le haut niveau de préparation opérationnelle de nos équipages. »



© Ambassade de France aux États-Unis



© E. Le Rouzo/armée de l'Air et de l'Espace



© C. Vernat/armée de l'Air et de l'Espace

Quelles sont les prochaines échéances qui attendent nos deux armées de l'air ?

L'armée de l'Air et de l'Espace fait partie du cercle très restreint des armées de l'air capables d'exécuter des missions d'entrée en premier et d'être un « *day 1 player* » aux côtés de l'*US Air Force*. Ce résultat est obtenu par l'excellence de nos moyens aériens et des aviateurs qui les mettent en œuvre, mais également il est le fruit d'une coopération régulière entre nos deux forces aériennes. Des exercices toujours plus réalistes sont l'occasion de confronter nos tactiques mais surtout permettent de s'assurer de l'interopérabilité de nos systèmes. Si le langage et la passion qui animent les aviateurs sont les mêmes de chaque côté de l'océan Atlantique, compte tenu de notre histoire et de nos valeurs communes, la communication entre nos centres de commandement et

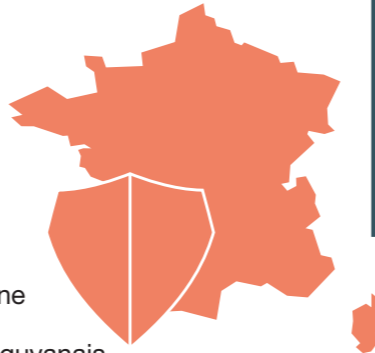
de contrôle ainsi que nos plateformes aériennes reste encore un défi. En effet, les opérations multi-milieux et multi-champs soutenues par l'ABMS (*Advanced Battle Management System*) et la montée en puissance du chasseur F-35 au sein de l'*US Air Force*, forment un nouvel environnement dans lequel nous devons nous intégrer pour éviter toute éviction technologique.

« [...] tout engagement européen dans le Pacifique renforce pour Washington l'équilibre de la relation transatlantique [...] »

STATISTIQUES 2021

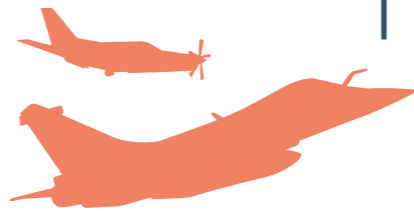
SÛRETÉ AÉRIENNE

- 16** exercices transfrontaliers de police du ciel
- 170** situations anormales donnant lieu à une intervention d'un avion de chasse ou d'un hélicoptère de l'AAE
- 228** violations d'espaces aériens interdits
- 98** pertes de contact radio
- 12** dispositifs particuliers de sûreté aérienne en France métropolitaine et **8** en protection des lancements depuis le Centre spatial guyanais



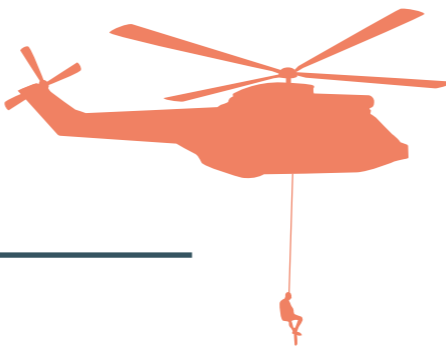
ASSISTANCE EN VOL

- 10** assistances d'aéronefs en détresse



RECHERCHE ET SAUVETAGE

- Plus de **3 000** événements traités par l'ARCC Lyon
- 48** opérations de secours avec déclenchement d'un aéronef d'alerte, dont **37** sur terre et **11** en mer
- 71** vies sauvées



BIOMÉDECINE

- 39** ouvertures de pistes par l'AAE pour des transports d'organes par voie aérienne



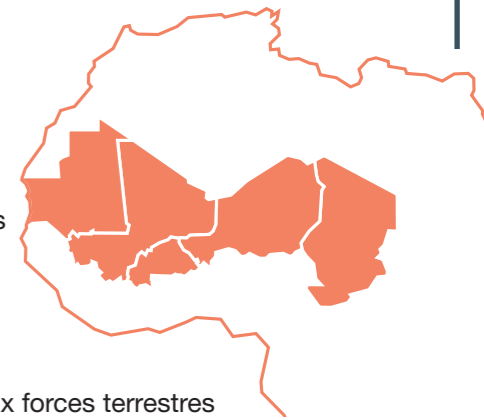
BARKHANE

Appui sol et réassurance

- 4** sorties chasse par jour
- 110** convois sécurisés par les moyens aériens
- 25** heures quotidiennes d'activité *Reaper* en moyenne
- 50%** de l'activité aérienne BARKHANE au profit des FAMA

Logistique

- 100** personnes et plus de **14** tonnes de fret transportées quotidiennement entre les différentes emprises du théâtre (par les aéronefs français et partenaires)
- 50** livraisons pas air réalisées
- soit **550** tonnes de vivres et de matériels livrées aux forces terrestres



CHAMMAL

- Près de **330** aviateurs participent quotidiennement à l'opération
- En moyenne **2** sorties par jour réalisées par les *Rafale* (BA 104 et BAP au Levant)
- 3** entraînements en vol des *Rafale* français et F-16 irakiens



OTAN

- 25** missions de réassurance par l'E3-F dans le cadre de la police du ciel de l'OTAN (*NATO Air Policing*)

NATO Response Force - NRF 2022

- 5^e** prise d'alerte de l'AAE pour le commandement de la composante aérienne de la force de réaction rapide de l'OTAN
- 1** centre de commandement des opérations activable sous bref délai et pouvant accueillir jusqu'à **350** militaires (Centre Air de planification et de conduite des opérations - CAPCO)
- 19** aéronefs et **900** aviateurs mobilisables



Centre national des opérations aériennes, Lyon

1961-2021

60 ANS
DU COMMANDEMENT
DE LA DÉFENSE AÉRIENNE



Centre d'opérations de la défense aérienne, Taverny



© Service Historique de la Défense - Al. n°6491 892/2368

BASE AÉRIENNE 942 LYON MONT VERDUN
BP 19 69579 LIMONEST CEDEX

CONTACT : orpcdaoa@gmail.com



Rejoignez-nous
[@CDAOAofficiel](https://twitter.com/CDAOAofficiel)