

Visite de Florence Parly, ministre des Armées

21 février 2020 : visite du Centre national d'études spatiales (CNES) de Toulouse

Le Commandement de l'espace (CDE)

Organisme à vocation interarmées - Air, le CDE reçoit des directives fonctionnelles du chef d'état-major des armées et sa tutelle organique est confiée au chef d'état-major de l'armée de l'air.

Le CDE, créé par arrêté le 3 septembre 2019, a succédé au Commandement interarmées de l'espace (CIE). Il rassemble désormais, au sein d'un unique grand commandement de l'armée de l'Air, la majorité des acteurs experts du domaine spatial militaire. Afin d'atteindre l'ambition politique fixée par la stratégie de défense spatiale, il poursuit une montée en puissance sans précédent en s'appuyant notamment sur le Centre national des études spatiales (CNES).

Il fédère l'expression des besoins opérationnels et participe à l'élaboration et à la mise en œuvre des stratégies d'acquisition des capacités spatiales, en particulier dans la conduite des programmes avec la Direction générale de l'armement (DGA) et le CNES. Le programme à effet majeur « maîtrise de l'espace » incarne la volonté de la France dans ce domaine.

Le CDE contribue à l'élaboration de la politique spatiale nationale en coordination avec la Direction générale des relations internationales et de la stratégie (DGRIS). Il est également chargé d'élaborer et de mettre en œuvre les nombreuses coopérations européennes, internationales et multilatérales dans ce domaine.

Il est chargé de la coordination de l'emploi des capacités spatiales à la disposition de la défense. Il élabore les directives d'emploi des moyens spatiaux et mesure leur efficacité vis-à-vis des objectifs fixés.

Il propose à la chaîne opérations de l'État-major des armées (EMA) les modes d'actions pour préserver nos capacités spatiales.

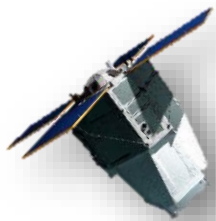
Pour satisfaire la stratégie de défense spatiale, le CDE doit, à l'horizon 2025, être en mesure de conduire les premières actions défensives dans l'Espace. La connaissance permanente de la situation spatiale et l'acquisition d'un démonstrateur satellite manœuvrant sont les principaux jalons capacitaires de cette feuille de route.

Aujourd'hui, **le CDE compte 220 spécialistes,** dispersés sur quatre sites :

- **A Balard,** la direction, le niveau de conception et de mise en œuvre sont structurés par 4 piliers : opérations, capacités, coopérations et organique ;
- **A Toulouse,** l'échelon précurseur du centre de commandement et de contrôle des opérations spatiales ;
- **Le COSMOS (Centre opérationnel de surveillance militaire des objets spatiaux) et le CMOS (Centre militaire d'observation par satellites),** respectivement localisés à Lyon et à Creil.

A terme, la transformation du CDE vise à concentrer toute l'expertise militaire du domaine spatial dans un bâtiment dédié, implanté au plus près du CNES. Il abritera des fonctions multiples comme la formation, l'innovation, ou encore le cœur de la conduite des opérations spatiales. Il accueillera près de 500 experts en 2025.

Dès à présent, l'adaptation des parcours professionnels et la préparation opérationnelle aux opérations spatiales militaires sont un premier pas vers l'autonomie à conduire des opérations de défense active.



Le Centre opérationnel de surveillance militaire des objets spatiaux (COSMOS)

Le COSMOS a pour mission permanente de surveiller l'espace : il établit la situation spatiale de manière autonome et il la valorise pour les opérations militaires et la sécurité des biens et des personnes.

Les systèmes électromagnétiques de veille « GRAVES » et de trajectographie « SATAM » lui permettent de surveiller les objets spatiaux en orbite basse et d'évaluer la menace en orbite. Les données obtenues auprès du CNES et de l'industriel Airbus Defense & Space permettent de surveiller l'arc géostationnaire. Le centre participe activement au développement de ses capacités.

Planification des opérations des armées : le COSMOS participe à la planification des opérations grâce notamment aux prévisions géo référencées et synchronisées de la qualité GPS.

Il surveille l'activité du Soleil, pour pouvoir réagir lors d'éruptions solaires à d'éventuelles perturbations des moyens de télécommunication, des plus basses fréquences jusqu'aux gammes GPS et radars, à la surface du globe et dans l'espace. Une anticipation de la disponibilité des fréquences est établie en préparation des missions.

Le COSMOS participe à la fonction renseignement d'intérêt spatial en capitalisant la connaissance des capacités spatiales étrangères et en surveillant les indices d'activité.

Liens avec les Alliés : le COSMOS est en lien quotidien avec le partenaire américain dans le cadre de la surveillance de l'espace. Il produit également les données fournies dans le cadre du service européen de surveillance du trafic spatial.

Le COSMOS contribue à l'alerte aux populations en conduisant et contrôlant les opérations de surveillance lors de rentrées atmosphériques à risque d'objets spatiaux. Il participe également à la gestion du risque de collisions de satellites, par le suivi et l'affinage des trajectoires potentiellement conflictuelles, au profit et en appui du CNES, qui évalue le risque et décide du déplacement ou non des satellites nationaux.

INDICES D'ACTIVITÉ

Environ **500 000 débris spatiaux en orbite** autour de la Terre (de 1 cm à 10 cm) ;

12 000 survols d'objets spatiaux au quotidien, au-dessus du territoire national (détectés par le système GRAVES) - un catalogue national d'objets spatiaux supérieur à 4 000 ;

60 risques de collision par an (volume initial de 70 000 préalertes quotidiennes) ;

10 rentrées atmosphériques à risque suivies par an ;

150 éruptions solaires (basse activité solaire dans le cycle) par an ;

5 000 dossiers d'analyse en appui des opérations par an.

Le Centre militaire d'observation par satellites (CMOS)

Situé principalement sur la base aérienne 110 de Creil, le CMOS a pour mission de garantir l'accès permanent du ministère des Armées à l'imagerie spatiale : un cœur de réseau métropolitain et une quarantaine de stations fixes ou déployables répondent aux besoins des entités, en Métropole, à l'Outre-Mer et sur les théâtres, tant pour l'accès aux archives que pour la programmation des systèmes satellitaires. Le centre vérifie également la qualité des images livrées.

Le CMOS assure des missions en parallèle, comme la fourniture d'images dans des formats particuliers. De plus, le CMOS est le référent opérationnel et technique pour le SAIM, système qui permet aux interprètes images de toutes les armées d'exploiter tout type de prises de vue (satellites, mais également prises depuis le sol ou par les chasseurs Rafale, ainsi que des vidéos).

Présent également à Toulouse, au sein des centres de maintien à poste satellitaires, le CMOS dispose du plus haut niveau d'expertise des armées concernant les opérations en orbite basse, lui conférant le rôle d'incubateur pour de futures capacités spatialisées : depuis la publication de la stratégie spatiale en juillet 2019, le périmètre des fonctions de ses officiers évolue, en relation avec le CNES, afin d'acquérir les compétences indispensables pour devenir opérateurs spatiaux et conduire des actions dans l'espace.

Le CMOS voit le renouvellement de ses capacités : après la mise sur orbite de CSO-1 le 19 décembre 2018, le lancement de CSO-2 est prévu pour avril 2020 suivi ultérieurement par CSO-3. Le lancement de CERES, première capacité française opérationnelle de collecte de Renseignement d'origine électromagnétique (ROEM) depuis l'espace, héritière d'une lignée de démonstrateurs technologiques, aura lieu en 2021.

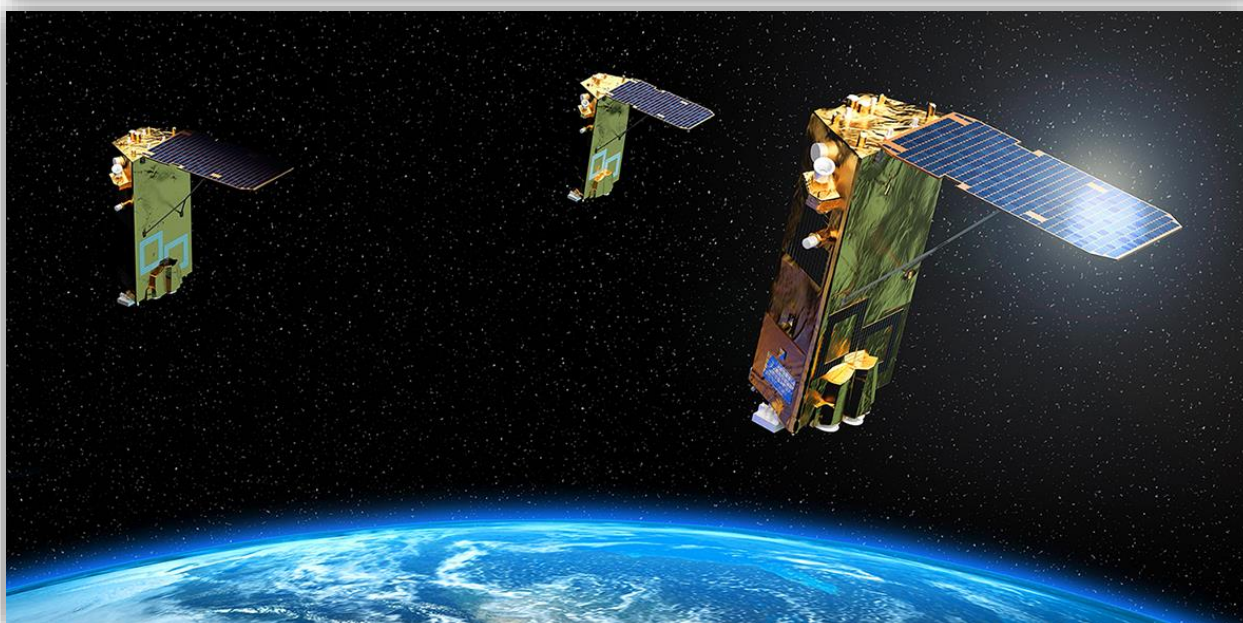
QUELQUES CHIFFRES

Près de 110 000 images acquises en 2019, dont plus de la moitié issue du seul capteur CSO-1 ;

5 systèmes satellitaires (purement militaire ou dual, optique ou radar, français, italien ou allemand) ;

Des traditions centenaires (escadrilles d'observation de la 1^{re} Guerre mondiale) alliées à quasiment 25 ans d'opérations dans l'espace (lancement d'Hélios-1 le 7 juillet 1995) ;

Une unité opérationnelle 365 jours par an, 24 heures sur 24, au service des opérations, du renseignement, du ciblage et de la géographie.



Le saviez-vous ? La France intègre pleinement l'initiative *Combined Space Operations* (CSpO)

À l'occasion de la rencontre des représentants nationaux de l'initiative Opérations spatiales interalliées CSpO (*Combined Space Operations*), les 11 et 12 février à Ottawa (Canada), le général de division aérienne Michel Friedling, commandant le CDE), a signé, au nom de la ministre des Armées, la lettre d'adhésion à son *Memorandum of Understanding*. **La France a ainsi rejoint pleinement cette initiative de coopération spatiale.**

Cette coopération a pour objectif de coordonner les efforts dans le domaine de la défense spatiale, des sept nations participantes (États-Unis, Royaume-Uni, Canada, Australie, Nouvelle-Zélande, Allemagne et France). Elle cherche, en outre, à **améliorer les capacités spatiales**, qu'elles soient nationales ou collectives, et à **faciliter les opérations spatiales combinées** entre les participants.

L'enjeu est d'être capable de :

- **coordonner les capacités alliées ;**
- d'en augmenter la résilience pour **assurer le soutien aux opérations multi-domaines ;**
- de **garantir un accès libre** à l'espace ;
- et d'y **protéger les moyens** qui s'y trouvent, le cas échéant en coalition.

Forum multilatéral de coordination, de réflexion, et d'échanges, CSpO offre l'opportunité d'atteindre ces différents objectifs.

Des travaux réguliers sont conduits au sein de plusieurs groupes de travail auxquels participent des personnels du CDE de l'armée de l'Air, de la DGA et de la DGRIS.

Cette initiative rassemblait initialement les États-Unis, le Royaume-Uni, le Canada, l'Australie, et la Nouvelle-Zélande. La France et l'Allemagne l'ont rejointe en qualité d'observateurs en 2016, puis comme membres associés en 2017.

Désormais, par décision de Florence Parly, ministre des Armées, la France y participera de manière pleine et entière, ce qui élève à sept le nombre de nations participantes.

La participation s'inscrit dans la stratégie spatiale de la France, décidée par le président de la République et présentée par la ministre des Armées, le 25 juillet 2019, au Commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA).

Pour en savoir plus, retrouvez l'article d'Air actualités :

« Création d'un grand commandement de l'espace : vers l'armée de l'Air et de l'espace »

(Vous aurez accès aux déclarations du président de la République, au discours de la ministre des Armées, aux interviews du chef d'état-major de l'armée de l'air et du commandant du CDE).



Biographie du général d'armée aérienne Philippe Lavigne

Chef d'état-major de l'armée de l'Air



Le général d'armée aérienne Philippe Lavigne est chef d'état-major de l'armée de l'Air française.

Il intègre l'École de l'air de Salon-de-Provence en 1985. Breveté pilote de chasse en 1989, il sert en unités opérationnelles sur Mirage 2000 comme pilote de défense aérienne, cumulant quelque 2 850 heures de vol et 46 missions de guerre lors des opérations en ex-Yougoslavie et en Irak.

Au sortir du collège interarmées de défense, il prend le commandement de l'escadron de chasse 1/5 « Vendée » en 2001 sur la base aérienne d'Orange. En 2003, il est appelé à servir en tant qu'expert air de la planification stratégique au Centre de planification et de conduite des opérations (CPCO) au sein de l'état-major des armées. À ce titre, il assure la planification puis la conduite de l'opération « Carbet » en Haïti en 2004 et des opérations de secours aux populations locales en Asie du Sud dans le cadre de l'opération « Béryx » en 2005.

Il rejoint ensuite l'état-major de l'armée de l'Air où il occupe différentes fonctions au bureau « Plans » où il est notamment chargé de la conduite des questions spatiales, du projet européen d'entraînement des pilotes de chasse et des structures de simulation avec plusieurs nations européennes. En 2008, il est choisi comme auditeur du centre des hautes études militaires et de la session « politique de défense » de l'Institut des hautes études de défense nationale (IHEDN).

À l'été 2009, il est nommé sous-directeur en charge des exportations de matériels de guerre au Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN) à Paris.

Il prend ainsi part à l'élaboration des positions françaises sur les questions d'exportations d'armement dans les enceintes internationales. Trois ans plus tard, il est nommé directeur de l'information du chef d'état-major des armées et œuvre au quotidien auprès du major général des armées sur l'ensemble des dossiers préparés par l'état-major des Armées.

Il quitte ensuite Paris pour l'Afghanistan, où il prend le commandement de l'aéroport international de Kaboul et des forces françaises engagées dans l'opération « Pamir ». Il supervise notamment les opérations de transfert de la responsabilité militaire de l'aéroport aux autorités civiles afghanes.

Nommé général de brigade aérienne le 1^{er} janvier 2015, il prend à la même date le commandement de la brigade aérienne de l'aviation de chasse à Dijon, puis à Bordeaux-Mérignac en septembre 2015. Il est notamment en charge de la préparation opérationnelle de l'aviation de combat.

Au mois de juillet 2016, il est appelé auprès du chef d'état-major des armées en tant que chef de cabinet. Il est promu au grade de général de division aérienne le 1^{er} mars 2017.

Il est nommé chef d'état-major de l'armée de l'Air et élevé au rang et appellation de général d'armée aérienne le 31 août 2018.

Commandeur de la Légion d'honneur et commandeur de l'ordre national du Mérite, il est décoré de la croix de la Valeur militaire.

Biographie du général de division aérienne Michel Friedling Commandant du commandement de l'espace



Né en 1967, le Général de Division aérienne Michel Friedling est diplômé de l'École de l'air de Salon-de-Provence (promotion 1986) en tant que pilote de chasse et titulaire d'un diplôme d'ingénieur aéronautique. Il a exercé diverses responsabilités en unités opérationnelles sur *Mirage F1* et *Mirage 2000*, notamment à la base aérienne de Cambrai, ainsi que plusieurs déploiements en Afrique, dans les Balkans et au Moyen-Orient.

Diplômé de l'École de guerre en 2001, il prend le commandement de l'escadron de chasse de la base aérienne 118 de Mont-de-Marsan. De 2001 à 2004, son unité prépare l'entrée en service du Rafale et gère les tests opérationnels de tous les nouveaux systèmes d'armes et armements livrés à l'armée de l'Air.

Il passe ensuite cinq ans au bureau plans de l'état-major de l'armée de l'Air, chargé du développement des capacités et de la coopération multinationale sur les capacités.

Il commande la base aérienne 113 de Saint-Dizier entre 2009 et 2011, période durant laquelle le missile nucléaire ASMP-A est mis en service opérationnel, et lorsque les premiers raids de l'armée de l'Air sont lancés depuis Saint-Dizier au-dessus de la Libye en mars 2011 dans le cadre de l'opération *Harmattan*.

Diplômé du Centre des hautes études militaires (CHEM) et de l'Institut des hautes études de la défense nationale (IHEDN), à Paris, le général Michel Friedling est affecté à l'Etat-major des Armées.

De 2012 à 2013, il s'occupe successivement de la dissuasion nucléaire, puis de prospective et stratégie militaire. Il prend ensuite la direction du bureau plans de l'état-major de l'armée de l'Air (2014-2016). Dans ses différentes fonctions d'état-major, il a participé aux travaux des Livres Blancs de 2008 et 2013, ainsi qu'aux lois de programmation militaire 2009-2014 et 2014-2019.

Entre aout 2016 et février 2017, il représente la France auprès de la coalition internationale au Levant contre Daesh et exerce depuis le Combined Air Operations Centre (CAOC) d'Al Udeid (Qatar) le commandement français de la composante aérienne française. Sous son commandement, plus de 300 frappes ont été menées par les avions français en faveur de la libération de Mossoul par les forces alliées et partenaires.

Promu général de brigade aérienne le 1^{er} juin 2017, il prend en charge la prospective, la stratégie et l'innovation à l'état-major des armées et seconde le Chef d'état-major des armées lors de la revue stratégique de défense nationale.

En septembre 2018, le général Friedling a été nommé commandant du commandement interarmées de l'espace, devenu commandement de l'espace au 1^{er} Septembre 2019, date à laquelle il est promu général de division aérienne.