

## **OBSERVATIONS DEFINITIVES**

(Article R. 143-11 du code des juridictions financières)

# **CONTRÔLE DES COMPTES ET DE LA GESTION DE L'ÉCOLE DE L'AIR ET DE L'ESPACE**

**EXERCICES 2019 ET SUIVANTS**

Le présent document, qui a fait l'objet d'une contradiction avec les destinataires concernés,  
a été délibéré par la Cour des comptes, le 13 novembre 2024.

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	1
SYNTHÈSE .....	3
INTRODUCTION.....	9
1 L'EVOLUTION DU STATUT DE L'ECOLE DE L'AIR ET DE L'ESPACE, UNE AUTONOMIE LIMITEE.....	10
1.1 Le changement de statut en 2019, une lente maturation .....	10
1.1.1 Une réflexion ancienne, une évolution prudente et réservée de l'armée de l'air .....	10
1.1.2 Un contexte favorable au changement de statut.....	11
1.1.3 La transformation en EPSCP-GE.....	12
1.2 Un établissement public à l'autonomie limitée .....	14
1.2.1 Une très forte présence du ministère des armées dans la gouvernance .....	14
1.2.2 Les documents stratégiques et les ambitions pour l'école .....	18
2 LES MISSIONS DE L'ECOLE DE L'AIR ET DE L'ESPACE .....	22
2.1 Une école de formation initiale pour l'ensemble des officiers de l'armée de l'air et de l'espace.....	22
2.1.1 Des élèves-officiers relevant de trois corps distincts et provenant de plusieurs voies de recrutement .....	22
2.1.2 Des difficultés rencontrées pour le recrutement de certaines catégories d'officiers .....	24
2.1.3 Les caractéristiques sociales des élèves-officiers.....	28
2.2 La formation initiale des élèves-officiers.....	30
2.2.1 Une formation combinant instruction militaire et enseignement académique diplômant.....	30
2.2.2 La formation académique diplômante et ses conséquences .....	31
2.2.3 Un contenu de la formation en cours de refonte .....	36
2.2.4 Des activités de tradition, partie intégrante de la formation .....	38
2.2.5 La notation des élèves et son influence sur la suite de leur carrière .....	39
2.2.6 L'évaluation de la qualité de la formation .....	40
2.2.7 Dimension internationale de la formation.....	42
2.3 Les deux autres missions d'enseignement supérieur et de recherche .....	46
2.3.1 Un organisme de formation continue .....	46
2.3.2 Un organisme de recherche .....	50

3 LA GESTION DE L'ÉCOLE DE L'AIR ET DE L'ESPACE.....	54
3.1 Un établissement « embasé » mais un nombre important de conventions de soutien encore en attente.....	54
3.2 Une gestion budgétaire satisfaisante, une situation financière solide .....	56
3.2.1 Une structuration récente de la maîtrise des risques financiers .....	56
3.2.2 Une exécution budgétaire satisfaisante .....	57
3.2.3 Les recettes.....	57
3.2.4 Les dépenses.....	59
3.2.5 Une situation patrimoniale solide.....	61
3.2.6 La mise en place d'une comptabilité analytique à ajuster aux besoins de l'école .....	64
3.3 La gestion des ressources humaines : les défis des nouvelles missions de l'École .....	65
3.3.1 Des effectifs théoriques en progression .....	65
3.3.2 Des postes difficiles à pourvoir.....	66
3.3.3 Une certaine marge de manœuvre pour la gestion du personnel civil.....	68
3.3.4 Un cadre juridique pour le corps enseignant complexe, incertain et inadapté .....	69
3.4 Le patrimoine immobilier.....	75
3.4.1 L'immobilier, paramètre primordial pour le développement de l'établissement public.....	75
3.4.2 Un patrimoine immobilier très dégradé .....	75
3.4.3 Une occupation du domaine public par l'école, à définir sans délai.....	82
3.4.4 Le projet de la « plateforme d'innovation aéronautique et spatiale » (PIAS) : un projet majeur et structurant pour l'EAE .....	85
3.5 La couverture assurantielle : un sujet majeur à traiter sans délai .....	88
3.5.1 Les risques à couvrir .....	88
3.5.2 La couverture des risques.....	89
3.5.3 Les difficiles avancées de l'École .....	90
3.6 Une inscription dans la base de défense à optimiser.....	92
3.6.1 Une autonomie relative compte tenu des missions régaliennes de l'école .....	92
ANNEXES .....	97

## SYNTHÈSE

### ***L'École de l'air et de l'espace est à la fois une grande école militaire et un établissement d'enseignement supérieur et de recherche***

L'École de l'air et de l'espace assure la formation initiale de l'ensemble des officiers de l'armée de l'air et de l'espace, recrutés via six types de procédures possibles, la principale d'entre elles étant un concours sur épreuves pour les étudiants ayant suivi une classe préparatoire aux grandes écoles scientifiques. (EAE) S'agissant du recrutement interne ainsi que des recrutements dans les spécialités non navigantes (officiers mécaniciens et officiers des bases), l'EAE fait face depuis quelques années à une baisse d'attractivité : le niveau des candidats est insuffisant et les cibles de recrutement ne sont pas atteintes. L'École assure par ailleurs, pour des stages courts, la formation initiale d'autres catégories d'officiers relevant de l'armée de l'air et de l'espace (officiers sous contrats, de réserve, etc.) ou non (polytechniciens, ingénieurs d'infrastructure, commissaires des armées – « ancrage » armée de l'air et de l'espace, etc.)

En tant qu'établissement d'enseignement supérieur, l'École de l'air et de l'espace accueille des élèves-officiers étrangers, soit pour une scolarité complète, soit dans le cadre d'échanges d'élèves pour quelques mois avec des académies militaires partenaires. Malgré ces partenariats, la mobilité vers l'étranger de ses propres élèves reste insuffisante selon les critères des organismes d'accréditation et devrait donc être davantage développée.

Enfin, depuis son changement de statut, l'EAE a mis en place plusieurs activités de formation continue, génératrices de revenus financiers : d'une part des stages au profit de la société civile et du monde professionnel, d'autre part des formations de mastères spécialisés à destination d'étudiants civils ou militaires ; elle dispose à ce titre d'un outil de recherche, le Centre de recherche de l'École de l'Air (CREA), qui répond à la mission de recherche demandée à l'École. Le volume de participants, tout comme les ressources qui en découlent, sont encore limités, à l'exception notable de la formation des équipages drone, mise en place en 2021, qui est victime de son succès au point qu'une remise à plat de sa gouvernance soit nécessaire.

### ***L'établissement doit concilier pour la plupart de ses élèves une formation militaire et aéronautique et un enseignement universitaire diplômant***

Pour les élèves-officiers des cursus « longs », la formation combine une instruction militaire et aéronautique avec un enseignement universitaire débouchant sur l'attribution d'un diplôme de niveau master ou licence, selon les cursus, ce qui a pour conséquence une densité importante des emplois du temps des élèves et un volume horaire de cours élevé. Cette situation n'autorise ni souplesse ni adaptation, alors que, compte tenu du contexte stratégique, les besoins de l'armée de l'air et de l'espace en termes de contenu militaire deviennent encore plus exigeants.

La formation militaire et aéronautique représente plus de la moitié du volume horaire total, mais elle est réalisée pour 20 % environ en heures non ouvrables. En dépit de cette

importance, elle n'est valorisée qu'à hauteur de 10 à 30 % des crédits ECTS selon les cursus, et la formation aéronautique proprement dite ne correspond à aucun crédits ECTS.

L'École est consciente de ces difficultés et a lancé il y a trois ans une revue générale des programmes des différents cursus diplômants. C'est toutefois un exercice complexe, compte tenu des multiples objectifs et contraintes, et il n'a toujours pas abouti, pour ce qui concerne la formation d'ingénieur<sup>1</sup>. Il répond aux objectifs du contrat d'objectifs et de performance 2022-2026 de l'établissement, tout comme deux autres travaux, également lancés récemment et toujours en cours, sur l'évaluation de l'aptitude des élèves-officiers dont l'impact sur le classement en fin de scolarité est important, et sur la prise en compte des attentes des futurs employeurs des élèves-officiers.

### ***Les conséquences du changement de statut en termes de gouvernance et d'exercice de la tutelle ont été prises en compte***

Intervenue en janvier 2019, la transformation de l'EAE en établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) s'est traduite par la mise en place des instances de gouvernance et de la définition des règles concernant l'exercice de la tutelle par le chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace. Les attributions du conseil d'administration sont très réduites en matière de formation initiale des officiers élèves, domaine dans lequel la tutelle intervient fortement. La mise en place de l'établissement public s'est accompagnée d'une réorganisation efficace de l'école en quatre directions.

Des orientations stratégiques ambitieuses ont été fixées dans le contrat d'objectifs et de performance (COP), outil qui contribue au dialogue de l'établissement avec sa tutelle. Les lettres de mission des directeurs sont réalistes et adaptées au changement de statut. La durée relativement brève d'affectation du directeur, en moyenne deux ans, n'est pas forcément adaptée à l'enjeu de moyen terme que constitue la mise en œuvre de la stratégie de l'école.

### ***Un modèle économique reste à définir, qui soit soutenable et en adéquation avec l'autonomie conférée par le changement de statut***

La situation financière et patrimoniale de l'EAE est satisfaisante. Ses ressources résultent essentiellement de la subvention pour charges de service public qui couvre la masse salariale, sa principale charge (83 % des dépenses en 2023).

Les dépenses d'investissements demeurent à un niveau très modeste. Si des projets nécessaires pour le fonctionnement de l'École ont pu être financés ponctuellement, ils ont été facilités par l'existence d'une trésorerie importante (10 M€), liée un sous-effectif, essentiellement militaire sur certains postes qui a généré deux fortes sous-exécutions des dépenses en 2019 et 2020. L'établissement public a également pu financer, sous enveloppe, d'importantes revalorisations salariales.

À plus long terme, la soutenabilité budgétaire des nouvelles activités réalisées par l'École impose qu'elles soient couvertes par les ressources qu'elles génèrent. Or, celles-ci

---

<sup>1</sup> Une nouvelle maquette de formation a toutefois été mise en place dès la rentrée de septembre 2024.

demeurent à un niveau modeste, quoique supérieur à la cible fixée dans le COP : entre 5,5 % en 2022 et 7,3 % en 2023 des ressources totales (environ 30 M€), pour un objectif de 6 %. Le développement des ressources propres est une nécessité et doit être envisagé au travers de toutes les activités de l'établissement : actions de formation continue conventions de parrainage, partenariats, contrats de recherche, exploitation de brevets et de procédés innovants, ou encore la création d'une fondation partenaire, comme envisagé par le COP.

Afin de conforter sa position de grande école dans les domaines aéronautique et spatial, l'EAE a pour projet la mise en place d'une « plateforme de l'innovation aéronautique et spatiale » (PIAS) devant servir de support aux activités réalisées actuellement au sein de son centre de recherche, accueillir des entreprises et créer un lien entre les activités de l'École et le secteur privé. Elle repose sur un projet foncier et immobilier ambitieux. Évalué à un coût total de 30 M€, la construction d'un premier bâtiment (11 M€) a été lancée en 2024. Premier projet mené par l'École en tant qu'établissement public, sa réussite démontrera sa capacité de gestion de projet, sous tous ses aspects (technique, financier, juridique, partenarial, recherche, etc.).

***L'EAE ne dispose pas des ressources humaines adaptées à ses missions et n'est pas encore en mesure de mettre en œuvre une politique de recrutement et d'emploi attractive***

La gestion de l'établissement public est marquée par un sous-effectif qui concerne principalement le personnel militaire (60 % des effectifs) et qui résulte d'un fort *turn-over* des personnels (20 % en moyenne) et de la tension sur certains métiers (système d'information, cyber, drones, infrastructures, achat). Les services touchés s'appuient en conséquence sur des agents sous contrat à durée déterminée, pour des durées variant de quelques mois à plusieurs années, et dans une moindre mesure, sur la réserve opérationnelle.

S'agissant du personnel enseignant, l'École ne parvient pas à recruter à hauteur de son plafond d'emploi, à l'exception de quelques doctorants ou chercheurs, recrutés via des financements extérieurs dans le cadre d'appels à projet. Un nouveau référentiel des équivalences horaires pour les enseignants et les enseignants-chercheurs a pourtant été instauré ainsi qu'une politique générale de revalorisation des grilles pour les agents contractuels.

La mise en place d'une politique de recrutement et d'emploi attractive est toutefois « *indispensable au maintien de la formation d'excellence délivrée et à la poursuite de son développement, dans l'environnement, concurrentiel et en constante évolution, de l'enseignement supérieur* », comme indiqué dans le COP de l'établissement public.

Cependant, les dispositions réglementaires en vigueur sont complexes, éloignées des pratiques de l'enseignement supérieur, parfois contradictoires entre elles et sujettes à des interprétations divergentes. De plus, des évolutions ou arbitrages de la part du ministère (DRHMD), pour clarifier les modalités de gestion des enseignants titulaires et des contractuels, sont toujours en attente.

### ***L'état des infrastructures mises à disposition de l'École n'est pas à la hauteur des ambitions de développement***

L'état général des installations est très dégradé, en raison de l'absence de programme infrastructure majeur depuis de très nombreuses années, et d'un défaut d'entretien et d'investissement. Les opérations majeures identifiées dans les documents stratégiques (mise aux normes incendie du bâtiment des études, réhabilitations du gymnase et de la piscine, rénovation de toitures, etc.) sont reportées continuellement, voire disparaissent des programmes d'investissement. L'ensemble des travaux nécessaires est évalué à 50 M€, au total, tandis que pour la période 2024-2030, seule la rénovation du gymnase est prévue pour un montant de 6 M€. Les crédits de fonctionnement supplémentaires, pour les immeubles qui pourraient être confiés à l'École, sont eux estimés à près de 3 M€ par an.

La création de l'établissement public permet, certes, la réalisation de petits travaux de nature à améliorer les conditions de vie et de travail ; mais l'EAE ne dispose pas des moyens financiers et humains, en termes de compétences, pour mener à bien tous les chantiers identifiés depuis de nombreuses années.

### ***Le changement de statut a généré des incertitudes juridiques qui n'ont pas encore été levées***

Quoiqu'établissement public, l'EAE est dotée d'un régime dérogatoire, dans la mesure où elle demeure « embasée » : elle dépend, en effet, des différents services de soutien du ministère des armées, dans le cadre de conventions qui en définissent les modalités. Cependant, si certaines de ces conventions ont été signées, d'autres demeurent encore en attente de signature.

Ainsi, s'agissant de celle destinée à fixer les modalités du soutien de l'École par le service d'infrastructure de la défense (SID), celle-ci est en attente de la signature de la convention d'utilisation par laquelle l'État devrait mettre à disposition de l'établissement les immeubles nécessaires à l'exercice de ses missions. Cette dernière n'est toujours pas signée, la définition du périmètre des immeubles à mettre à disposition de l'École n'ayant été arrêtée que très récemment, en juillet 2024. En l'absence de cette convention d'utilisation, et par voie de conséquence de la convention de soutien avec le SID, la répartition des responsabilités entre l'École, la base de défense et le SID n'est toujours pas fixée pour l'entretien et les travaux à réaliser sur les immeubles. De même, les biens mobiliers, en service lors de la création de l'établissement public, dont l'inventaire a pourtant été réalisé, ne sont toujours pas transférés à l'établissement.

La couverture assurantielle constitue une autre préoccupation pour la direction de l'EAE. En effet, ses activités (au sein des locaux, avec les aéronefs, le vol de drones, la recherche, etc.) présentent de nombreux risques. En cas de dommages, l'imputation des réparations à l'État ou à l'École n'est pas déterminée. La responsabilité de l'établissement public, de sa direction, voire de son conseil d'administration pourrait être mise en cause.

***Sauf à remettre en cause le principe de l'« embasement », l'école doit pouvoir tirer le meilleur parti de son statut d'établissement public et profiter de l'autonomie relative qui en découle***

Le changement de statut a permis à l'EAE de retrouver quelques marges de manœuvre, dont elle bénéficiait avant la mise en place des bases de défense.

En principe, l'autonomie d'un établissement public, opérateur de l'État, suppose qu'il dispose pleinement des moyens permettant de l'exercer et que son directeur général maîtrise les leviers d'action qui en résultent (ressources humaines, enveloppes budgétaires, infrastructures, etc.).

Aujourd'hui, compte tenu de son « embasement », lié à sa mission régaliennne de formation initiale des officiers de l'armée de l'air et de l'espace, l'autonomie de l'établissement public est partielle et limitée.

La remise en cause de cette situation n'est toutefois pas à l'ordre du jour, en dépit de réflexions toujours en cours au sein du ministère des armées, et aboutissant à des approches différentes. Pour l'heure, l'EAE doit poursuivre ses efforts et utiliser pleinement les possibilités offertes par son statut afin d'accroître les compétences de ses services support pour mieux utiliser ses marges de gestion. Parallèlement, sans remettre en cause les principes de mutualisation que permet l'embasement, il serait opportun d'accorder à l'École les souplesses de fonctionnement lui permettant de tirer le meilleur parti de son statut d'établissement public.



## RECOMMANDATIONS

**Recommandation n° 1.** (EAE) Renforcer la valorisation en crédits ECTS du temps consacré à la formation militaire et aéronautique.

**Recommandation n° 2.** (EAE) Développer la mobilité internationale des élèves-officiers, notamment en privilégiant le principe de réciprocité avec les partenaires existants.

**Recommandation n° 3.** (DRHAAE, EAE) Achever la démarche de clarification de la gouvernance du centre d'initiation et de formation des équipages drones en précisant le partage des responsabilités entre l'école et la DRHAAE.

**Recommandation n° 4.** (Ministère des armées, EAE) Signer les conventions de soutien restant à établir au profit de l'Ecole.

**Recommandation n° 5.** (SGA, DRHMD, EAE) Mettre en place, de manière concertée avec les autres établissements d'enseignement supérieur du ministère des armées, un cadre juridique adapté et cohérent pour l'ensemble du personnel civil exerçant des missions d'enseignement et de recherche.

**Recommandation n° 6.** (Ministère des armées, SGA, EAE) Etablir, sans délai, la convention d'utilisation par l'Ecole de l'air et de l'espace du patrimoine immobilier mis à sa disposition.

**Recommandation n° 7.** (EAE, EMAAE, SGA, direction du budget) Régler, sans délai, le sujet de la couverture assurantielle de l'école en recourant aux dispositions afférentes à la garantie de l'État.

## INTRODUCTION

Dès la création de l'armée de l'air en 1933, il a été décidé de mettre sur pied une école de formation des officiers de l'air jusqu'alors recrutés au sein de l'armée de terre. En 1935, cette école s'installe à Versailles, avant de rejoindre Salon-de-Provence en 1937. Elle est située sur le site de la base aérienne 701 (157 bâtiments sur une surface de près de 450 hectares) qui abrite également le centre de formation aéronautique militaire initiale, la patrouille de France et l'équipe de voltige. L'École de l'air et de l'espace occupe aujourd'hui une surface de 9,2 hectares abritant sept bâtiments. Elle forme chaque année environ 1 400 élèves ou stagiaires.

Le décret n° 2018-1158 du 14 décembre 2018 a transformé l'École de l'air, organisme sans personnalité juridique relevant de la direction des ressources humaines de l'armée de l'air, en un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) constitué sous la forme d'un grand établissement au sens de l'article L. 717-1 du code de l'éducation nationale. Opérateur de l'État à compter de 2020, l'École de l'air a pris l'appellation d'École de l'air et de l'espace l'année suivante. Placée sous la tutelle du ministère des armées, qui a délégué celle-ci à l'armée de l'air et de l'espace, elle est administrée par un conseil d'administration et soutenue dans ses orientations stratégiques et dans ses activités par un conseil de la formation de l'officier, un conseil académique et un organe consultatif, le comité d'orientation stratégique. Depuis 2022, le pilotage stratégique de l'établissement est fixé par un contrat d'objectifs et de performance quinquennal, approuvé par son conseil d'administration en novembre 2021 et signé par la ministre des armées.

Conformément à l'article R. 3411-121 du code de la défense, l'École de l'air et de l'espace a pour missions :

- de dispenser un enseignement supérieur ayant pour objet la formation d'officiers de l'armée de l'air et de l'espace sanctionnée par un titre d'ingénieur, un diplôme de licence ou de master ;
- de dispenser des formations aux métiers d'aviateur destinées au personnel militaire et au personnel civil intervenant dans le domaine aérien ou spatial ;
- d'assurer des formations dans les domaines scientifique, militaire et aérien ou spatial au profit d'organismes publics ou privés ;
- de conduire dans ses laboratoires, des travaux de recherche scientifique et de développement technologique dans les domaines relevant de sa compétence.

En 2022, l'établissement dispose d'un budget de 28,5 M€ et d'un effectif de 276 ETPT (150 militaires et 126 personnels civils) et de 26 réservistes opérationnels. Pour autant, l'École reste « embasée » : elle est très largement tributaire des services compétents du ministère des armées pour les fonctions dites de soutien.

# 1 L'EVOLUTION DU STATUT DE L'ECOLE DE L'AIR ET DE L'ESPACE, UNE AUTONOMIE LIMITEE

## 1.1 Le changement de statut en 2019, une lente maturation

### 1.1.1 Une réflexion ancienne, une évolution prudente et réservée de l'armée de l'air

À la demande du président du comité de coordination de la formation (CCF) de l'état-major des armées<sup>2</sup>, le commandant des écoles des officiers de l'armée de l'air<sup>3</sup> a rédigé un rapport d'études, en juillet 2011, sur l'avenir du statut des grandes écoles militaires d'officier. Partant du constat de la mise en place de l'autonomie des universités, la réflexion a notamment porté sur les éventuelles adaptations à apporter au statut de ces écoles. Ce rapport, qui avait pour objet de déterminer si un changement de statut était pertinent, eu égard aux spécificités des grandes écoles militaires, faisait état des difficultés que posait l'absence d'autonomie juridique des établissements concernés : manque de rapidité pour prendre certaines décisions, manque d'autonomie juridique et financière pour la conclusion de partenariats.

Pour y remédier, étaient analysées six solutions, dont certaines faisait déjà l'objet d'expérimentation : l'établissement public administratif ; l'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel – grand établissement (EPSCP-GE) ; la fondation ; le fonds de concours ; le fonds de dotation et le groupement d'intérêt public.

Le rapport dressait l'état des solutions déjà mises en œuvre : les écoles de Saint-Cyr Coëtquidan bénéficiaient d'un fonds de dotation, mais il ne permettait pas de lever suffisamment de fonds. L'armée de terre était favorable à une évolution vers le statut d'EPSCP-GE, sous réserve de mener une « *étude sur le risque financier lié à la difficulté de lever des fonds propres à la hauteur des exigences de ce nouveau statut* ». L'École navale avait créé, en 2009, à titre expérimental, un groupement d'intérêt public, en collaboration avec les Arts et Métiers Paris Tech, Thalès et DCNS, pour une durée initiale de 6 ans, mais le premier bilan était mitigé.

De son côté, l'armée de l'air considérait le statut en vigueur comme globalement satisfaisant, tant sur le plan financier que sur celui de la gouvernance. Il permettait, avec un état-major déconcentré, de superviser les formations, initiale et continue. L'armée de l'air souhaitait cependant apporter quelques aménagements pour corriger les difficultés suivantes :

- l'insécurité juridique liée à l'absence de personnalité morale, faisant peser une incertitude sur la capacité juridique à conclure des conventions et partenariats ;
- l'absence d'autonomie financière, interdisant aux écoles de percevoir des recettes propres en provenance de subventions ou dans le cadre de partenariats ;

---

<sup>2</sup> Le comité de coordination de la formation (CCF), instance non permanente créée en 1994 et rattachée à la sous-chefferie ressources humaines de l'EMA, avait été réactivé en 2009 pour en faire un organe permanent placé sous la présidence du CEMA (déléguée au sous-chef RH de l'EMA), lui donnant ainsi un levier pour intervenir au niveau stratégique sur la formation dans les trois armées.

<sup>3</sup> Ancienne dénomination de l'EAE.

- la mobilité excessive des équipes de direction, liée à leur statut militaire, de nature à dérouter certains interlocuteurs des écoles et à nuire à la continuité des actions entreprises ;
- la concurrence des universités, susceptibles de bénéficier à l'avenir de moyens accrus par leur autonomisation croissante.

Tout considérant qu'un changement de statut serait prématuré, l'armée de l'air faisait observer que, dans le cas contraire, le statut d'EPSCP-GE était le plus adapté.

*Selon le rapport du 1<sup>er</sup> juillet 2011, adressé au CCF, le statut d'EPSCP-GE « permettrait de subvenir aux besoins d'autonomie des grandes écoles militaires du point de vue juridique et financier mais impliquerait pour celles-ci la nécessité de lever des fonds propres dans une logique commerciale peu compatible avec les volumes d'élèves formés et leur mission régaliennne. Par ailleurs, la gouvernance des grandes écoles militaires et le rattachement à leur tutelle hiérarchique se trouveraient profondément bouleversés. En outre il existe des outils (délégations de signature, fonds de dotation, fonds de concours) qui pourraient répondre aux attentes des grandes écoles militaires sans pour autant les faire basculer vers un statut d'établissement public, procédure lourde et difficilement réversible ».*

Dans ses observations définitives du 18 janvier 2013 portant sur la formation initiale des officiers de l'armée de l'air, la Cour partageait l'approche prudente de l'armée de l'air. Elle soulignait les différences importantes entre les grandes écoles militaires et les autres grandes écoles sous statut d'établissement public du ministère de la défense (École polytechnique, École nationale supérieure des techniques avancées Bretagne, Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace ...), qui « forment des élèves qui ne sont pas seulement destinés à intégrer le ministère de la défense ; elles forment un volume d'étudiants beaucoup plus important, avec un budget en conséquence et une obligation de lever des fonds propres qui les amènent à adopter une logique commerciale ». Compte tenu des inconvénients du statut en vigueur des grandes écoles militaires, la Cour estimait « souhaitable de conduire une étude sur l'opportunité de la création d'un statut spécifique des grandes écoles militaires qui réponde de manière précise aux besoins d'évolution identifiés tout en écartant les dispositions des statuts civils inadaptées aux grandes écoles militaires ». Cette étude n'a pas été menée.

### **1.1.2 Un contexte favorable au changement de statut**

Au niveau du ministère et du Parlement, plusieurs rapports ou missions de contrôle préconisaient le changement de statut des grandes écoles militaires, en particulier :

- le rapport relatif à la formation des militaires, établi le 26 juillet 2011 par l'inspection générale des armées (IGA) et le contrôle général des armées (CGA), indiquait que « *les réformes de l'enseignement supérieur et de la recherche ne permettent pas le statu quo /.../ la réponse de moyen terme au triple objectif de maintenir la qualité et l'attractivité de la formation initiale des officiers [...] et en renforçant l'efficacité et la cohérence du dispositif de formation, passe par un examen statutaire et d'organisation* ».
- le rapport d'information sur la formation des militaires de la commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée Nationale du 5 février 2015 mentionnait que « *les membres de la mission d'information partagent la conviction que la*

*transformation des grandes écoles militaires en EPSCP leur permettrait de disposer des marges de manœuvre qui leur manquent aujourd'hui ».*

Et parce qu'elle commençait à cette époque à paraître enfin souhaitable, la perspective d'un changement de statut était venue figurer le document définissant la « *politique ressources humaines 2025* » du ministère (PRH 2025), d'octobre 2014.

#### **Les objectifs de « PRH 2025 » sur les écoles militaires**

Confirmer la position des écoles militaires et plus particulièrement les grandes écoles militaires dans le référentiel des grandes écoles nationales. [...] Elles doivent continuer à délivrer des formations de très haut niveau [...]. Les diplômes qu'elles délivrent doivent continuer d'être reconnus. Les grandes écoles militaires doivent de fait s'inscrire dans les grandes tendances et dynamiques de l'enseignement supérieur afin de rester visibles à l'échelle nationale et à l'international.

Cet objectif se décline en sous-objectifs, notamment :

- Élaborer un plan d'actions destiné à permettre les dynamiques d'autonomisation des établissements (personnalité juridique et autonomie financière), de coopération renforcée entre pôles de recherche et d'ouverture et de partenariat dans le domaine académique.
- Favoriser, à l'instar des grandes écoles civiles, l'accès à ces formations et à leurs diplômes à un recrutement plus diversifié (en qualité), hors école sous tutelle de la DGA.
- Ouvrir, de manière plus large, l'accès aux formations dispensées dans les écoles militaires aux entreprises et aux universités.

### **1.1.3 La transformation en EPSCP-GE**

Lors du comité stratégique de décembre 2017, le chef d'état-major de l'armée de l'air a décidé de transformer l'École de l'air en EPSCP-GE. Le principe de ce changement a été validé par une décision du directeur adjoint de cabinet de la ministre de la défense en date du 25 juin 2018. Le changement de statut a fait l'objet d'une étude d'opportunité en date du 5 juillet 2018 et d'un *business plan* (non daté).

Cette transformation visait à inscrire l'école dans les grandes tendances des lois du 10 août 2007 relative aux libertés et responsabilités des universités (loi LRU) et du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et de la recherche (loi Fioraso) afin de demeurer au sein des réseaux académiques et des centres de recherche dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) comme à l'international.

Le changement de statut répondait à un triple objectif : acquérir l'autonomie de « *diplomation* » et la maîtrise de l'offre de formation ; pérenniser la capacité de l'École à délivrer un diplôme d'ingénieur de bon niveau ; valoriser le patrimoine immatériel de l'État avec une capacité à générer des ressources extrabudgétaires.

#### **1.1.3.1 L'acquisition de l'autonomie de « diplomation » et de la maîtrise de l'offre de formation**

Avant 2019, en moyenne 615 élèves entraient et sortaient de l'École chaque année, mais seulement 120 d'entre eux la quittaient avec un diplôme de type ingénieur ou master reconnu par l'État. Le diplôme d'ingénieur de l'École de l'air était délivré à 60 élèves, mais le statut de l'École ne lui permettait pas d'obtenir l'accréditation ou la validation de délivrance de ses

propres diplômes de master. Pour ce faire, elle s'était associée avec l'IEP d'Aix-Marseille, mais était dès lors obligée de s'inscrire dans l'offre de formation existante de l'université d'Aix Marseille et de l'IEP, dont le contenu ne répondait pas toujours à ses besoins.

Selon l'armée de l'air et de l'espace, le changement de statut en EPSCP-GE était indispensable pour garantir l'accréditation, par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, des diplômes que délivrait l'École. De plus, selon l'étude d'opportunité qu'elle avait fait réaliser, l'AAE souhaitait tirer profit de cette évolution pour : « *mettre en adéquation les besoins opérationnels cible de l'officier et le contenu délivré lors de la formation initiale, ainsi que libérer du temps pour les élèves ; compléter les parcours en s'appuyant sur des entités de recherches et d'innovation présentes à Salon-de-Provence ; optimiser le temps de formation afin de permettre aux élèves de vivre plus d'expériences hors de l'institution grâce aux partenariats établis avec des établissements d'enseignement supérieur et des entreprises civiles (échanges ou mémoire à l'étranger, stages professionnalisants, etc)* ».

#### 1.1.3.2 La pérennisation de la capacité à délivrer un diplôme d'ingénieur de bon niveau

Pour délivrer un diplôme d'ingénieur, la commission des titres de l'ingénieur exige des établissements qu'ils s'adosent à un centre de recherche, gage de la qualité de la formation.

Le Centre de recherche de l'École de l'air (CREA) a été créé dans cette perspective, ainsi que le centre d'excellence drone (CED, devenu le CIFED, centre d'initiation et de formation des équipages drones) qui est subordonné à la direction générale de l'enseignement et de la recherche. Avant 2019, le niveau de formation de l'École était susceptible d'être remis en question du fait de l'absence de reconnaissance académique du CREA ; de l'absence de rattachement à une école doctorale ; de la difficulté à identifier un cadre juridique pour valoriser ses recherches ; et de la difficulté à offrir des postes de type maîtres de conférences ou professeurs des universités.

Le changement de statut devait permettre d'y remédier, notamment en procurant un statut de laboratoire au CREA et en facilitant le développement d'un « *pôle Recherche et Innovation* ».

#### 1.1.3.3 La nécessité d'une réelle capacité à générer des ressources extrabudgétaires

Avec la mise en place du soutien des bases de défense, l'École avait progressivement perdu la maîtrise de ses ressources financières. Outre que la construction et la gestion du budget constituaient un exercice difficile du fait de la pluralité des intervenants concernés, le système de retour des recettes générées par des activités rémunérées était long et incertain, puisqu'ils étaient collectés par le ministère par la voie de fonds de concours L'École ne disposait d'aucunes marges de manœuvres financières pour soutenir son développement et investir dans des projets de recherche.

## 1.2 Un établissement public à l'autonomie limitée

### 1.2.1 Une très forte présence du ministère des armées dans la gouvernance

Le décret n°2018-1158 du 14 décembre 2018, qui a transformé l'École de l'Air en établissement public, fixe les règles particulières de son organisation et de son fonctionnement.

#### 1.2.1.1 Le conseil d'administration

Composé de 25 membres, le conseil d'administration (CA) comporte une très forte proportion de représentants de l'État, dont ceux (15) de l'armée de l'air et de l'espace (AAE) :

- le directeur général, officier général de l'armée de l'air et de l'espace ;
- huit représentants de l'État, dont trois de l'AAE<sup>4</sup> ;
- sept personnalités extérieures à l'établissement, dont quatre personnalités qualifiées choisies en raison de leurs compétences professionnelles, scientifiques ou académiques correspondant aux activités de l'École, nommées par arrêté du ministre de la défense (deux officiers généraux de l'AAE en 2<sup>ème</sup> section et deux personnes issues de la société civile)<sup>5</sup> ;
- neuf membres représentant le personnel, les élèves et les étudiants de l'École<sup>6</sup>.

Le président et le vice-président, élus parmi les quatre personnes qualifiées, sont respectivement un officier général en 2<sup>ème</sup> section et la personne issue de la société civile. Alors que l'École se tourne résolument vers le secteur de l'entreprise, seule l'une des personnes qualifiées du CA en est issue.

En outre, assistent aux séances du CA, avec voix consultative : les contrôleurs budgétaires ministériel et régional, l'agent comptable, le directeur général de la formation militaire, le directeur général de l'enseignement et de la recherche, le directeur des services, le chef du contrôle général des armées ou son représentant, le représentant de l'association des anciens élèves.

Le CA définit les orientations stratégiques de l'EAE. En l'espèce, ses attributions portent essentiellement sur la formation initiale. Par construction, elles n'en demeurent pas moins tributaires des orientations prises à cet effet par la direction des ressources humaines de l'armée

---

<sup>4</sup> Le chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace, le directeur des ressources humaines de l'AAE, l'inspecteur de l'AAE, le secrétaire général pour l'administration du ministère des armées, le délégué général pour l'armement, le directeur du budget, le directeur général de l'enseignement supérieur, le directeur général de l'enseignement scolaire, ou leurs représentants.

<sup>5</sup> Les trois autres personnes extérieures sont : le président du conseil régional de Provence-Alpes-Côte d'Azur, le président de l'université d'Aix-Marseille, le président de l'office national d'études et de recherches aérospatiales ou leurs représentants.

<sup>6</sup> Il s'agit de : trois représentants du personnel civil dont deux représentants du personnel exerçant des fonctions d'enseignement ou de recherche, un représentant de chaque catégorie du personnel militaire, deux représentants des élèves des promotions, un représentant des étudiants.

de l'air et de l'espace (DRHAAE), encore très présente en matière de formation et d'enseignement.

L'École aurait pu être responsable de la formation continue des officiers pendant toute leur carrière. Cette solution a finalement été écartée au motif « *que cette partie dépend de l'enseignement militaire supérieur.* » Selon l'article R 3411-120 du code de la défense, l'École « *contribue* » à la formation continue, par le biais de stages. Par la suite, cette formation se déroule hors du périmètre de l'établissement.

Le CA peut déléguer au directeur général de l'École, dans les conditions et les limites qu'il détermine, le pouvoir notamment d'adopter les décisions modificatives du budget, de conclure des emprunts, de conclure des transactions, d'accepter des dons et legs et de déterminer les tarifications des prestations et services rendus par l'École. Le directeur général rend compte au conseil d'administration des décisions qu'il a prises en vertu de ces délégations<sup>7</sup>. S'agissant des délégations portant sur des opérations ayant un impact financier, il apparaît que les plafonds mériteraient d'être relevés, notamment pour permettre à l'école de répondre à des appels à projet européens dans l'urgence et éviter d'avoir, en de telles circonstances, à la convoquer un CA exceptionnel, procédure toujours compliquée.

Créé par une délibération du 16 mars 2022, un comité financier se réunit au moins avant chaque CA, et à chaque fois que le besoin s'en fait ressentir. Présidé par le chef du bureau finances de l'EMAAE, par délégation du CEMAAE, il est chargé d'accompagner l'École dans ses travaux de nature budgétaire, de veiller à la soutenabilité et la performance de son modèle économique.

Depuis novembre 2022, un comité des risques est également adossé au CA. Il vise à aider l'École à anticiper, analyser et traiter l'ensemble des risques susceptibles de porter atteinte à sa stratégie et à ses objectifs. Présidé par le chef du bureau pilotage de l'EMAAE, par délégation du CEMAAE, il se réunit une fois par an.

### 1.2.1.2 La direction de l'École

Officier général de l'armée de l'air et de l'espace, le directeur général de l'École est nommé, par décret sur proposition du ministre des armées, pour la durée de son affectation et dans la limite de cinq ans. Il dirige l'École dans le cadre des orientations définies par le conseil d'administration auprès duquel il rend compte chaque année.

Il exerce notamment les compétences suivantes : la gestion du personnel civil et militaire et l'administration des élèves, des étudiants et des stagiaires de l'école ; la préparation et la mise en œuvre des décisions du conseil d'administration, du contrat d'objectifs pluriannuel de l'établissement, du budget ; l'ordonnancement des recettes et des dépenses ; la conclusion des conventions ; la responsabilité de la formation (règlements de scolarité, contrôle des connaissances, etc.) ; la discipline générale au sein de l'établissement.

Depuis la création de l'établissement public, quatre directeurs se sont succédé (dont un intérimaire entre avril et juin 2020). Réduite ainsi à deux ans, leur durée d'affectation s'est

---

<sup>7</sup> La délégation consentie par le CA au directeur s'établit ainsi qu'il suit : 500 000€ pour toute modification du budget initial en cours d'exercice ; 50 000 € pour les transactions ; 100 000 € pour les dons et legs ; 200 000 € pour la détermination des tarifs des prestations et services rendus par l'École.



révélée trop courte au regard des enjeux de moyen terme attachés à la mise en place du nouvel établissement public.

**Le maintien de l'actuel directeur, pour une troisième année, représente une évolution favorable. Une extension de la durée du mandat devrait être envisagée.**

Le directeur de l'École est aussi commandant de la base aérienne 701 (BA 701) et directeur d'aérodrome.

Depuis la création de l'École, en 1935, les deux fonctions (directeur de l'École et commandant de la base) ont été alternativement fusionnées et séparées, sans que l'une des solutions ne prévale sur l'autre. Leur fusion présente à tout le moins l'avantage de maintenir une cohérence entre les activités de la BA 701 et celles de l'École qui sont très intriquées. En particulier, une grande partie de l'activité aéronautique assurée par le centre de formation aéronautique militaire initiale concerne l'École et la BA 701. En outre, compte tenu de l'autonomie juridique de l'établissement public, la séparation des fonctions pourrait aboutir, sinon à des blocages, du moins à des situations de conflit requérant des arbitrages de niveau supérieur.

Le directeur de l'École dispose d'un chef de cabinet, colonel breveté, qui assure une fonction exécutive et de suppléance pour l'École, équivalente à celle d'un adjoint. De plus, avant leur nomination, la plupart des directeurs de l'École ont déjà exercé des fonctions de commandant de base. Pour ses attributions de commandant de la BA 701, le directeur dispose également d'un second, colonel breveté.

La séparation des fonctions de directeur de l'École de celles de commandant de la base justifierait sans doute d'être à nouveau envisagée si l'établissement public gagnait encore en autonomie. En l'état, la convention entre l'établissement public et l'armée de l'air et de l'espace, en cours d'élaboration dans le cadre de l'optimisation de l'embase de l'école (Cf. *infra*), devrait permettre de clarifier les fonctions et les données relatives aux soutiens, dépenses et risques relevant de l'établissement public ou de la base.

Plusieurs organes consultatifs jouent un rôle important.

Présidé par le major général de l'armée de l'air et de l'espace (MGAAE), composé des principales autorités de l'AAE, le comité d'orientation stratégique (COS) a pour mission de contribuer à la définition des orientations stratégiques de l'École qui sont ensuite arrêtées par le CA. Son rôle est important pour la définition des besoins de l'AAE en termes de formation.

Le directeur général de l'École préside, en outre, plusieurs instances :

- le conseil académique contribue à assurer la cohérence et l'articulation entre les politiques de l'enseignement et de la recherche. Il peut être consulté par le CA.
- le conseil de la formation de l'officier a la responsabilité de la définition du cahier des charges applicable à la formation de l'officier sur tout le spectre militaire, aéronautique et académique. S'agissant de l'enseignement académique, il s'appuie sur l'expertise et les prérogatives du conseil académique. Il adopte la répartition de l'enveloppe des moyens destinés à la formation militaire.
- la commission d'investissement établit le plan pluriannuel d'investissement, soumis à la validation du CA, et opère les éventuels ajustements en cours de gestion.

Outre la direction générale qui coordonne les travaux transverses liés au « pilotage politique », le directeur général dispose de trois directions.

La direction générale de la formation militaire (DGFM) a la responsabilité des formations militaire et aéronautique. Dirigée par un officier supérieur de l'AAE, elle est garante de la cohérence de la mission régaliennne de formation initiale des officiers. Elle s'assure du respect de la cartographie des compétences de l'officier, tant dans son contenu que dans son volume. Elle est responsable de la préparation et de la tenue du conseil de la formation de l'officier.

La direction générale de l'enseignement et de la recherche (DGER) est dirigée par une personnalité scientifique reconnue pour ses compétences en matière d'enseignement supérieur et de recherche (en pratique, un professeur d'université ou un maître de conférences). Elle assiste le directeur général pour les affaires relevant du domaine académique. Elle est notamment chargée de concevoir et mettre en œuvre les enseignements académiques ainsi que la politique de recherche, d'assurer la gestion des partenariats académiques français et internationaux concourant à la formation des élèves, étudiants et stagiaires et à la recherche, de proposer et mettre en œuvre la politique de recrutement du personnel d'enseignement et de recherche.

La direction des services assiste le directeur général pour les affaires relevant du soutien à l'activité de l'École. Le rattachement à cette direction des services de la scolarité, de l'innovation pédagogique et de la médiathèque pose question car ceux-ci travaillent exclusivement au profit des deux autres directions. Ils pourraient être transférés à une autre direction. Jusqu'en septembre 2022, le poste de directeur des services était prévu pour un personnel civil, il a été transformé pour être occupé par un militaire, commissaire des armées, de grade de commissaire en chef de 1<sup>ère</sup> classe.

Mise en place peu avant la création de l'établissement public (2018), cette organisation rationnelle témoigne de l'évolution de l'école dans sa dimension académique et universitaire.

### 1.2.1.3 Une organisation et des modalités de l'exercice de la tutelle très récentes

Selon l'article R. 3411-119 du code de la défense, la tutelle de l'École relève du ministre des armées. Elle est exercée par le chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace (CEMAAE). L'École étant un EPSCP, l'article R. 3411-125 précise que cette tutelle comprend les attributions dévolues au ministre chargé de l'enseignement supérieur et à l'inspection générale de l'éducation, du sport et de la recherche.

Jusqu'en juin 2021, la tutelle était exercée par la direction des ressources humaines de l'armée de l'air et de l'espace (DRHAAE) qui, pour autant, ne disposait pas des compétences pour traiter des principaux sujets portant sur la mise en place de l'établissement public (finances, juridiques, ressources humaines, immobilier, etc.). La situation a évolué favorablement, avec la désignation, en juin 2021, du MGAAE pour assister le CEMAAE dans l'exercice de la tutelle, avec l'appui du bureau pilotage de la sous-chefferie performance synthèse.

Dans un rapport en date du 4 février 2022 concluant une mission de conseil, l'IGA-AAE avait notamment relevé que « *la formalisation de l'exercice de la tutelle [était] à ce stade laconique, contradictoire et incomplet* ». Un arrêté du 16 septembre 2022 et une instruction du 14 octobre 2022 ont mis un terme à cette situation. Une directive du 16 février 2023 du

CEMAAE définit l'organisation de la tutelle, détermine les instances de pilotage et de dialogue entre l'École et sa tutelle ainsi que les modalités d'accompagnement et de contrôle.

Pour exercer la tutelle au nom du CEMAAE, le MGAAE s'appuie sur les bureaux de l'EMAAE et sur la DRHAAE. Le bureau pilotage a un rôle central : il est responsable du pilotage stratégique et de celui de la programmation ainsi que de l'allocation des moyens financiers et humains ; il assure le contrôle de la légalité des nominations, des délibérations et des actes propres à l'École. À ce titre, il est en relation permanente avec le secrétariat général pour l'administration (SGA), les bureaux (finances, infrastructures, affaires juridiques) de l'EMAAE, la DRHAAE et l'École.

Par ailleurs, un comité de pilotage, composé de représentants de la tutelle (la sous-chef performance synthèse) et de l'École, se réunit pour préparer les comités financiers et conseils d'administration « *dans un souci d'équilibre entre l'autonomie de l'EAE et l'accompagnement de la tutelle sur des sujets d'expertise* ». Enfin, afin d'assurer une continuité entre les CA, la tutelle organise des réunions bilatérales régulières avec la direction de l'École.

Dans son rapport de contrôle administratif de l'école du 23 juin 2023, l'IGA-AAE a relevé que les échanges entre l'école et sa tutelle, fréquents et réguliers, sont opérants et doivent perdurer. Il a cependant noté que la « *riche comitologie* » qui en découle représente une lourde charge pour la tutelle et l'École.

Une note du 6 février 2023 précise, enfin, que l'IGA-AAE assure un contrôle périodique et régulier de l'exercice de la tutelle et, d'autre part, des contrôles ponctuels de conformité et de performance de l'École. Une première mission, menée sur pièces et sur place en mai 2023, a donné lieu au rapport du 24 juin 2023 susmentionné où l'IGA-AAE a notamment relevé l'effort réalisé pour renforcer la gouvernance (comité financier et comité des risques).

## 1.2.2 Les documents stratégiques et les ambitions pour l'école

### 1.2.2.1 Les lettres de mission

Une première lettre de mission, en date du 6 mai 2019, a été adressée au directeur général de l'École par le DRHAAE, les deux suivantes, l'ont été respectivement les 10 mars 2021 par le CEMAAE et 23 septembre 2022 par le MGAAE.

La première lettre de mission du 6 mai 2019 contenait trois orientations stratégiques : consolider la démarche de l'École dans sa mission de formation et de recherche, développer un modèle de fonctionnement courant répondant aux principes d'autonomie administrative et financière, et renforcer le rayonnement et la communication de l'École.

La deuxième lettre mentionne l'élaboration du contrat d'objectifs et de performance (COP) pour les cinq prochaines années. Elle reprend l'orientation stratégique relative à l'autonomie administrative et financière de l'établissement. La formation de l'officier, toujours au cœur des préoccupations, comporte une dimension académique et universitaire plus prononcée. Elle est portée par les trois orientations stratégiques suivantes : concevoir et mettre en œuvre la formation initiale et continue du chef militaire aviateur de demain ; devenir l'académie de référence en Europe pour la formation des officiers aviateurs ; devenir un pôle

d'excellence des armées et de l'écosystème de l'enseignement supérieur et de la recherche au profit de l'armée de l'air et de l'espace.

La troisième lettre de mission se distingue des deux précédentes. S'inscrivant dans la « *Vision stratégique* » du chef d'état-major des armées et dans celle du CEMAAE « *Vaincre par la 3D* », elle dépasse le strict cadre de l'École et englobe la base aérienne et l'AAE. Elle rappelle l'environnement stratégique incertain, les missions dévolues à l'AAE et les défis à relever (modernisation des équipements, transformation de l'organisation, fidélisation des personnels, transformation numérique, transition écologique). L'École est présentée comme « *un outil de combat de l'armée de l'Air et de l'Espace qui se doit d'être au rendez-vous des opérations* ». Le MGA-AAE y rappelle que la « *base aérienne est stratégique pour le rayonnement de l'armée de l'Air et de l'Espace grâce à son académie militaire et pour la montée en compétences des aviateurs, et ce malgré des infrastructures vieillissantes* ».

Les objectifs fixés au directeur général sont les suivants :

- consolider le lien étroit entre les acteurs locaux et la base aérienne 701 ;
- poursuivre la montée en puissance de l'établissement et la modernisation de la formation ;
- inscrire l'action de l'école dans le cadre du COP 2022-2026 ;
- entreprendre les études de « désembasement » de l'École pour le CA ;
- porter une attention particulière à la sécurité aérienne et poursuivre les interactions avec la BA 115 d'Orange afin d'optimiser l'activité aérienne ;
- renforcer l'attractivité du site, notamment en améliorant les conditions de vie et de travail du personnel de la base ;

**Les objectifs des lettres de mission, réalistes, sont adaptés à la transformation de l'École en établissement public.**

#### 1.2.2.2 Le contrat d'objectifs et de performance (COP)

Approuvé par le CA en novembre 2021, le premier COP de l'EAE a été signé par le ministre des armées en avril 2022. Il rappelle les missions de l'École :

- assurer la formation initiale des officiers aviateurs et contribuer à leur formation continue au cours de leur carrière ;
- dispenser d'autres formations dans le domaine aérien ou spatial ;
- participer, dans ces deux domaines, à la recherche scientifique et technologique ;
- contribuer au rayonnement de l'armée de l'AAE, notamment par transmission de son patrimoine culturel.

Le COP décline la vision et les ambitions pour l'École, pour la période 2022-2026, au travers de quatre objectifs stratégiques :

- concevoir et mettre en œuvre la formation initiale, et contribuer à la formation continue, des officiers aviateurs de l'AAE de demain ;
- devenir une académie de référence en Europe de la formation des officiers aviateurs, en s'inscrivant comme une école de référence en matière d'usage des systèmes aéronautiques et spatiaux ;

- devenir un pôle d'excellence des armées et de l'écosystème de l'enseignement supérieur dans le domaine aérospatial de défense ;
- consolider l'EAE dans ses prérogatives d'EPSCP-GE et la doter d'une organisation et d'un fonctionnement permettant d'atteindre les objectifs programmés.

Ils sont déclinés au travers de 14 objectifs opérationnels auxquels sont rattachés huit projets phares<sup>8</sup>. Ils font l'objet de 26 indicateurs de performance et de suivi. Le COP n'est pas un contrat de moyens. Il comporte néanmoins des trajectoires en termes de ressources humaines et budgétaires, pour la période 2022-2026, correspondant aux besoins nécessaires à la réalisation des objectifs stratégiques.

Fin 2022, 54 % des objectifs ont été atteints, 23 % sont proches de la cible et 23 % ne sont pas atteints. L'objectif (100 %) de l'indicateur sur « *l'adaptation capacitaire au besoin en formation initiale* » (150 élèves-officiers) est dépassé, avec un taux de 117 %. Ce résultat recouvre en réalité l'atteinte de la capacité maximale d'accueil de l'École (hébergement, salles de cours) mais aussi l'insuffisance du taux d'encadrement. Parmi les objectifs non atteints, on trouve notamment le nombre d'articles publiés dans les revues internationales (11 pour une cible de 20) et le nombre de stagiaires (étudiants et salariés d'entreprises) ayant suivi un stage court (0 pour une cible de 40).

Deux indicateurs importants sont cependant en cours de finalisation : la qualité de la formation délivrée aux officiers et l'utilité de la formation de l'armée de l'air et de l'espace en compétences et savoir-être.

Par ailleurs, compte tenu de leur complémentarité en tant qu'écoles du ministère des armées dans le domaine de l'aéronautique (la conception des systèmes et leur mise en œuvre), il semblerait opportun que le COP de l'EAE soit coordonné avec celui de l'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (SupAéro), en particulier dans les domaines de la formation et de la recherche.

**Le COP est ambitieux. Les orientations stratégiques et les objectifs opérationnels sont clairs et explicites. Le contrôle et le dialogue de gestion pour la mise en œuvre des objectifs stratégiques du COP sont très satisfaisants, tout comme l'évaluation des indicateurs de performance et de suivi. Les informations sont partagées avec les autorités de tutelle et de contrôle.**

### **CONCLUSION INTERMEDIAIRE**

---

*La transformation de l'École de l'air et de l'espace en établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) s'est correctement déroulée. Les instances de gouvernance sont clairement définies et leur fonctionnement cohérent. L'autonomie de l'établissement est assortie d'une tutelle réellement exercée. Le conseil d'administration est largement dominé par les représentants de l'État et pourrait gagner à s'ouvrir à des*

---

<sup>8</sup> Hybridation - virtualisation de la formation militaire et académique ; intégration de l'environnement multi-milieux multi-champs à la formation au commandement ; délivrance de nouveaux diplômes portés par l'École (licences, masters) ; chaires de recherche et formation (dont chaire « sécurité spatiale ») ; plate-forme d'innovation aéronautique et spatiale (PIAS) ; internationalisation de l'établissement ; reconnaissance des centres d'excellence de l'École ; construction et sécurisation du périmètre d'autonomie de l'École.

*représentants du monde de l'entreprise L'organisation de l'École est rationnelle, et témoigne de son évolution académique et universitaire.*

*Ambitieuses, les orientations stratégiques du contrat d'objectifs et de performance (COP) sont claires et explicites. Huit projets phares illustrent les points saillants du COP. Celui-ci contribue au dialogue de l'établissement avec sa tutelle. Les lettres de mission des directeurs sont réalistes et adaptées au changement de statut. La brève durée d'affectation du directeur, en moyenne deux ans, ne semble pas adaptée au travail de moyen terme que représente la mise en œuvre de la stratégie de l'École.*

## 2 LES MISSIONS DE L'ECOLE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

### 2.1 Une école de formation initiale pour l'ensemble des officiers de l'armée de l'air et de l'espace

#### 2.1.1 Des élèves-officiers relevant de trois corps distincts et provenant de plusieurs voies de recrutement

##### 2.1.1.1 Six voies de recrutement sont possibles pour devenir officier de carrière dans l'armée de l'air et de l'espace

L'armée de l'air et de l'espace compte trois corps d'officiers, eux-mêmes divisés en spécialités.

#### **Les trois corps d'officiers de l'armée de l'air et de l'espace et leurs spécialités**

Le *corps des officiers de l'air* (également dénommé personnel navigant, PN), dont les domaines d'activités sont les opérations aériennes, et qui comporte les spécialités « pilote de chasse », « pilote de transport », « pilote d'hélicoptère », « navigateur-officier système d'arme » et « pilote à distance » ;

Le *corps des officiers mécaniciens*, dont les domaines d'activités sont les systèmes aéronautiques et mécanique générale, les systèmes d'information et de communication, les transports, la logistique, la sécurité et la protection. Il comprend des spécialités comme « officier mécanicien aéronef et vecteur » ou « officier du transit aérien » ;

Le *corps des officiers des bases de l'air*, dont les domaines d'activités sont les opérations aériennes, le renseignement, la sécurité et la protection, l'infrastructure, les systèmes d'information et de communication, l'administration, les ressources humaines et la communication. Il comprend des spécialités comme « officier contrôleur de circulation aérienne » ou « officier fusilier-commando parachutiste de l'air ».

Les élèves-officiers relevant de ces trois corps sont tous formés au sein de l'EAE. Ils sont issus de cinq voies de recrutement possibles<sup>9</sup>, pour 140 places au total environ.

D'une part, trois voies de recrutement externe :

Une *concours sur épreuves* (filières scientifiques<sup>10</sup>), accessible aux étudiants ayant suivi une classe préparatoire aux grandes écoles. Les épreuves écrites d'admissibilité sont passées via la banque d'épreuves spécifiques du service des concours communs des instituts nationaux polytechniques (CCINP). Les épreuves d'admission sont constituées d'examens oraux des CCNIP et d'entretiens et épreuves sportives organisés par l'armée de l'air et de l'espace.

Trois *concours sur titre*, l'un pour les titulaires d'un diplôme de niveau licence scientifique, qui donne accès au diplôme d'ingénieur, l'autre pour les titulaires d'un diplôme de niveau licence non scientifique, qui donne accès à un diplôme de niveau Master en sciences politiques, le troisième, pour les titulaires d'un diplôme de niveau Master qui donne accès à une

<sup>9</sup> Cf. décret n° 2008-943 du 12 septembre 2008, portant statut particulier du corps des officiers de l'air, des officiers mécaniciens de l'air et des officiers des bases de l'air.

<sup>10</sup> Filières mathématiques et physiques (MP), physique et chimie (PC), physique et sciences de l'ingénieur (PSI) et mathématiques-physiques et informatique (MPI).

formation d'un an non diplômante. Ces concours sur titre consistent en une sélection sur dossier, par la direction des ressources humaines de l'armée de l'air et de l'espace (DRHAAE), puis en des épreuves orales (entretien avec le jury et oral d'anglais) et sportives.

D'autre part, deux voies de recrutement interne, ouverts aux sous-officiers et militaires du rang de l'armée de l'air et de l'espace, comptabilisant au moins trois ans de service : un **concours sur épreuves** pour les titulaires d'un diplôme de niveau baccalauréat et un **concours sur titre** pour les titulaires d'un diplôme de niveau licence. Les élèves-officiers issus de ce recrutement formaient jusqu'en 2014 une entité appelée École militaire de l'Air (EMA). Elle a depuis été supprimée et les élèves sont désormais intégrés à une promotion unique avec ceux issus des recrutements externes.

Pour l'ensemble de ces recrutements, externes et internes, le jury de la phase d'admission est composé d'officiers généraux et supérieurs de l'armée de l'air et de l'espace et de psychologues du centre d'études et de recherches psychologiques air (CERPAir).

#### 2.1.1.2 L'École de l'air et de l'espace forme aussi les élèves-officiers sous contrat

Au même titre que les autres armées, l'armée de l'air et de l'espace recrute des officiers sous-contrats (OSC) sur le fondement d'un décret du 12 septembre 2008 et d'un arrêté du 3 mars 2010 qui en fixe les modalités. Ces officiers sont tous formés à l'EAE.

Les officiers sous contrat sont recrutés de deux manières possibles :

- pour les spécialités du personnel navigant (corps des officiers de l'air), les OSC sont recrutés en externe parmi les bacheliers et en interne parmi les sous-officiers de l'armée de l'air et de l'espace ayant accompli au moins deux ans de service. En 2023, 60 places environ étaient offertes. Les élèves-officiers admis souscrivent un contrat initial de 10 ans ;
- pour les spécialités du personnel non navigant (corps des officiers des bases de l'air et mécaniciens), les OSC sont recrutés en externe parmi les titulaires d'un diplôme de niveau licence (ou Bac + 3). En 2023, 140 places environ étaient offertes. Les élèves-officiers admis souscrivent un contrat initial de 18 mois ;

Dans les deux cas, la sélection est annuelle sur dossier et entretien, et est assortie d'examens sanitaires et d'épreuves sportives. Elle est précédée d'un premier filtre réalisé au niveau des centres d'information et de recrutement des armées (CIRFA).

#### 2.1.1.3 Au total, plus d'un millier d'élèves-officiers sont formés annuellement à l'École de l'air et de l'espace

L'EAE assure, par ailleurs, la formation initiale de plusieurs autres catégories d'officiers, relevant de l'armée de l'air et de l'espace ou non, le plus souvent pour des stages courts :

- les volontaires aspirants (VASP) de l'AAE, recrutés pour un contrat d'un an renouvelable. Cette première expérience peut déboucher sur un engagement en tant



qu'officier sous contrat. La formation, de 4 semaines, est suivie d'une affectation dans une unité opérationnelle ;

- les officiers de réserve, les officiers commissionnés et les officiers « rang » ;
- les élèves d'autres écoles (polytechniciens, ingénieurs militaires d'infrastructure, futurs ingénieurs des études techniques de l'armement, administrateurs des affaires maritimes) ;
- les commissaires des armées<sup>11</sup>.

**L'EAE assure donc tout ou partie de la formation initiale de plus de 1 100 élèves-officiers, relevant de l'armée de l'air et de l'espace, ou d'autres services du ministère des armées.**

**Tableau n° 1 : Principales catégories d'élèves-officiers et effectif présents chaque année (données 2023)**

Catégories		Effectif annuel
Armée de l'air et de l'espace	Officiers de carrière	Recrutement externe 303
		Recrutement interne 74
	Officiers sous contrat	208
	Officiers « rang »	80
	Officiers commissionnés et officiers de réserve	60
	Volontaires aspirants	110
Autres - Ministère des armées	Commissaires des armées (carrière, sous-contrat, volontaire, aspirant, réserve)	250
	Polytechniciens	60
	Ingénieurs de l'infrastructure militaire	
TOTAL		1145

Source : Cour des comptes d'après les données de l'EAE

## 2.1.2 Des difficultés rencontrées pour le recrutement de certaines catégories d'officiers

### 2.1.2.1 Le recrutement interne des élèves-officiers est marqué par une baisse régulière des candidatures

Le recrutement externe par concours sur épreuves étant réalisé par une banque d'épreuves, il n'est pas possible d'établir un taux de sélectivité réaliste, l'ensemble des

<sup>11</sup> L'École des commissaires des armées (ECA) est implantée depuis 2013 sur le site de la base aérienne 701, dans des locaux contigus à ceux de l'EAE. Elle est chargée de former l'ensemble des commissaires des armées, toutes voies de recrutement confondues (environ 70 chaque année). La scolarité des élèves-commissaires de carrière, qui dure deux années, est effectuée à la fois sur place et sur d'autres sites du ministère des armées. La formation initiale des commissaires officiers sous contrat dure 3 mois. L'École forme enfin les volontaires aspirants commissaires, les polytechniciens commissaires ainsi que les réservistes commissaires.

candidats inscrits (environ 3 700 chaque année en moyenne sur la période 2017-2022) n'envisageant pas systématiquement d'intégrer l'EAE. De son côté, l'armée de l'air et de l'espace retient un effectif de 416 candidats pour les épreuves d'admissibilité. Le nombre de places offertes est aujourd'hui de 75 (il était de 63 en 2017).

Les recrutements sur titre sont également attractifs et sélectifs. Le nombre total de dossiers retenus par la DRHAAE est globalement en progression sur la période 2017-2022. Le taux de sélectivité<sup>12</sup> oscille entre 7 et 14, selon le recrutement et selon les années, ce qui signifie qu'un candidat est admis sur 7 à 14 dossiers de candidature retenus<sup>13</sup>.

En revanche, les deux concours de recrutement interne connaissent une baisse de la sélectivité. Ainsi pour le concours sur épreuves, le taux moyen depuis 2017 est de 3,2 (un candidat sur trois est admis) ; il est en baisse sur la période et était de 2,8 en 2022. Pour le concours sur titre, le taux moyen est également de 3,2, mais il a atteint 2,2 en 2022. Le nombre de candidats au recrutement interne a diminué sur la période. Pour le concours sur épreuves, il est passé de 123 en 2017 à 95 en 2022. Pour le concours sur titre, il est plus stable, mais est passé de 32 en 2020 à 20 en 2022.

Compte tenu de cette baisse d'intérêt, le niveau des candidats n'est pas suffisant et les cibles de recrutement dans cette voie ne sont pas systématiquement atteintes.

**Tableau n° 2 : Réalisation cibles de recrutement interne (sur épreuves et sur titre)**

Année	Nbre Admis	Nbre places offertes	Écart
2017	40	40	0
2018	45	45	0
2019	38	42	-4
2020	39	47	-8
2021	50	49	1
2023	42	49	-7

Source : DRHAAE

Selon la DRHAAE, de moins en moins de sous-officiers souhaitent devenir officier. L'une des principales raisons évoquées est celle de la contrainte (un « véritable repoussoir », selon les termes de la DRHAAE) que représente pour les candidats, le plus souvent déjà chargés de famille, le fait d'avoir à suivre deux ans de scolarité à Salon-de-Provence, notamment en termes d'emploi du conjoint.

Déjà, lors de son précédent contrôle de la formation initiale des officiers de l'armée de l'air en 2012, la Cour avait relevé une diminution régulière et importante du nombre de candidatures au recrutement interne. Elle tenait à l'augmentation du niveau académique de la formation et à l'exclusion du concours des candidatures des officiers sous contrat, en raison du niveau académique détenu. Mais étaient également avancées les réticences des sous-officiers

<sup>12</sup> La sélectivité d'un concours est le rapport entre le nombre de candidats présents et le nombre de candidats admis à un concours. Par exemple, une sélectivité égale à 9 signifie que, pour tel concours, un seul candidat a été admis sur 9 candidats présents.

<sup>13</sup> À titre de comparaison, le taux moyen de sélection des concours de la fonction publique de l'État était de 5,8 en 2020, et de 5,2 pour les concours de la seule catégorie A. Il était de 15 en 2021 pour le concours externe de l'École nationale d'administration (ENA), de 8 pour le concours interne et de 12 pour le troisième concours.

vis-à-vis des contraintes de mobilité pesant sur les officiers. Toutes ces explications restent valables aujourd'hui.

**Dans le cadre d'un plan d'action pour améliorer l'attractivité du concours interne de l'EAE, la DRHAAE va lancer une étude sur l'adaptation au juste besoin de la formation des élèves issus du concours interne, sans toutefois remettre en question le niveau académique de sortie (Bac+3).**

#### 2.1.2.2 Un déficit d'attractivité affecte également le recrutement des élèves-officiers dans les spécialités non navigantes de l'armée de l'air et de l'espace

Quel que soit le concours, la répartition des élèves-officiers par corps d'officier est arrêtée par la DRHAAE, en fonction des préférences exprimées par les candidats, du rang de classement ou de la nature du titre détenu, et du nombre de places offertes. Les places non pourvues au titre d'un corps, ou d'un ou plusieurs concours, peuvent être reportées sur un autre corps, ou un autre concours.

L'armée de l'air et de l'espace est confrontée depuis plusieurs années à un déficit d'attractivité, toutes voies de recrutement confondues, du corps des officiers mécaniciens, et, dans une moindre mesure, de celui des officiers des bases (certaines spécialités comme « officier fusilier-commando parachutiste de l'air » restent très attractives).

Cette situation nécessite la réalisation de nombreux reports chaque année d'un concours à l'autre, et d'un corps d'officier à l'autre. Ainsi :

- en 2022, dans le cadre du concours de recrutement interne, 6 places d'officier des bases de l'air (sur 51 places offertes au total tous concours confondus) et une place pour le corps des officiers mécaniciens (31 places offertes au total) n'ont pas été honorées. 4 d'entre elles ont pu être reportées sur le concours de recrutement externe ;
- en 2021, 4 places non honorées dans le corps des officiers des bases (sur 32 places offertes au total tous concours confondus) dans le cadre du concours interne sur titre ont pu être reportées sur les autres concours, mais une place dans le corps des officiers mécaniciens n'a pu être honorée (sur 48 places offertes au total tous concours confondus).

En 2023, le nombre de places non honorées au total est de 4, moyennant un volume important de reports : 10 places non honorées dans le corps des officiers mécaniciens et 2 places non honorées dans celui des officiers des bases ont été partiellement reportées dans le corps des officiers de l'air.

Tableau n° 3 : Comparaison cibles/réalisation du recrutement 2023

		AIR		MECA		BASE		TOTAL	
		cibles	réalisé	cibles	réalisé	cibles	réalisé	cibles	réalisé
CPGE	MP	15	19	5	1	4	4	24	24
	PC	13	14	4	6	3	2	20	22
	PSI	20	21	6	6	5	4	31	31
	MPI	0		2	0			2	0
	<b>sous total</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>77</b>	<b>77</b>
concours sur titres	Filière sciences PO	1	1	0		3	4	4	5
	Filière sciences	1	1	1	6	1	1	3	8
	BAC +5	3	5	3	1	3	5	9	11
	<b>sous total</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>24</b>
	<b>total externe</b>	<b>53</b>	<b>61</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>93</b>	<b>101</b>
EAI	épreuves	2	2	11	3	23	23	36	28
	titres	0	0	2	1	11	8	13	9
	<b>total interne</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>49</b>	<b>37</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>55</b>	<b>63</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>142</b>	<b>138</b>

Source : DRHAAE/SDEF

Pour la DRHAAE, cette baisse d'attractivité pour ces spécialités s'explique par la concurrence importante du secteur civil, qui rencontre les mêmes difficultés, en particulier en ce qui concerne les spécialités d'officiers mécaniciens.

#### 2.1.2.3 Le recrutement des officiers sous contrat se heurte à des difficultés similaires

On observe les mêmes tendances en ce qui concerne le recrutement des officiers sous contrat (OSC). En effet, si les cibles de recrutement dans les spécialités des corps des officiers de l'air et des officiers des bases de l'air sont atteintes, ce n'est pas le cas s'agissant du corps des officiers mécaniciens de l'air, à l'instar de ce qu'on observe dans le recrutement des officiers de carrière. Même si une partie du déficit est lié à une révision trop ambitieuse des cibles annuelles en 2023, le recrutement en OSC non naviguant est globalement déficitaire.

Tableau n° 4 : Recrutement élèves-officiers sous-contrat navigants (PN) et non-navigants (PNN)

	2022		2023			2024
	Cible	<i>Réalisé</i>	Cible initiale	Cible révisée	<i>Projection</i>	Cible
EO SC PN	70	<b>70</b>	50	60	<b>60</b>	70
EO SC PNN	160	<b>157</b>	216	148	<b>148</b>	114
Total	230	<b>227</b>	266	208	<b>208</b>	184

Source : DRHAAE

La DRHAAE explique que le vivier pour cette catégorie est en baisse en raison de la concurrence croissante des entreprises privées qui recherchent des profils correspondants à ces spécialités, tout en offrant la possibilité d'un meilleur équilibre entre vie privée et vie professionnelle, ainsi qu'une rémunération souvent bien supérieure.

Pour améliorer cette attractivité, des outils ont été mis en place en 2023 comme la refonte de l'ensemble des fiches de poste officier afin de rendre les métiers mieux accessibles aux candidats, ou la construction d'un parcours de recrutement plus court et plus simple.

#### 2.1.2.4 Des évolutions sont en cours pour adapter le concours externe aux besoins de l'armée de l'air et de l'espace

Dans le but de former une ressource plus adaptée aux besoins des forces, l'armée de l'air et de l'espace cherche à développer la diversité des talents au sein des promotions d'élèves-officiers. Ainsi, en 2023, ont été décidés :

- une ouverture du concours CPGE aux prépas MPI (mathématiques, physique et informatique) à hauteur de deux places, en lieu et place de la prépa PT (physique/technologie) ;
- une hausse des places pour le recrutement CPGE (+ 4 entre 2021 et 2023), le recrutement sur titre Bac + 5 (9 places en 2023, soit + 3 en deux ans) ;
- l'abandon de la filière physique et technologie (PT) dont le but était d'attirer des futurs officiers des systèmes aéronautiques, issus du vivier « Arts et métiers », mais dont les résultats n'ont pas été à la hauteur de l'investissement consenti ;
- une étude pour évaluer la pertinence de recruter, à titre expérimental, des candidats provenant des classes préparatoires aux écoles de management et de commerce, pour des profils de personnels navigants ou non (2 à 3 places).

**L'attractivité des corps d'officiers mécaniciens et d'officiers des bases de l'air est un point de vigilance pour la DRHAAE qui a mis en place un « plan d'attractivité » pour le recrutement interne et envisage de l'élargir également au recrutement externe.**

### 2.1.3 Les caractéristiques sociales des élèves-officiers

#### 2.1.3.1 Les spécificités du profil sociologique des élèves-officiers tendent à s'atténuer

Les *élèves-officiers issus du concours externe sur épreuves*, proviennent de familles de la catégorie « cadres et profession intellectuelle supérieure » à hauteur de 43,2 % en moyenne depuis 2014. Cette proportion tend à augmenter sur cette période puisqu'elle était de 58 % en 2021 et de 62 % en 2022.

L'École de l'air et de l'espace rejoint en cela la plupart des grandes écoles (y compris les deux autres écoles de formation initiale des officiers de l'armée de terre et de la marine) au sein desquelles, comme l'a montré une étude récente de l'Institut des politiques publiques (IPP), les étudiants issus de catégories socio-professionnelles favorisées (cadres et assimilés, chefs

d'entreprise, professions intellectuelles et professions libérales) représentent actuellement 64 % des effectifs, contre 23 % dans l'ensemble de la population étudiante française<sup>14</sup>.

La mission d'aide au recrutement des élèves-officiers, confiée aux lycées militaires, *via* leurs classes préparatoires aux grandes écoles, semble correctement assurée, puisque 58 % d'entre eux étaient issus des lycées de la défense en 2023 (62 % en 2022.). Pour 11 % d'entre eux, l'un des parents est militaire, mais cette proportion est en baisse.

Avec les ***autres voies de recrutement*** (recrutement interne et recrutement d'officiers sous contrat, notamment), le vivier se diversifie socialement : la catégorie « cadres et profession intellectuelle supérieure » représente un tiers environ des élèves-officiers-sous contrat (30,6 % pour les OSC non navigants et 35 % pour les OSC navigants). La part des élèves-officiers sous contrat ayant un parent militaire est inférieure à 10 % (9,7 % pour les OSC navigants et 6,8 % pour les OSC non navigants, en moyenne depuis 2014).

### 2.1.3.2 Le taux de féminisation est stable et cohérent avec celui de l'armée de l'air et de l'espace

En moyenne depuis 2015, le taux de féminisation des promotions de l'École de l'air et de l'espace (tous recrutements confondus) est de 22 %, ce qui est assez cohérent avec la féminisation de l'ensemble de l'armée de l'air et de l'espace (23,4 % en 2022<sup>15</sup>). Il est relativement stable depuis 2017, même si, selon les années, il oscille entre 17,7 % (en 2017) et 28,9 % (en 2018).

S'agissant des seuls recrutements externes, la moyenne est identique (22,4 %), mais si l'on s'en tient au seul concours des classes préparatoires aux grandes écoles, la part des femmes est moindre, puisqu'elles représentent 18,5 % des admis. Ce taux est toutefois très variable puisqu'il a pu atteindre 24,3 % en 2019 et était de 13,2 % en 2022. On remarque que les épreuves d'admission, orales et sportives, ne sont pas disqualifiantes pour les candidates puisque leur part évolue à la hausse entre les phases d'admissibilité et d'admission : 19 % de femmes parmi les admissibles aux recrutements externes en moyenne depuis 2018, et 22,4 % de femmes parmi les admis.

Enfin, le corps le moins féminisé est celui des élèves-officiers de l'air (personnels navigants), qui compte 16,3 % de femmes, en moyenne chaque année depuis 2018. Les élèves-officiers mécaniciens comptent 24 % de femmes, et ceux des bases de l'air, 33,5 % de femmes.

---

<sup>14</sup> Institut des politiques publiques, *Quelle démocratisation des grandes écoles depuis le milieu des années 2000 ?*, Rapport n° 30, janvier 2021.

<sup>15</sup> Source : *Rapport social unique 2022* du ministère des armées. Le taux de féminisation est de 16 % dans la marine et de 11,4 % dans l'armée de terre.

## 2.2 La formation initiale des élèves-officiers

### 2.2.1 Une formation combinant instruction militaire et enseignement académique diplômant

L'École de l'air et de l'espace assure la formation initiale des cadres et futurs dirigeants de l'AAE, cette formation devant leur permettre d'acquérir les compétences techniques et qualités humaines pour faire face à l'ensemble des situations qu'ils rencontreront au cours de leur carrière, en opérations et à tous niveaux de responsabilité. Elle s'inscrit dans trois axes :

- Une **formation militaire** qui comprend la formation du combattant, la formation sportive et la formation au commandement. Elle est répartie sur toute la durée de la scolarité et commune à tous les cursus.
- Une **formation aéronautique et spatiale** qui s'appuie sur un enseignement théorique et pratique à travers des modules spécifiques et un séminaire dédié à la compréhension des opérations spatiales, ainsi que :
  - une formation à la pratique du vol à voile (sur avion planneur), sanctionnée par un premier brevet de pilotage, et la découverte du vol moteur, pour les élèves relevant des personnels navigants (PN) – soit les deux tiers de chaque promotion d'élèves-officiers de recrutement externe et un tiers des élèves-officiers issus du recrutement interne ;
  - l'acculturation à l'environnement aéronautique opérationnel pour les élèves des autres corps d'officiers non navigants (PNN) – soit une soixantaine d'élèves-officiers au total dans chaque promotion – comprenant notamment des stages dans les unités opérationnelles de l'armée de l'air et de l'espace, et la participation en tant que passager à des vols à bords d'aéronefs militaires ;
- Une **formation académique**, diplômante dans la plupart des cas, qui vise à développer la capacité d'analyse, d'innovation, de mise en œuvre et de réflexion.

#### La formation militaire et la formation aéronautique

À la différence de ce qu'on peut trouver au sein des deux autres écoles de formation des officiers, où l'ensemble de l'appareil de formation relève organiquement de l'école<sup>16</sup>, deux aspects de la formation des officiers sont assurés par deux entités qui ne font pas partie organiquement de l'établissement.

#### La formation aéronautique des personnels navigants

Pour les élèves relevant des personnels navigants (PN) – soit les deux tiers de chaque promotion d'élèves-officiers de recrutement externe et une très faible proportion des élèves-officiers issus du recrutement interne – , la formation aéronautique consiste en une formation à la pratique du vol à voile (sur avion planneur), sanctionnée par un premier brevet de pilotage, et la découverte du vol moteur.

Cette formation, qui fait pourtant partie intégrante de la formation initiale des officiers destinés à devenir pilote d'aéronef ou navigateur embarqué, n'est pas intégrée à l'École de l'air et de l'espace. Elle est assurée par le Centre

<sup>16</sup> Ainsi, l'École navale intègre en son sein, un centre de formation maritime (l'École de manœuvre de et de navigation – EMN) qui, même s'il assure la formation de matelots et d'officiers marinières dans les trois spécialités nautiques de la marine, est chargé de la formation de tous les élèves-officiers aux fonctions de chef de quart qui permet de diriger la conduite des bâtiments de combat. L'EMN fait partie intégrante de l'établissement public.

de formation aéronautique militaire initiale (CFAMI) qui relève organiquement de la direction des ressources humaines de l'armée de l'Air et de l'Espace (DRHHAÉ).

#### La formation du combattant

La section d'instruction militaire (SIM) assure la totalité de la formation militaire de l'ensemble des élèves-officiers, quel que soit leur cursus, dénommée « formation du combattant », qui est destinée à l'acquisition par ces derniers des techniques de combat (tir, combat en milieu aéroportuaire, techniques de franchissement, topographie, vie en campagne, etc.).

La SIM, qui compte 37 instructeurs, ne dépend toutefois pas organiquement de l'École de l'air et de l'espace. Elle est une antenne du Centre de préparation opérationnelle des combattants de l'armée de l'air (CPOCAA), basé à Orange, qui est chargé de la formation militaire élémentaire des militaires techniciens de l'air (MTA) et de la formation initiale des commandos de l'air.

La structure de suivi des élèves est organisée en trois entités dénommées escadrille de formation au commandement (EFC)<sup>17</sup>.

Parallèlement, au sein de l'escadrille de formation des cursus courts (EFCC), est assurée la formation initiale des élèves-officiers sous contrat de l'armée de l'air et de l'espace, ainsi que d'autres catégories d'élèves issus de recrutements variés : aspirants en première année de l'École polytechnique, aspirants ingénieurs des études et techniques avancées (IETA), aspirants ingénieurs militaire de l'infrastructure (IMI), volontaires aspirants (VASP), officiers de réserve.

La formation délivrée au sein de l'EFCC est essentiellement militaire et aéronautique, et ne comporte pas de contenu académique diplômant. Elle est d'une durée variable, de quatre à douze semaines, selon les différents parcours. Pour les élèves-officiers sous contrat, elle comprend la formation militaire initiale (quatre semaines) puis la formation militaire générale de l'officier (FMGO), d'une durée de huit semaines.

## **2.2.2 La formation académique diplômante et ses conséquences**

### **2.2.2.1 Cinq parcours de formation diplômante adaptés à chaque catégorie d'élèves-officiers**

Compte tenu des différents modes de recrutement, la formation académique est organisée en cinq parcours débouchant sur cinq diplômes, ces parcours relevant de deux cursus :

- un cursus de master (scientifique ou littéraire), réalisé en trois années ;
- un cursus de licence (aéronautique, informatique ou sciences humaines) de deux ans.

Ce dernier cursus de licence est également proposé aux élèves-officiers étrangers formés à l'École de l'air et de l'espace (Cf. *infra*).

---

<sup>17</sup> L'EFC1 regroupe l'ensemble des élèves-officiers (internes et externes) en première année de formation ; l'EFC2 accueille les élèves-officiers du cours master de deuxième année ; l'EFC3 accueille l'ensemble des élèves-officiers, internes et externes, de la promotion sortante – dernière année de formation.



Tableau n° 5 : Les différents parcours de formation diplômante à l'EAE

	Cursus	Recrutement	Durée scolarité	Diplôme obtenu
<b>Cursus Master de l'École de l'Air et de l'Espace (CMEAE)</b>	Sciences de l'ingénieur (SI)	Externe	3 ans	Diplôme d'ingénieur de l'École de l'Air et de l'Espace valant grade de Master (accrédité par la CTI)
	Sciences politiques (SP)	Externe	3 ans	Diplôme de l'École de l'Air et de l'Espace cours master SP et diplôme de l'IEP d'Aix-en-Provence et du master « Relations internationales » de l'IEP.
	Titres (T)	Externe (sur titres)	1 an	Diplôme de l'École de l'Air et de l'Espace cours master T
	Titres « autres domaines »	Interne	2 ans	Diplôme de l'École de l'Air et de l'Espace cours master et diplôme de master (1 ou 2) délivré par Aix-Marseille-Université (AMU) en fonction du diplôme détenu initialement.
<b>Cours Licence de l'École de l'Air et de l'Espace (CLEAE)</b>	Technologies et emploi des systèmes aérospatiaux (TESA)	Interne	2 ans	Diplôme « cadre des forces aérospatiales » de l'École de l'Air et de l'Espace valant grade de licence
	Études de la guerre et institutions de défense (EGID)			
	Numérique et échange de données (NED)			
<b>Cours spécial de l'École de l'Air et de l'Espace (CSEAE)</b>		Externe (EO étrangers)	2 ans	Diplôme « cadre des forces aérospatiales » de l'École de l'Air et de l'Espace valant grade de licence

Source : EAE

La formation d'ingénieur est la plus importante en effectif, puisqu'elle concerne plus de la moitié des élève-officiers (77 sur 155 en 2023, soit 55 %), et l'essentiel de ceux qui sont issus du recrutement externe (77 %). L'École de l'air et de l'espace est accréditée par la commission des titres de l'ingénieur (CTI) pour délivrer le diplôme d'ingénieur. Une accréditation lui a été délivrée pour la période 2015-2023. Elle a été renouvelée en mai 2023 pour la période 2024-2028.

La formation de niveau licence (37 élèves-officiers concernés en 2023) était réalisée en partenariat avec Aix-Marseille université (AMU) depuis 2020, en vertu d'une convention de partenariat de décembre 2020 pour une durée de deux années universitaires. Depuis un décret du 14 octobre 2022 du ministère chargé de l'enseignement supérieur, l'École est désormais autonome pour l'attribution d'un diplôme « cadre des forces aérospatiales », valant grade de licence.

En revanche, la formation de niveau master en sciences politiques (cinq élèves-officiers concernés en 2023) reste réalisée en partenariat avec l'IEP d'Aix depuis 2019. Elle est régie par une convention de partenariat de septembre 2021 pour une durée de trois années universitaires. Elle devrait donc être renouvelée pour la prochaine rentrée de septembre 2024.

### 2.2.2.2 Les emplois du temps sont particulièrement denses

Pour les élèves-officiers en cursus master ou licence, la combinaison d'une formation académique diplômante avec leur formation militaire et aéronautique se traduit par des emplois du temps particulièrement denses. Ainsi, il ressort de l'examen du règlement des études 2022-2023 qui décrit les programmes de formation que :

*S'agissant du cursus Master « sciences de l'ingénieur »*, en première année, 26 % de la formation est réalisée en heures non ouvrables (principalement la formation militaire et au commandement), et 21 % en deuxième année. En troisième année seule 4 % de la formation est réalisée en heures non ouvrables. Sur l'ensemble de cette scolarité, la formation militaire représente un volume de formation de 3 227 heures – ouvrables ou non - sur trois ans (soit 59 % du temps), tandis que la formation académique représente 2 233 heures.

**Tableau n° 6 : Répartition horaire et en ECTS du cursus Ingénieur (CMEAE SI)**

	HO		HNO		Total horaire		ECTS	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Formation militaire et aéronautique	2286	51,4%	941	92,9%	3227	59,1%	41	22,8%
Formation académique	2161	48,6%	72	7,1%	2233	40,9%	139	77,2%
<b>TOTAL</b>	<b>4447</b>		<b>1013</b>		<b>5460</b>		<b>180</b>	

Source : EAE, Règlement des études 2022-2023

*S'agissant du cursus Master « sciences politiques »*, en première année, 27 % de la formation est réalisée en heures non ouvrables (principalement la formation militaire et au commandement), et 26 % en deuxième année. En troisième année seule 3 % de la formation est réalisée en heures non ouvrables. Sur l'ensemble de cette scolarité, la formation militaire représente un volume de formation de 3 042 heures – ouvrables ou non - sur trois ans (soit 53 % du temps), tandis que la formation académique représente 2 662 heures.

**Tableau n° 7 : Répartition horaire et en ECTS du cursus Master sciences politiques (CMEAE SP)**

	HO		HNO		Total horaire		ECTS	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Formation militaire et aéronautique	2144	47,2%	898	77,1%	3042	53,3%	19	10,6%
Formation académique	2395	52,8%	267	22,9%	2662	46,7%	161	89,4%
<b>TOTAL</b>	<b>4539</b>		<b>1165</b>		<b>5704</b>		<b>180</b>	

Source : EAE, Règlement des études 2022-2023

Par comparaison le cursus de trois années à l'École navale présente un volume total de 4 300 heures (hors heures non ouvrables) et celui de l'École spéciale militaire de Saint-Cyr un volume de 4 900 heures (hors heures non ouvrables).

De même, le volume de la formation académique est de 1 200 heures à l'École navale et de 1 130 heures à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr, tandis qu'il est de plus de 2 000 heures à l'École de l'air et de l'espace. Cet écart s'explique par le fait que la formation académique ne se limite pas à l'enseignement universitaire diplômant mais englobe également des enseignements tels que des conférences de culture générale, des modules relatifs à

l'organisation de la défense, à la géopolitique, à l'histoire de l'aviation, qui s'apparenteraient plutôt à la formation militaire.

S'agissant du *cursus licence*, (« Technologies et emploi des systèmes aérospatiaux », « Études sur la guerre et institutions de défense » ou « Numérique et échange de données »), les disproportions sont comparables, quoique de moindre ampleur : en première année, 25 % de la formation est réalisée en heures non ouvrables (principalement la formation militaire et au commandement), et 22 % en deuxième année. Sur l'ensemble de cette scolarité, la formation militaire représente un volume de formation de 2 368 heures – ouvrables ou non – sur deux ans (soit 61 % du temps), tandis que la formation académique représente 1 511 heures.

**Tableau n° 8 : Répartition horaire et en ECTS du cursus licence (CLEA) -EGID**

	HO		HNO		Total horaire		ECTS	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Formation militaire et aéronautique	1482	49,8%	866	100%	2348	61,2%	37	30,8%
Formation académique	1491	50,2%	0	0,0%	1491	38,8%	83	69,2%
<b>TOTAL</b>	<b>2973</b>		<b>866</b>		<b>3839</b>		<b>120</b>	

Source : EAE, Règlement des études 2022-2023

En moyenne, tous cursus confondus, la formation académique représente un volume de 792 heures par an. Quant à la formation militaire et aéronautique, elle représente 1 087 heures par an : elle est réalisée à hauteur de 47 % en heures non ouvrables<sup>18</sup> ou le week-end.

### 2.2.2.3 La prise en compte de la formation militaire et aéronautique dans les ECTS pourrait être plus importante

L'École de l'air et de l'espace est habilitée par le ministère chargé de l'enseignement supérieur et membre de la Conférence des grandes écoles. Elle inscrit ses activités de formation au sein du « processus de Bologne »<sup>19</sup> dans ses différentes dimensions, notamment le recours au système européen de transfert et d'accumulation de crédits (ECTS).

Or, il ressort de l'examen du règlement des études 2022-2023 qui décrit les programmes de formation que :

- s'agissant du *cursus Master « sciences de l'ingénieur »* : sur l'ensemble de la scolarité, la formation militaire qui représente un volume de formation de 3 227 heures – ouvrables ou non – sur trois ans (soit 59 % du temps) permet de valider 41 ECTS, tandis que la formation académique (2 233 heures) représente 140 ECTS ;

<sup>18</sup> Selon le règlement du service intérieur de l'escadron de formation au commandement n° 182/EA/DGFM/EFC du 2 mars 2020, les heures ouvrables sont comprises entre 8 heures et 18 heures, du lundi au vendredi.

<sup>19</sup> La Déclaration de Bologne, signée en 1999 par les ministres en charge de l'enseignement supérieur de 29 pays européens, est à l'origine d'un processus de convergence des systèmes d'enseignement supérieur en Europe sur une série d'objectifs, parmi lesquels : des diplômes lisibles et comparables, une structuration des études supérieures en 2 cycles, licence et master, le recours au système européen de transfert des crédits (ECTS) pour favoriser la reconnaissance des périodes d'études, le développement de la mobilité.

- s'agissant du *cursus Master « sciences politiques »* : sur l'ensemble de la scolarité, la formation militaire qui représente un volume de formation de 3 042 heures – ouvrables ou non – sur trois ans (soit 53 % du temps) permet de valider 19 ECTS, tandis que la formation académique (2 662 heures) représente 161 ECTS ;
- s'agissant du *cursus licence* : sur l'ensemble de la scolarité, la formation militaire qui représente un volume de formation de 2 368 heures – ouvrables ou non – sur deux ans (soit 61 % du temps) permet de valider 37 ECTS, tandis que la formation académique (1 511 heures) représente 83 ECTS.

Certains axes de la formation militaire, de la formation au commandement ou même de la formation aéronautique sont insuffisamment pris en compte dans le décompte des ECTS.

À titre d'exemple, la formation par l'engagement (FPE) des élèves-officiers est une partie fondamentale de la formation de l'officier. Elle consiste en l'investissement des élèves au profit d'actions tournées vers l'extérieur, s'inscrivant dans l'esprit des liens Armées-Nation et Armées-Jeunesse. Chaque élève est tenu de participer à une ou plusieurs activités de tutorat et d'encadrement<sup>20</sup>. Ces activités, encadrées par la direction générale de la formation militaire de l'école, donnent à chaque élèves-officier l'opportunité d'une expérience d'encadrement de proximité. Cependant, tandis qu'elles représentent au total 150 heures, comptabilisées tout au long de la scolarité, elles ne permettent de valider que 5 ECTS.

De même, la période pendant laquelle les élèves-officiers de deuxième année encadrent les élèves de première année (40 heures) pourrait être considéré comme un stage pratique de commandement.

Pourtant, dans son référentiel de 2022<sup>21</sup>, la commission des titres d'ingénieur, mentionne bien parmi les critères majeurs d'accréditation l'ancrage territorial de la formation, son inscription dans le contexte multiculturel et l'importance des stages et des mises en situation dans celle-ci.

De plus, la formation aéronautique ne correspond à aucun crédit ECTS, alors qu'elle s'appuie sur l'acculturation à l'environnement professionnel du premier emploi, à travers un enseignement pratique (formation à la pratique du vol à voile et découverte du vol moteur, pour les élèves relevant des personnels navigants) et, surtout, des stages dans les unités opérationnelles de l'armée de l'air et de l'espace, pour les élèves des autres corps d'officiers non navigants.

Par comparaison, la formation non universitaire est créditée à hauteur de 95 ECTS sur un total de 180 à l'École navale (formation militaire et formation maritime)<sup>22</sup>, et de 63 ECTS sur 180 à l'École spéciale militaire de de Saint-Cyr Coëtquidan (cursus ingénieur) – pour 19 à 41 ECTS sur 180, selon les cursus, à l'École de l'air et de l'espace.

---

<sup>20</sup> Tutorat Plan égalité des chances (PEC) : parrainage de jeunes lycéens ; tutorat aéronautique : participation aux cours de préparation du brevet d'initiation à l'aéronautique (BIA) organisés au profit des collégiens et lycéens des établissements scolaires proches de la Base aérienne 701 ; tutorat Escadrille air-jeunesse (EAJ) : encadrement d'activités militaires, sportives, aéronautiques et culturelles au profit de jeunes âgés de 12 à 25 ans le mercredi.

<sup>21</sup> Cf. Commission des titres d'ingénieur, *Références et orientations, référentiel, critères majeurs d'accréditation*, version 2022.

<sup>22</sup> L'École navale a une longue tradition en tant qu'école d'ingénieur, puisqu'elle est habilitée à délivrer un diplôme d'ingénieur depuis 1937 par la commission des titres d'ingénieur (CTI), elle-même créée en 1934. Ainsi la mission en mer « Jeanne d'Arc », stage d'immersion professionnelle d'une durée de 5 mois compte pour 30 ECTS pour l'obtention du diplôme d'ingénieur.

L'EAE a lancé des études afin de valoriser encore davantage ces axes de formation. Concernant l'activité aéronautique, elle souligne toutefois que la difficulté vient de la différence de statut entre les élèves : la formation aéronautique est un élément essentiel de la formation de l'élève relevant du personnel navigant, avec une obligation de résultat, alors qu'elle revêt un caractère plus d'acculturation pour l'élève relevant du personnel non navigant.

### 2.2.3 Un contenu de la formation en cours de refonte

#### 2.2.3.1 Un référentiel de formation a été mis en place en 2021

Depuis 2018, l'armée de l'air et de l'espace a adopté un référentiel commun et partagé décrivant les compétences « socle » qui doivent être acquises par les officiers, et entretenues tout au long de leur carrière, pour répondre notamment aux exigences de l'état de militaire, aux savoir-être et savoir-faire spécifiques aux aviateurs, et à l'ensemble des besoins de leurs différents employeurs. Ce référentiel d'activités et de compétences constituait le document cadre sur lequel l'EAE devait bâtir le contenu de la formation des élèves-officiers. Cependant, à l'usage, il a rapidement été jugé inadapté pour l'École de l'air et de l'espace car manquant de lisibilité et en décalage par rapport aux attentes de la CTI. Ainsi les objectifs en termes de formation académique étaient jugés insuffisamment détaillés.

Le référentiel a finalement été remplacé en 2021 par deux documents distincts :

- la *cartographie des compétences de l'officier-aviateur*, émanant de la DRHAAE, qui définit le socle des compétences communes de l'officier dans un continuum de formation. Elle est volontairement synthétique et générique ; elle ne définit pas le niveau d'expertise à atteindre pour chaque compétence ni quand l'officier devra l'avoir acquise. Outil dynamique à adapter en permanence aux évolutions des besoins et des enjeux de la formation de l'officier, elle fait l'objet d'une revue annuelle ;
- le *référentiel de formation de l'École de l'air et de l'espace*, qui décline, à l'appui de cette cartographie, les compétences de l'officier de l'armée de l'air et de l'espace mais également les compétences requises par les différents niveaux de diplomation en sortie d'école de formation initiale. Ce référentiel permet donc d'allier les attendus de l'employeur en sortie d'école et les exigences des différents diplômes pour lesquels elle est accréditée.

En juin 2023, la DRHAAE a mis à jour la cartographie des compétences de l'officier, certains domaines nécessitant d'être renforcés, comme l'aguerrissement ou la prise en compte des menaces multi-champs, en application du plan « Être aviateur aujourd'hui et demain » du chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace. Le référentiel de formation a ainsi été modifié en conséquence<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup> La cartographie des compétences de l'officier-aviateur et le référentiel de formation de l'École de l'air et de l'espace figurent en annexe.

### 2.2.3.2 Une revue des programmes a été lancée en 2020

Parallèlement à l'adoption de la cartographie des compétences de l'officier et du référentiel de formation, l'École de l'air et de l'espace a entrepris en 2020, à la demande de la DRHAAE, la revue des programmes des différents cursus de formation, répondant ainsi à l'objectif opérationnel n° 1 du COP 2022-2026 : « *faire correspondre formation et enjeu de demain et intégrer les attentes des employeurs* ».

En premier lieu, un des enjeux affichés par la DRHAAE est de « *gagner du temps opérationnel* » par une formation « *au juste moment et au juste besoin* », c'est-à-dire de mieux former les élèves-officiers pour répondre aux besoins opérationnels qui évoluent rapidement et ne cessent de se multiplier, tout en restant dans la limite des volumes d'heures d'enseignement actuels, c'est-à-dire en évitant l'empilement des temps de formation au gré des besoins, et en identifiant les enseignements ne répondant pas aux compétences attendues en fin de cursus. L'EAE a en outre confirmé qu'il y a des redondances dans les emplois du temps et des temps morts qui pourraient être utilisés.

**La démarche pourrait aussi viser à faire renforcer la valeur de la formation militaire et de la formation aéronautique dans les crédits ECTS des différents cursus académiques, auprès des organismes d'accréditation.**

L'École doit aussi consolider l'enseignement dans les nouveaux domaines du cyber et de l'espace. Si un nouveau tronc commun « Espace » a été mis en place dès la rentrée 2020 sous la forme d'un séminaire « Introduction au domaine spatial de défense », pour tous les élèves officiers de carrière de 1<sup>ère</sup> année, une adaptation des programmes et modules licences masters et OSC est en cours. L'objectif poursuivi est toutefois que l'intégration de ce séminaire et de ces enseignements complémentaires s'effectue à volume constant.

Parallèlement, il est prévu de rationaliser les moyens de formation pour permettre à l'établissement de mettre en place, grâce son changement de statut, des formations diplômantes et payantes, ouvertes à d'autres publics et génératrices de ressources propres pour l'établissement public.

**Évidemment complexe compte tenu de ses multiples paramètres et contraintes, cette revue des programmes, qui concerne l'ensemble des cursus (master, licence, OSC) prend du temps. Après avoir envisagé de proposer une nouvelle maquette des programmes pour la rentrée 2022, l'objectif a été repoussé à septembre 2023, puis septembre 2024.**

Recommandation n° 1. **(EAE) Renforcer la valorisation en crédits ECTS du temps consacré à la formation militaire et aéronautique**

## 2.2.4 Des activités de tradition, partie intégrante de la formation

### 2.2.4.1 La transmission des traditions s'inscrit dans un parcours formalisé tout au long de la scolarité et fait partie de la formation des officiers

La transmission des traditions de l'École de l'air et de l'espace entre les promotions d'élèves-officiers est une partie intégrante de la formation. Les activités qui s'y rapportent, ainsi que le temps qui y est consacré sont détaillés et comptabilisés dans les programmes généraux de formation des différents cursus, au titre du champ « commandement ». Le recueil des traditions de l'École de l'air et de l'espace précise que ces activités sont destinées à transmettre à chaque futur officier « *l'esprit de son école, les valeurs de l'armée de l'air, l'exemplarité requise par son statut de militaire et l'amour de son métier* ».

Ce recueil, en conformité avec la directive du chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace sur l'encadrement des traditions, du 21 décembre 2021, recense ces différentes activités, et en précise l'esprit et le déroulement.

#### **Déroulement des activités de tradition à l'École de l'air et de l'espace**

Ces activités jalonnent toute la première année de scolarité :

- les *activités de la période d'intégration à l'École de l'Air et de l'Espace (PIEAE)* qui dure deux semaines et se déroule en deux phases : la période « bleue » qui regroupe l'ensemble des formalités administratives, médicales et logistiques d'incorporation, puis la période « verte » d'acculturation militaire, visant à inculquer aux nouveaux élèves les rudiments de la vie militaire, à leur permettre de se connaître physiquement en vue des futures périodes de formation militaire, à réfléchir sur le sens de leur engagement d'officier et enfin à souder la promotion unique ; elle se compose de plusieurs marches dont le déroulement et l'itinéraire sont identiques depuis 1967 (marche « Bibendum », marche « en trèfle », etc.) et de différentes activités traditionnelles. La PIEAE s'achève avec la cérémonie du « baptême dans le vent des hélices » (les élèves-officiers de première année ou « poussins » reçoivent leur galon d'aspirant après être passé dans le vent des hélices d'un avion Nord Atlas)
- les *activités en cours de scolarité* : d'une part les cérémonies traditionnelles qui jalonnent la première année (remise des insignes, remise des poignards, présentation au drapeau, « passage sous l'avion », baptême de promotion), et d'autre part les activités de cohésion traditionnelles tout au long de la scolarité (« mur promotion », bals, « dégageantes », « semaine des moustachus », etc.).

Pour les élèves-officiers de deuxième année chargés d'encadrer ceux de première année, sous le contrôle de l'encadrement, ces activités constituent un exercice de commandement et font donc partie intégrante de leur formation.

### 2.2.4.2 Les activités de tradition sont encadrées et contrôlées par des responsables nominativement désignés

Toutes les activités de la période d'intégration (PIEAE) sont réalisées sous la surveillance permanente de l'encadrement. Le recueil des traditions de l'École de l'air et de l'espace précise que sont interdites les pratiques telles que : conditionner l'appartenance d'une personne à un groupe pour la réalisation d'épreuves dégradantes ou humiliantes, imposer de consommer de l'alcool ou des aliments impropres à la consommation, porter atteinte à l'image des armées lors d'activités réalisées sur ou hors du site de l'école. À ce titre, les officiers et

cadres de l'EAE, ainsi que tous les élèves-officiers sont tenus de connaître les articles du Code Pénal relatifs au « bizutage » et doivent, avant toute activité d'encadrement, signer une « *fiche individuelle de prise de connaissance* » s'y rapportant.

Le responsable de la bonne exécution de la PIEAE est le commandant de l'escadrille de formation au commandement (EFC), qui regroupe l'ensemble des élèves-officiers, ainsi que le personnel d'encadrement placé sous ses ordres. Il est notamment chargé de contrôler l'exécution des activités de la PIEAE, de faire respecter les consignes de sécurité, de « *veiller à ce qu'il n'y ait pas de dérive psychologique ou physique* ».

Chaque activité fait l'objet d'une note de service spécifique qui détaille le déroulement et le nom des responsables. Les cérémonies traditionnelles (remise des poignards, présentation au drapeau, baptême de promotion, etc.), qui obéissent à un cérémonial formalisé et décrit avec précision se déroulent en présence de la direction de l'École. Les activités de cohésion, quant à elles, regroupent les élèves-officiers d'une même promotion. Elles visent à développer l'esprit de groupe et à ne relever que du « panache » et du « bon goût ».

Aucune activité nouvelle, qui ne figurerait pas dans le recueil des traditions de l'École de l'air et de l'espace, ne peut être engagée sans une validation préalable par le commandement de l'École, ni sans faire l'objet d'un descriptif détaillé et inséré dans ce recueil.

## **2.2.5 La notation des élèves et son influence sur la suite de leur carrière**

### **2.2.5.1 Une importance variable de la notation et du classement**

Le classement de fin de scolarité revêt une importance variable selon les cursus et selon les spécialités.

Pour les élèves-officiers issus du recrutement externe sur concours, une première répartition par spécialités est effectuée dès l'intégration en fonction des résultats au concours et des souhaits exprimés au moment de la candidature. Pour ceux qui rejoindront le personnel navigant, c'est surtout leur aptitude et leur évaluation dans le cadre de leur formation de pilote à l'issue de la scolarité à l'École de l'air et de l'espace qui seront déterminants. En revanche, la notation et le classement en fin de scolarité ont un poids supérieur pour les mécaniciens et les officiers des bases puisqu'il est déterminant pour leur choix de spécialité et d'affectation.

La situation est identique pour les élèves issus du recrutement interne puisqu'ils peuvent conserver leur corps d'appartenance (navigant, base ou mécanicien), mais le classement de fin de scolarité permet aux élèves du corps des mécaniciens de choisir leur spécialité et leur affectation. En revanche, les élèves-officiers issus du recrutement sur titres le sont sur une spécialité ; par conséquent, la notation et le classement qui en découle n'ont pas d'influence sur la suite de leur carrière.

**La direction de l'École de l'air et de l'espace est consciente du caractère sensible que revêt la notation. Elle envisage d'avancer les « amphis » de spécialité et de garnison avant la dernière année de formation, ce qui permettrait, par ailleurs, d'adapter le contenu de la formation à la spécialité en fin de période.**



### 2.2.5.2 L'évaluation de l'aptitude est en cours de refonte

Durant toute la scolarité, le comportement de l'élève-officier est apprécié semestriellement par l'encadrement de contact à travers une note d'aptitude et de comportement (NAC) qui représente 15 % au total de l'ensemble des coefficients. Par « comportement et aptitude », il faut aussi entendre la « militarité » de l'élève-officier ou encore son « savoir-être ». Cette note est établie sur la base d'une grille d'appréciation conçue à cet effet avec le concours des experts psychologues du centre d'études et de recherches psychologiques air (CERPAir)<sup>24</sup>. Elle est aujourd'hui attribuée par le cadre de proximité (« brigadier ») des élèves-officiers sur la base des appréciations formulées par l'ensemble des instructeurs et enseignants.

Toutefois, le conseil de formation de l'officier a relevé en novembre 2022 qu'il était nécessaire de faire évoluer cette grille d'appréciation parce qu'elle ne permet pas aujourd'hui une retranscription fidèle de l'appréciation des cadres.

**Des travaux ont par conséquent été lancés en vue d'élaborer une grille plus adaptée. Dans la mesure où cette note représente une part importante de l'évaluation des élèves-officiers, il conviendrait d'en décrire avec précision les modalités et d'améliorer le caractère collégial de la notation.**

## 2.2.6 L'évaluation de la qualité de la formation

### 2.2.6.1 La mesure de la satisfaction des élèves

L'École de l'air et de l'espace dispose d'un bureau en charge de la qualité et de l'amélioration continue dont l'activité a été jugée positivement par la commission des titres d'ingénieur (CTI) lors de son dernier audit en mai 2023. La CTI est en effet attentive au fait que soit mis en place un dispositif d'évaluation des enseignements par les élèves qui soit utilisé par l'établissement à l'appui d'une démarche de progrès.

L'École a effectivement mis en place un dispositif d'évaluation de tous les enseignements par les élèves au moyen de « questionnaires de fin de module » (QFM) portant sur l'ensemble des formations. Les résultats sont exploités par les enseignants et plus généralement par la direction générale de l'enseignement et de la recherche. Une synthèse semestrielle des QFM est présentée au conseil académique et au conseil de formation de l'officier (CFO) de l'établissement ; elle peut donner lieu à des décisions sur les améliorations possibles.

Cependant, à partir de 2019, des limites ont été identifiées et présentées lors des réunions du CFO : les QFM n'étaient pas systématiquement renseignés ; ils étaient insuffisamment exploités ; enfin, ils ne permettaient pas d'avoir une vision complète de l'évaluation par les élèves, certains d'entre eux considérant, selon un sondage organisé en interne en 2020, que les questions posées manquaient de pertinence.

---

<sup>24</sup> Le CERPAir participe aux opérations de sélection et d'évaluation de l'ensemble du personnel de l'armée de l'air et de l'espace, et en particulier du personnel navigant (pilote, etc.).

Il a ainsi été décidé en 2022 de compléter le suivi quantitatif des QFM par un dispositif de tables-rondes pour évaluer la formation semestriellement de manière qualitative. De plus, le renseignement des QFM a été rendu obligatoire pour les élèves-officiers. Chaque campagne fait l'objet de comptes rendus et des réponses écrites sont apportées à chaque point soulevé.

**Cette procédure semble plus efficace. Un effort mériterait toutefois d'être réalisé pour améliorer la représentativité des élèves-officiers participant aux tables-rondes, puisqu'ils sont aujourd'hui désignés par le commandement de l'École.**

S'agissant du contenu des avis émis par les élèves sur leur formation, il ressort pour l'essentiel que ces derniers considèrent que leur formation ne les prépare pas suffisamment à leur premier poste. Ils demandent un enseignement plus pratique et mieux orienté sur l'emploi futur. Cette critique concerne l'ensemble des cursus : en mars 2023, un sondage parmi les anciens élèves-officiers sous contrat a montré que 47 % considéraient que la formation ne les avait pas assez bien préparés à leur premier poste.

**Pour la DRHAAE, ces critiques sont bien prises en compte et elles sont l'une des raisons justifiant les démarches de revue des programmes des différents cursus.**

#### 2.2.6.2 La mesure de la satisfaction des premiers employeurs

Dans le cadre du passage au statut d'EPSC, un comité d'orientation stratégique (COS) a été mis en place en 2020. La vocation du COS est d'offrir aux employeurs l'occasion de s'exprimer sur les formations dispensées à l'EAE, et ainsi de contribuer à la définition des orientations stratégiques de l'établissement. Organe consultatif, les orientations qu'il propose sont ensuite validées en conseil d'administration. Il regroupe des représentants de l'état-major de l'armée de l'air et de l'espace, de la (DRHAAE), et les grands commandants organiques<sup>25</sup>.

**Dans le COP 2022-2026, un objectif opérationnel n° 1 a été fixé : « faire correspondre formation et enjeu de demain et intégrer les attentes des employeurs ». Toutefois, la conception d'un indicateur visant à mesurer le degré d'atteinte de cet objectif n'a pas encore abouti.**

Pour la DRHAAE, la cartographie des compétences de l'officier-aviateur doit servir de base à cet indicateur, même si elle ne définit qu'un socle de compétence commune à tout officier de l'armée de l'air et de l'espace et non le niveau requis au terme de la formation initiale. Elle souligne toutefois la complexité d'élaborer un questionnaire « retour d'expérience » (RETEX) à soumettre au premier employeur, notamment parce que certaines catégories d'élèves-officiers poursuivent leur formation après la sortie de l'EAE (notamment les pilotes).

---

<sup>25</sup> Commandant de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA), commandant territorial de l'armée de l'Air et l'Espace (CTAAE), commandant de l'espace (CDE), commandant des forces aériennes stratégiques (CFAS), commandant de la cyberdéfense (COMCYBER).

## 2.2.7 Dimension internationale de la formation

### 2.2.7.1 L'École de l'air et de l'espace accueille des élèves-officiers étrangers pour une scolarité complète, sans réciprocité

Conformément aux exigences liées à son statut de grande école délivrant des diplômes de niveau master ou licence, l'EAE accueille tout au long de l'année des élèves-officiers étrangers aussi bien pour des formations académiques que militaires, soit au total 62 élèves-officiers étrangers en moyenne chaque année

Après avoir satisfait aux conditions d'accès et réussi le concours spécifique, les élèves-officiers étrangers sélectionnés sont intégrés à la promotion de l'année en cours dans un cursus licence de deux ans : le cours spécial de l'École de l'air (CSEA). Une dizaine d'élèves-officiers, venant principalement d'Afrique francophone, sont accueillis chaque année, soit une vingtaine présents chaque année au total au sein du CSEA<sup>26</sup>.

Des élèves officiers étrangers francophones peuvent également suivre le cursus ingénieur complet (trois ans) à l'EAE : ils sont présentés au concours sur épreuves par leur pays d'origine conformément à des accords bilatéraux. Si l'élève est sélectionné, il intègre la promotion d'élèves français, en totale immersion. Toutefois, depuis quelques années, aucun élève-officier étranger ne bénéficie de cette possibilité.

Cet accueil dans le cadre d'une scolarité complète, de deux ou trois ans, s'effectue sans réciprocité. Les conditions financières relèvent de la direction de la coopération du ministère des affaires étrangères.

**Suite à une directive de l'état-major des armées, le commandement de l'École de l'air et de l'espace envisage développer cet accueil et augmenter les effectifs du CSEA de 10 à 15 élèves-officiers. Une possibilité de développement pourrait consister à l'ouvrir à d'autres pays que ceux de l'Afrique francophone, notamment ceux du Moyen-Orient. Selon la DRHAAE, une demande existe dans ces pays. Pour l'honorer, l'École devrait toutefois mettre en place un enseignement en anglais, ce qui est envisageable, mais aussi accroître sa capacité d'hébergement, ce que la mise en œuvre du projet PIAS (cf. infra) devrait permettre.**

Par ailleurs, depuis 2020, en partenariat avec la société Défense Conseil International (DCI) qui, en vertu d'une convention avec le ministère des armées, agit en tant que prestataire au profit de l'Arabie saoudite, l'École de l'air et de l'espace accueille des cadets saoudiens, issus des *Royal Saudi Air Defense Forces*. Après avoir effectué une formation préparatoire de deux ans, dispensée par DCI sur le site de la base aérienne de Salon-de-Provence<sup>27</sup>, les élèves-

---

<sup>26</sup> La promotion 2022 comptait dix participants : deux Algériens, un Burkinabé, deux Camerounais, un Guinéen, un Ivoirien, un Malgache, un Mauritanien, un Togolais. La promotion 2021 comptait neuf participants, soit 19 élèves-officiers présents en 2022.

<sup>27</sup> DCI est présente sur le site de la base aérienne 701 à travers le Centre international de formation académique et aéronautique (CIFAA) qui assure, en collaboration avec les unités de la base (dont l'École de l'air et de l'espace), la conduite et le soutien d'activités de coopération ou de SOUTEX décidées par la France au profit de pays partenaires et notamment l'instruction au sol d'élèves-pilotes et élèves-navigateurs étrangers, mais aussi la formation initiale d'officiers, en préparant les cadets étrangers à intégrer les écoles de formations d'officiers de l'armée française. Le directeur général du CIFAA est un ancien officier général de l'armée de l'Air et de l'Espace.

officiers sont pleinement intégrés à l'EFC1 puis l'EFC3. Ils reçoivent une formation militaire et académique permettant la délivrance du diplôme « cadre des forces aérospatiales » valant grade de licence en fin de scolarité.

Selon un accord cadre du 30 septembre 2022, l'ensemble des prestations délivrées par l'EAE l'est à titre onéreux. DCI prend donc en charge des dépenses effectuées dans ce cadre : frais de scolarité, frais de formation au commandement (instruction militaire, frais de déplacement des instructeurs, matériels, etc.) et participe aux charges de fonctionnement.

**Cependant, alors que dans les travaux initiaux de mise en place de ce dispositif, il était envisagé une participation d'une quarantaine de cadets Saoudiens chaque année, celle-ci est en réalité de six par an.**

#### 2.2.7.2 Des dispositifs d'échanges internationaux sont en place, mais ne profitent pas à suffisamment d'élèves-officiers

Plusieurs dispositifs d'échanges internationaux d'élèves-officiers sont en place :

##### - *Échange franco-allemand d'une année (cadets allemands) :*

Chaque année, deux à trois cadets allemands francophones sont accueillis pour une année scolaire. Ce cursus s'inscrit entre leur formation militaire à l'*Offizierschule der Luftwaffe* (OSLw) et leur formation académique à l'*Universität der Bundeswehr* (UNIBw). Réciproquement, deux à trois élèves-officiers français peuvent effectuer l'intégralité de leur première année de scolarité à l'école allemande.

**Cependant, si deux à trois cadets allemands sont effectivement accueillis chaque année à Salon-de-Provence, l'EAE n'envoie en moyenne qu'un élève-officier à l'académie de Fürstfeldbruck (Bavière), faute de volontaires germanophones et en raison de modèles de formation très différents.**

##### - *Échanges « semestriels » ou « académiques » (quatre mois) :*

En application de conventions bilatérales avec six académies militaires (États-Unis, Canada, Maroc, Italie, Espagne et Japon), l'EAE accueille chaque année, une quinzaine de cadets étrangers pour un stage de quatre mois. Ils sont intégrés à la promotion de deuxième année et suivent une formation permettant la délivrance de crédits d'enseignement sur le principe du système européen de transfert et d'accumulation de crédits (ECTS). En 2022, la promotion comptait deux cadets canadiens, deux espagnols, un marocain et huit américains. L'Italie n'envoie plus de cadets depuis 2017 et le Japon depuis 2019.

Réciproquement, chaque année, une vingtaine d'élèves-officiers français bénéficie de ce dispositif d'échange dans une de ces six académies étrangères, auxquelles s'ajoutent l'université de la *Bundeswehr* en Allemagne et l'École royale militaire de Belgique<sup>28</sup>. Ce stage dure quatre mois et permet de valider des équivalences de crédits ETCS.

---

DCI dispense également sur site, en partenariat avec le Centre d'initiation et de formation des équipages drones (CIFED), des formations initiales et avancées sur différents types de drones.

<sup>28</sup> Ils se répartissent comme suit : huit élèves-officiers aux États-Unis, deux au Canada, deux en Espagne, un en Italie, un au Japon, un au Maroc, trois en Allemagne et un en Belgique.

- *Échanges des stages de fin d'étude (quatre mois) :*

Pour leur stage de fin d'études, d'une durée de 10 semaines (pour le cursus licence) à 20 semaines (pour le diplôme d'ingénieurs), les élèves officiers en dernière année de formation sont incités à se rendre à l'étranger. Pour ce faire, ils disposent du réseau de partenariats de l'École de l'air et de l'espace, mais ils peuvent également trouver ces stages par eux-mêmes, dans le pays et l'organisme de leur choix.

Certaines des académies militaires partenaires accueillent des élèves officiers français pour ce stage (Allemagne, États-Unis, Belgique, Maroc, République Tchèque, Tunisie, Espagne, Italie et Pologne). Réciproquement, des cadets issus de ces pays sont accueillis quelques mois à Salon-de-Provence pour des projets scientifiques, sans être toutefois intégrés, à proprement parler, à la promotion des élèves-officiers français. Ces échanges ne sont toutefois pas très développés : au total 12 places sont offertes par les partenaires pour les élèves-officiers français, tandis que l'EAE ne propose que cinq places pour les élèves-officiers étrangers.

Pour le reste, le stage se déroule dans le secteur industriel ou universitaire, en autonomie complète. Au total, 50 % des élèves-officiers effectuent ce stage à l'étranger. Le coût total s'élève à 650 000 € par an, soit environ 4 500 € par élève-officier.

Enfin, chaque année, environ une centaine d'élèves-officiers bénéficient d'un *échange court à l'étranger*, d'une durée n'excédant pas une semaine, dans une douzaine de pays, qui peut prendre différentes formes : semaine internationale<sup>29</sup>, modules<sup>30</sup>, rencontres sportives.

**L'ensemble de ces échanges fonctionnant sur le principe de réciprocité, il n'y a donc pas de financement associé, au-delà des frais de mission et de déplacement**

### 2.2.7.3 Selon la CTI, la mobilité internationale des élèves-officiers du cursus ingénieur est actuellement insuffisante

Compte tenu des différents dispositifs d'échanges, l'École de l'air et de l'espace déclare qu'environ 50 % des élèves-officiers de chaque promotion a l'opportunité de passer au moins trois mois à l'étranger au cours de sa scolarité, et que deux tiers des élèves ont bénéficié d'un séjour à l'international (stage, visite, compétition sportive).

Toutefois, cette politique internationale est encore trop limitée, selon la commission des titres d'ingénieur (CTI). Habilitée à délivrer un titre d'ingénieur (pour les élèves-officiers scientifiques), l'EAE a en effet l'obligation de programmer pour l'ensemble des élèves-officiers concernés, un stage d'au moins 12 semaines à l'étranger : « *Un séjour à l'étranger, académique, en entreprise ou en laboratoire, est réalisé par chaque élève ingénieur durant sa*

<sup>29</sup> La « semaine internationale » permet de faire découvrir pendant cinq jours à des cadets étrangers la formation des officiers de l'armée de l'air française. Chaque année environ 50 élèves-officiers provenant d'une quinzaine de pays y participent. Parallèlement, 15 à 20 élèves-officiers français profitent chaque année d'une expérience comparable, dans une dizaine de pays en Europe (Allemagne, Belgique, Danemark, Pays-Bas, Roumanie.) ou hors d'Europe (Chine, Colombie, Corée du Sud, Brésil, États-Unis, Japon, Jordanie).

<sup>30</sup> L'EAE échange régulièrement des cadets ou des instructeurs pour des modules spécifiques militaires (aguerrissement) ou de leadership, notamment avec le *Royal Air Force College* de Cranwell (Royaume-Uni) et l'*Academia Aeronautica* (Italie). En outre, le réseau EMILYO propose, par le biais d'académies volontaires, un séminaire d'acculturation aux concepts de la Politique européenne de sécurité et de défense communes (PSDC). L'EAE envoie chaque année trois élèves suivre, à l'École de l'air grecque, ce module d'enseignement ;

*scolarité. Pour l'organisation de ce séjour, l'élève-ingénieur est accompagné par l'école qui mobilise notamment ses partenariats internationaux »<sup>31</sup>.*

Cette insuffisance est soulignée régulièrement par la CTI : dans son rapport de mai 2023, elle a indiqué : « *bien que l'École considère l'international comme un enjeu majeur, tous les apprenants n'effectuent pas une période d'immersion internationale au cours de leur cursus. 2021-22 : seulement 15 % des apprenants ont suivi un semestre à l'étranger et 37 % y ont effectué leur stage de fin d'étude* ». En 2009 et en 2015, elle a recommandé d'améliorer la mobilité internationale en fixant comme objectif que 100 % des élèves-officiers ingénieurs effectuent un stage à l'étranger dans des conditions conformes à ses critères.

L'EAE souligne toutefois que, concernant le développement des échanges avec les académies militaires partenaires, une des difficultés vient du décalage qui peut exister entre les modèles de formation.

#### 2.2.7.4 Les échanges d'élèves pourraient s'accroître grâce aux réseaux et partenariats internationaux de l'école

L'École de l'air et de l'espace a noué des partenariats bilatéraux, régis parfois au niveau gouvernemental, avec 25 académies militaires partenaires (Cf. annexe). Elle a adhéré également à plusieurs réseaux ou structures européennes, susceptibles de développer les échanges internationaux. L'ensemble de ces relations devraient lui permettre de développer ses activités d'échanges d'élèves-officiers.

##### **Les réseaux européens de l'EAE**

Le programme **Erasmus +** : ce programme de l'Union Européenne vise à développer les échanges académiques. L'École de l'air et de l'espace a souscrit dès 2014 à la « Charte Erasmus + » ; cependant, seules deux conventions ont pu être conclues, avec la Belgique (École royale militaire de Bruxelles) et la République Tchèque (*University of Defence de Brno*).

Le réseau **EMILYO** (*European Military Initiative for the Exchange of Young Officers*) : communément appelé « Erasmus militaire », il s'agit d'un réseau interarmées d'académies militaires européennes, s'inspirant d'Erasmus + créé en 2008, et visant à favoriser les échanges d'élèves officiers. L'École de l'air et de l'espace y a adhéré en 2018 et fait partie depuis 2019 d'un groupe de travail visant à construire un semestre international en anglais et interchangeable entre toutes les académies participantes (Roumanie, Grèce, Pologne et Bulgarie).

L'**EUAF** (*European Air Force Academies*) : conférence des commandants des académies européennes de l'armée de l'air. Son objectif est de favoriser le partage d'expérience sur la formation, d'identifier des intérêts communs, de proposer des échanges pour une meilleure coopération.

Le réseau **Pegasus** : il fédère des grandes écoles et universités européennes dans le domaine aérospatial. Il compte 30 membres dans 12 pays européens, en particulier, pour la France : ISAE SUPAERO, ENSMA, ENAC, EAE, ESTACA).

<sup>31</sup> Cf. Commission des titres d'ingénieur, *Référentiel critères majeurs d'accréditation*, version 2022, Critère D.3.1.e sur la formation au contexte international et multiculturel « *Conformément à la loi n° 2018-771 du 5 septembre 2018, cette mobilité internationale peut s'effectuer soit en entreprise d'accueil, soit en centre de formation d'accueil (établissement académique). Elle est d'une durée d'au moins un trimestre : au moins 9 semaines d'activités académiques, professionnelles ou de recherche et préconisé 12 semaines* ».

Le contrat d'objectifs et de performance (COP) 2022-2026 de l'EAE comprend, au titre de son objectif stratégique n° 2, l'objectif opérationnel n° 1 : « *Développer des partenariats et des échanges au niveau international et plus particulièrement européen* », et l'objectif opérationnel n° 2 : « *Développer une communication et un rayonnement internationaux* », qui visent à développer les échanges d'élèves.

Deux indicateurs y sont associés, notamment le « *nombre de semaines-stagiaires sortants dans le cadre de stages et séminaires* », mais aucune cible n'est définie à ce stade.

**Pour le commandement de l'École de l'air et de l'espace, la politique internationale est un axe de développement indéniable. La dimension internationale de la formation de l'officier est indispensable dès lors que celui-ci sera amené, de plus en plus fréquemment et de plus en plus tôt dans sa carrière, à travailler avec des militaires étrangers, en exercice, en opération extérieure ou en poste au sein de structures multinationales, d'états-majors et de forces étrangères.**

Recommandation n° 2. (EAE) **Développer la mobilité internationale des élèves-officiers, notamment en privilégiant le principe de réciprocité avec les partenaires existants.**

## 2.3 Les deux autres missions d'enseignement supérieur et de recherche

### 2.3.1 Un organisme de formation continue

#### 2.3.1.1 La mise en place de mastères spécialisés à la suite du changement de statut

Dans le cadre de sa mission de formation continue, l'EAE a mis en place des formations académiques de niveau mastère spécialisé. Le mastère spécialisé (Bac + 6) est un support de formation souple et ouvert, accessible tout au long du continuum de formation à tous types de profils : étudiants civils ou militaires<sup>32</sup> (y compris partenaires étrangers). Le montage de ces formations a été facilité par le passage de l'École sous statut d'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) en 2019.

Le développement de l'offre répond à un des objectifs fixés dans le COP 2022-2026, l'objectif opérationnel n° 3 : « *s'inscrire comme acteur incontournable des formations et de la recherche dans le domaine aéronautique et spatial de défense* ». À l'horizon 2026, le COP prévoit que l'offre comprenne sept formations. La rentrée 2024-2025 devrait voir l'ouverture du mastère MCO Aéronautique, ce qui porterait le nombre de mastères à six.

Dans la plupart des cas, les formations sont dispensées en coopération avec d'autres établissements d'enseignement supérieur partenaires : École nationale de l'aviation civile

---

<sup>32</sup> Les étudiants militaires sont principalement des officiers subalternes de l'armée de l'air et de l'espace dans le cadre de l'enseignement militaire supérieur.

(ENAC), Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (ISAE-SUPAERO), École centrale de Marseille (Centrale Méditerranée), Institut d'études politiques (IEP) d'Aix-en-Provence, etc.

**Tableau n° 9 : Mastères spécialisés gérés administrativement par l'École de l'Air et de l'Espace**

Mastère spécialisé	Partenaire	Année de création	Session	Effectif	dont civils	dont militaires
Cybersécurité des systèmes complexes pour l'industrie et la défense (CyberScid)	Centrale Méditerranée	2020	2020/2021	8	6	2
			2021/2022	13	9	4
			2022/2023	11	7	4
			2023/2024	13	8	5
<i>Defense &amp; Security in Space (DefSis)</i>	x	2023	2023/2024	12	9	3
Maintien en conditions opérationnelles (MCO)	ISAE SUPAERO	2024				

Source : EAE

**Tableau n° 10 : Mastères spécialisés non gérés administrativement par l'EAE**

Mastère spécialisé	Partenaires	Session	Effectif
<i>Aerospace Project Management (APM)</i>	ISAE-SUPAERO-ENAC	2022-2023	19
		2023-2024	27
<i>Aviation Safety- Aircraft Airworthiness (ASAA)</i>	ISAE-SUPAERO-ENAC	2022-2023	12
		2023-2024	12
Renseignement (RENS))	IEP Aix en Provence	2022-2023	15
		2023-2024	17

Source : EAE

Le contenu de la formation est une co-construction avec le partenaire, tandis que son organisation pédagogique et financière est variable. Ainsi :

- pour le mastère CyberScid, la formation est réalisée dans les locaux des deux entités. Les étudiants du ministère des armées ou d'autres ministères sont gérés administrativement par l'EAE qui perçoit les frais de scolarité (6 800 € pour les étudiants de l'armée de l'air et de l'espace et 9 500 € pour les autres agents de l'État), tandis que les étudiants non issus de la fonction publique sont à la charge de Centrale Méditerranée qui perçoit les frais de scolarité pouvant aller jusqu'à 15 000 € ;
- pour le mastère RENS, la gestion pédagogique et financière relève principalement du partenaire (IEP d'Aix-en-Provence), tandis que l'École de l'air et de l'espace perçoit une rétribution forfaitaire de 15 000 € ;
- pour les deux mastères en partenariat avec ISAE-SUPAERO et l'ENAC, l'École de l'air et de l'espace n'assure qu'une partie de la formation dans ses locaux (une semaine pour l'un, quatre pour l'autre). Les recettes de la formation, déduction faite des charges dont les frais d'hébergement des étudiants sur la base aérienne 701 supportés par l'EAE sont réparties entre les partenaires au prorata des heures d'enseignements placées sous leur responsabilité (soit pour cette dernière, 29,8 % du volume horaire dans un cas et 6,1 % dans l'autre).



En complément, l'EAE a récemment mis en place des modules isolés, plus rentables car s'insérant dans des formations déjà dispensées. Ainsi le module Navigabilité, qui comptait 5 inscrits en 2023 et 10 inscrits en 2024 du mastère ASAA, est facturé 1 700 €. Ce format, appelé à être mis en place pour d'autres mastères spécialisés, intéresse particulièrement les entreprises qui peinent à libérer leur personnel sur des longues durées.

**À ce stade, le volume d'étudiants est encore limité et les ressources propres censées être fournies par ces formations à l'établissement public, demeurent donc réduites. L'existence de marges de développement est toutefois réelle. L'École de l'air et de l'espace considère que ces formations ont aussi pour objectif de contribuer à son propre rayonnement.**

### 2.3.1.2 Le centre de formation drones est victime de son succès

Le centre d'initiation et de formation des équipages drones (CIFED) est une unité de l'EAE. Il forme les pilotes à distance, opérateurs capteurs et télépilotes de tous les drones de l'armée de l'air et de l'espace. Une formation à destination des futurs instructeurs a également été mise en place.

Chaque armée dispose d'un centre de formation drone. Le CIFED est cependant le seul qui dispose d'une reconnaissance de la direction générale de l'aviation civile (DGAC) en tant que centre de formation pratique qui permet de fournir aux télépilotes légers une dualité d'opération en réglementation civile et en réglementation militaire. De ce fait, ce centre est en mesure d'accueillir d'autres stagiaires issus des directions et services du ministère des armées, mais également d'autres ministères, dans le cadre de conventions de formation professionnelle continue, à titre onéreux : policiers nationaux, gendarmes, douaniers, pompiers, etc.

À la demande du bureau relations extérieures (BRE) de l'état-major de l'armée de l'air et de l'espace, le CIFED forme également depuis 2021 des aviateurs étrangers au pilotage de drones légers et lourds. Des conventions ont été conclues par l'EMAAE avec les armées de l'air de Tunisie et du Maroc. Ces formations donnent lieu à un reversement direct par l'EMAAE au profit de l'EAE. En outre, le CIFED a développé une formation au profit des policiers et pompiers de la Principauté de Monaco.

Au total, environ 300 stagiaires, militaires et civils, français et étrangers, sont formés chaque année. En 2023, 48 % d'entre eux relevaient de la police nationale ; 34 % étaient issus de l'armée de l'air et de l'espace. Le stage « opérateur », d'une durée de 18 jours ouvrables, est facturé 2 000 € par stagiaire. Le stage « instructeur », composé de trois sessions de 10 jours ouvrables, est facturé 7 000 € par stagiaire ne relevant pas de l'armée de l'air et de l'espace, sachant que ces prix s'entendent hors hébergement.

Si cette activité est indéniablement une source de revenus pour l'établissement public, le contexte est aujourd'hui complexe pour le CIFED qui est confronté à des sollicitations multiples et croissantes, tandis que le contenu de la formation évolue en permanence. Entre la nécessité de répondre aux besoins de formation des armées et celle d'assurer le développement de ressources propres, la marge de manœuvre de l'EAE est réduite

Selon la DRHAAE, le modèle actuel est « à bout de souffle ». En juin 2023, elle a lancé une réflexion globale sur la gouvernance du CIFED, estimant qu'il devenait nécessaire de déterminer les règles et responsabilités, en particulier en matière de planification des formations

et de priorisation de celles réalisées au profit de l'armée de l'air et de l'espace. La clarification, nécessaire, est donc en cours. Dans un premier temps, la politique d'emploi des drones de l'AAE a été validée le 5 avril 2024 ; elle précise l'organisation de la chaîne « drones » et prévoit l'élaboration du protocole d'adossement de l'exploitant « École de l'air et de l'espace » à l'autorité d'emploi « Air ». Ce principe d'adossement a été validé au comité d'orientation stratégique du 31 mai 2024 ainsi qu'au conseil d'administration du 9 juillet 2024, et le protocole est en cours de finalisation.

**La Cour observe qu'en tout état de cause, la présence du CIFED au sein de l'École de l'air et de l'espace pourrait toutefois être difficilement remise en cause dans la mesure où il a également une fonction de recherche, sauf à dissocier celle-ci de sa mission de formation : il constitue en effet l'un des deux centres d'excellence du département recherche de l'école.**

Recommandation n° 3. (DRHAAE, EAE) **Achever la démarche de clarification de la gouvernance du centre d'initiation et de formation des équipages drones en précisant le partage des responsabilités entre l'école et la DRHAAE.**

### 2.3.1.3 D'autres formations mises en place sollicitent les cadres de l'école

L'établissement public a mis en place un ensemble complet de formations et stages payants au profit de la société civile et du monde professionnel, selon différentes modalités :

- des stages « clés en main » de deux à trois jours pour un effectif d'une vingtaine de participants sur plusieurs thématiques : « cohésion », « leadership », « aguerrissement » ou encore « initiation à la survie ». L'hébergement s'effectue sous tentes et les repas sont pris sur le terrain (rations de combat) ;
- des stages « à la carte » à partir de modules de deux heures, à combiner ensemble (sur des thèmes aussi variés que « topographie », « parcours du combattant », « art du commandement », « gestion du stress » ou encore « techniques d'optimisation du potentiel »).

L'encadrement est assuré par des réservistes ou des intervenants extérieurs à l'EAE (officiers, des instructeurs commandos et des moniteurs sportifs).

Une offre de stage est également prévue au profit d'étudiants. D'une durée de cinq jours, pour un effectif de 20 à 40 jeunes, il est organisé dans les mêmes conditions que les stages « clés en main ». Dans ce cadre, l'École de l'air et de l'espace a formalisé une coopération avec l'EM Lyon (en 2024) et l'université Paris-Dauphine (en 2022).

### 2.3.1.4 Les capacités d'accueil limitent le développement de l'activité de formation

Dans la perspective d'une augmentation des flux d'élèves-officiers formés par l'EAE, un état des lieux sur la capacité d'accueil maximale a été réalisé, en 2021 à la demande de la DRHAAE, en se basant sur une approche globale (taux d'encadrement des élèves, infrastructures et hébergement, moyens de formation, soutiens, etc.)

Il ressort de cette étude, présentée en mars 2021 au conseil de la formation de l'officier, que le plafond d'accueil s'établit à 145 élèves-officiers, y compris les élèves-commissaires (environ 15 par an) et les élèves étrangers, 320 OSC et VASP, et 80 élèves-officiers issus du recrutement « rang ». Or, ces plafonds sont déjà dépassés dans certains cursus, ce qui occasionne des demandes régulières de renforts (notamment pour l'encadrement des élèves et l'instruction militaire), ainsi que des conditions d'hébergement et d'enseignement dégradées. La première réunion du conseil d'orientation stratégique de l'École a été l'occasion de souligner que depuis 2015, le nombre d'officiers à former a augmenté de 200 %.

### 2.3.2 Un organisme de recherche

Comme dans tout établissement d'enseignement supérieur, la formation académique à l'École de l'air et de l'espace est adossée à des activités de recherche et dispensée par des enseignants et des enseignants chercheurs.

Créé en 2014, le Centre de recherche de l'École de l'air (CREA) a connu une réorganisation en 2018 dans le cadre du changement de statut de l'École. Il regroupe l'ensemble des enseignants chercheurs de l'École de l'air et de l'espace.

Le CREA travaille en interne avec les deux « centres d'excellence » ou plateformes de recherche et d'expérimentation, subordonnés à la direction générale de l'enseignement et de la recherche :

- le Centre d'initiation et de formation des équipages drone (CIFED – Cf. *supra*) est, outre sa mission de formation d'opérateurs, en charge de l'anticipation de la recherche et du développement de produits par l'innovation ;
- le Centre d'excellence cyberdéfense aérospatiale (CEC).

Le CREA a été accrédité en 2020 par le Haut comité d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES) à la suite d'un audit qui a mis en exergue son positionnement scientifique original et sa « *légitimité scientifique dans le domaine de l'aéronautique et du spatial militaire ainsi que son accès privilégié aux retours d'expérience des opérationnels et à des moyens d'expérimentation en vol* ». De ce fait, 12 enseignants chercheurs sont, à ce jour habilités à encadrer des thèses. Fin 2023, il comptait une vingtaine de doctorants, dont 9 officiers de l'AAE, dans le cadre de l'enseignement militaire supérieur.

Pour autant, l'audit ultérieurement mené en 2023 par le HCERES constate que le CREA a encore des progrès à accomplir pour se structurer et étoffer davantage son activité.

### L'audit du HCERES de 2023

Le Haut-comité d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES) a procédé à l'évaluation du CREA en 2023. Il a constaté que l'activité du CREA était encore modeste et surtout liée au besoin d'agréger des ressources pédagogiques pour servir la mission de formation, qui est son cœur de métier. Les principaux constats :

- un trop grand étalement disciplinaire qui fait obstacle à la constitution de composantes recherche de taille significative ;
- les progrès de l'animation scientifique grâce à l'augmentation du nombre de doctorants liée à des succès récents à des appels à projet ;
- un cadre de gestion des enseignants-chercheurs peu clair, par rapport aux cadres statutaires universitaires, ce qui constitue un handicap d'attractivité au recrutement des enseignants chercheurs ;
- le défaut de connexion avec le monde académique et industriel qui isole le CREA. De plus les moyens mis à disposition des chercheurs sont encore modestes ;
- un taux de production modeste, quoique variable selon les domaines.

Depuis sa création, le CREA a cherché à développer des collaborations avec le monde de l'industrie et de la recherche. Ainsi, une convention cadre a été conclue dans ce sens avec l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA) dès 2019 pour développer les actions de recherche communes. En 2020, un rattachement à cinq écoles doctorales et au programme doctoral « Défense et Sécurité intérieure » d'Aix-Marseille Université (AMU) a été scellé. Le CREA est également membre de la commission recherche du groupe ISAE (Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace) auquel appartient l'EAE, et vient d'intégrer l'institut interdisciplinaire d'intelligence artificielle (3IA) de Côte d'azur.

Les connexions avec le monde industriel demeurent encore limitées, mais sont en cours de développement.

- deux projets de chaires sont à l'ordre du jour : une chaire de sécurité spatiale, en lien avec le mastère spécialisé *Defense & Security in Space (DefSis)* et avec plusieurs partenaires industriels : Telespazio, Ariane groupe, CS groupe, Soprasteria ; et une chaire d'intelligence artificielle ;
- trois thèses CIFRE<sup>33</sup> dont en cours et plusieurs autres sont à l'étude.

Le rayonnement scientifique ne parvient pas encore aux objectifs fixés dans le COP, avec une trentaine de publications par an, dont une dizaine de niveau international (pour un objectif fixé à 20 pour 2022). En décembre 2023, 16 contrats de recherche étaient en cours, dont six lancés en 2021 ou 2020, et 18 thèses étaient en cours.

Pour rationaliser l'activité du CREA, caractérisée par une certaine dispersion, développer son attractivité et attirer de nouveaux enseignants, les actions de recherche ont fait l'objet en septembre 2022 d'une organisation sous la forme d'un programme de recherche décliné en trois thèmes :

- systèmes aérospatiaux : étude et modélisation des systèmes aéronautiques et spatiaux ;
- apprentissage et décision : étude et modélisation des comportements des opérateurs de systèmes aéronautiques et spatiaux ;

---

<sup>33</sup> CIFRE : convention industrielle de formation par la recherche. Dispositif créé en 1981 qui permet à une entreprise de bénéficier d'une aide financière pour recruter un jeune doctorant et lui confier la conduite de travaux dans le cadre d'une collaboration de recherche avec un laboratoire public.

- puissance aérospatiale et gouvernance des organisations de défense et de sécurité.

Dans le cadre de son objectif stratégique n° 3 (« Devenir un pôle d'excellence dans le domaine aérospatial »), le COP 2022-2026 de l'École de l'air et de l'espace comporte un objectif opérationnel n° 3 : *S'inscrire comme acteur incontournable des formations et de la recherche/innovation dans le domaine aéronautique et spatial de la défense.*

**Compte tenu des caractéristiques du CREA, de ses limites et de ses contraintes, cet objectif mériterait d'être davantage décliné sous forme d'actions et d'indicateurs associés.**

### **CONCLUSION INTERMEDIAIRE**

---

*L'École de l'air et de l'espace assure la formation initiale de l'ensemble des officiers de l'armée de l'air et de l'espace. Ceux-ci relèvent de trois corps (officiers de l'air, officiers mécaniciens et officiers des bases) et sont recrutés par six voies de recrutement possibles : sur épreuves pour les étudiants ayant suivi une classe préparatoire aux grandes écoles scientifiques, sur titre pour les titulaires d'une licence ou d'un master, en interne pour les sous-officiers et militaires du rang. Depuis quelques années, l'armée de l'air et de l'espace rencontre toutefois des difficultés pour le recrutement interne ainsi que pour le recrutement dans les spécialités non navigantes : du fait d'une baisse d'attractivité, le niveau des candidats est insuffisant et les cibles de recrutement ne sont pas atteintes.*

*L'École assure par ailleurs, pour des stages courts, la formation initiale de plusieurs autres catégories d'officiers relevant de l'armée de l'air et de l'espace (officiers sous contrats, de réserve, etc.) ou non (polytechniciens, ingénieurs d'infrastructure, commissaires des armées, etc.)*

*Pour les élèves-officiers des cursus « longs », la formation combine une instruction militaire et aéronautique avec un enseignement universitaire débouchant sur l'attribution d'un diplôme de niveau master ou licence, selon les cursus. Cette triple formation a pour conséquence une densité importante des emplois du temps des élèves et un volume horaire de cours élevé. Cette saturation n'autorise ni souplesse, ni adaptation, alors que, compte tenu du contexte stratégique, les besoins de l'armée de l'air et de l'espace en termes de contenu militaire sont plus exigeants. Cette structuration de la formation est rendue encore plus complexe par le fait que l'école n'a pas la complète maîtrise des aspects aéronautique et militaire de la formation, qui sont assurées par des entités, colocalisées sur la base aérienne 701, mais relevant en partie d'autres commandements de l'armée de l'air et de l'espace.*

*La formation militaire et aéronautique représente plus de la moitié du volume horaire total ; elle est réalisée pour 20 % environ en heures non ouvrables. Cependant, elle n'est valorisée qu'à hauteur de 10 à 30 % des crédits ECTS selon les cursus, et la formation aéronautique proprement dite ne correspond à aucun crédit ECTS.*

*L'École est consciente de ces difficultés et a lancé il y a trois ans une revue générale des programmes des différents cursus diplômants. Cet exercice complexe, qui devrait aboutir en 2024-2025, figure parmi les objectifs du contrat d'objectifs et de performance 2022-2026 de l'établissement. Il en va de même pour deux autres chantiers lancés récemment et toujours en cours, l'un sur l'évaluation de l'aptitude des élèves-officiers, dont l'impact sur le classement en fin de scolarité est important, et l'autre sur la prise en compte des attentes des futurs employeurs des élèves-officiers.*

*En tant qu'établissement d'enseignement supérieur, l'EAE accueille des élèves-officiers étrangers, soit pour une scolarité complète, soit dans le cadre d'échanges d'élèves pour quelques mois avec des académies militaires partenaires. Cependant, cette mobilité est insuffisante selon les critères des organismes d'accréditation. Elle pourrait être davantage développée grâce aux réseaux et partenariats internationaux de l'École.*

*Enfin, depuis son changement de statut, l'École de l'air et de l'espace a mis en place plusieurs activités génératrices de revenus financiers : des formations de mastères spécialisés à destination d'étudiants civils ou militaires, et des stages au profit de la société civile et du monde professionnel. Le volume de participants, tout comme les ressources qui en découlent, sont encore limités. En revanche, le centre de formation des équipages drone mis en place en 2021 est victime de son succès au point qu'une remise à plat de sa gouvernance est nécessaire.*

### 3 LA GESTION DE L'ÉCOLE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

#### 3.1 Un établissement « embasé » mais un nombre important de conventions de soutien encore en attente

Conformément à l'article R. 3411-154 du code de la défense et à son arrêté d'application du 27 août 2020, l'établissement public reste assujéti, en matière de soutien, au dispositif de l'« embasement ». Il bénéficie ainsi « *du soutien du service du commissariat des armées (SCA), du service de santé des armées (SSA), du service des essences des armées (SEA), de la direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information de la défense (DIRISI), du service interarmées des munitions et du service d'infrastructure de la défense (SID), dans les mêmes conditions que tout autre organisme ou formation regroupés dans le périmètre de la base de défense territorialement compétente* ». Les modalités de ces soutiens sont prévues par des conventions établies avec ces services.

Une convention pour l'administration générale et le soutien commun (AGSC)<sup>34</sup> a été signée avec le groupement de soutien de la base de défense (GSBdD) d'Istres-Orange-Salon-de Provence le 13 juillet 2021 et renouvelée en septembre 2024.

Le GSBdD soutient l'EAE dans les mêmes conditions que tout autre organisme ou formation situé dans le ressort de la base de défense. Pour les personnels affectés ou mis à disposition, y compris les élèves-officiers, l'EAE bénéficie du soutien de la division administration du personnel du GSBdD, à l'exception de l'administration de proximité du personnel civil assurée par l'école.

L'EAE est autonome pour l'hébergement de ses élèves, et dispose, à cet effet, de six bâtiments. Toutefois, en tant que de besoin, elle peut bénéficier, pour loger des élèves, de l'hébergement géré par le GSBdD.

À compter de septembre 2024, en application de l'arrêté du 27 août 2020, seront remboursées par l'École les dépenses de soutien effectuées par le GSBdD au profit de stagiaires français ne relevant pas du ministère des armées ou au profit de stagiaires étrangers provenant d'un pays avec lequel le ministère des armées n'a pas établi de coopération particulière.

Considérée comme une formation de l'armée de l'air et de l'espace pour ses approvisionnements en carburants et en lubrifiants par le service de l'énergie opérationnelle (SEO), et en munitions par le service interarmées des munitions, l'École ne doit établir aucune convention.

Avec le Service de santé des armées, une convention a été signée pour le personnel militaire en juillet 2024. En revanche, le SSA s'est désengagé dès 2020 des missions de médecine de prévention pour le personnel civil, en dépit des dispositions de l'arrêté de 2020. L'EAE a donc passé une convention, en juin 2021, avec le Service de santé au travail Provence

---

<sup>34</sup> En principe, l'AGSC couvre les domaines de la restauration, de l'hôtellerie, de l'hébergement, des transports, des loisirs, de l'habillement, de l'entretien des locaux, de l'enlèvement des déchets, de la formation et de l'assistance juridique.

pour la médecine du travail (150 € par agent et par an). Depuis 2021, l'École demande, en vain, via sa tutelle, le transfert des crédits correspondant à cette nouvelle charge.

Concernant la DIRISI, une convention devait être signée avant la fin du troisième trimestre 2024. L'École dispose de son propre réseau internet qu'elle finance sur ses ressources. En revanche, en tant qu'organisme du ministère des armées, elle dépend de la DIRISI pour l'intranet du ministère et la téléphonie.

D'autres conventions techniques ont, par ailleurs, été signées (Cf. annexe).

En revanche, il y a encore des conventions, très importantes pour certaines, qui demeurent en attente de signature ou de rédaction

Un projet de convention entre l'École et l'établissement du Service d'infrastructure de la défense (ESID) de Lyon a été rédigé pour le soutien du patrimoine immobilier à remettre à l'EAE. Il est bloqué depuis plusieurs années faute qu'ait pu être passée la convention d'utilisation, prévue à l'article 2 du décret du 14 décembre 2018 et répondant aux articles R. 2313-1 à R. 2313-5 et R. 4121-2 du code général de la propriété des personnes publiques, aux fins d'acter la mise à la disposition de l'École les immeubles appartenant à l'État et nécessaires à l'exercice de ses missions.

Cette absence de convention de soutien laisse pendant le partage des rôles, des responsabilités et du financement des travaux à réaliser sur les immeubles et de leur entretien, entre l'École, le GSBdD et le SID.

Le projet de convention prévoit que le rôle de l'École serait de veiller à la conservation des immeubles, établir un schéma directeur d'infrastructure, exprimer les besoins en matière de travaux, proposer une programmation pluriannuelle des opérations d'infrastructure, remplir ses obligations de maître d'ouvrage et réaliser des petits travaux d'entretien. Le SID serait chargé de l'assistance à maîtrise d'ouvrage, de la conduite des opérations, de la gestion du domaine immobilier, et du maintien en condition de l'infrastructure et des projets capacitaires.

Les biens mobiliers, en service lors de la création de l'établissement public et utilisés pour les besoins de l'École, doivent lui être transférés, à titre gratuit et en pleine propriété, avec les crédits afférents, par une convention<sup>35</sup>. Or, l'inventaire que doit comporter celle-ci demeure à finaliser. Seuls les biens mobiliers acquis par l'école depuis 2019 font l'objet d'un suivi patrimonial. Dans l'attente du transfert, le GSBdD demeure compétent pour l'acquisition, la gestion, le renouvellement et l'élimination des matériels.

Les aéronefs nécessaires à l'exercice des actions de formation et de recherche de l'EAE sont mis à sa disposition à titre gratuit. La programmation de leur utilisation est validée par l'AAE. Pour les autres moyens, la programmation est également arrêtée par l'AAE sur la base des besoins exprimés par l'École. Aucune convention n'a été établie, pour les matériels mis à disposition, avec l'AAE (aéronefs par exemple) ou avec le centre de formation aéronautique militaire initiale (planeurs par exemple).

L'École a accès à un « *centre montagne d'aguerrissement* » (CMA) situé à Ancelles, administrativement rattaché à la base aérienne 701. Le GSBdD de Gap assure toutes les fonctions de soutien, à l'exception de la restauration, qui relève du Groupement d'Istres-Orange-Salon-de-Provence. Cette fonction sera transférée au Groupement de Gap en 2024. Le Groupement d'Istres-Orange-Salon-de-Provence assurera toujours le transport, le renfort en

---

<sup>35</sup>Cf. article 2 du décret du 14 décembre 2018.



personnel de restauration et la mise en place des tentes pour les activités organisées par l'école. La convention est toujours à l'étude.

D'autres conventions demeurent encore à établir : avec la DRHAAE, pour la gestion du personnel militaire mis à disposition ; avec le CTAAE, pour le détachement des commandos mis en place pour la formation militaire et avec la BA 701 pour les moyens qu'elle met à disposition de l'École – cette dernière convention étant d'autant plus nécessaire qu'elle permettra de réguler les risques de conflits d'intérêts liés au cumul des fonctions de directeur de l'EAE et de commandant de la BA 701.

**Indispensables pour le bon fonctionnement de l'EAE, les conventions de soutien doivent être actualisées ou rédigées très rapidement.**

Recommandation n° 4. (Ministère des armées, EAE) **Signer les conventions de soutien restant à établir au profit de l'École.**

## **3.2 Une gestion budgétaire satisfaisante, une situation financière solide**

### **3.2.1 Une structuration récente de la maîtrise des risques financiers**

La démarche de maîtrise des risques financiers a été formalisée à travers l'élaboration d'une première carte des risques en 2020 et la définition d'un plan d'actions. Une charte établie en 2021 est venue préciser l'organisation et la gouvernance du contrôle interne financier.

Plusieurs acteurs ont été identifiés, notamment le contrôleur budgétaire, les référents du contrôle interne financier, le chef de service des affaires financières, qui interviennent au sein d'un comité de pilotage présidé par la directrice des services. Se réunissant au moins deux fois par an, le comité de pilotage a pour mission de valider la cartographie des risques et de définir la stratégie de couverture des risques budgétaires et comptables déclinée dans un plan d'actions, lui-même soumis à la validation du comité financier. Le conseil d'administration est informé sur l'état du contrôle interne financier.

L'École s'est dotée d'une cartographie des processus, d'une carte des risques et d'un plan d'actions qui reposent sur les seuls processus budgétaires. Leur dernière mise à jour date de novembre 2022. Ces documents sont enrichis des résultats des contrôles de supervision réalisés selon un calendrier établi chaque année.

La dernière cartographie des risques a été présentée à la séance du CA du 23 novembre 2023. Les principaux risques identifiés sont les suivants : vulnérabilité dans la captation de recettes propres ; défaut de soutenabilité de la masse salariale ; financement de projet hors périmètre immobilier EAE ; programmation tardive des marchés ; défaut de maîtrise de l'enveloppe des frais de déplacement ; niveau de trésorerie disproportionné et défaut de rapprochement entre l'inventaire physique et l'inventaire comptable.

### 3.2.2 Une exécution budgétaire satisfaisante

L'année 2019 a été la première année budgétaire de l'École en tant qu'établissement public. La construction de son budget a souffert, d'une part, de l'absence d'une prévision de ses besoins fondée sur une analyse de la consommation de crédits lors des exercices antérieurs et, d'autre part, du fait que le partage n'avait pas été précisément effectué entre les charges de fonctionnement transférées à l'École et le soutien apporté par les services du ministère (fonctionnement, infrastructure, installations sportives ...).

L'établissement est monté en compétence en deux temps. Le périmètre de l'exercice 2019 se limitait aux crédits de fonctionnement et d'investissement destinés à soutenir les activités de formation et de recherche. La masse salariale et les dépenses de soutien ont été prises en compte à compter de l'exercice 2020. Marquées par les effets de la crise sanitaire qui a emporté l'annulation de formations ou contraint à des adaptations de jauges, les années 2020 et 2021 n'ont pas plus permis de constituer le socle de référence des besoins financiers de l'École.

Depuis 2019, la gestion se caractérise néanmoins par des soldes budgétaires positifs et supérieurs aux prévisions modifiées<sup>36</sup>.

**Tableau n° 11 : Exécution des recettes et des dépenses**

CP/ K€	2019			2020			2021			2022			2023			2024
	BR1	Réal Cons	Taux exéc.	BR	Réal Cons	Taux exéc.	BR	Réal Cons	Taux exéc..	BR	Réal Cons	Taux exéc.	FA	Réal Cons	Taux exéc.	BI
Recettes	5 002	4 629	93%	23 584	23 689	100%	26 915	27 043	100%	28 200	28 041	99%	30 552	30 829	101%	30 975
Dépenses	2 893	1 135	39%	20 582	19 892	97%	27 139	26 380	97%	28 195	26 980	96%	30 481	29 199	96%	30 967
Solde	2 109	3 494	166%	3 002	3 797	126%	-224	663	396%	5	1 061	17600%	71	1 630	2045%	8

Source : EAE (BR : budget rectifié ; Réal. Cons. : réalisé/consommation ; tx ex : taux d'exécution ; FA : fongibilité asymétrique)

Depuis 2020, les taux d'exécution des recettes et des dépenses sont très satisfaisants, 100 % pour les premières et, supérieurs à 96 %, pour les secondes. L'exécution des recettes est parfois supérieure à 100 %, lorsque la levée de la réserve de précaution intervient après les décisions modificatives.

### 3.2.3 Les recettes

Entre 2020 et 2023, les recettes ont progressé de 23,6 M€ à 30,8 M€, soit + 30 %. Elles se répartissent en deux catégories. Les recettes globalisées (29,8 M€ en 2023) regroupent les financements sans affectation particulière. Les recettes fléchées (1 M€ en 2023) correspondent aux financements pour lesquels le financeur a défini une utilisation et identifié les dépenses à couvrir (contrats ou conventions).

<sup>36</sup> Une présentation détaillée de l'exécution budgétaire, avec les budgets initiaux, figure en annexe.

### 3.2.3.1 Les financements sans affectation particulière, principales ressources de l'école

L'École est devenue un EPSCP-GE le 1<sup>er</sup> janvier 2019 et un opérateur de l'État le 1<sup>er</sup> janvier 2020.

Versée à compter de 2020 à partir du programme 178, la subvention pour charges de service public (SCSP) constitue la principale source de financement pour le personnel et le fonctionnement. Jusqu'en 2022, elle représente plus de 95 % des recettes totales de l'École, pour s'établir à 92 % à compter de 2023, en raison de la progression des ressources propres et des recettes fléchées. Son montant évolue fortement en 2021 (+ 3,1 M€). Elle comprend d'une part, le transfert du reliquat de 2/12<sup>ème</sup> de la solde du personnel militaire et, d'autre part, les besoins nouveaux (revalorisation des rémunérations des personnels civils enseignants et transfert de 8 postes ETPT). En 2023, elle augmente de 2 M€ avec l'évolution du plafond d'emploi de l'établissement, à hauteur de 22 ETPT, pour atteindre 28 M€ en 2023.

Entre 2020 et 2023, les recettes propres ont été multipliées par 8, pour atteindre 1,6 M€. Elles sont issues principalement de la formation des cadets saoudiens dans le cadre du partenariat avec la société DCI (489 000 € en 2023), des formations dispensées par le CIFED pour les drones (353 000 € en 2023), des masters portés avec d'autres établissements (275 000 € en 2023) et du mécénat (200 000 € en 2023). Une baisse de 22 % est prévue au budget initial de l'année 2024 pour deux raisons : d'une part, les ressources en provenance de la société DCI sont moins importantes, la crise de la Covid n'ayant pas permis la rentrée de cadets saoudiens en septembre 2020, ce qui occasionne une perte estimée à 200 000 € ; d'autre part, les formations dispensées par le CIFED baissent de 100 000 €, la police nationale disposant de ses propres instructeurs.

### 3.2.3.2 Les recettes fléchées

Pour les investissements, l'AAE verse une dotation en fonds propres (ou subvention pour charge d'investissement) depuis le programme 178, laquelle contribue à hauteur de 1 % aux ressources totales de l'École. Elle s'avère cependant insuffisante (456 300 € en 2020, 309 523 € en 2021, 309 523 € en 2022, 409 523 € en 2023 et 339 523 € en 2024) pour couvrir la totalité des besoins, prévus par le plan pluriannuel d'investissement, compris entre 1,5 M€ et 1,8 M€ par an. Elle est complétée par une grande partie des recettes propres.

Entre 2020 et 2023, les recettes fléchées liées à l'activité directe de l'École (hors dotation en fonds propres) progressent de 244 000 € à 639 000 €. Elles concernent des conventions de recherche signées principalement avec l'agence nationale de la recherche (ANR) et l'agence de l'innovation de défense (AID), obtenues par le centre de recherche de l'École de l'air (CREA), à la suite d'appels à projet. Ces financements permettent de recruter des doctorants ou des post-doctorats, hors plafond d'emploi de la loi de finances initiale (LFI). La taxe d'apprentissage (environ 60 000€ par an) représente une recette très modeste.

### 3.2.3.3 De nouvelles ressources indispensables pour le développement d'un modèle économique soutenable

Les recettes propres de l'École et les recettes fléchées représentent 5,5 % en 2022 et 7,3 % en 2023 de ses ressources totales, soit un taux proche, voire supérieur à celui prévu par le COP (compris entre 5,5 % et 6 %), même s'il devrait diminuer en 2024, à 5,7 %.

Ces ressources sont indispensables à l'École pour développer un modèle économique qui soit soutenable. Face à la baisse de ses recettes propres, prévue en 2024, l'École doit trouver d'autres sources de financement. Elle mise, notamment sur les actions de formations continues orientées vers le leadership à destination d'un public varié (entreprises, institutions, écoles d'enseignement supérieur, etc.). Les recettes sont estimées à 150 000 €.

L'École envisage également le développement de recettes issues de conventions de parrainage (sponsoring) signées avec des acteurs économiques impliqués ou intéressés par les domaines de formations dispensées en son sein (cyberdéfense, aéronautique, espace...). Le montant prévu pour 2024 s'élève à 20 000 €.

Enfin, l'EAE prévoit des recettes issues des partenariats avec d'autres écoles (Centrale pour le mastère Cyber ou les écoles du groupe ISAE (pour les mastères APM, ASAA) pour un montant de 200 000 €. Le mastère Defsis, porté par l'École depuis septembre 2023, offre des perspectives estimées à 65 000 €.

L'École prévoit également une augmentation de ses recettes fléchées grâce à des contrats CIFRE. Ceux-ci permettraient le recrutement de doctorants financés sur des fonds privés, à hauteur de 108 000 € en 2024. Certains sont déjà en cours (avec Dassault, CS-Group), d'autres en cours de négociation.

Les relations de l'EAE avec les entreprises et le monde industriel sont insuffisamment développées, comme le soulignent la CTI et le HCERES (Cf. *supra*). Le bureau partenariats de l'École a développé un plan de communication afin de promouvoir auprès de ses partenaires, les événements, visites, conférences et séminaires qui se déroulent en son sein et sur la BA 701, et d'intégrer l'école d'une part, dans le tissu local, économique et social et, d'autre part, dans les événements nationaux (salon de la chasse, salon du Bourget).

Prévue par le COP 2022-2026, la création d'une fondation partenaire mériterait enfin d'être étudiée.

### 3.2.4 Les dépenses

Entre 2020 et 2023, les dépenses en autorisations d'engagement (AE) et en crédits de paiement (CP) des budgets initiaux progressent de 23 M€ à 30 M€, soit une hausse de 32 %, un taux proche de celui des recettes (30 %). Cette augmentation concerne le personnel (+ 6,9 M€ en CP), le fonctionnement (+ 1,7 M€ en CP) et l'investissement (+ 0,7 M€ en CP). Pendant cette même période, les AE et les CP consommés passent respectivement de 20,9 M€ à 29,8 M€ et de 19,8 M€ à 29,2 M€. Excepté le premier exercice, les taux d'exécution des AE et des CP des budgets modifiés sont satisfaisants.

**La masse salariale** constitue la principale charge de l'école ; elle représente 88 % des charges en 2020 (20,9 M€) et 83 % en 2023 (24,3 M€). Si la paie du personnel civil (10 M€ en

2023) est gérée par l'établissement, et le paiement assuré par la direction régionale des finances publiques d'Ille-et-Vilaine, la solde du personnel militaire (14,3 M€ en 2023) est gérée par le ministère, via la DRHAAE et le service du commissariat aux armées (SCA).

Le budget du personnel, en apparence surdoté en raison des difficultés à pourvoir tous les postes, permet de faire face, en cours d'année, à des dépenses « imprévues ».

En 2020, la sous-exécution des dépenses de personnel par rapport au budget initial est importante (- 2,6 M€). Elle résulte de deux facteurs : d'une part, le remboursement de la solde des militaires du mois d'octobre 2020 (1,1 M€) a été reporté sur l'exercice 2021. D'autre part, le nombre de postes vacants était élevé avec un effectif moyen réalisé de 257 ETPT sur les 270 postes ouverts en LFI. Les départs en retraite ou inopinés en début d'année 2020 ont affecté l'effectif moyen et généré des vacances plus longues du fait des difficultés de recrutement lors du confinement. Ces vacances de poste ont été accentuées par le non remplacement de personnels militaires ou le départ anticipé de certains d'entre eux.

En 2021, l'EAE a remboursé 13 mois de soldes pour le personnel militaire (le dernier trimestre 2020 et les 10 premiers mois de l'année 2021) au lieu de 12. Le remboursement de la solde d'octobre 2021 (1,1 M€) a été possible grâce à la sous-réalisation de 18,3 ETPT sur l'année (pour un plafond d'emploi de 282 ETPT – 278 sous plafond LFI + 4 hors plafond).. Cet écart, un peu moins élevé que celui constaté en 2020, résultait notamment du départ de personnel « *hors plan de relève* » (13 au cours du 1<sup>er</sup> semestre) et d'un décalage entre les transferts et les arrivées réelles sur poste des agents.

En 2022, avec une sous réalisation de 11,52 ETPT (276,5 ETPT sur l'année pour un plafond d'emploi à 288 ETPT)<sup>37</sup>, l'École a pu financer sous enveloppe pour 1,1 M€ de mesures salariales (valeur du point, complément indemnitaire annuel, indemnités de fonction, indemnité pour service aérien du personnel navigant, etc.). L'écart, de 0,5 M€, entre le montant prévisionnel et celui exécuté résulte de recrutements de personnel civil reportés ou infructueux et de la vacance de postes de militaires.

En 2023, l'École n'a toujours pas saturé son plafond d'emploi (319 ETPT, soit 300 sous plafond LFI +19 hors plafond) avec une sous-réalisation de 27,7 ETPT. Elle a ainsi financé, sous enveloppe, de nouvelles mesures de revalorisation salariale à hauteur de 1,9 M€ (parmi lesquelles une nouvelle hausse de 1,5 % de la valeur du point d'indice, ou encore la mise en place de nouvelles indemnités dans le cadre de la nouvelle politique de rémunération des militaires : prime de commandement et de responsabilité militaire, indemnité pour sujétion d'absence opérationnelle, indemnité de garnison) et procédé à une fongibilité asymétrique des crédits de personnel vers les dépenses de fonctionnement (300 000 €). Comme pour les exercices précédents, l'écart, de 0,7 M€ avec le montant prévisionnel s'explique par des recrutements de personnels civils reportés ou infructueux et la vacance de postes de militaires.

En 2024, l'École financera, sous enveloppe, des mesures de revalorisation salariale à hauteur de 2,9 M€, notamment l'augmentation de 5 points d'indice pour tous, ainsi que la revalorisation des filières numérique et administrative.

**Les dépenses de fonctionnement** (1,7 M€ en 2020, 3,4 M€ en 2023) concernent principalement : l'entretien des installations et des petits travaux, l'informatique, les matériels

---

<sup>37</sup> Des postes sont occupés par des agents sous contrat à durée déterminée (cf. infra).

et équipements de sport, les moyens pédagogiques et les frais de déplacement (un tiers des dépenses de fonctionnement).

En 2019, la sous-exécution des dépenses de fonctionnement (38 %) s'explique principalement par la sous-consommation des crédits de déplacement et de soutien aux formations. À compter de 2020, les faibles taux d'exécution résultent de factures non parvenues et inscrites soit en « *restes à payer* », soit en « *charges transférées* ». Le faible taux d'exécution en 2021 (77 %) est dû, en outre, à l'annulation de missions et à des difficultés d'approvisionnement ou des délais tardifs de livraison de fournisseurs.

Pour **les investissements**, l'EAE s'appuie sur un plan pluriannuel d'investissement (PPI). Très utile pour la mise en œuvre de l'établissement public, le montant total annuel des opérations qu'il finance, compris entre 1,5 M€ et 1,8 M€, demeure modeste. Les principales réalisations sont : l'achat de matériels et équipements sportifs, de logiciels pour la recherche, d'ordinateurs, de matériels scientifiques, l'équipement ou la rénovation de bureaux, salles de cours et de la médiathèque, le réaménagement des amphithéâtres, et la végétalisation de la cour intérieure.

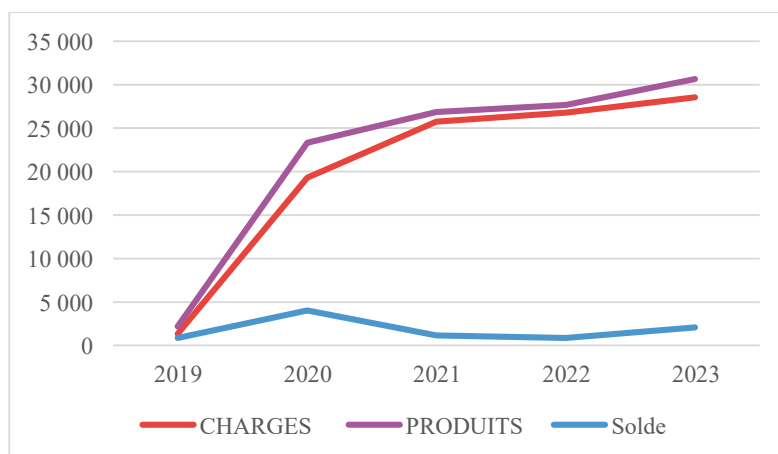
Depuis sa création, l'École a passé 90 marchés dans des domaines très variés, notamment pour : l'acquisition de matériels informatiques et de licences ; des travaux de rénovation, d'aménagement et de mise en conformité ; des prestations d'hébergement ; l'achat de matériels pour la formation des élèves ou la recherche ; des locations de matériels. Afin de compléter le soutien apporté par l'unité du service de l'infrastructure de la défense, elle a passé, en 2021, sept marchés de travaux pour un montant total de 2,5 M€.

### 3.2.5 Une situation patrimoniale solide

#### 3.2.5.1 Un résultat bénéficiaire

Depuis 2019, l'évolution des produits, des charges et du résultat comptable s'établit ainsi qu'il suit (cf. annexe, pour les montants).

**Graphique n° 1 : Évolution des charges, des produits et du solde de 2019 à 2023**



Source : comptes financiers retraités Cour des comptes

En 2021 et 2022, les dépenses ont progressé plus rapidement que les produits. L'effet de ciseaux a été évité en 2022 avec un résultat positif de 874 000€. En 2023, les produits augmentent plus que les charges. Le résultat comptable est toujours positif, mais il varie fortement (entre 0,8 M€ et 4 M€).

### 3.2.5.2 Une trésorerie élevée, un bilan à consolider

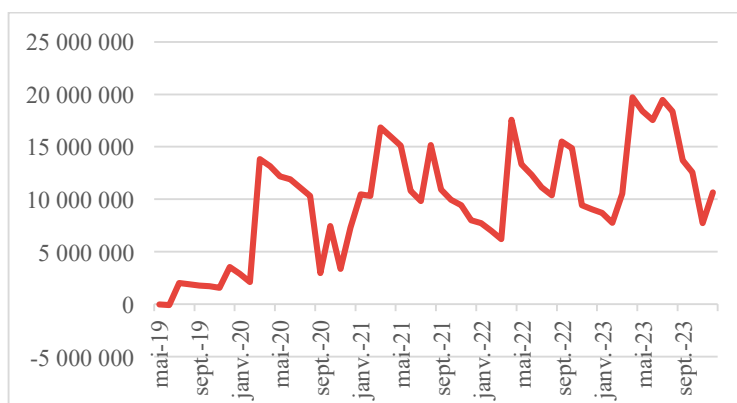
**L'actif net** progresse de 3,7 M€ à 13,7 M€ sur la période 2019-2023.

L'actif immobilisé (2,8 M€ en 2023) consiste à plus de 50% en des travaux sur les installations et aménagements de salle et, à hauteur de 30%, en des achats de matériels d'enseignement et d'informatique. L'inventaire physique et l'inventaire comptable sont concordants uniquement pour les biens acquis sur l'enveloppe d'investissement de l'École. Pour les autres biens mobiliers (biens déjà sur place avant la création de l'EPSCP et transférés à titre gratuit, ou acquis sur les crédits du GSBdD), ils ne figurent pas à l'actif de l'établissement. Lancé en 2022, leur inventaire physique est achevé, il reste à identifier leur provenance. Pour ce faire, un outil de suivi devrait être mis en service en 2024. Il favorisera le rapprochement entre l'inventaire physique et l'inventaire comptable. Ce sujet constitue l'un des nouveaux axes du plan d'actions du contrôle interne financier (juillet 2023).

**Les créances** (0,2 M€ en 2023) sont essentiellement constituées par des titres de recettes restant à recouvrer (factures de formations assurées par l'École et versements attendus pour des conventions de recherche).

**La trésorerie** progresse de 3,5 M€ à 10,6 M€ entre 2019 et 2023, soit une augmentation de 200 %. Même si le solde cumulé mensuel de la trésorerie varie de façon très importante, le montant de la trésorerie en fin d'exercice assure 114 jours de fonctionnement en 2021, 125 en 2022 et 2023. Cette importante trésorerie trouve son origine dans les deux fortes sous-exécutions des dépenses des années 2019 et 2020. Elle a progressé de 3,5 M€ en 2019 et de 3,7 M€ en 2020, soit un total de 7,2 M€.

**Graphique n° 2 : Variation du solde cumulé mensuel de la trésorerie depuis 2019**

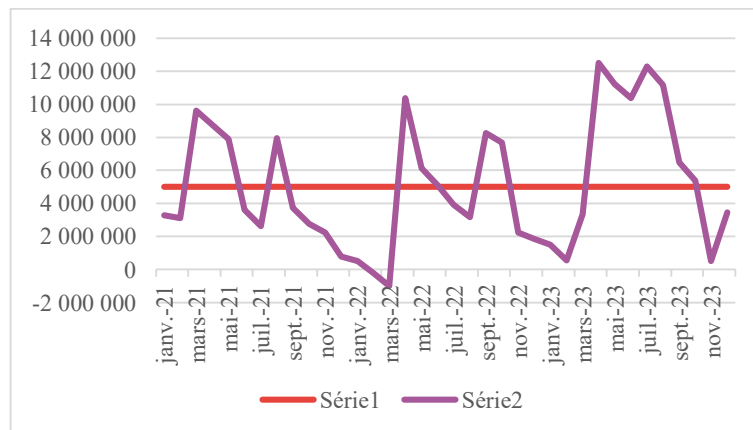


Source : comptes financiers retraités Cour des comptes

La direction des services a estimé le montant du niveau de la trésorerie nécessaire au bon fonctionnement de l'École à 5 M€. Il correspond à deux mois de solde militaire (2,3 M€),

un mois de rémunération du personnel civil (0,8 M€), deux mois de fonctionnement (0,6 M€) et la trésorerie fléchée (1 M€). Le contrôleur budgétaire régional a validé ce montant en septembre 2023. La neutralisation de l'excédent de trésorerie des deux premières années (7 M€) montre, qu'à compter de 2021, le niveau fixé à 5 M€ est réaliste.

**Graphique n° 3 : Variation du solde cumulé mensuel de la trésorerie depuis 2021 (après neutralisation des excédents de 2019 et 2020)**



Source : comptes financiers retraités Cour des comptes

**Cette situation confortable appelle toutefois à la vigilance car elle est en grande partie issue de la sous-consommation du plafond d'emploi. Or, l'établissement mène des actions importantes avec sa tutelle pour le saturer, ce qui limitera automatiquement l'abondement de sa trésorerie. Par ailleurs, l'École utilisera une partie de sa trésorerie pour financer ses investissements (cf. infra).**

**Le passif** se compose essentiellement de fonds propres (12,8 M€ en 2023).

Le financement de l'actif par l'État (3,8 M€ en 2023) correspond à des versements du ministère des armées. Ils ne sont pas rattachés à un actif particulier.

La réserve (6,5 M€ en 2023) est abondée chaque année, suite à l'affectation du résultat de fonctionnement. Le résultat est affecté durablement et définitivement à l'investissement.

Le report à nouveau (0,4 M€ en 2023) provient de l'affectation du résultat de fonctionnement de l'exercice 2019. Il pourra faire l'objet d'une affectation ultérieure par délibération du conseil d'administration.

Une provision de 100 000 € avait été constituée en 2021, suite à la signature d'une convention entre l'EAE et le CEA, pour le prêt d'une pile à combustible utilisée pour un drone. Elle a été reprise, suite à la demande de la direction du budget (Cf. *infra*).

Les dettes fournisseurs (658 000€ en 2023) sont essentiellement des charges à payer pour lesquelles l'École a constaté le service fait mais dont les factures des fournisseurs ne lui sont pas parvenues à la fin de l'exercice.

**Le fonds de roulement** est très largement positif (9,9 M€ en 2023), il augmente depuis 2019 (3 M€). L'École finance ainsi ses actifs immobilisés par ses fonds propres.

**Le besoin en fonds de roulement** progresse en 2022 et 2023. Il est très largement couvert par le fonds de roulement.



**La capacité d'autofinancement** est très satisfaisante. Elle couvre les investissements réalisés.

### **3.2.6 La mise en place d'une comptabilité analytique à ajuster aux besoins de l'école**

#### **3.2.6.1 La démarche mise en œuvre**

Depuis 2020, une comptabilité analytique se met en place progressivement au sein de l'établissement avec pour objectifs de :

- connaître et maîtriser les coûts afin de cerner les prix de vente minimaux des formations ;
- informer la tutelle et le conseil d'administration ;
- mettre en œuvre la refacturation par le GSBdD du coût du soutien consenti au profit des formations délivrées à titre onéreux (ainsi que le prévoit l'arrêté de soutien de 2020).

Si la démarche est bien maîtrisée et pertinente pour les formations mises en œuvre par l'EAE seule (stages courts et mastères spécialisés), elle est plus complexe pour toutes celles qui sont portées avec des partenaires tels que les écoles du groupe ISAé, l'École centrale de Marseille ou l'IEP d'Aix en Provence. Certaines de ces formations sont antérieures à la création de l'établissement et toutes sont régies par des règles propres, préétablies par convention : frais d'inscription, charges à considérer lors du bilan final et partage des bénéfices. Une autre difficulté pour rapprocher les dépenses et les recettes d'une formation pour ces mastères spécialisés provient de leur étalement sur souvent 3 gestions, entre le début et la fin de l'année universitaire puis la finalisation des bilans après les dernières soutenances.

L'EAE s'efforce néanmoins de cerner de plus en plus finement les coûts imputables à chacune des formations au travers d'une grille type des coûts du soutien. Au-delà des refacturations par le GSBdD, elle inclut également l'amortissement du mobilier, le temps passé par les acteurs des services (scolarité, ressources humaines, finances, informatique, etc.).

#### **3.2.6.2 Des résultats encourageants**

Les marges financières de certaines formations peuvent apparaître faibles. Le nécessaire critère de rentabilité minimale doit être pour autant amendé par des considérations moins quantifiables. Il en va ainsi de certaines formations développées en interne et pour lesquelles la gratuité est accordée au personnel de l'AAE, en raison de la subvention accordée et du personnel mis en place par ses soins. Ces bénéficiaires des formations concernées ne contribuent donc certes pas aux recettes propres de l'École mais celle-ci offre ainsi une formation ajustée répondant aux besoins de l'AAE qui aurait sinon dû financer des formations équivalentes pour ses cadres auprès d'autres prestataires. Ces formations participent en outre au rayonnement de l'École, donnée aussi difficilement quantifiable.

Les effectifs encore modestes de ces nouvelles formations devront certes croître pour en garantir la pérennité. Mais, les premiers bilans sont encourageants avec des soldes positifs compris entre quelques milliers et dizaines de milliers d'euros.

Le renforcement de la comptabilité analytique, notamment par l'agrégation des divers outils d'analyse en cours de développement, doit se poursuivre. L'EAE pourra ainsi mieux appréhender les coûts des formations dont elle assure la définition et la commercialisation, et jouer sur des leviers pour bien dimensionner le coût aux moyens et aux besoins.

L'application est plus délicate en matière de formation initiale, l'EAE n'ayant pas la main sur toutes les données (candidats par filière, professeurs affectés) mais l'approche fine des coûts permet néanmoins, dans certains domaines à sa portée, de mieux les cerner pour en réduire le volume, à l'instar de l'enveloppe des frais de déplacements des élèves.

### 3.3 La gestion des ressources humaines : les défis des nouvelles missions de l'École

#### 3.3.1 Des effectifs théoriques en progression

Depuis 2020, l'évolution du plafond d'emploi et des effectifs présents s'établit ainsi qu'il suit.

Tableau n° 12 : Évolution du plafond d'emploi et des effectifs présents

ETPT/Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Δ 2020-23
Emplois sous plafond COP	270	278	278	299	303	303	305	
Cible plafond LFI (1) (a)	270	278	278	300	300			<b>30</b>
Effectifs réalisés LFI (2)	257,2	260,5	269,5	281,83				<b>25</b>
<b>Écart (2)-(1)</b>	<b>-12,8</b>	<b>-17,5</b>	<b>-8,52</b>	<b>-18,17</b>				
Emplois hors plafond COP	0	4	9	13	15	15	17	
Cible hors plafond LFI (3) (b)	2	4	10	19	19			<b>19</b>
Effectifs réalisés hors plafond (4)	0,4	2,75	7	9,42				<b>9</b>
<b>Écart (4)-(3)</b>	<b>-1,6</b>	<b>-1,25</b>	<b>-3</b>	<b>-9,58</b>				
<b>Total général plafond emplois école (5) = (1) + (3)</b>	<b>270</b>	<b>282</b>	<b>288</b>	<b>319</b>	<b>319</b>			<b>49</b>
<b>Total général effectifs réalisés (6) = (2) + (4)</b>	<b>257,6</b>	<b>263,25</b>	<b>276,48</b>	<b>291,25</b>				<b>34</b>
<b>Écart (6)-(5)</b>	<b>-14,4</b>	<b>-18,75</b>	<b>-11,5</b>	<b>-27,75</b>				
Effectifs rémunérés par le programme 178 (c)	0	1	1	1				

Source : Cour des comptes à partir des données de l'EAE. ETPT : Équivalent temps plein annuel travaillé. (a) Les emplois sous plafond font référence aux plafonds des autorisations d'emplois votés en loi de finances initiale ou, le cas échéant, en lois de finances rectificatives. (b) Les emplois hors plafond LFI sont indiqués dans les lois de finances. Ils sont financés par l'opérateur. (c) Ouvriers de l'État mis à disposition contre remboursement par le programme 178. Non pris en compte dans le plafond d'emploi (sauf en 2020 avec 3 postes).

L'École a été dotée de ses effectifs et de sa masse salariale avec la loi de finances initiale

(LFI) 2020. Aux 261 postes préexistants, décrits dans le référentiel en organisation (REO)<sup>38</sup> de 2019, se sont ajoutés 9 postes de personnel civil. Les besoins en ressources humaines de l'École ont également été définis dans le COP.

La hausse des effectifs théoriques s'est ensuite poursuivie avec : + 10 ETPT (dont 2 hors plafond LFI) en 2021, + 5 ETPT (hors plafond LFI) en 2022, + 31 ETPT (dont 9 hors plafond LFI) en 2023. Ces 16 postes supplémentaires, hors plafond LFI, concernent du personnel civil affecté à la DGER, notamment des ingénieurs de recherche, des doctorants, des postdoctorants ou des apprentis.

Les personnels militaires représentent 60 % des effectifs. Les officiers sont les plus nombreux (29%), suivis par les personnels civils de catégorie A (23%) et les sous-officiers (23%). Deux catégories de personnel ne figurent pas dans le REO de l'école :

- les élèves relèvent du REO de la base aérienne 701 (250 ETPT au REO 2023).
- les militaires du détachement du Centre de préparation opérationnel des combattants de l'armée de l'Air (CPOCAA) relèvent également du REO de la BA 701. Ce détachement (39 personnes) a pour mission principale d'assurer la formation militaire initiale du combattant au profit des élèves officiers. Hiérarchiquement, il relève de la direction générale de la formation militaire (DGFM), mais il est également placé sous l'autorité organique de la Brigade des forces spéciales air, rattachée au major général de l'armée de l'air et de l'espace. Ces militaires percevant la prime de compétences spécifiques des militaires de troupe aéroportée, ils sont rattachés à la base aérienne car l'EAE n'était pas inscrite sur la liste des unités éligibles à cette prime. Son inscription sur cette liste, en 2024, permettra d'intégrer ces militaires dans ses effectifs.

En 2021, les ouvriers de l'État (OE) ont été retirés du plafond d'emplois de l'École. Ils sont désormais mis à disposition de l'opérateur contre remboursement au ministère des armées (un seul agent est actuellement présent).

### 3.3.2 Des postes difficiles à pourvoir

#### 3.3.2.1 Un plafond d'emploi difficile à satisfaire

Depuis 2020, le nombre de postes non pourvus (en ETPT)<sup>39</sup> s'établit ainsi qu'il suit.

**Tableau n° 13 : Évolution des postes non pourvus en ETPT**

ETPT/Année	2020	2021	2022	2023
Personnel militaire	-8,00	-14,58	-12,25	-20,75
Personnel civil	-4,82	-2,92	3,73	2,58
<b>Postes sous plafond LFI</b>	<b>-12,8</b>	<b>-17,5</b>	<b>-8,52</b>	<b>-18,17</b>
<b>Postes hors plafond</b>	<b>-1,6</b>	<b>-1,25</b>	<b>-3</b>	<b>-9,58</b>
<b>Total général</b>	<b>-14,4</b>	<b>-18,75</b>	<b>-11,5</b>	<b>-27,75</b>

Source : Cour des comptes d'après les données de l'École de l'air et de l'espace

<sup>38</sup> Le référentiel en organisation (REO) est la description de référence de l'ensemble des postes du ministère des armées.

<sup>39</sup> Des postes sont pourvus par des agents sous contrat à durée déterminée ou des réservistes.

La DGER (41% des effectifs de l'école) est la direction la plus affectée par le manque d'effectifs avec - 24 ETPT en 2023, dont - 9 ETPT hors plafond d'emploi LFI.

Entre 2020 et 2023, pour les emplois sous plafond LFI, les postes des officiers et des sous-officiers non pourvus sont passés respectivement de - 0,8 ETPT à - 15 ETPT et de - 6ETPT à - 11 ETPT. Si les postes de personnel civil sont mieux pourvus, ceux de catégorie A connaissent un léger déficit (-2,6 ETPT en 2023).

Ces sous-effectifs résultent du décalage entre la création des postes, en début d'année, et l'arrivée des agents, en septembre. L'affectation des personnels militaires se déroule en effet selon un calendrier annuel préétabli (en septembre), générant un temps de vacance important sur certains postes, en cas de départ en cours d'année. Quant aux postes de personnel civil, ils sont pourvus tout au long de l'année, mais leur recrutement nécessite un temps incompressible de trois mois.

Un fort turn-over aggrave en outre les vacances de postes. Pour les militaires, il est de 26 % en 2022 et de 18 % en 2023. Pour le personnel civil, ce taux est de 18% en 2022 et de 16 % en 2023.

Cependant, les vacances de postes s'expliquent également par la tension sur certains métiers, principalement les postes de militaires, dans les spécialités système d'information et de communication, cyber, drones et infrastructure. Ce problème concerne l'ensemble du ministère qui affecte prioritairement les ressources humaines disponibles dans les unités opérationnelles.

Quant aux vacances sur les *postes hors plafond LFI*, elles concernent des agents sous contrat de niveau 1 (catégorie A). Financés par des structures externes, ils sont attribués sur la base d'appels à projets, parfois longs à concrétiser, retardant d'autant les recrutements.

### 3.3.2.2 Le recours à différents leviers pour pallier les difficultés rencontrées

L'École et la DRHAAE se concertent pour identifier les leviers de nature à réduire ces difficultés. Outre un dialogue de gestion renforcé avec la tutelle pour mieux piloter le plafond d'emploi, plusieurs solutions sont mises en œuvre.

Le turn-over régulier et structurel des postes de militaires tous les 2 à 3 ans conduit notamment l'École à transformer certains postes de militaires en emplois civils. En 2023, l'École a ainsi obtenu de sa tutelle la « *civilianisation* » de 8 postes de militaires au REO, dont 6 sans contrepartie de « *militarisation* »<sup>40</sup>.

En second lieu, l'École recrute<sup>41</sup> des personnels civils sous contrat à durée déterminée (CDD). Entre 2021 et 2023, le nombre d'agents sous CDD est passé de 12 (4,8 ETPT) à 31

<sup>40</sup> Les transformations concernent 2 postes de catégorie A (un chargé de mission DGER et un référent mini drone), 3 de catégorie B (dont deux chefs de bureau) et 3 de catégorie C.

<sup>41</sup> Conformément à l'article R. 3411-150 du code de la défense, le personnel de l'École de l'Air et de l'Espace comprend, outre des fonctionnaires (y compris des ouvriers de l'État) affectés, mis à disposition, en délégation ou en détachement, des chargés d'enseignement (recrutés dans les conditions prévues à l'article L. 952-1 du code de l'éducation) et des militaires affectés ou en détachement : des agents contractuels de droit public, et des militaires admis à servir auprès de l'établissement en qualité de réserviste. Comme les cinq autres établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel – grand établissement (EPSC-GE) relevant du ministère des armées

(19,5 ETPT). Les recrutements visent à pourvoir des postes, sous plafond d'emploi LFI, vacants : 9 en 2021 (pour 3,8 ETPT) et 17 en 2023 (pour 11,7 ETPT). En 2023, 15 postes étaient vacants pour une durée comprise entre 1 an et 4 ans.

L'EAE recrute, en outre, des agents sous contrat, hors plafond d'emploi LFI, en principe, pour les projets de recherche ou des pics d'activité. Leur nombre est passé de 3 agents en 2021 (pour 1 ETPT) à 14 en 2023 (pour 7,8 ETPT). En 2023, pour 9 des 14 agents, la durée du CDD était comprise entre 1 an et 3 ans.

Enfin, l'École a recours à des réservistes (1 346 jours en 2022 et 1 551 en 2023). De nombreux contrats, de courte durée, portent sur des expertises très spécifiques ou des interventions pour les formations payantes de l'École. Certains réservistes occupent des postes, sous plafond d'emploi LFI, vacants depuis plusieurs années, pour de longues périodes, comprises entre 90 et 150 jours. D'autres occupent des fonctions pérennes qui relèvent de personnel civil ou militaire : à la DGEA, celui « d'assistant appui commandement » (plus de 120 jours en 2022 et 2023) et à la DGFM, celui « d'instructeur formation militaire » (plus de 120 jours en 2022 et 2023) tous deux occupés par un sous-officier réserviste.

**Ce dernier usage est toutefois discutable, car contraire à l'objet de la réserve opérationnelle.**

#### **Des services fonctionnant grâce à des agents sous CDD et/ou des réservistes**

Trois des 13 postes du bureau communication et relations extérieures du directeur général sont occupés par des agents sous CDD, dont celui de chef de section (3 personnes différentes en trois ans). Ce bureau bénéficie également du renfort d'un agent sous CDD, non prévu au REO. À la direction des services, des agents sous CDD (dont 4 depuis plus de 3 ans) occupent 5 des 11 postes au REO du service des systèmes d'information et de communication.

La situation du service infrastructure-moyens généraux (11 personnes) est également difficile. Le chef de service, ingénieur civil divisionnaire de la défense, n'a pas d'adjoint (un officier, expert en ingénierie des infrastructures), ni de chef de bureau infrastructure (un sous-officier). Le service a été renforcé par le recrutement (hors REO), pour une durée de deux ans, d'un contractuel (catégorie A) pour occuper le poste d'adjoint. Il a géré des opérations financées par l'École. À son départ, un autre agent sous CDD (catégorie A) a été recruté, hors REO, afin de préparer le remplacement du chef de service, dont le départ est prévu pour février 2025. Depuis 2022, un réserviste (adjudant-chef, spécialisé dans le domaine infrastructure) occupe le poste de chef de bureau infrastructure (90 jours en 2022 et 133 jours en 2023). Un conducteur de travaux est affecté sur l'un des deux autres postes. Au service de la scolarité (12 postes au REO), un adjudant-chef réserviste occupe le poste de chef du bureau « gestion scolarité » (officier) depuis plusieurs années (120 jours en 2022, 152 jours en 2023 et 183 jours prévus en 2024).

### **3.3.3 Une certaine marge de manœuvre pour la gestion du personnel civil**

L'École dispose de larges attributions pour les actes administratifs portant sur la carrière des personnels civils, à l'exception de ceux issus de la filière enseignement et de la filière culturelle (bibliothécaire). Pour ces corps spécifiques, les actes relèvent d'une concertation entre la direction des ressources humaines du ministère de la défense (DRH-MD) et les ministères d'origine des intéressés.

---

(École polytechnique, ISAE, ENSTA, ENSTA Bretagne et École navale), l'École de l'air et de l'espace dispose de la personnalité morale et de l'autonomie pédagogique et scientifique, administrative et financière. À ce titre, elle a la possibilité de recruter des agents contractuels.

L'École a pris rapidement des décisions pour le personnel civil contractuel afin de rester attractive. Ainsi, en novembre 2019, le conseil d'administration a fixé le cadre général de leur recrutement, puis en septembre 2021, les règles générales de leur rémunération. Une revalorisation des agents sous contrat (ASC), à minima tous les trois ans, ainsi qu'une part variable en lien avec l'évaluation annuelle, ont été instaurées. Ces dispositions concernaient 8 enseignants chercheurs en CDI et 3 non-enseignants chercheurs (1 CDI et 2 CDD supérieurs à un an). Le coût annuel de ces mesures était estimé entre 27 000€ et 50 000€.

Récemment, en novembre 2023, le conseil d'administration a accordé une revalorisation de l'indemnité de fonctions, de sujétions et d'expertise (IFSE) des postes de fonctionnaires à responsabilités/expertises particulières de 200 à 350 euros bruts mensuels, « *limitée à un unique versement au cours de la carrière* ». Chaque année, le maintien de ce dispositif sera soumis à l'avis du conseil d'administration.

La direction de l'EAE veut mettre en place une politique des ressources humaines adaptée à ses spécificités. Les nombreux sujets abordés au sein du comité social d'établissement (gestion du corps des enseignants, politique des ressources humaines relative aux agents sous contrat, dispositif indemnitaire des fonctionnaires administratifs et techniques, etc.) témoignent d'un dialogue social riche. En janvier 2024, l'École a élaboré, en concertation avec les représentants du personnel, les lignes directrices de gestion du personnel civil titulaire et contractuel, traitant notamment de l'avancement et de la mobilité.

Pour autant, il faut signaler que les crédits alloués, via la SCSP, pour le paiement des rémunérations et charges sociales ne sont pas complètement ajustés à la spécificité de la structure du personnel de l'établissement, caractérisée par la présence de nombreux personnels enseignants et enseignants-chercheurs. Or le coût moyen de ces personnels (100 000€) est supérieur à celui du personnel administratif et technique de catégorie A du ministère des armées (93 000€) pris pour référence dans le calcul de la masse salariale. En 2020, l'École avait ainsi évalué à environ 325 000€ l'écart entre les ressources nécessaires pour rémunérer les 270 ETPT décrits au REO et les ressources transférées. Aussi, si tous les postes prévus par le REO devaient être pourvus, l'École ne pourra plus, comme elle l'a fait jusqu'à présent, financer des mesures de revalorisation salariale grâce à la sous-exécution générée par les vacances de postes ; mais en outre, l'insuffisance des crédits de personnel pourrait la contraindre à embaucher des enseignants en début de carrière ou, à l'extrême, à ne pas pourvoir tous les postes.

### **3.3.4 Un cadre juridique pour le corps enseignant complexe, incertain et inadapté**

La situation des enseignants de l'EAE est complexe car ceux-ci relèvent de statuts différents. En 2024, l'École emploie en effet :

- 14 maîtres de conférences (dont 7 habilités pour mener des travaux de recherche) du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche ;
- 17 professeurs agrégés titulaires (dont 4 bénéficiant d'une décharge pour mener des travaux de recherche),
- 7 professeurs certifiés titulaires et un professeur de lycée professionnel titulaire, du ministère de l'éducation nationale ;
- 8 agents (docteurs) sous contrat de type CDI sur des postes d'enseignants chercheurs (dont 3 habilités pour mener des travaux de recherche) ;

- 13 officiers (dont 1 officier docteur avec une mission de recherche, 3 doctorants au CREA et 2 habilités pour diriger des travaux de recherche).

Cette complexité résulte également d'un vide juridique et de plusieurs problématiques de gestion qu'il conviendrait de corriger, puisque les professeurs et enseignants-chercheurs sont nombreux et généralement présents depuis longtemps à l'école.

**Tableau n° 14 : Répartition des professeurs par grade et durée moyenne de présence**

Grade	ASCI	MCF CN	MCF HC	PLP	PRAG CE	PRAG CN	PRAG HC	PRCE CE	PRCE CN	PRCE HC	TOTAL
Nbre d'années de présence moyen	17	4	10	17	29	7	16	34	10	21	13
Nombre	8	6	8	1	1	6	10	1	2	4	47

Source : Cour des comptes d'après les données de l'EAE (MCF : Maître de conférences ; ASCI : Agent sous contrat niveau 1 (catégorie A) ; PRAG : Professeur agrégé ; PRCE : Professeur certifié ; PLP : Professeur de lycée professionnel ; CN : Classe normale ; HC : Hors classe ; CE : Classe exceptionnelle)

### 3.3.4.1 De très nombreux détachements dépourvus de base juridique

Tous les enseignants civils titulaires sont détachés de leur ministère d'origine. En principe, le détachement permet d'occuper un emploi relevant d'un autre corps ou cadre d'emplois équivalent. Or, ici, si les arrêtés de détachement se réfèrent aux décrets statutaires « d'origine » applicables aux intéressés, ils ne font jamais état d'un autre corps ou d'un cadre d'emplois équivalent « d'arrivée ».

Or, seuls les arrêtés de détachement des professeurs agrégés de classe normale mentionnent, à ce titre, le décret n° 65-327 du 24 avril 1965 modifié relatif au statut particulier des professeurs civils de l'école spéciale militaire de Saint-Cyr et de l'École de l'air (dit « décret 65 »). Selon la DRH MD, ce décret est applicable aux seuls professeurs agrégés de classe normale. Elle fonde sa position sur la grille d'avancement du « décret 65 »<sup>42</sup> qui correspond à celle de la classe normale des professeurs agrégés.

**En l'espèce, seulement 6 des 39 enseignants civils titulaires sont détachés en tant que « professeurs civils de l'École de l'air. » Les autres enseignants sont donc détachés sans aucune base juridique.**

**Deux solutions seraient de nature à mettre un terme à cette situation.**

- 1) **Le « décret 65 » pourrait constituer le texte de référence pour un corps d'accueil enseignant/enseignant-chercheur.** Son champ d'application pourrait être étendu à tous les professeurs du second degré et de l'enseignement supérieur, y compris les contractuels, regroupés dans un corps d'enseignant/enseignant chercheur du ministère des armées.
- 2) **Les professeurs pourraient être recrutés par détachement sur contrat, comme pratiqué par d'autres établissements publics sous tutelle du ministère des armées (ISAé-SUPAERO).** Dans son guide d'accueil du personnel enseignant (2021), le ministère des

<sup>42</sup> Avec le « décret 65 », les professeurs de classe normale bénéficient d'une grille plus avantageuse car elle correspond aux 7 derniers échelons de la grille indiciaire de leurs collègues de l'éducation nationale.

armées limite ce type de détachement pour des fonctions autres que celles d'enseignement et pour des personnels n'ayant pas la possibilité d'être détachés dans un corps d'accueil équivalent. Pourtant, la Cour observe que cette position restrictive est contraire à la circulaire du 23 juillet 2010 relative aux conditions financières du détachement sur contrat des fonctionnaires de l'État, qui rappelle que « *le détachement sur contrat doit être limité aux cas où il n'existe pas de corps de titulaire dans l'organisme considéré ou lorsque le détachement dans un autre corps ne permet pas d'assurer à l'intéressé le maintien de sa rémunération statutaire antérieure.* » En l'espèce, il n'existe pas de corps de titulaire pour 33 enseignants.

### 3.3.4.2 Une durée du temps de travail des enseignants hétérogène et source de tensions sociales

#### Les enseignants chercheurs titulaires et sous contrat

Selon le « *Guide d'accueil du personnel enseignant* » (2021) du ministère des armées, le temps de travail des enseignants-chercheurs titulaires est celui prévu par un décret du 6 juin 1984<sup>43</sup> relevant du périmètre du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, avec pour moitié les services d'enseignement (128 heures de cours ou 192 heures de travaux dirigés ou pratiques, en formation initiale, continue ou à distance) et pour moitié une activité de recherche, soit un total de 384 heures.

La Cour observe que la transposition de ce texte à un établissement public placé sous l'unique tutelle du ministère des armées par un simple « guide », assimilable à une circulaire, constitue une base juridique fragile. De plus, elle n'est pas prévue par le décret du 14 décembre 2018 relatif à l'École de l'air et de l'espace.

L'École emploie en outre 8 agents en CDI exerçant des fonctions d'enseignant-chercheur, recrutés entre 2002 et 2012. En matière d'enseignement, ils effectuent une charge d'enseignement de référence équivalente à celle des enseignants-chercheurs titulaires.

#### Les enseignants titulaires du second degré

La durée de temps de travail se décline au travers des obligations réglementaires de service (ORS)<sup>44</sup>. Selon l'article 9 du « *décret 65* », « *les obligations d'enseignement auxquelles sont soumis les professeurs civils dans l'ensemble de l'année scolaire sont celles qui sont fixées par le décret modifié du 25 mai 1950<sup>45</sup> susvisé pour les professeurs agrégés qui donnent tout leur enseignement dans les classes préparatoires aux grandes écoles* ». Ce même article précise que « *l'école spéciale militaire de Saint-Cyr, l'école navale et l'école de l'air sont assimilées aux classes de mathématiques spéciales* ».

---

<sup>43</sup> Décret n° 84-431 du 6 juin 1984 modifié fixant les dispositions statutaires communes applicables aux enseignants-chercheurs et portant statut particulier du corps des professeurs des universités et du corps des maîtres de conférences.

<sup>44</sup> Les obligations réglementaires de service (ORS) comprennent d'une part, le service d'enseignement qui est organisé dans le cadre de maxima de service d'enseignement hebdomadaire, et, d'autre part, les missions liées au service d'enseignement.

<sup>45</sup> Décret n°50-581 portant règlement d'administration publique pour la fixation des maximums de service hebdomadaire du personnel enseignant des établissements d'enseignement du second degré.



Les obligations réglementaires de service (ORS) sont fixées en fonction l'effectif par classe<sup>46</sup>. Un arrêté du 26 février 1970 modifié en précise les modalités de calculs. L'EAE a fixé les ORS de son corps enseignant par une note du 12 décembre 2013 : sur la base de 30 semaines ouvrées, les professeurs doivent assurer 9 heures hebdomadaires d'enseignement (pour des classes de 20 à 35 élèves), soit 270 heures par an. La note établit des équivalences horaires selon les effectifs présents et pour les tâches connexes ou annexes.

Ces dispositions concernent les 25 enseignants du secondaire soit 8 « scientifiques » et 17 « littéraires ». Elles paraissent toutefois éloignées de celles prévues par le ministère des armées. En effet, sur la base du décret n°93-461 du 25 mars 1993 relatif aux obligations de service des personnels enseignants du second degré affectés dans les établissements d'enseignement supérieur, texte de référence du ministère de l'éducation nationale, le « *Guide d'accueil du personnel enseignant* » spécifie que les professeurs du second degré, hors professeurs agrégés de classe normale (qui relèvent du « décret 65 »), soit 19 des 25 professeurs du second degré, sont soumis à des ORS de 384 heures.

Si l'École appliquait ces dispositions, chacun des 19 professeurs soumis au décret de 1993 devrait accomplir 114 heures d'enseignement supplémentaires. Cet accroissement des ORS serait de nature à mettre en cause le nombre de professeurs du second degré nécessaire pour assurer les cours (notamment dans les langues vivantes avec 14 professeurs actuellement affectés). Elle créerait une différence manifeste entre un temps de travail de 270 heures pour 6 professeurs et de 384 heures pour 19 autres, ce qui serait vraisemblablement source de tensions sociales.

Les représentants du personnel du second degré souhaitent le maintien du dispositif actuel plus favorable et contestent l'application du décret du 25 mars 1993 qui concerne uniquement, selon eux, les établissements placés sous la tutelle du ministère de l'enseignement supérieur. Ils estiment que le statut de l'école lui permet d'embaucher des personnels de différents corps et de déterminer des ORS adaptées à l'établissement.

Enfin, comme pour les enseignants chercheurs, la Cour observe que la transposition du décret du 25 mars 1993 à un établissement public placé sous l'unique tutelle du ministère des armées par un simple « guide », assimilable à une circulaire, constitue une base juridique fragile. De plus, elle n'est pas prévue par le décret du 14 décembre 2018 relatif à l'École de l'Air et de l'Espace.

#### La problématique des heures supplémentaires

Les heures supplémentaires des enseignants chercheurs titulaires sont calculées à partir du nombre d'heures réalisées au-delà de leurs charges de service et du taux (62 €) prévu par le décret du 23 décembre 1983.

Par analogie, les enseignants-chercheurs sous contrat souhaiteraient pouvoir bénéficier du même régime en cas de dépassement du volume de charges d'enseignement de référence. Cette possibilité de dépassements apporterait une souplesse dans la conduite des activités de formation, mais aucun dispositif réglementaire ne l'autorise. De telles mesures doivent être envisagées pour une bonne gestion de ces personnels.

---

<sup>46</sup> La circulaire n° 2004-056 du 29 mars 2004 du ministère de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche est revenue sur la règle de différenciation des ORS selon la discipline enseignée et a posé le principe d'un alignement de tous les enseignements sur le régime le plus favorable.

Pour les enseignants titulaires du 2<sup>nd</sup> degré, l'arrêté du 26 février 1970 précise que les « heures d'enseignement, proprement dit, qui seront effectuées en sus des obligations de service seront considérées comme heures supplémentaires et payées selon les dispositions fixées par le décret n° 50-1253 du 6 octobre 1950 modifié ». Ainsi, toute heure effectuée au-delà des 270 heures est considérée comme une heure supplémentaire. Les modalités d'application sont cependant différentes : pour les professeurs agrégés, le taux horaire est de 101 €, pour les professeurs certifiés ou de lycée professionnel, il est de 96,12 €. Toutefois, avec des ORS de 384 heures, mentionnées dans le guide de 2021 de la DRHMD (Cf. *supra*), les heures supplémentaires seraient très réduites, ce qui pourrait susciter des tensions sociales.

### 3.3.4.3 Les problématiques liées aux indemnités de fonctions

Les dispositions relatives aux indemnités de fonction des enseignants titulaires, au sein de leur ministère d'origine, ne sont pas transposables lorsqu'ils sont détachés hors de leur périmètre ministériel.

Aussi, le décret n°2003-745 du 31 juillet 2003 prévoit l'attribution d'une indemnité de fonctions pour « les personnels des corps de professeurs des écoles, professeurs du second degré, enseignants-chercheurs, personnels de direction, conseillers principaux d'éducation, psychologues de l'éducation nationale qui exercent leurs fonctions dans les écoles, établissements d'enseignement et établissements de formation relevant du ministère de la défense ou placés sous sa tutelle ». L'arrêté d'application du 31 juillet 2003 fixe le montant moyen annuel de l'indemnité indexé sur la valeur du point d'indice de la fonction publique (2 700 € en juillet 2023), auquel on applique un coefficient correspondant au grade et corps d'appartenance (fixé par la DRH MD en octobre 2009 et réactualisés en 2021). Cependant, les dispositions du décret de 2003 prévoient une attribution individuelle « tenant compte des sujétions auxquelles sont soumis les bénéficiaires ».

Les montants annuels des indemnités de fonctions versées aux enseignants respectent la limite fixée par l'arrêté du 31 juillet 2003 à sept fois le montant moyen annuel. En revanche, les coefficients appliqués à 22 enseignants ne correspondent pas à ceux fixés par la DRHMD (4 coefficients sont inférieurs aux taux en vigueur, 18 autres les dépassent). Cette situation résulte de ce que les enseignants détachés avant 2003 sont exclus du décret de 31 juillet 2003.

Quant aux enseignants chercheurs, la Cour observe que leur régime indemnitaire, ou RIPEC<sup>47</sup>, reposant sur une classification en trois groupes, déployé au sein du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, n'a toujours pas fait l'objet d'une transposition. Celle-ci était étudiée par la DRH-MD et devait s'opérer, à compter de 2024, en cohérence avec le dispositif indemnitaire actuellement en vigueur au sein l'établissement.

### 3.3.4.4 Un positionnement indispensable de la tutelle

Pour l'École, l'attractivité des emplois de personnel civil chargé de missions d'enseignement et de recherche est « indispensable au maintien de la formation d'excellence

---

<sup>47</sup> Régime indemnitaire des enseignants chercheurs.

*délivrée et à la poursuite de son développement, dans un environnement de l'enseignement supérieur concurrentiel et en constante évolution ».*

Cependant, l'absence de statut d'enseignant chercheur au niveau du ministère chargé des armées limite cette attractivité par rapport aux établissements relevant de l'enseignement supérieur, pour lesquelles les règles ne sont pas les mêmes. Comme l'a constaté le HCERES, « *il y a une nécessité et une urgence à définir le cadre de gestion et d'évolution dans les carrières des enseignants chercheurs du CREA pour conforter les dynamiques historiques et naissantes, et assurer l'attractivité et la qualité des recrutements à venir.* »

L'École s'est, certes, engagée, dans le cadre de son dialogue social, à constituer un groupe de travail visant « *à orienter la réflexion quant à l'instauration d'un titre de professeur de l'École de l'air et de l'espace accessible aux enseignants-chercheurs titulaires et contractuels, en veillant à sa conformité juridique* ».

**Il n'en reste pas moins que le décret du 24 avril 1965 est en total décalage avec le statut du personnel enseignant détaché auprès de l'école. Ses dispositions sont désuètes, sa dernière modification remonte au décret du 5 juin 1969.**

Par un courrier en date du 26 septembre 2022, puis un second du 9 janvier 2024, l'École a donc saisi la DRHMD des problématiques susmentionnées et proposé des évolutions. Cette dernière a répondu à ce courrier par une note du 26 août 2024, rappelant qu'un projet de décret relatif à la situation administrative et financière des personnels détachés dans les établissements d'enseignement du ministère des armées, notamment pour donner un fondement juridique aux ORS des enseignements détachés de l'éducation nationale, et pour faire évoluer les dispositions du décret de 1965, avait été préparé en 2018.

Toutefois, la DRHMD a précisé que ce projet n'avait finalement pas abouti, en raison de la divergence de positions entre les directions de ressources humaines des trois armées exerçant la tutelle sur les écoles d'enseignement supérieur relevant du ministère des armées. Par conséquent, la note indiquait que seule une action concertée de ces dernières pourrait conduire à remettre en cause à nouveau le système existant.

Par la suite, dans le cadre de la procédure contradictoire, le SGA est revenu sur cette problématique. Confirmant que l'assise juridique des dispositions applicables au personnel enseignant détaché auprès des écoles sous tutelle du MINARM nécessitait d'être consolidée, il a indiqué que des travaux destinés à l'adoption d'un décret relatif au personnel détaché dans les établissements d'enseignement du MINARM seraient engagés avant la fin de l'année 2024. De plus, une revalorisation indemnitaire pouvant prendre la forme d'une révision de l'indemnité de fonction prévue par le décret du 31 juillet 2003, est envisagée.

**La Cour prend acte du lancement de ces travaux qui doivent poursuivre l'objectif de clarifier le cadre juridique (temps de travail, régime indemnitaire, recrutement, etc.). Elle invite l'EAE à se rapprocher de ses homologues de l'armée de Terre et de la Marine afin de mener l'action concertée, conformément à la suggestion du SGA.**

**Recommandation n° 5. (SGA, DRHMD, EAE) Mettre en place, de manière concertée avec les autres établissements d'enseignement supérieur du ministère des armées, un cadre juridique adapté et cohérent pour l'ensemble du personnel civil exerçant des missions d'enseignement et de recherche.**

### 3.4 Le patrimoine immobilier

La BA 701 est découpée en deux zones de compétences (le pôle formation recherche innovation, lui-même subdivisé en un pôle formation et un pôle recherche, et le pôle aéronautique) et la zone de soutien (Cf. annexe). Des bâtiments sont intégralement dédiés à l'École, d'autres par étage (avec une entrée indépendante ou une entrée commune) ou par partie (certains bureaux, certaines ailes de bâtiments) (Cf. annexe).

La base aérienne est soumise à des contraintes exogènes importantes : une zone exposée au risque d'inondation (un plan de prévention des risques naturels d'inondation fait état du risque de débordement de la rivière Touloubre, Cf. annexe) et des risques pyrotechniques. Le quota d'imperméabilisation ayant été atteint, selon le code de l'environnement, toute nouvelle construction et/ou imperméabilisation nécessite une déconstruction préalable.

Certaines activités de l'école dépendent fortement de moyens de la BA 701.

#### 3.4.1 L'immobilier, paramètre primordial pour le développement de l'établissement public

L'EAE doit pouvoir s'appuyer sur des infrastructures rénovées, répondant pleinement aux normes de sécurité et d'accueil d'un établissement public. Pour ce faire, un investissement important demeure à réaliser si elle veut conserver son attractivité et soutenir son ambition d'être une référence en Europe.

#### 3.4.2 Un patrimoine immobilier très dégradé

##### 3.4.2.1 De nombreux besoins identifiés dans les documents stratégiques, non satisfaits

##### 3.4.2.1.1 Un schéma directeur immobilier de la base de défense (SDI BdD) ancien (2017), en cours de réécriture

Le SDI BdD<sup>48</sup> décline les décisions de stationnement à l'horizon du moyen terme sur le périmètre d'une base de défense. L'EAE et la base aérienne 701 relèvent de deux SDI BdD, principalement celui de la BdD d'Istres-Salon-de-Provence (ISP), approuvé en juin 2017 et, très accessoirement, celui de la BdD de Gap, approuvé en octobre 2018. Depuis 2017, le SDI BdD ISP n'a fait l'objet d'aucune actualisation et ce, même en dépit du passage de l'EAE sous statut d'EPSCP.

---

<sup>48</sup> Le schéma SDI BdD a pour vocation : d'améliorer l'efficacité de la dépense ; d'adapter le parc à l'évolution des missions opérationnelles ; de moderniser le parc dans une perspective de développement durable ; de valoriser le parc immobilier ; d'optimiser et de rationaliser les surfaces et emprises occupées ; d'identifier les emprises devenues inutiles aux besoins des armées et destinées à être aliénées. Selon le document cadre du 27 octobre 2021 portant sur la politique immobilière du ministère des armées pour la période 2021-2025, le SDI BdD décline les décisions de stationnement à l'horizon du moyen terme sur le périmètre d'une base de défense.

Tout d'abord, pour la BA 701 et l'École, le SDI BdD d'ISP prévoit, notamment, la création d'un hall multisports et la rénovation des installations sportives existantes, la réparation du réseau haute tension de la base, et la rénovation de l'étanchéité des toitures des bâtiments de l'internat militaires (réalisée récemment). Un renforcement de la capacité d'accueil était à l'étude, avec la construction d'une aile supplémentaire pour l'hébergement des élèves. Le bâtiment a été réceptionné en 2024.

Par ailleurs, l'armée de l'air et de l'espace envisageait de transférer une partie du cursus de la formation des pilotes, réalisée sur la base aérienne 709 de Cognac, vers la BA 701.

Enfin, selon le schéma directeur, l'aliénation du parc du Lurian (extérieur à la base et proche de celle-ci) devait être annulée pour y implanter notamment un musée de l'air. La DPMA considérait cependant *« que l'opération n'[était] pas mûre à ce stade : le besoin n'[était] pas suffisamment défini et la possibilité de construire des bâtiments ne sembl[ait] pas avoir été étudiée »*. Le commandant de la BdD devait lancer une étude de faisabilité. Sur cette même parcelle, en partenariat avec des acteurs étatiques, industriels et territoriaux (mairie de Salon-de-Provence), la création d'un campus aéronautique était également à l'étude. Le projet prévoyait la montée en puissance du Centre d'excellence drone (CED), avec à très court terme, la mise à disposition de salles ou de bâtiments. La DPMA était réservée pour construire des bâtiments d'hébergement.

Dans le prolongement du SDI BdD d'ISP, la BA 701 a établi un schéma directeur infrastructure pour la période 2020-2027<sup>49</sup>. Dans son courrier du 30 novembre 2020 accompagnant l'envoi du schéma directeur au commandement des forces aériennes, la commandante de base – directrice générale de l'EAE concluait que : *« les infrastructures de la base aérienne 701 et de l'École de l'air sont vieillissantes. Les différentes modifications de programmation des travaux auront des impacts sur l'activité du site et parfois ne permettent plus de faire face à l'usure accélérée et au respect des normes élémentaires. »*

Début 2023, la direction des territoires, de l'immobilier et de l'environnement (ex-DPMA) a lancé les travaux pour l'élaboration d'un nouveau SDI pour la BdD d'Istres-Orange-Salon-de-Provence. Dans une note du 8 février 2023, la directrice rappelle les deux principaux enjeux liés à la BA 701 :

- le développement des infrastructures opérationnelles avec l'augmentation de la hausse des flux de formation ;
- la poursuite de la création d'une plateforme de l'innovation aéronautique et spatiale (PIAS). Le but est *« de fédérer sur le site de l'EAE, un écosystème recherche, innovation, enseignement supérieur, industrie dans les domaines aéronautiques »*. Un important volet immobilier est prévu avec l'accueil d'entreprises, d'unités de recherche, d'une résidence étudiante, d'un hôtel restaurant. Ce projet est prévu sur le terrain militaire proche de la BA 701 (parc du Lurian). Selon cette note, le *« lancement de l'ensemble en exploitation est envisagé pour 2027 »*.

**Le nouveau SDI BdD n'est pas encore finalisé. Son actualisation, voire l'élaboration d'un nouveau schéma, est beaucoup trop tardive. La BA 701 et l'école n'ont aucune visibilité sur les travaux à venir et leur plan de financement.**

---

<sup>49</sup> Le schéma directeur d'infrastructure est propre à la base aérienne. Il est complémentaire du SDI BdD, dont le périmètre est plus large (base de défense)

### Le schéma directeur d'aménagement (SDA) de la base aérienne 701 et de l'École<sup>50</sup>

S'inscrivant dans le prolongement des SDI BdD, les SDA décrivent concrètement les besoins de travaux à réaliser sur une maille géographique plus fine, en vue de leur programmation calendaire et financière.

Lancé début 2021, le SDA de la BA 701 a été validé par l'EMAAE en juin 2023. Les besoins et les problématiques de l'EAE y sont intégrés avec ceux de la BA 701. Il comprend, comme projet particulièrement structurant pour la BA 701, le transfert des formations de Cognac vers Salon-de-Provence. Cette opération implique en effet la reconstruction de bâtiments tertiaires et de hangars aéronautiques, l'achat d'un simulateur, la mise en cohérence des infrastructures aéroportuaires et l'adaptation des capacités de soutien (hébergement et restauration). Le SDA mentionne également de nombreux projets concernant l'École.

#### 3.4.2.1.2 Un manque de crédits

La synthèse financière du SDA fait état de besoins importants (113 M€), en partie non satisfaits. 49% des besoins financiers identifiés sur la durée de la LPM 2019-2025 n'étaient pas programmés. 18% ont été réalisés entre 2019 et 2021 et 33 % étaient programmés pour les années suivantes.

Dans sa note d'approbation du SDA du 21 juin 2023, le sous-chef performance synthèse concluait que « *malgré les investissements consentis sur le soutien vie du site entre 2016 et 2021, les infrastructures relevant des volets hébergement, formation et des activités sportives apparaissent dégradées et limitantes. Au cours des prochaines années, la base aérienne de Salon De Provence va faire l'objet de très nombreux investissements dans le domaine de l'adaptation capacitaire, au titre du budget technico-opérationnel de l'AAE. Malgré cela, la dette grise du site demeure conséquente et les besoins prégnants, particulièrement au niveau du soutien vie.* »

Les données du SID confirment la forte dégradation de l'infrastructure de la BA 701/École. En effet, plus de 90 % des 529 ouvrages répertoriés sont dans un mauvais état, voire un état très vétuste. Le nombre moyen de demandes d'intervention formulées auprès de l'USID est proche de 1 600 par an, mais le nombre de demandes toujours en instance est multiplié par 10 en trois ans (14 en 2021, 100 en 2023), ce qui témoigne de la dégradation des locaux. Les deux tiers des interventions au profit de l'École ont pour objet un dépannage ou une petite réparation, suite à la défaillance d'une installation ou d'un équipement du bâtiment.

#### 3.4.2.1.3 De très nombreuses difficultés et sujets à traiter

La formation des élèves repose sur l'utilisation des moyens aériens. Or, l'activité aéronautique de la BA 701 est très dense et variée. Les appareils de la Patrouille de France côtoient les avions de voltige, les avions école, les planeurs, les drones du CIFED et les avions pour les sauts en parachute. Toutes ces activités ne peuvent pas se dérouler simultanément, et

---

<sup>50</sup> Selon le document cadre du 27 octobre 2021 précité 2025, le SDA s'inscrit dans le prolongement du SDI BdD. Il décrit concrètement les besoins de travaux à réaliser à une maille géographique plus fine, en vue de leur programmation calendaire et financière.

nécessitent une importante coordination. Les risques encourus sont nombreux en raison notamment d'un volume aérien limité, d'une ressource humaine insuffisante à l'escadron des services de la circulation aérienne et de la vétusté des outils de contrôle aérien. En effet, lancé en 1989 pour l'ensemble des bases aériennes, le nouvel outil pour le contrôle de la circulation aérienne n'est pas encore déployé dans l'attente de la rénovation de la tour de contrôle. En effet, alors qu'elle est prévue depuis 2000, ce n'est qu'en 2028 que les travaux pourraient en être achevés.

Les conditions d'hébergement pour les élèves (première et deuxième année) et les stagiaires de l'école ou le personnel de la base sont médiocres. Dans son compte-rendu de fin de commandement, d'octobre 2022, la directrice générale de l'École relate la saturation des capacités d'hébergement pour accueillir les élèves, fin 2020, et les mesures mises en œuvre pour y remédier. Les travaux de rénovation, dans des chambres insalubres, ont été suspendus, pour les réoccuper. Toutes les chambres « *passager* » du groupement de soutien ont été mobilisées pour installer des lits de camp. Dans les bâtiments dédiés à l'accueil des élèves de 1<sup>ère</sup> et de 2<sup>ème</sup> année, un lit de camp a été ajouté dans les chambres individuelles. Les élèves en attente de mutation à Cognac (parfois depuis plusieurs mois) ont été conviés à quitter définitivement la base. Bien évidemment, les infrastructures connexes (sanitaires, pression d'eau, eau chaude) n'étant pas dimensionnées pour de tels effectifs, elles ont fonctionné dans un mode particulièrement dégradé.

En 2022 et 2023, la situation était toujours très tendue. L'École disposait, pour les bâtiments relevant de son périmètre (élèves de 1<sup>ère</sup> et de 2<sup>ème</sup> année), de 357 chambres. Leur taux d'occupation était de 105 % en 2022 et de 111 % en 2023. Début 2022, 10 % des chambres étaient indisponibles, ce taux a baissé à 6 % en 2023 (cf. annexe). Pendant ces deux années, le taux d'occupation mensuel des bâtiments hébergement du GSBdD (sur la BA 701) était proche de 100 %.

Au titre du plan hébergement<sup>51</sup>, deux bâtiments construits sur la BA 701, ont été livrés en juin 2023. Du personnel de la BA 701, des élèves de 3<sup>ème</sup> année ou de l'École du commissariat des armées et des stagiaires de l'École logent dans ces nouveaux bâtiments. Pour un coût de 5,2 M€, l'aile supplémentaire (40 chambres doubles et deux simples) au bâtiment Brocard (élèves de 1<sup>ère</sup> et de 2<sup>ème</sup> année) a été livrée en avril 2024. Hormis ces constructions, aucune opération de rénovation n'est programmée. Or, la rénovation d'un bâtiment et la réfection de la toiture et des chambres à l'étage d'un autre seraient nécessaires. Une mise aux normes ERP (établissement recevant du public) d'un autre bâtiment est indispensable pour l'accueil des stagiaires de l'EAE, extérieurs au ministère des armées.

Concernant les infrastructures sportives, utilisées à 85 % par l'école, les travaux pour le stade (2 M€, livraison prévue pour 2024) et la piste d'athlétisme font l'objet d'un financement. Une maintenance lourde de la piscine et du gymnase, d'une part, et la création d'un hall multisport, d'autre part, sont prévues au SDA pour respectivement 5 M€ et 5,5 M€ (coûts 2022).

S'agissant des infrastructures électriques, des travaux sont programmés à hauteur de 1,5 M€ en 2024, 0,4 M€ en 2026 et 0,4 M€ en 2028. Le remplacement du cœur du réseau (centrale électrique et gestion technique centralisée) est estimé à 4 M€. Ces montants sont cependant très insuffisants au regard de l'état général des équipements. La dissociation du

---

<sup>51</sup> Ce plan national du ministère des armées prévoit 1,2 Md€ d'investissements sur la période 2019-2025 et la livraison de 25 700 places d'hébergement se répartissant en 7 600 nouvelles places et 18 100 places réhabilitées

réseau en boucles, la correction des non-conformités des réseaux et la réfection des postes de transformation sont évaluées à 5 M€.

La mise aux normes ERT (établissement recevant des travailleurs) et ERP (établissement recevant du public) du bâtiment des études (BDE) de l'EAE est programmée pour 0,5 M€ en 2025, puis 2,2 M€ en 2027-2028. Un risque pour la sécurité des personnels et des élèves est identifié depuis de nombreuses années. Des opérations de mises aux normes, initialement programmées pour 2018, ont été annulées. Un nouveau décalage de ces travaux ne serait pas compatible avec le fonctionnement de l'École, soumis au respect des normes ERP.

D'autres problématiques majeures demeurent à traiter comme la sécurité protection, les infrastructures de tir, le réseau d'eau de la zone vie et la voirie.

### 3.4.2.2 Des moyens financiers très limités

#### 3.4.2.2.1 De très faibles montants consacrés à l'immobilier

Les investissements réalisés au profit de la BA 701/École demeurent modestes. Depuis 2000, ils s'élèvent à un total de 33,3 M€, avec de fortes fluctuations. Ils représentent une très faible part des crédits d'investissement gérés par l'ESID de Lyon (en moyenne moins de 1 % par an).

De même, les crédits consacrés à l'entretien courant (travaux d'adaptation mineure (TAM) et au maintien en condition (MeC) apparaissent très faibles. Ils s'établissent comme suit.

**Tableau n° 15 : Évolution des dépenses d'entretien**

ANNEE	Maintien en condition (MEC)			Travaux améliorations mineures (TAM)	Opération individualisée Enveloppe spécifique		
	Part forfaitaire de maintenance SOS dépannage	Inéluctable réparation				Base	École
	Base/École	Base	École	Base/École	École		
2020	600 000 €	630 000 €	120 000 €	82 000 €	139 000 €	60 000 €	1 000 000 €
2021	500 000 €	340 000 €	200 000 €	51 000 €	138 000 €	75 000 €	1 000 000 €
2022	534 000 €	400 000 €	155 000 €	71 000 €	100 000 €	35 000 €	700 000 €
2023	515 000 €	270 000 €	50 000 €	97 000 €	130 000 €	70 000 €	30 000, €

Source : ministère des armées

L'enveloppe spécifique a permis la réfection d'une part, de la toiture des bâtiments hébergement des élèves et du BDE (2 M€), pour les mettre hors d'eau, et d'autre part, des fenêtres pour les bâtiments Brocard, Testart et Valin (0,7 M€). Les fenêtres en bois, très vétustes, entraînaient des déperditions thermiques, des infiltrations d'eau et des risques importants d'accident.

En tant qu'unité de la base de défense d'Istres-Orange-Salon de-Provence, la BA 701/École subit les diminutions ou suspensions de crédits. Ainsi pour 8,9 M€ de besoins



exprimés en infrastructure en 2023, la dotation allouée s'élevait à 7,5 M€, dont une partie a été suspendue (0,3 M€).

#### 3.4.2.2.2 De modestes avancées avec la création de l'établissement public

Les dépenses réalisées sur les fonds propres de l'école en fonctionnement (1 M€ sur 5 ans) et en investissement (0,5 M€ sur 5 ans) permettent d'apporter quelque amélioration aux conditions de vie et de travail des cadres ainsi qu'aux conditions d'apprentissage des élèves. Avec les crédits de la subvention pour charge d'investissement et les ressources issues de co-financements, ces fonds propres ont permis de financer plusieurs travaux.

**Tableau n° 16 : Exemples de travaux réalisés par l'école**

Opération	Montant
Réalisation d'un laboratoire de fabrication (« FABLAB ») <sup>52</sup>	0,24 M€
Mise en place d'une « base aérienne opérationnelle avancée » (camp de toiles) ou FOB (pour <i>Forward operational airbase</i> ) <sup>53</sup>	1 M€
Aménagement de la cour intérieure ouest du BDE	0,25 M€
Construction d'un mur d'escalade au gymnase	0,18 M€
Modernisation des salles de cours de langue	0,10 M€
Rénovations diverses (salles de cours, bureaux, couloirs, médiathèque)	0,27 M€
Rénovation de 15 chambres élèves	0,20 M€

Source : EAE

L'École a également bénéficié de l'assistance de l'escadre aérienne d'appui aux opérations (EAAO)<sup>54</sup> pour rénover, sous un délai de 20 mois, 20 chambres et le couloir du bâtiment hébergement des élèves (peinture, sol, salle de bain). Elle a financé les matériaux à hauteur de 100 000€. Des travaux ou achats de moindre importance ont également été effectués permettant de satisfaire des demandes difficiles à honorer en dehors de l'établissement public. Ils permettent de réduire les « irritants ».

<sup>52</sup> Le FAB LAB est issu d'un co-financement entre l'École de l'air et de l'espace et le ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche et de l'Innovation, à travers un appel à manifestation d'intérêt lancé de 2019. Cet espace de 400 m<sup>2</sup>, dédié à la créativité, rassemble dans un même lieu des ateliers de fabrication (impression 3D, découpe laser, électronique, petit outillage), un studio vidéo, un espace de visio-conférence et un espace de « coworking ». Il a pour objectif d'accompagner la transformation pédagogique de l'école en favorisant les pédagogies actives, comme les approches par projet.

<sup>53</sup> Le GSBdD ne pouvait plus assurer cette activité. Ce camp de toile de 200 places permet l'hébergement des élèves-officiers durant la formation militaire et de stagiaires.

<sup>54</sup> La mission de l'escadre consiste à appuyer le déploiement des forces aériennes en mettant en place, en tous temps, en tous lieux et sous toute forme de menace, les installations constitutives d'une base aérienne projetée.

### 3.4.2.2.3 Des besoins importants pour l'École non financés

L'EAE a souffert d'un défaut récurrent d'entretien et d'investissement, ce qui a accéléré le vieillissement des installations. Les nombreux reports ou la disparition de plusieurs opérations majeures (mise aux normes incendie du bâtiment des études, réhabilitation du gymnase, réhabilitation de la piscine, rénovation des toitures) rendent les conditions d'enseignement très critiques. Les bâtiments, très anciens, ne sont plus adaptés aux besoins de l'école. Les salles de cours seront insuffisantes pour absorber la hausse du nombre de cursus.

Les opérations d'investissement (rénovation, réfection, mises aux normes, construction de nouveaux bâtiments, etc.) nécessaires au bon fonctionnement de l'École et à son ambition de devenir une académie de référence sont évaluées à plus de 50 M€ (Cf. annexe), soit un montant très supérieur au montant total consacré aux investissements depuis 2000 (33 M€).

Or, le ministère des armées ne disposera pas des crédits pour les financer. En effet, pour la période 2024-2030, sur le programme 178 de l'AAE, 1,4 Md€ seront consacrés à des opérations d'infrastructure, dont 55 M€ pour la BA 701. Exceptée la rénovation du gymnase (6 M€), ces crédits concernent exclusivement la base aérienne.

Avec des dépenses consacrées à l'investissement, comprises entre 1,5 et 1,8 M€ par an, l'établissement public ne sera pas davantage en mesure de financer les travaux sur son budget. Le principal investissement, porté par l'École, concerne la construction du bâtiment « Nx » pour son projet de plateforme d'innovation aéronautique et spatiale (PIAS), pour 11 M€, dont 2 M€ financés par l'établissement public (cf. infra).

Par ailleurs, l'EAE a déterminé ses nouveaux besoins financiers en termes de fonctionnement<sup>55</sup>, pour le périmètre immobilier qui pourrait lui être confié (34 300 m<sup>2</sup> au total). Ils s'élèvent à 2,7 M€, auxquels il faut ajouter le centre montagne d'aguerrissement d'Ancele pour 140 000 €, les deux villas pour 125 000 € et le futur bâtiment « Nx » pour 140 000 €.

Là encore, les crédits de fonctionnement de l'école (3,4 M€ en 2023, dont un tiers pour les seuls déplacements) seront très insuffisants pour couvrir ces nouveaux besoins.

Enfin, dans le domaine de l'infrastructure, l'action du directeur général de l'École-commandant de la base aérienne est très limitée, en raison de la complexité des opérations retenue et de leur mode de financement. L'exemple de la rénovation de la piscine et du gymnase en constitue une parfaite illustration.

#### **Une rénovation de la piscine et du gymnase trop longtemps reportée**

Construite en 1971, la piscine est utilisée de façon très intensive. Elle présente un état de vétusté très avancé : fuites de nombreuses canalisations (30 000 m<sup>3</sup> par an selon la fréquentation) impliquant un remplètement régulier et une mise en chauffe substantielle ; défaillances récurrentes du système de traitement de l'eau ; vestiaires et douches insalubres ; réparation difficile des toitures de terrasses. Outre la résolution de ces désordres, la rénovation de la piscine est envisagée pour la mise en conformité ERP pour l'accueil des personnes extérieures au MINARM, la rationalisation des surfaces et des adaptations fonctionnelles, suivant les possibilités (vestiaires, douches, etc.).

Relié à la piscine par un patio, le gymnase, construit également en 1971, est dans un état de plus en plus dégradé par un manque récurrent d'entretiens et de réparations. Le gros œuvre est dans un état moyen. Les équipements d'exploitation, les installations techniques et les aménagements extérieurs et intérieurs sont en très

<sup>55</sup> Consommation d'énergie, contrôle réglementaire, entretien propreté, maintenance courante, gros entretien courant et renouvellement sur 10 ans.

mauvais état. Comme pour la piscine, l'état des installations impose des travaux de remise à niveaux pour la mise en conformité ERP, pour l'accueil des personnes extérieures, la rationalisation des surfaces et des adaptations fonctionnelles ; etc.

En 2014, la rénovation de l'ensemble était envisagée au titre d'une maintenance lourde. Une fiche avait été établie en 2016. Cette opération a été inscrite dans le SDI BdD validé en 13 juin 2017. La rénovation simultanée des deux structures était très cohérente. En juin 2023, l'ESID avait finalisé les études de faisabilité.

Le projet a cependant été profondément modifié. Avec la nouvelle architecture budgétaire (NAB), définie en janvier 2020, les infrastructures sportives ont été transférées à l'AAE. Ainsi, la rénovation du gymnase et celle de la piscine ne relèvent plus du même programme. La rénovation du gymnase dépend du programme 178, tandis que celle de la piscine relève du programme 212. Pour un coût total prévisionnel de 4,7 M€, la livraison du gymnase rénové est prévue pour 2029. La rénovation de la piscine a été retenue comme devant faire l'objet d'un financement prioritaire de 10 M€ en 2030, mais une action est en cours avec le SID afin d'avancer cette opération.

Le général, commandant de la BA 701 et directeur général de l'EAE, a saisi le commandant du centre interarmées de coordination du soutien (CICoS), par un courrier en date du 17 novembre 2023.

Il a rappelé que les défaillances de la piscine, « *outil fondamental de la formation des élèves officiers* », « *grèvent le budget de la Base de défense* » et que « *des nouvelles défaillances sont à prévoir qui rendent l'installation inutilisable dans les prochaines années.* » Il a précisé, à juste titre, que « *la coordination de ces travaux avec l'opération de rénovation du gymnase permettrait un gain de coût de conception, en faisant appel au même maître d'œuvre.* » Il a demandé au commandant du CICoS de programmer « *cette opération d'infrastructure majeure à un horizon compatible avec les travaux de rénovation lourde du gymnase.* » et « *qu'à minima, la mise en programmation déjà prévue par l'armée de l'air et de l'espace englobe une partie du périmètre de rénovation de la piscine, par exemple la partie vestiaire.* »

Avec tous ces décalages, le coût prévisionnel de la rénovation de la piscine augmente. De 8,1 M€ en 2022, il s'élève, désormais, fin 2023, à 10 M€. Avec une programmation des travaux, au mieux, à compter de 2030, ce coût pourrait encore progresser de façon substantielle. Une action avec le SID est en cours afin d'avancer cette opération. Parallèlement, compte tenu de ces circonstances, la direction de l'École, tout comme le SID, étudie la possibilité de construire une nouvelle piscine.

**L'état du patrimoine immobilier de la BA 701/École est très dégradé. Les crédits sont très insuffisants pour financer l'entretien et les travaux nécessaires.**

### 3.4.3 Une occupation du domaine public par l'école, à définir sans délai

Selon l'article 2 du décret du 14 décembre 2018 relatif à l'École de l'air, « *les immeubles appartenant à l'État et nécessaires à l'exercice des missions confiées à l'École de l'air sont mis à la disposition de l'établissement par une convention d'utilisation conclue dans les conditions prévues aux articles R. 2313-1 à R. 2313-5 et R. 4121-2 du code général de la propriété des personnes publiques* ». Cette convention d'utilisation (CDU) doit être élaborée et signée préalablement à celle qui doit être passée avec le SID au titre du soutien que ce service apporte à l'École. Depuis la création de l'établissement public, les discussions portent sur la définition du périmètre des immeubles mis à sa disposition et le contenu de la convention d'utilisation.

### 3.4.3.1 Le périmètre des immeubles de la base aérienne mis à disposition de l'École n'a été arrêté qu'en juillet 2024

À la suite du changement de statut, le périmètre des bâtiments mis à la disposition de la BA 701 et celui des bâtiments alloués à l'École devaient être définis et validés par la tutelle, en lien avec l'établissement du service de l'infrastructure de la défense de Lyon (ESID).

La définition de ces périmètres a été lancée en 2020, dans le cadre d'échanges entre l'École, l'unité du service de l'infrastructure de la défense (USID) de la base de défense et l'ESID de Lyon.

**Le conseil d'administration du 9 juillet 2024 a finalement adopté la définition du périmètre bâtiminaire de l'École de l'air et de l'espace, tel qu'il a été proposé conjointement par l'établissement public et sa tutelle.**

**Cette officialisation du périmètre immobilier mis à la disposition de l'École pour assurer ses missions doit désormais servir de fondement aux travaux de rédaction de la convention d'utilisation des bâtiments qui lui sont ainsi affectés.**

Compte tenu de la répartition retenue et de l'importance des surfaces communes, deux formules sont possibles : soit une convention d'occupations multi-occupants avec un règlement de site, soit deux conventions d'utilisation indépendantes.

En avril 2022, la DDFiP des Bouches-du-Rhône a informé l'EAE que la direction de l'immobilier de l'État (DIE) s'était prononcée en faveur d'une CDU multi-occupants, avec un règlement de site<sup>56</sup>.

Enfin, au-delà de la répartition des bâtiments en eux-mêmes, le type d'affectation, principale ou secondaire, doit être arrêté, les règles applicables étant différentes selon le régime retenu :

- si l'École est affectataire principale, elle dispose de prérogatives étendues pour l'usage et la gestion des immeubles mis à sa disposition. Elle peut valoriser directement le patrimoine notamment par des baux emphytéotiques, des autorisations d'occupation temporaire et percevoir des redevances ;
- si elle est affectataire secondaire, ses prérogatives sont très limitées et son autonomie beaucoup plus réduite. Ses droits et obligations sont régis par un règlement de site qui précise les conditions d'utilisation de l'immeuble multi-occupants, la répartition des surfaces ainsi que les modalités de financement de l'entretien courant, de l'entretien lourd et des travaux structurants. Avec une affectation secondaire, l'École est dépendante du SID et de la hiérarchie de priorités arrêtée par la double chaîne décisionnelle (SID et commandant de la base de défense) s'agissant des travaux programmés.

Or, dans une note du 11 octobre 2023, la DIE a transmis aux services locaux des domaines des DRFiP deux modèles de CDU, validés en juin 2016 par le ministère des armées : l'une, à délivrer à titre principal au ministère des armées et l'autre, à délivrer à titre secondaire

---

<sup>56</sup> Chaque utilisateur (BA 701 et EAE) devait signer une CDU mentionnant les parties mises à sa disposition exclusive, la quote-part des équipements communs (salles de réunion, archives, etc.) et des parties communes (halls d'entrée, escaliers ...) définies dans le règlement de site et ses annexes. La BA 701 ou l'EAE aurait été désignée comme gestionnaire et responsable du site.

aux autres administrations de l'État présentes sur le site militaire.

**Il ressort de cette note que l'EAE serait considérée comme affectataire à titre secondaire, ce qui semble contradictoire avec son statut d'établissement public.**

De fait, une CDU, accordée à titre principal à l'École et, une autre, au ministère des armées pour la BA 701, correspondraient plus à la réalité.

### 3.4.3.2 Pour les immeubles situés hors de la base aérienne, l'absence de convention pose des difficultés

Des parcelles (environ 6,5 hectares), dénommées « *parc du Lurian* », sont situées à proximité immédiate de la BA 701 et du centre-ville de Salon-de-Provence. Constituées essentiellement d'une friche boisée, ce terrain est peu utilisé. Il est occupé par la villa du général, commandant l'école, et le club artistique et sportif (CSA) de la BA 701.

Appartenant au domaine privé de l'État, ces parcelles ne sont pas couvertes par une convention d'utilisation. Seule une convention d'occupation provisoire a été signée avec le CSA de la BA 701, pour la parcelle qu'il occupe.

L'École souhaite développer son activité dans ce secteur avec son projet de « *plateforme d'innovation aéronautique et spatiale* » (PIAS) (Cf. *infra*). Pour la mise à disposition de ce terrain, la DTIE envisagerait deux options : soit, comme pour la partie située sur la BA 701, une CDU, à titre principal, au profit du ministère des armées, et, une CDU, à titre secondaire, au profit de l'École ; soit, une CDU, à titre principal, au profit de l'École. Cette seconde hypothèse serait envisageable pour un terrain situé à l'extérieur de la BA 701. Elle présenterait néanmoins une certaine « *originalité* » avec, pour la PIAS, des prérogatives étendues, au profit de l'École, pour la partie située sur le « *parc du Lurian* » et d'autres, beaucoup plus restreintes, pour le bâtiment « *Nx* », situé sur la BA 701.

#### **Le transfert des villas de fonction : source de difficultés juridiques et financières**

Avec l'arrêté du 23 juillet 2019, les fonctions de directeur général et de directeur général de la formation militaire de l'École sont éligibles à un logement de fonction pour nécessité absolue de service (NAS). À ce titre, le directeur général bénéficie de la villa du Mas du Lurian, située dans le Parc du Lurian, et le DGF, de celle du Clos des Trois Pigeons, ancienne villa du commandant de la base aérienne, située sur la BA 701.

En octobre 2020, le directeur des patrimoines, de la mémoire et des archives (DPMA) a informé le directeur de l'École et le major général de l'AAE de la mise à disposition de ces deux logements, au profit de l'École, au même titre que les autres infrastructures. Ils ont alors été retirés du bail, conclu entre le ministère des armées et CDC Habitat, pour la gestion du parc domanial (et, par conséquent du nouveau marché Nove qui lui a succédé à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2023).

Après d'importants travaux (notamment le remplacement des chaudières), le transfert des villas à l'établissement public a été effectif à compter du 1<sup>er</sup> février 2023 par décision de la direction des territoires, de l'immobilier et de l'environnement (DTIE) du ministère des armées. À ce titre, elles pourraient figurer dans la convention d'utilisation. L'École est chargée de délivrer les titres d'occupation et de s'assurer de leur suivi

domanial. L'ESID est chargé du soutien technique relevant du propriétaire, pour les parties privatives, et du soutien général de l'infrastructure, pour les parties extérieures et de représentation.

Cependant, en l'absence de convention d'utilisation avec l'établissement public, il est difficile de soutenir juridiquement que les biens aient été transférés. De plus, aucune convention de soutien n'a encore été signée entre l'École et l'ESID. Le partage de la responsabilité, entre l'École et le ministère, de l'entretien et des réparations n'est donc toujours pas réglé. En cas de dommages, la responsabilité de l'EAE et du directeur général n'est pas couverte par une assurance<sup>57</sup>. L'École ne peut pas souscrire un contrat d'assurance « *propriétaire non occupant* » en l'absence de « *titre de propriété* », « *transmis* » par une CDU. Faute de possibilité pour l'École, de pouvoir rédiger un bail, le directeur général occupe la résidence sans titre et ne peut pas souscrire d'assurance. Informée de ces difficultés, la DTIE ne les a toujours pas réglées.

La question du montant des crédits à transférer, pour l'entretien et les réparations des villas, demeure, en outre, pendante. Pour un coût estimé à 41 000 € par an, la DTIE a réduit à 11 000 € le montant des crédits à reverser pour la partie « *entretien du bail* » et déduit le loyer (29 000 €), versé auparavant à CDC Habitat. Selon les estimations de l'EMAAE, le montant lié à « *l'entretien du bail* » doit, au contraire, être majoré, à hauteur de 51 000 €, pour l'entretien des deux villas. La question des travaux liés aux grosses réparations n'est, en outre, pas réglée. Cependant, le secrétariat général pour l'administration considère que la question du transfert « *a été réglée en programmation* », et que, par conséquent, il revient à l'armée de l'Air et de l'Espace « *de prévoir les crédits nécessaires à l'entretien et à la rénovation des villas sur le programme 178* ».

**En l'absence de CDU, l'École ne dispose d'aucun patrimoine immobilier mis à sa disposition. De nombreuses questions demeurent à régler pour son élaboration. Aucune convention de service avec l'ESID ne peut être signée. Le sujet de la CDU doit être réglé sans délai.**

**Recommandation n° 6. (Ministère des armées, SGA, EAE) Établir, sans délai, la convention d'utilisation par l'École de l'air et de l'espace du patrimoine immobilier mis à sa disposition.**

### **3.4.4 Le projet de la « plateforme d'innovation aéronautique et spatiale » (PIAS) : un projet majeur et structurant pour l'EAE**

#### **3.4.4.1 Les objectifs du projet**

Le projet PIAS constitue l'un des huit projets phares du COP 2022-2026. Selon celui-ci, la création de cette plateforme répond à l'ambition, pour l'EAE, de « *devenir un pôle d'excellence reconnu dans le domaine aérospatial de défense, en instituant un écosystème concentrant sur un même site une formation experte air-espace-cyber/IA et des infrastructures modernes et attractives pour la recherche et l'innovation* ».

#### **Les objectifs de la PIAS**

Articulée sur quatre « *piliers* » : formation, recherche, innovation et industrie, la création de la PIAS poursuit deux objectifs : « *renforcer l'attractivité de l'EAE comme école innovante d'excellence* », et « *amplifier l'attractivité du territoire pour des entreprises de la sécurité, de la défense, de l'aéronautique et du spatial, dans une logique de développement économique centré sur l'innovation* ».

<sup>57</sup> Le directeur général de la formation militaire n'a pas souhaité disposer du logement.

Ce projet vise à développer :

- la simulation et les technologies immersives pour : améliorer l'attractivité des formations, la qualité des apprentissages, acculturer les élèves au concept M2MC (multi milieux multi champs), sensibiliser et former de nouveaux publics, militaires, civils, français et étrangers ;
- les datas monitoring apprenants/utilisateurs pour une exploitation interne via des projets de recherche et l'amélioration des méthodes pédagogiques, et une exploitation par des partenaires à des fins de recherche, développement et innovation ;
- une innovation partenariale pour enrichir les enseignements, connecter les élèves officiers aux démarches d'innovation des entreprises, valoriser la recherche de l'EAE et contribuer à la création de valeur ;
- le lien armées/Nation pour susciter de nouvelles vocations, féminiser les métiers et promouvoir la diversité au sein de l'armée de l'air et de l'espace.

#### 3.4.4.2 Une dimension foncière et immobilière ambitieuse

La PIAS comprend des infrastructures, des équipements et des offres de service. Le projet comporte une dimension foncière et immobilière ambitieuse, à court terme, sur la BA 701 et, à plus long terme (au-delà de 2026, dans le cadre du prochain COP), à proximité immédiate de celle-ci, sur le « *Parc du Lurian* ».

Localisé sur la BA 701, le bâtiment dénommé « *bâtiment Nx* », d'une surface de plancher de 2 900 m<sup>2</sup>, se composera de plateaux de simulation modulaires pour des activités d'enseignements et de recherche sur les opérations multi milieux et multi champs, ainsi que d'un plateau de recherche polyvalent. Il permettra de regrouper en un seul lieu les enseignants-chercheurs de l'EAE.

À l'extérieur de la BA 701, sur une partie du « *Parc du Lurian* » (4,3 hectares), l'EAE envisage la construction d'un bâtiment dénommé « *Air et Espace* ». D'une surface de plancher de 2 000 m<sup>2</sup>, il se composerait : d'une pépinière de 12 entreprises développant des solutions en lien avec les domaines de la PIAS (aérien, cyber, espace), d'un espace de travail commun, de salles de formation, d'une salle de conférence, d'un espace de découverte de l'AAE, d'un espace café-restauration avec une boutique proposant des produits sous la marque AAE et Patrouille de France, ainsi que d'un pôle muséal. En outre, l'École envisage de construire un bâtiment d'hébergement (résidence étudiante/hôtellerie)<sup>58</sup>.

#### 3.4.4.3 Un montage financier conséquent

Estimé initialement à 100 M€, le coût de ce projet a été fortement revu à la baisse : 50 M€ en juin 2022 puis, 30 M€ en 2023. Ce projet repose sur plusieurs études, menées par des prestataires, avec le soutien financier de partenaires (région, Banque des territoires ...). L'EAE le mène en lien avec des partenaires étatiques ou privés et les collectivités territoriales (Cf. annexe). Elle a recruté un chef de projet en juillet 2021.

<sup>58</sup> Pour de longues durées (plusieurs mois), des studios accueilleraient des élèves de l'EAE de 3<sup>ème</sup> année en externat, des doctorants de l'EAE et des étudiants du pays salonnais. Pour des durées plus courtes (de quelques jours à quelques semaines), des chambres seraient réservées pour les stagiaires du CIFED, des mastères spécialisés et du CFAMI, voire pour des instructeurs ou des intervenants ponctuels.

Le 23 novembre 2023, le conseil d'administration a acté le lancement du projet de la PIAS, avec la construction du bâtiment « Nx », dès 2024, sous la maîtrise d'ouvrage de l'École. Il l'a autorisée à lancer un premier marché d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) pour les parties administrative, technique, financière et environnementale, depuis la phase de programmation jusqu'au parfait achèvement du bâtiment « Nx ». L'École a sollicité un prestataire (9 300€ TTC) pour lancer cet appel d'offre. Le plan de financement prévisionnel du bâtiment « Nx », estimé à un total de 11,1 M€, s'établit comme suit.

**Tableau n° 17 : Financement prévisionnel du projet PIAS**

Financement (en €)	École	MINARM	Région	Département	Métropole	FEDER	Mécénat	Total
Montant	2 600 000	4 000 000	2 000 000	500 000	500 000	1 000 000	514 110	11 114 110
À confirmer ou à sécuriser				500 000	500 000	1 000 000	514 110	2 514 110

Source : données ministère des armées

Le CA a validé le principe d'une mobilisation de la trésorerie de l'École, à hauteur de 2,6 M€, pour financer les travaux du bâtiment « Nx ». En octobre 2023, le conseil régional a confirmé son engagement à hauteur de 1 M€, pour les 2<sup>ème</sup> semestre 2025 et 1<sup>er</sup> semestre 2026. Une autre délibération sera nécessaire pour les versements (pour un total de 1 M€) des deux semestres suivants. Dans l'attente des décisions des autres financeurs qui devraient intervenir en 2024 et 2025, le CA a autorisé l'École à utiliser 2,3 M€ supplémentaires sur sa trésorerie, afin de sécuriser le budget global de l'opération. L'EAE souhaite que cette opération avance rapidement pour conforter l'engagement de ses co-financeurs.

Concernant le projet sur le « *parc du Lurian* », la construction du bâtiment « *Air et Espace* » est évaluée à 10 M€ TTC. L'École envisage un cofinancement avec des collectivités territoriales et du mécénat. Certaines activités (pépinière d'entreprises, espace de « *coworking* », café restaurant, boutique, etc.) pourraient être confiées à des exploitants, via des autorisations d'occupation temporaire (AOT). Le coût du bâtiment hébergement (114 logements) est estimé à 10,6 M€. Un opérateur pourrait bénéficier d'une AOT constitutive de droits réels avec le versement d'une redevance. Il serait chargé du financement de la construction, de la maintenance et de l'exploitation. Le montage de cette opération pourrait également reposer sur une concession de travaux pour la construction du bâtiment puis, une concession de services pour sa gestion, son entretien et sa maintenance. De nombreux points demeurent encore à traiter : les différents montages possibles avec leurs avantages et leurs inconvénients, l'identification des contraintes (inondation, risque technologique, pollution), l'évaluation du chiffre d'affaires généré par les activités afin de déterminer la durée nécessaire, pour les futurs preneurs, pour atteindre l'équilibre économique global, puis, estimer le montant des redevances.

Récemment, à l'occasion d'échanges entre l'EAE et la DTIE, la valorisation d'une autre parcelle du « *parc du Lurian* » a été envisagée. Sur une surface de 8 000 mètres carrés, en conformité avec le plan local d'urbanisme, des entreprises du secteur aéronautique et spatial pourraient y être implantées. L'École percevrait ainsi de nouvelles ressources grâce au versement de redevances dues au titre d'une AOT, d'un bail à construction ou d'une concession.



#### 3.4.4.4 Une maîtrise du projet à renforcer

Le bâtiment « Nx » est suivi par le chef de projet, avec l'aide d'un réserviste et d'un « chef d'équipe pluridisciplinaire ». La gouvernance du projet, définie en février 2024, est correctement organisée, avec toutes les parties prenantes, au sein d'un comité exécutif, d'un comité de direction et d'un comité de concertation. Elle associe de nombreux services de l'École, les partenaires étatiques et privés et les collectivités territoriales. Le suivi de la construction du bâtiment « Nx » semble ainsi correctement maîtrisé.

La réalisation des autres infrastructures du projet appelle quelques réserves. Beaucoup plus importante, cette deuxième partie du projet nécessitera des moyens plus conséquents. La désignation d'une équipe projet, plus étoffée, dédiée (avec des compétences financières, juridiques, de programmation et de suivi) apparaît indispensable pour en assurer la maîtrise et la réussite et.

**La modification du statut de l'École offre de nouvelles opportunités partenariales avec les collectivités locales et les entreprises et lui permet ainsi de bénéficier de financements régionaux, européens ou privés. Premier projet important mené par l'établissement public, le projet de la PIAS est primordial et stratégique pour l'École.**

### 3.5 La couverture assurantielle : un sujet majeur à traiter sans délai

Les activités de l'EAE présentent de nombreux risques, dont, en cas de dommages, l'imputation entre l'État ou l'établissement des charges de réparation n'est pas déterminée. Depuis la transformation de l'École en établissement public, sa responsabilité voire celle de son directeur et/ou de son conseil d'administration, pourraient être mises en cause en cas de dommage. À ce titre, depuis octobre 2020, l'École dispose d'une assurance « *responsabilité civile-défense* », souscrite auprès de la MAIF. Elle exclut les activités de navigation aérienne de ses garanties<sup>59</sup>.

Cette situation suscite de nombreuses interrogations et inquiétudes de la part de la direction de l'École, qui a saisi en février 2021, la directrice des affaires juridiques (DAJ) du ministère des armées qui a répondu par une note en date du 25 novembre 2021.

#### 3.5.1 Les risques à couvrir

Selon la DAJ, la charge de la réparation des dommages dus aux biens mobiliers et immobiliers de l'État qui ont été transférés à l'École au moment du changement de statut et qui

---

<sup>59</sup> Plus précisément : exclusion des dommages causés aux et par les engins aériens de toute nature dont l'école a la propriété, l'usage ou la garde, des dommages dont l'origine est imputable à des travaux de toute nature, effectués sur tous engins aériens et des dommages résultant de l'organisation de manifestations aériennes. Néanmoins, la MAIF couvre l'utilisation des drones à condition qu'ils soient déclarés à l'assureur, qu'ils relèvent de la catégorie A, qu'ils aient un poids total en charge inférieur à 25kg, qu'ils soient utilisés conformément à la réglementation dans le cadre d'activités d'aéromodélisme (loisirs ou compétition) et enfin, qu'ils évoluent en dehors des zones sensibles (comme par exemple un aéroport, un site militaire ou une ICPE).

lui sont nécessaires à l'exercice de ses missions d'enseignement et de recherche, n'est pas déterminée en l'absence de convention. En l'état, elle considère que « *dans la mesure où l'EAE a l'usage, le contrôle et la direction de tels biens, si ceux-ci subissent ou causent un dommage, ce serait à l'École, en tant qu'établissement public gardien de ces biens, de couvrir le dommage* ».

De même, elle estime que « *l'École pourrait être reconnue responsable de réparer un dommage résultant de son activité et survenu sur les immeubles* ». Les responsabilités administratives et pénales de l'équipe de direction, de l'établissement, voire des membres du CA pourraient être mises en cause en raison de l'état des infrastructures. Elles pourraient l'être également pour les bâtiments occupés par l'École qui ne répondent pas aux normes d'établissement recevant du public.

Selon la DAJ, la règle, selon laquelle « *l'État est son propre assureur* », ne s'applique pas pour couvrir ces risques. Elle se réfère à la réponse apportée à une question parlementaire par le ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche<sup>60</sup> : « *la reconnaissance, à la fois d'une personnalité propre aux établissements publics et d'une autonomie spécifique aux établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnels (article L. 711-1 du code de l'éducation) est de nature, juridiquement, à faire échec à l'extension de la règle selon laquelle « l'État est son propre assureur » à ces personnes, dont la capacité est distincte de celle de l'État* ». Selon la DAJ, « *ce serait donc à l'EAE de garantir ces risques, sauf disposition contraire prévue par des conventions de mise à disposition ou de transfert* ».

S'agissant de la formation aéronautique des élèves officiers, assurée par le Centre de formation aéronautique militaire initiale (CFAMI) sur la BA 701 au profit de l'EAE, la DAJ a relevé que « *les vols étant organisés par l'École dans le cadre de l'accomplissement de ses missions, et les aéronefs étant pilotés par des personnels de l'État détachés ou mis à disposition de l'EAE, la responsabilité de l'usage de ces appareils, et l'obligation de réparer les dommages qu'ils pourraient causer, incombe à cet établissement.* » De même, l'utilisation des drones, dont l'École est propriétaire, relève également de sa responsabilité. Comme indiqué précédemment, l'assurance « *responsabilité civile-défense* » de l'EAE ne couvre ces activités.

En revanche, les activités du centre de recherche de l'école de l'air (CREA) sont couvertes par le contrat responsabilité civile de l'École actuellement en vigueur.

### 3.5.2 La couverture des risques

Selon la DAJ, les risques liés aux activités de l'École pourraient être couverts par :

- la limitation de la responsabilité de l'École dans les conventions de mise à disposition ou de transfert de biens de l'État ;
- l'auto assurance, en ne souscrivant pas de police. En cas de dommage, l'établissement paierait les réparations sur son budget ;
- la souscription de polices d'assurance pour couvrir certains des risques mentionnés précédemment. L'École doit délimiter les périmètres à assurer et lancer une procédure de marché.

---

<sup>60</sup> JOAN du 23 décembre 2008, question écrite n° 23213.

La DAJ a rappelé que l'EAE doit s'assurer dans les cas où la loi l'exige (assurance dommage ouvrage pour la construction de locaux d'habitation destinés par exemple à l'hébergement des élèves ou du personnel de l'École, assurance responsabilité civile appelée aussi « au tiers » des véhicules automobiles). En revanche, selon elle, il n'existe « aucune disposition légale ou réglementaire imposant aux établissements publics de conclure un contrat d'assurance « de responsabilité civile » (article L. 124-1 et suivants du code des assurances) qui couvrirait l'ensemble des risques engendrés par un fonctionnement normal de ces établissements dans le respect de leur objet et de leurs missions ». Elle rappelle que le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie est défavorable aux souscriptions préventives en raison de leur coût important. La DAJ précise que « il appartient à chaque établissement d'évaluer les risques au regard des responsabilités encourues. À défaut de souscription d'une assurance (hormis les assurances obligatoires), l'EAE est tenue, en tant qu'établissement public, de faire des provisions pour risques afin de s'assurer en cas de contentieux, l'enveloppe de fonctionnement des établissements publics incluant les charges liées au contentieux. »

Elle estime, à juste titre, que « cette réflexion devrait être précédée d'une régularisation des relations entre le ministère et l'école par la conclusion des conventions annoncées par le décret du 14 décembre 2018. »

**La signature des deux conventions (utilisation des biens immobiliers et cession des biens mobiliers à titre gratuit) ne règlera pas cependant totalement le sujet de la responsabilité de l'École.**

### 3.5.3 Les difficiles avancées de l'École

Depuis l'avis de la DAJ du 25 novembre 2021, l'EAE a souscrit d'autres contrats d'assurance pour sa responsabilité civile au titre :

- de deux véhicules automobiles ;
- de l'activité de formation du centre d'initiation et de formation des équipages drones (CIFED) ;
- du risque de « bris de machine » sur le drone rapace, développé dans le cadre d'un contrat de collaboration avec le commissariat à l'énergie atomique ;
- des programmes de recherche, impliquant la personne humaine, au titre de l'article L.1121-1 du code de la santé publique, pour le projet de recherche Neuronem<sup>61</sup>, menés par le CREA avec l'antenne médicale de la BA 701 ;
- de la location de chambres, au sein du bâtiment hébergement construit par la société DCI sur la BA 701.

Le montant total des primes payées s'élève à près de 45 K€.

---

<sup>61</sup> L'étude porte sur « les effets de la neuromodulation sur le lien émotion-cognition : comment améliorer le contrôle cognitif et la régulation émotionnelle des opérateurs ». Il s'agit d'une technique de stimulation non invasive permettant de stimuler ou d'inhiber une région cérébrale à l'aide de deux électrodes entre lesquelles passe un courant électrique d'une intensité très faible.

Ensuite, l'École a signé un marché pour une mission de conseil et d'assistance à la passation d'un marché d'assurance. Elle a également fait appel à des cabinets spécialisés pour souscrire des assurances spécifiques (projet Neuronem).

Par ailleurs, l'EAE a sollicité des compagnies d'assurance afin d'obtenir des devis pour les biens qui seront mis à sa disposition ou transférés à titre gratuit. Seul son assureur actuel, la MAIF, a fourni un devis pour les immeubles à usage d'habitation (le mas du Lurian et le Clos des 3 Pigeons). Les compagnies consultées ont refusé d'établir un devis pour les autres biens immobiliers, dédiés aux formations académiques et militaires, en raison, notamment de la surface des locaux à assurer (34 000 m<sup>2</sup>) et du montant des biens mobiliers déclarés (3,8 M€).

Enfin, au titre de l'exercice 2022, l'École avait mis en œuvre la préconisation de la DAJ avec la constitution d'une provision, à hauteur de 100 000 €, pour couvrir d'éventuels risques<sup>62</sup>. Elle a fait l'objet d'une reprise, en 2023, à la demande de la direction du budget. Selon cette dernière, une telle provision n'est possible, que dans le cas, d'un risque « *certain ou probable* » et de « *l'existence d'une obligation vers un tiers identifié* ».

Il résulte de ce qui précède, plusieurs possibilités pour l'École :

- soit la conclusion d'un contrat avec une compagnie d'assurance au risque de l'insuccès probable de l'appel d'offre et avec l'inconnu du montant de la police ;
- soit la constitution de réserves pour faire face à l'éventualité d'un sinistre, quoique leur montant soit complexe à calculer, le risque étant que le montant de la réserve dépasse les capacités financières de l'École ;
- soit obtenir la garantie de l'État pour tous les dommages. Beaucoup moins onéreuse pour les finances publiques, cette solution consiste à indiquer dans les conventions de mise à disposition des biens immobiliers et mobiliers que l'État conserve la responsabilité des dommages occasionnés par ceux-ci.

La Cour s'est déjà exprimée en faveur de cette dernière solution dans le rapport public thématique relatif à la dévolution de l'immobilier universitaire d'octobre 2022 en ces termes : « *La dévolution n'est pas sans incidence sur la question des assurances. Il serait nécessaire de clarifier ce point, soit de manière générale, soit dans les conventions de dévolution en précisant soit que l'État est l'assureur de ses établissements publics et s'engage à indemniser l'université en cas de sinistre, soit que l'établissement est libre de s'assurer ou d'être son propre assureur mais en tirant les conséquences financières du fait que l'État n'en est plus l'assureur* ».

Le SGA considère que la solution de l'inscription de la garantie de l'État dans la convention de mise à disposition est la moins complexe et la moins onéreuse. Elle est, de plus, conforme aux prescriptions de la note de la DAJ de 2021.

La direction du budget, de son côté, a rappelé que, conformément à l'instruction comptable du 19 décembre 2023, la règle générale selon laquelle « l'État est son propre assureur » s'applique aux établissements publics nationaux, notamment en ce qui concerne les « risques liés à l'exercice des missions confiées par l'État ». Elle considère que la formalisation d'une garantie sur les risques non couverts, en particulier pour ce qui concerne les risques liés aux activités de formation militaire, est de bon sens.

---

<sup>62</sup> La provision avait été constituée pour couvrir d'éventuels dommages causés par la pile à combustible (PAC), intégrée dans le drone Rapace, et appartenant au CEA.

**Au vu de ces réponses, la Cour considère que la question assurantielle peut donc être réglée rapidement.**

**Recommandation n° 7. (EAE, EMAAE, SGA, direction du budget) Régler, sans délai, le sujet de la couverture assurantielle de l'école en recourant aux dispositions afférentes à la garantie de l'État.**

### **3.6 Une inscription dans la base de défense à optimiser**

#### **3.6.1 Une autonomie relative compte tenu des missions régaliennes de l'école**

##### **3.6.1.1 Dans un premier temps, les corps de contrôle du ministère avaient préconisé l'autonomie de l'établissement**

Conformément aux orientations de la politique des ressources humaines 2025 et à la décision de la ministre d'exclure les établissements publics du périmètre de responsabilité du SID (comité ministériel exécutif du 4 septembre 2019), les corps de contrôle du ministère (CGA et IGA-AAE) ont préconisé, dans un premier temps, l'autonomie de l'école.

Ainsi, dans son rapport du 2 juillet 2020 portant sur la pratique de l'exercice de la tutelle des établissements publics au sein du ministère, le CGA notait pour l'École navale et l'École de l'air et de l'espace qu'« à partir du moment où l'ambition de la délivrance de doctorats est admise, le statut d'EPSCP est pertinent. En revanche, leur environnement juridique doit évoluer car ces deux établissements sont pour le moment dans la situation critiquée par le Conseil d'État et la Cour des comptes d'un changement de statut visant exclusivement à s'affranchir de certaines contraintes réglementaires, le reste étant inchangé » Sans en faire une recommandation, le CGA soutenait que, sauf exception, les établissements publics devaient être maîtres de tous leurs soutiens, et n'appliquer comme critère de décision, le seul critère économique.

De même, lors de sa mission de conseil préalable au contrôle administratif de l'École, l'IGA-AAE (note du 4 février 2022) relevait que « les avantages de souplesse de gestion liés au nouveau statut impliquent en contrepartie le respect des caractéristiques de ce statut et en particulier l'autonomie effective de ses moyens et la mise en place d'une comptabilité analytique reflétant le coût complet de l'établissement, gage nécessaire au « développement d'un modèle économique soutenable. (...) L'embalement de l'École de l'air et de l'espace ne doit être qu'une situation temporaire puisque l'EAE est devenue depuis 2019 une personne morale distincte de l'État. Lorsqu'elle sera actée : effectuer le transfert des ressources de chacun des soutiens vers l'EAE et se doter d'une capacité d'achat adaptée à sa taille ».

Elle recommandait donc : « en attendant la fin de l'embalement, s'assurer que l'embalement soit réalisé de manière transparente avec un dialogue de gestion auprès de chaque soutenant et le prévoir explicitement dans le COP, formaliser tous les services communs rendus à l'EAE dans une convention de soutien prévoyant les informations relatives aux coûts

*complets des services afin que l'établissement puisse établir la comptabilité de ses coûts complets ».*

### 3.6.1.2 Le besoin d'autonomie porte en réalité uniquement sur les activités d'enseignement supérieur et de recherche

Depuis 2023, les mêmes corps de contrôle soutiennent le maintien de l'embasement.

Ainsi, dans son rapport du 3 janvier 2023 relatif au soutien des établissements publics sous tutelle du ministre des armées par le SID, le CGA tient une position opposée à celle de 2020. Il rappelle que le passage sous établissement public de l'École navale et de l'École de l'air et de l'espace « *avait pour origine un besoin d'autonomie pour les activités d'enseignement supérieur et de recherche* ». Selon le CGA, l'autonomie n'a pas pour objectif de mettre fin à l'embasement. Elle concerne, avant tout, les activités de recherche et de gestion d'enseignants chercheurs, et est exigée pour pouvoir délivrer aux élèves les titres d'ingénieurs ou de master 2 souhaités.

Selon ce même rapport, « *une académie militaire n'a pas vocation à devenir un établissement public comme les autres. Elle crée en effet autour des élèves un environnement fonctionnel proche de celui qu'ils trouveront dans leurs affectations futures : régiments, bases aériennes ou bases navales rattachées à des bases de défense. A contrario, un risque d'affadissement de la culture militaire de ces écoles d'officiers se présenterait, et c'est tout leur modèle qui pourrait être remis en cause, comme c'est le cas périodiquement pour le caractère militaire de l'école polytechnique et des corps de l'armement. En menant cette logique à terme, il faudrait recruter les officiers des armes à l'université, comme le font les britanniques depuis les années 60, et se limiter à leur apporter une brève formation initiale uniquement* »

Le CGA a alors recommandé « *Afin de préserver leur identité militaire et l'efficacité de leur fonction infrastructure, [de] confirmer le principe du soutien des écoles d'officiers des armes par les services du ministère des armées* ».

De même, dans son rapport portant sur le contrôle administratif de l'École du 23 juin 2023, prenant acte de ce rapport du CGA de 2023 et du mandat du 2 mars 2023 du chef d'état-major de l'armée de l'air et de l'espace (CEMAAE) relatif à un aménagement de l'embasement (Cf. *infra*), l'IGA-AAE a changé la position qu'elle tenait en 2022. Ainsi, selon l'IGA-AAE, le degré d'autonomie d'un établissement public peut être conçu entre une autonomie partielle et une autonomie totale en « *fonction des particularités de leurs missions* ». Elle en conclut qu'il importe de : « *définir une organisation optimisée du soutien de l'EAE lui permettant de conjuguer le respect des exigences de son statut et la soutenabilité du modèle* ».

## 3.6.2 La démarche d'optimisation de l'embasement

Le plan d'action de « *consolidation* » de l'EAE du 16 février 2023, validé par le CEMA AE, prévoit d'étudier l'opportunité et la faisabilité d'un aménagement de l'embasement. À ce titre, en mars 2023, le sous-chef performance-synthèse de l'EMA AE et le directeur général de l'École ont confié au chef du bureau pilotage et au directeur de cabinet du directeur général la mission d'expertiser « *avec tous les acteurs impliqués, le soutien apporté à cet EPSCP, son coût et la problématique de l'optimisation de l'embasement* ». Pour l'ensemble des soutiens,

l'objectif est de définir le « *modèle d'organisation le plus pertinent en s'inscrivant dans une trajectoire progressive et maîtrisée* ».

#### **Les objectifs du mandat « optimisation de l'embasement » du 2 mars 2023**

- La conformité aux exigences réglementaires et l'indispensable sécurisation juridique induites par le statut de l'EPSCP/GE (attribution de la personnalité morale, renforcement de l'autonomie de gestion) tout en offrant la possibilité d'un soutien optimisé par les services du MINARM.
- La soutenabilité budgétaire du modèle (transfert des financements, dimensionnement de la subvention pour charge de service public, subvention pour charge d'investissement).
- La performance générale de l'organisation et du critère économique qui doit demeurer le critère central de la décision (rentabilité, génération et développement des ressources propres, fléchage de ces ressources vers le soutien).
- L'ambition de consolidation de l'établissement public en matière de formation des officiers aviateurs, de recherche et de rayonnement et de l'adéquation correspondante de la qualité et du niveau de soutien requis.
- La problématique d'infrastructure indispensable à la réalisation des activités de l'EAE, dont la dimension est tout particulièrement prégnante dans la réussite de la phase de transformation de l'école.

Le calendrier associé à ce mandat est empreint d'une très grande prudence sur la durée des travaux. En effet, le mandat précise que « *le caractère structurant du mandat sur l'environnement du soutien futur et la complexité de l'écosystème de l'EAE, notamment en raison des interactions avec l'ensemble des acteurs et des impacts budgétaires, plaident pour une analyse sans précipitation, associant toutes les parties prenantes afin de définir la meilleure solution d'organisation* »

Des groupes de travail ont été constitués. Un premier point sur l'avancement de leurs travaux a été présenté au conseil d'administration le 6 novembre 2023. Sur le constat fait par l'EMAAE que le « *désempasement total* » était « *difficilement envisageable car complexe et risqué* », la décision a été prise de finaliser toutes les conventions de soutien encore en attente afin de « *sécuriser l'embasement* ».

Tandis que l'ensemble de ces conventions est en passe d'être signé d'ici la fin de l'année 2024, un groupe de travail doit encore consolider, juridiquement et financièrement, les activités de l'école et les procédures de refacturation des coûts de soutien, pour les formations payantes. Outre les travaux déjà en cours, d'autres restent à mener, notamment l'analyse des coûts et la consolidation des travaux de comptabilité analytique.

#### **CONCLUSION INTERMEDIAIRE**

*La situation financière et patrimoniale de l'EAE est satisfaisante. Ses ressources résultent essentiellement de la subvention pour charges de service public, qui couvre la masse salariale, sa principale charge. L'établissement public finance, sous enveloppe, d'importantes revalorisations salariales et quelques dépenses d'investissement, quoiqu'à un niveau encore très modeste. Il a disposé d'une trésorerie importante, dont les excédents ont permis pour partie de financer des projets nécessaires à son fonctionnement. La mise en place progressive de la comptabilité analytique devrait constituer un outil de pilotage utile.*

*Au titre de son autonomie budgétaire, l'EAE doit disposer des enveloppes budgétaires adaptée à sa montée en puissance. À moyen terme, un modèle économique, soutenable, permettant d'atteindre cette autonomie, doit être défini. Pour ses nouvelles activités au profit*

*d'entités extérieures, la soutenabilité budgétaire impose qu'elles soient couvertes par les ressources qu'elles génèrent. Or si les soldes budgétaires sont positifs, les ressources propres générées directement par l'activité de l'École demeurent à un niveau encore trop modeste.*

*L'EAE ne dispose pas des ressources humaines adaptées à ses missions. L'établissement public ne parvient pas à recruter à hauteur de son plafond d'emploi. Les sous-effectifs concernent en particulier les postes de militaires, en raison, notamment du décalage entre la création des postes en début d'année et l'arrivée des agents, en septembre, mais aussi, pour l'ensemble du personnel militaire et civil, d'un fort turn-over. Il entraîne une tension sur certains métiers (système d'information et de communication, cyber, drones, infrastructures, achat). Les services touchés par ces sous-effectifs s'appuient en permanence sur des agents sous contrat à durée déterminée, pour des durées variant de quelques mois à plusieurs années, et dans une moindre mesure, sur la réserve opérationnelle.*

*L'École a instauré, depuis 2019, un nouveau référentiel des équivalences horaires pour les enseignants et les enseignants-chercheurs et une politique générale pour les agents contractuels. Elle recrute des doctorants ou du personnel de recherche contractuels, via des financements extérieurs obtenus dans le cadre d'appels à projet. L'École est cependant dans l'attente des évolutions ou des arbitrages de la part du ministère (DRH MD) notamment pour : clarifier les modalités de gestion des enseignants titulaires, définir un corpus de référence au profit des contractuels. Elle est en effet confrontée à des dispositions réglementaires aujourd'hui complexes, éloignées des pratiques de l'enseignement supérieur, parfois contradictoires entre elles et sujettes à des interprétations divergentes.*

*L'état général des installations est très dégradé, en raison de l'absence de programme infrastructure majeur depuis de très nombreuses années, et d'un défaut d'entretien et d'investissement. Les opérations majeures (mise aux normes incendie du bâtiment des études, réhabilitations du gymnase et de la piscine, rénovation de toitures, etc.), nécessaires et identifiées dans les documents stratégiques, sont reportées continuellement, voire disparaissent des programmes d'investissement. La création de l'établissement public permet, certes, la réalisation de petits travaux de nature à améliorer les conditions de vie et de travail ; mais l'école ne dispose pas des moyens financiers et humains, en termes de compétences, pour mener à bien tous les chantiers identifiés depuis de nombreuses années.*

*Quoiqu'établissement public, l'École de l'air et de l'espace est dotée d'un régime dérogatoire, dans la mesure où elle demeure « embasée » : elle dépend, en effet, des différents services de soutien du ministère des armées, dans le cadre de conventions qui en définissent les modalités. Cependant, si certaines de ces conventions ont été signées, de très nombreuses autres, pour certaines très importantes, demeurent encore en attente de signature. Ainsi, s'agissant de celle destinée à fixer les modalités du soutien de l'école par le service d'infrastructure de la défense (SID), elle est en attente de la signature de la convention d'utilisation par laquelle l'État devrait mettre à disposition de l'établissement les immeubles nécessaires à l'exercice de ses missions. Cette dernière n'est toujours pas signée.*

*De plus, le changement de statut a fait naître une incertitude juridique s'agissant de la couverture assurantielle des risques inhérents aux activités de l'École, ce qui constitue une autre préoccupation pour sa direction. De fait, en cas de dommages, la réparation par l'État ou par l'École n'est pas déterminée : la responsabilité de l'établissement public pourrait être mise en cause.*



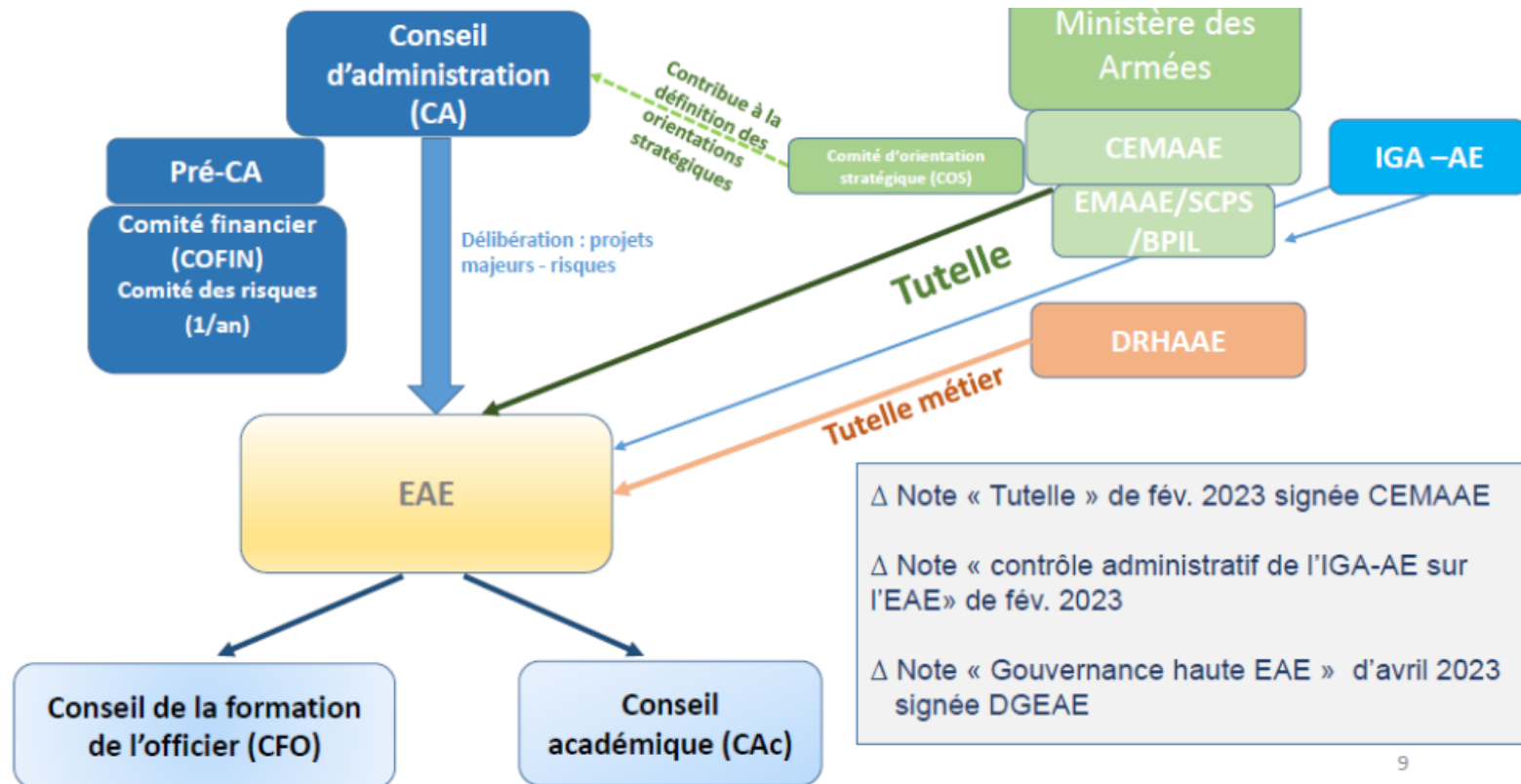
*L'École de l'air et de l'espace doit ainsi poursuivre ses efforts et utiliser pleinement les possibilités offertes par son statut afin d'accroître les compétences de ses services support pour mieux utiliser ses marges de gestion.*

---

## ANNEXES

Annexe n° 1.	Organisation de la gouvernance .....	98
Annexe n° 2.	Académies militaires partenaires de l'École de l'Air et de l'Espace .....	99
Annexe n° 3.	Liste des conventions .....	100
Annexe n° 4.	La situation budgétaire et patrimoniale .....	101
Annexe n° 5.	Le patrimoine immobilier.....	106
Annexe n° 6.	Liste des acronymes .....	112

Annexe n° 1. Organisation de la gouvernance



(Source : école de l'air et de l'espace)

**Annexe n° 2. Académies militaires partenaires de l'École de l'Air et de l'Espace**

<b>Pays</b>	<b>Académie</b>	<b>Localisation</b>
 Allemagne	Offizierschule der Luftwaffe (OSLw)	Fürstenfeldbruck
 Allemagne	Universität der Bundeswehr (UNIBW)	Neubiberg, Munich
 Belgique	École Royale Militaire (ERM)	Bruxelles
 Brésil	Academia da Força Aérea	Pirassununga
 Canada	Royal Military College (RMC)	Kingston
 Chine	People's Liberation Army Air Force Aviation University	Changchun
 Colombie	Escuela militar de aviación "Marco Fidel Suarez" (EMAVI)	Cali
 Corée du Sud	Republic of Korea Air Force Academy (ROKAFA)	Cheongju
 Danemark	Flyvevåbnets Officersskole (Royal Danish Air Force Academy )	Copenhagen
 Espagne	Academia General del Aire (AGA)	San Javier
 Estonie	Estonian National Defence College	Tartu
 États-Unis	United States Air Force Academy (USAFA)	Colorado Springs
 Grèce	Hellenic Air Force Academy (HAFA)	Athènes
 Italie	Accademia Aeronautica	Pozzuoli
 Jordanie	King Hussein Air College	Amman
 Japon	National Defense Academy (NDA)	Yokosuka
 Maroc	École Royale de l'Air (ERA)	Marrakech
 Pays-Bas	Koninklijke Militaire Academie (KMA)	Breda
 Pologne	Lotnicza Akademia Wojskowa (LAW) (Polish Air Force University)	Debtin
 Portugal	Academia da Força Aérea	Pêro Pinheiro
 République Tchèque	Univerzita Obrany (University of Defence (UoD))	Brno
 Roumanie	Academia Fortelor Aeriene "Henri Coandă"	Braşov
 Royaume-Uni	Royal Air Force College	Cranwell
 Sénégal	École de l'air	Thiès
 Tunisie	École de l'Aviation de Borj el Amri	Borj el Amri
 Ukraine	Ivan Kozhedub Kharkiv University of Air Force	Kharkiv

Source : EAE

**Annexe n° 3. Liste des conventions**

Convention	Signée	A établir ou à l'état de projet
Administration générale et le soutien commun (AGSC) Soutien commissariat Salon de Provence	X	
Indemnisation des déplacements temporaires	X	
Prestations d'hôtellerie et de restauration assurées par des cercles ou mess des armées (bases de défense d'Orléans-Bry, de Toulon, de Mont-de Marsan)	X	
Remboursement de la masse salariale du personnel militaire	X	
Mise à disposition des ouvriers de l'État	X	
Paie du personnel civil par la direction régionale des finances publiques	X	
Accès du personnel civil aux logements du ministère des armées	X	
SID		X
Marchés ESID		X
Transfert des biens mobiliers		X
DIRISE		X
Aéronefs et autres moyens mis à disposition par l'AAE		X
Gestion du personnel militaire mis à disposition		X
Détachement des commandos de l'air		X
Moyens mis à disposition		X

**Annexe n° 4. La situation budgétaire et patrimoniale**

**Tableau n° 18 : Les budgets et leur exécution**

L'ECOLE DE L'AIR ET DE L'ESPACE

(en K€)

	2019				2020				2021				2022				2023				2024
	BI	BR	Réal	Tx ex	BI	BR	Réal	Tx ex	BI	BR	Réal	Tx ex	BI	BR	Réal	Tx ex	BI	FA	Réal	Tx ex	BI
Subvention pour charges de service public (SCSP)			1 970	100%	22 584	22 584	22 780	101%	25 708	25 708	25 924	101%	26 214	26 214	26 214	100%	28 209	28 209	28 176	100%	28 728
Autres financements de l'Etat	3 962	3 962	1 992	100%																	
Autres financements publics																			18		18
Recettes propres	590	590	217	37%	386	301	209	69%	637	632	620	98%	1204	1215	1112	92%	1 350	1 350	1 607	119%	1 064
<b>Recettes globalisées</b>	<b>4 552</b>	<b>4 552</b>	<b>4 179</b>	<b>92%</b>	<b>22 970</b>	<b>22 885</b>	<b>22 989</b>	<b>100%</b>	<b>26 345</b>	<b>26 340</b>	<b>26 544</b>	<b>101%</b>	<b>27 418</b>	<b>27 429</b>	<b>27 326</b>	<b>100%</b>	<b>29 559</b>	<b>29 559</b>	<b>29 801</b>	<b>101%</b>	<b>29 810</b>
Financements de l'Etat fléchés					438	438	456	104%	297	297	309	104%	297	297	297	100%	393	393	389	99%	321
Autres financements publics fléchés													256	367	341	93%	456	456	529	116%	677
Recettes propres fléchées					214	261	244	93%	217	278	190	68%	121	107	77	72%	144	144	110	76%	167
<b>Recettes fléchées</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>100%</b>	<b>652</b>	<b>699</b>	<b>700</b>	<b>100%</b>	<b>514</b>	<b>575</b>	<b>499</b>	<b>87%</b>	<b>674</b>	<b>771</b>	<b>715</b>	<b>93%</b>	<b>993</b>	<b>993</b>	<b>1 028</b>	<b>104%</b>	<b>1165</b>
<b>Total des recettes</b>	<b>5 002</b>	<b>5 002</b>	<b>4 629</b>	<b>93%</b>	<b>23 622</b>	<b>23 584</b>	<b>23 689</b>	<b>100%</b>	<b>26 859</b>	<b>26 915</b>	<b>27 043</b>	<b>100%</b>	<b>28 092</b>	<b>28 200</b>	<b>28 041</b>	<b>99%</b>	<b>30 552</b>	<b>30 552</b>	<b>30 829</b>	<b>101%</b>	<b>30 975</b>

	2019				2 020				2021				2022				2023				2024
	BI	BR1	Cons	Tx ex	BI	BR	Cons	Tx ex	BI	BR	Cons	Ecart	BI	BR	Cons	Tx ex	BI	FA	Cons	Tx ex	BI
Autorisations d'engagement (en euros)																					
Fonctionnement	2 370	2 370	1 072	45%	2 117	2 332	2 098	90%	2 785	2 620	2 481	95%	3 278	3 438	3 145	91%	3 636	3 936	3 811	97%	3 730
Investissement	640	640	399	62%	940	1 540	1 410	92%	991	935	874	93%	1 257	1 257	880	70%	1 719	1 719	1 682	98%	1 537
Personnel	0	11	10	91%	20 100	17 812	17 452	98%	23 000	22 934	22 857	100%	23 500	23 500	22 952	98%	25 380	25 080	24 354	97%	25 500
<b>Total général</b>	<b>3 010</b>	<b>3 021</b>	<b>1 481</b>	<b>49%</b>	<b>23 157</b>	<b>21 684</b>	<b>20 960</b>	<b>97%</b>	<b>26 776</b>	<b>26 489</b>	<b>26 212</b>	<b>99%</b>	<b>28 035</b>	<b>28 195</b>	<b>26 977</b>	<b>96%</b>	<b>30 735</b>	<b>30 735</b>	<b>29 847</b>	<b>97%</b>	<b>30 767</b>

	2019				2020				2021				2022				2023				2024
	BI	BR1	Cons	Tx ex	BI	BR	Cons	Tx ex	BI	BR	Cons	Tx ex	BI	BR	Cons	Tx ex	BI	FA	Cons	Tx ex	BI
Crédits de paiement (en euros)																					
Fonctionnement	2 370	2 370	893	38%	2 117	1 932	1 696	88%	3 185	2 890	2 236	77%	3 278	3 438	3 096	90%	3 636	3 936	3 391	86%	3 930
Investissement	512	512	232	45%	838	838	744	89%	1 591	1 315	1 287	98%	1 257	1 257	932	74%	1 465	1 465	1 454	99%	1 537
Personnel	0	11	10	91%	20 100	17 812	17 452	98%	23 000	22 934	22 857	100%	23 500	23 500	22 952	98%	25 380	25 080	24 354	97%	25 500
<b>Total général</b>	<b>2 882</b>	<b>2 893</b>	<b>1 135</b>	<b>39%</b>	<b>23 055</b>	<b>20 582</b>	<b>19 892</b>	<b>97%</b>	<b>27 776</b>	<b>27 139</b>	<b>26 380</b>	<b>97%</b>	<b>28 035</b>	<b>28 195</b>	<b>26 980</b>	<b>96%</b>	<b>30 481</b>	<b>30 481</b>	<b>29 199</b>	<b>96%</b>	<b>30 967</b>

Pour chaque budget initial, une partie de SCSP est mise en réserve. Débloquée pendant l'exercice, elle donne lieu à un budget rectificatif. La réalisation est ainsi parfois supérieure à 100% du budget initial. ; BI = budget initial ; BR = budget rectifié ; tx ex = taux d'exécution ; FA = fongibilité asymétrique ; Cons = consommation

Depuis 2019, les charges et les produits s'établissent ainsi qu'il suit.

**Tableau n° 19 : Les charges et les produits de 2019 à 2023**

(en K€)	2019	2020	2021	2022	2023	2020/23
<b>CHARGES</b>	1 325	19 309	25 730	26 770	28 577	<b>48%</b>
<b>PRODUITS</b>	2 190	23 328	26 866	27 644	30 645	<b>31%</b>
<b>Solde</b>	<b>865</b>	<b>4 019</b>	<b>1 136</b>	<b>874</b>	<b>2 068</b>	<b>-49%</b>

Source : comptes financiers retraités Cour des comptes

Depuis 2019, les charges évoluent ainsi qu'il suit.

**Tableau n° 20 : Évolution des charges entre 2019 et 2023**

CHARGES (en K€)	2019	2020	2021	2022	2023	2020/23	% en 2023
<b>CHARGES DE FONCTIONNEMENT</b>							
Consommation de marchandises et approvisionnements, réalisation de travaux et consommation directe de Produits sans contrepartie directe	1 242	1 623	2 140	2 906	2 977	83%	10%
Charges de personnel	9	17 336	22 898	22 955	24 222	40%	85%
Autres charges de fonctionnement (dont pertes pour créances irrécouvrables)	74	205	194	323	577	181%	2%
Dotations aux amortissements, dépréciations, provisions et valeurs nettes comptables des actifs cédés		145	498	586	801	452%	3%
<b>TOTAL CHARGES DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>1 325</b>	<b>19 309</b>	<b>25 730</b>	<b>26 770</b>	<b>28 577</b>	<b>48%</b>	<b>100%</b>
<b>CHARGES D'INTERVENTION</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			
<b>TOTAL CHARGES DE FONCTIONNEMENT ET D'INTERVENTION</b>	<b>1 325</b>	<b>19 309</b>	<b>25 730</b>	<b>26 770</b>	<b>28 577</b>	<b>48%</b>	
<b>CHARGES FINANCIERES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>RESULTAT DE L'ACTIVITE (BENEFICE)</b>	<b>865</b>	<b>4 023</b>	<b>1 136</b>	<b>874</b>	<b>2 068</b>	<b>-49%</b>	
<b>TOTAL CHARGES</b>	<b>2 190</b>	<b>23 332</b>	<b>26 866</b>	<b>27 644</b>	<b>30 645</b>	<b>31%</b>	

Source : comptes financiers retraités Cour des comptes



Depuis 2019, les **produits** évoluent ainsi qu'il suit.

**Tableau n° 21 : Évolution des produits entre 2019 et 2023**

PRODUITS (en K€)	2019	2020	2021	2022	2023	2020/23	% en 2023
<b>PRODUITS DE FONCTIONNEMENT</b>							
<b>Produits sans contrepartie directe (ou subventions et produits assimilés)</b>							
Subventions pour charges de service public	1 970	22 798	25 924	26 214	28 177	24%	92%
Subventions de fonctionnement en provenance de l'Etat et des autres entités publiques	78	119	252	379	805	576%	3%
Dons et legs				1			
<b>Produits avec contrepartie directe (ou produits directs d'activité)</b>							
Ventes de biens ou prestations de services	142	411	658	1 021	1 309	218%	4%
Autres produits de gestion			32	29	254		1%
Reprises sur amortissements, dépréciations et provisions					100		
<b>TOTAL PRODUITS DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>2 190</b>	<b>23 328</b>	<b>26 866</b>	<b>27 644</b>	<b>30 645</b>	<b>31%</b>	<b>100%</b>
<b>PRODUITS FINANCIERS</b>		4					
RESULTAT DE L'ACTIVITE (PERTE)							
<b>TOTAL PRODUITS</b>	<b>2 190</b>	<b>23 332</b>	<b>26 866</b>	<b>27 644</b>	<b>30 645</b>	<b>31%</b>	

Source : comptes financiers retraités Cour des comptes

Depuis 2019, **l'actif** s'établit ainsi qu'il suit.

**Tableau n° 22 : Évolution de l'actif de 2019 à 2023**

ACTIF (en K€)	Exercice 2023			2022	2021	2020	2019
	Actif brut	Dotations	Net	Net	Net	Net	Net
<b>ACTIF IMMOBILISE</b>							
<i>Immobilisations incorporelles</i>	<i>40</i>	<i>21</i>	<i>19</i>	<i>18</i>	<i>14</i>	<i>18</i>	<i>1</i>
Constructions	1 202	173	1 029	299	54	30	
ITMOI	1 511	655	856	803	609	463	122
Autres immobilisations	2 024	1 080	944	1 058	1 137	325	107
<i>Immobilisations corporelles</i>	<i>4 737</i>	<i>1 908</i>	<i>2 829</i>	<i>2 160</i>	<i>1 800</i>	<i>818</i>	<i>229</i>
<b>TOTAL ACTIF IMMOBILISE</b>	<b>4 777</b>	<b>1 929</b>	<b>2 848</b>	<b>2 178</b>	<b>1 814</b>	<b>836</b>	<b>230</b>
<b>ACTIF CIRCULANT</b>							
Créances	71		71	10	54		4
Créances sur clients et comptes rattachés	82		82	115	171	91	
Avances et acomptes	11		11	11	11	12	
Créances sur les autres débiteurs	50		50				
<b>TOTAL ACTIF CIRCULANT (HORS TRESORERIE)</b>	<b>214</b>		<b>214</b>	<b>136</b>	<b>236</b>	<b>103</b>	<b>4</b>
<b>TRESORERIE</b>	<b>10 640</b>		<b>10 640</b>	<b>9 034</b>	<b>7 973</b>	<b>7 291</b>	<b>3 550</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>15 631</b>	<b>1 929</b>	<b>13 702</b>	<b>11 348</b>	<b>10 023</b>	<b>8 230</b>	<b>3 784</b>

Source : comptes financiers retraités Cour des comptes

Depuis 2019, **le passif** s'établit ainsi qu'il suit.

**Tableau n° 23 : Évolution du passif depuis 2019**

PASSIF (en K€)	2023	2022	2021	2020	2019
<b>FONDS PROPRES</b>					
Financement de l'actif par l'Etat	3 875	3 486	3 189	2 879	2 441
Réserves	6 500	5 625	4 488	465	
Report à nouveau	400	400	400	400	
Résultat	2 068	874	1 136	4 023	865
<b>TOTAL FONDS PROPRES</b>	<b>12 843</b>	<b>10 385</b>	<b>9 213</b>	<b>7 767</b>	<b>3 306</b>
<b>PROVISIONS POUR RISQUES ET CHARGES</b>		<b>100</b>	<b>100</b>		
<b>DETTES NON FINANCIERES</b>					
Dettes fournisseurs et comptes rattachés	858	863	710	463	422
Autres dettes non financières	1				56
<b>TOTAL DETTES NON FINANCIERES</b>	<b>859</b>	<b>863</b>	<b>710</b>	<b>463</b>	<b>478</b>
<b>TRESORERIE</b>					
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>13 702</b>	<b>11 348</b>	<b>10 023</b>	<b>8 230</b>	<b>3 784</b>

Source : comptes financiers retraités Cour des comptes

Depuis 2019, l'évolution **du fonds de roulement, du besoin en fonds de roulement et la capacité d'autofinancement** s'établit ainsi qu'il suit.

**Tableau n° 24 : Évolution du FR, du BFR et de la CAF**

(en K€)	2019	2020	2021	2022	2023
Fonds de roulement	3 074	6 930	7 500	8 307	9 996
Besoin en fonds de roulement	476	360	473	727	644
Trésorerie	3 550	7 290	7 973	9 034	10 640
Capacité d'autofinancement	865	4 169	1 634	1 461	2 769
Investissement	232	751	1 374	950	1 469

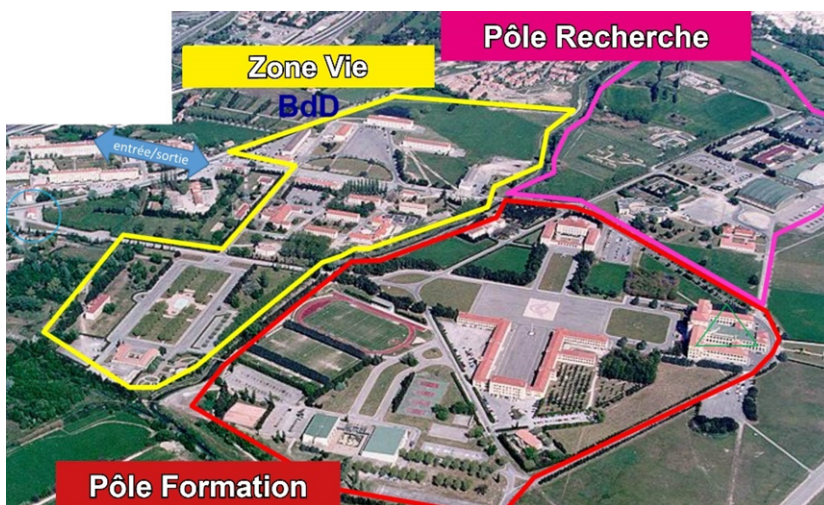
Source : comptes financiers retraités Cour des comptes

### Annexe n° 5. Le patrimoine immobilier

Carte n° 1 : Découpage de la BA 701 en deux zones : compétences (formation/recherche/innovation et aéronautique) et soutien



Carte n° 2 : Le pôle formation-recherche-innovation

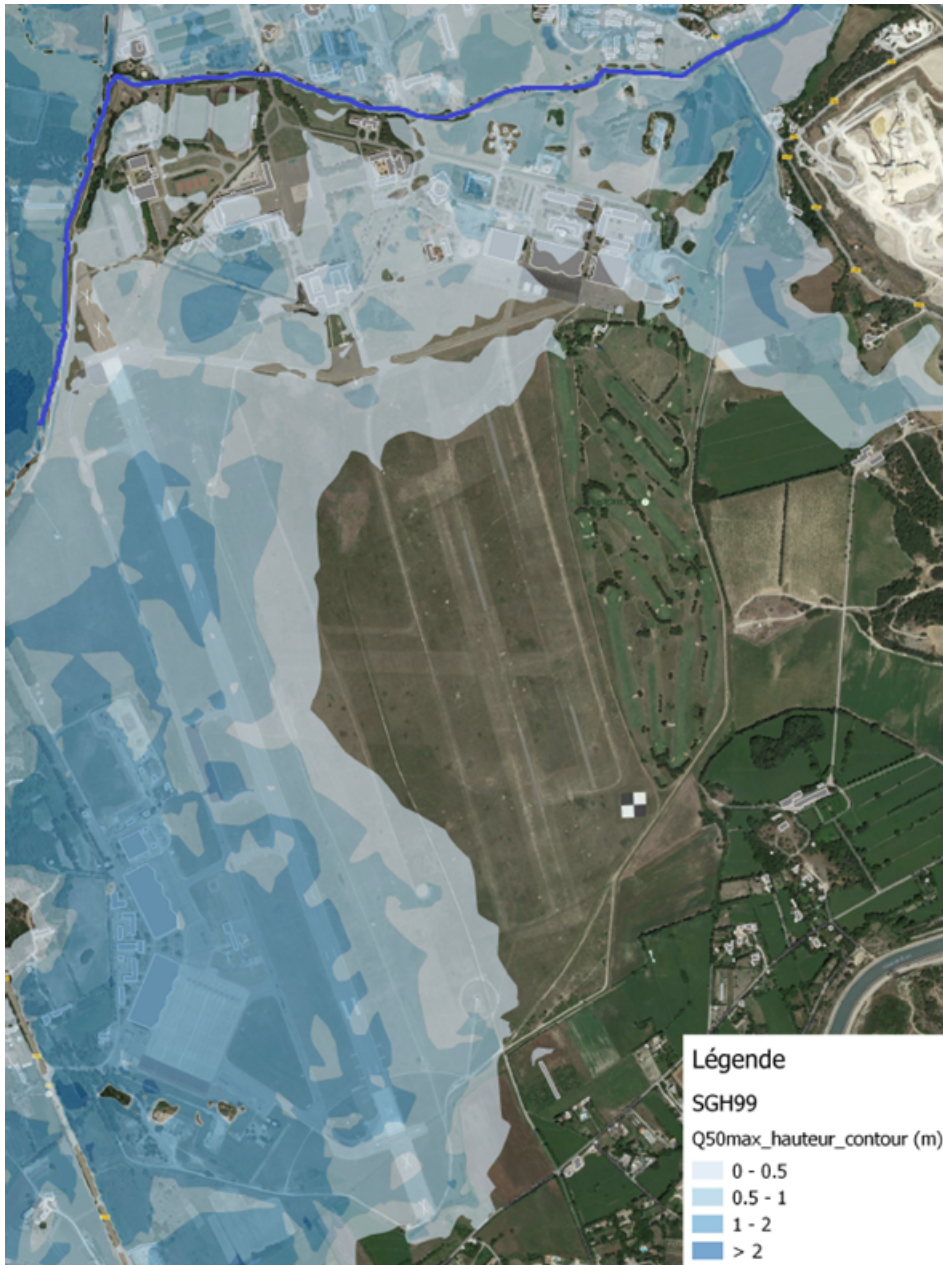


Source : ministère des armées

### Le plan de prévention des risques naturels d'inondation

La création de surfaces bétonnées supplémentaires en zone Sud sont réduites et la construction en zone Nord (hébergement, halle multisport par exemple) nécessite le rehaussement des vides sanitaires.

Carte n° 3 : Zones inondables



(Source : ministère des armées)

**Tableau n° 25 : État/niveau d'entretien des bâtiments**

État SIMEO	Descriptif	Nombre d'ouvrage	%	Surface en m2	%
E1 Bon	La fonction de l'ouvrage est normalement assurée. Pas ou très peu de dégradations apparentes	62	12%	77 553	0,4%
E2 Moyen	La fonction de l'ouvrage est normalement assurée. Dégradations apparentes localisées	191	36%	1 123 999	5,6%
E3 Mauvais	La fonction de l'ouvrage est assurée mais potentiellement de manière dégradée. Dégradations apparentes nombreuses	210	40%	18 698 240	92,3%
E4 Très vétuste	La fonction de l'ouvrage est assurée de manière dégradée ou n'est plus assurée. Dégradation généralisée	66	12%	351 090	1,7%
Total général		529		20 250 882	

Source : ministère des armées

**Tableau n° 26 : Travaux nécessaires au bon fonctionnement de l'école**

Bâtiment	Travaux à réaliser	Justifications	Estimation (en k€)
BDE	Isolation murs	7000 € par Brise soleil orientable	217
BDE	Remplacement menuiseries extérieures		6 000
BDE	Mise aux normes incendie	Travaux (MLI) initialement prévus en 2023 puis reportés post LPM	5 250
Testart-Brocard	Échange huisseries	Les Bâtiments Brocard, Testard et Valin sont destinés à l'hébergement des élèves, à l'usage de salles de cours et de l'administration. De par sa conception ancienne, sa vétusté et l'isolation des ouvertures ne correspondent plus aux normes thermiques et sonores en vigueur.	640
Testart-Brocard	Isolation combles		600
Testart-Brocard	Réfection 300 chambres +couloirs	Dernière réfection 2002	7 500
Valin	Réhabilitation du bâtiment	Toiture et huisseries refaites	3 000
N2	Réfection toiture, huisseries, électricité, sol + réaménagement intérieur	Imprimerie + laboratoires	5 000
N6	Réfection toiture	demandé et non retenu au plan de relance de l'Etat (PRE)	300
N5-N6	Rénovation thermique	bâtiment datant des années 1990, demandé et non retenu au PRE	1 400
N5-N6	Réfection coursives		200
N5-N6	Adaptation des salles de TD		300
Ensemble des bâtiments	Rénovation bâtiments d'hébergement Brocard et Testart	Nécessaire mais non étudié	
Piscine	Rénovation	Travaux en programmation A2PM, mais opération absente de la programmation CICOS 2024-2030	8 100
Gymnase	Rénovation	Travaux en programmation A2PM, livraison prévue en 2027 (EJ 2026)	4 310
		TOTAL	42 817

Source : ministère des armées

Tableau n° 27 : Investissements sur la BA 701/école

Opération (en K€)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2010	2012	2013	2016	2017	2018	2019	2021	2022	2023
La réhabilitation du bâtiment Brocard	3 100																
La réalisation d'un réseau d'eaux pluviales pour l'aire de stationnement du HM (hangar métallique) 2	261																
La réfection des menuiseries extérieures du bâtiment B1		108															
La réfection des couvertures des bâtiments du SMC (service du matériel du commissariat) et de la chapelle		136															
La rénovation des bâtiments B18 (PAF) et IF 3 (Tucano)		121															
L'adaptation du mess militaires du rang		382															
La restructuration du mess officiers			5 400														
La rénovation des toitures – 3ème tranche				376													
La réalisation d'une station de distribution de carburants				279													
La rénovation des toitures – 3 <sup>ème</sup> tranche (complément)					91												
La rénovation du mess mixte						4 700											
Le remplacement des huisseries et châssis dans divers bâtiments							379										
Le câblage intranet-air							344										
Le remplacement des transformateurs au pyralène							197										
La réhabilitation du bâtiment LC 3							1 400										
La reprise d'étanchéité des hangars HM 7 et HM 9							94										
La réfection des plafonds du bâtiment des élèves (BDE)								162									
La création de l'école des commissaires des armées									2 200								
La rénovation des réseaux d'eau potable de la base aérienne										2 000							
La rénovation des installations de chauffage de la base aérienne (dernière tranche)										1 900							
La mise aux normes incendie du BDE (crédits d'études)											165						
L'aménagement du centre d'excellence drones												323					
La rénovation des toitures du bâtiment N5												200					
La rénovation des réseaux d'eaux usées de la base aérienne												900					
Le remplacement des chaudières de la chaufferie centrale de la base aérienne													560				
La mise aux normes incendie BDE (crédits d'études)														127			
La rénovation de 15 chambres bâtiment Testart															200		
L'aménagement du centre excellence drones																	205
La rénovation alimentation HTA de la base aérienne																	400
La reconstruction d'un terrain de sport en synthétique avec sa piste d'athlétisme																	2 200
La création d'une aile supplémentaire au bâtiment Brocard (41 chambres)																	4 400
Total	3 361	747	5 400	655	91	4 700	2 414	162	2 200	3 900	165	1 423	560	127	200	605	6 600

33 310

(Source : Cour des comptes d'après les données armée de l'air)



**Tableau n° 28 : Part des investissements réalisés au profit de la BA 701/école de l'air sur les crédits d'investissement du périmètre de l'ESID de Lyon**

	AE (en M€)			CP (en M€)		
	Total ESID	Dont EAE BA701/	%	Total ESID	Dont EAE BA701/	%
2014	186	-	-	142	-	-
2015	224	-	-	170	-	-
2016	277	2	0.7	264	1	0.4
2017	299	1.5	1.2	271	1.7	0.6
2018	147	0.95	0.6	281	0.04	0.01
2019	152	1.2	0.7	209	1.1	0.5
2020	233	2.3	1	216	2	1
2021	467	14	3	305	2	0.6
2022	449	12	2.7	369	8.4	2.3

Source : ministère des armées

**Tableau n° 29 : Dépenses de fonctionnement et d'investissement sur les fonds propres de l'école**

FONCTIONNEMENT						
	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	TOTAL
AE	5 006,36	390,94	316 929,38	354 247,45	433 041,77	1 109 615,90
CP	4 805,42	390,94	267 118,49	310 568,17	319 273,14	902 156,16
CP EJ antérieurs				46 804,54	40 532,96	
INVESTISSEMENT						
	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	TOTAL
AE		38 972,75	117 595,97	79 063,20	266 245,55	501 877,47
CP		38 972,75	117 595,97	79 063,20	234 347,21	469 979,13

Source : école de l'air, en euros

**Le projet de la plateforme innovation aéronautique et spatiale (PIAS)****Tableau n° 30 : Prestations, études et contacts**

<b>Prestataire</b>	<b>Objet</b>	<b>Financement</b>
Etude SAFE / ERDYN (livrée en janvier 2020)	Positionnement stratégique global et déclinaison en 3 infrastructures	Région
Etude société SCET (livrée en juillet 2021)	Scénarios de montages juridiques liés au foncier	Banque des territoires
Pré programme technique de Kantara (Nx + Air & Espace) (livrée en novembre 2022)	Liste les fonctions des bâtiments, leurs liens, les surfaces, les coûts d'opération, les contraintes urbanistiques, la volumétrie avec insertion sur le site	EAE : 24,5 K€ HT
Projet Rising Sud / EY (livrée en janvier 2023)	Définition des offres de services, du modèle économique pour les activités commerciales de la PIAS (pépinière d'entreprises, locations de bureaux, espace de médiation)	Région PACA
Complément pré programme technique de Kantara pour résidence étudiante (livrée en juillet 2023)	Idem que précédemment	EAE : 3 850 € HT
Etude Cabinet Kelten (livrée en janvier 2024)	Accompagnement juridique sur éligibilité du projet au mécénat	EAE : 7 K € HT
Actions de l'école 2023-24	Recherche des financements de la part de ses partenaires (région, département, métropole Aix-Marseille-Provence ...) ; utilisation des terrains extérieurs de la base ; saisine de la direction régionale des finances publiques pour l'évaluation des redevances, au profit de l'école, générées par les AOT à un gestionnaire privé ; recherche d'une entreprise de taille importante pour participer au projet	

(Source : EAE)



**Annexe n° 6. Liste des acronymes**

<b>A/</b>	
AAE	Armée de l'Air et de l'Espace
AID	Agence de l'innovation de défense
ANR	Agence nationale de la recherche
<b>B/</b>	
BA 701	Base aérienne 701
BdD	Base de défense
<b>C/</b>	
CAC	Conseil académique
CEC	Centre d'excellence cyber
CEMAAE	Chef d'état-major de l'armée et l'air et de l'espace
CIFED	Centre initial de formation des équipages drones
CFO	Conseil de la formation de l'officier
COP	Contrat d'objectif et de performance
COS	Comité d'orientation stratégique
CREA	Centre de recherche de l'École de l'air et de l'espace
CTI	Commission des titres d'ingénieur
<b>D/</b>	
DGER	Direction générale de l'enseignement et de la recherche
DGFM	Direction générale de la formation militaire
<b>E/</b>	
ÉAE	École de l'air et de l'espace
EIFC	Escadrille internationale de formation au commandement
EPSCP-GE	Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel – Grand établissement
ESID	Etablissement du service de la défense
ETPT	Équivalent temps plein travaillé
<b>G/</b>	
GSDbD ISP	Groupement de soutien de la base de défense Istres, Orange, Salon de Provence
<b>M/</b>	
MINARM	Ministère des armées
<b>O/</b>	
ONERA	Office national d'études et de recherches aérospatiales
<b>P/</b>	
PIAS	Plateforme d'innovation aéronautique et spatiale
<b>S/</b>	
SID	Service d'infrastructure de la Défense