

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

BUDGET ANNEXE  
MISSION MINISTÉRIELLE  
RAPPORTS ANNUELS DE PERFORMANCES  
ANNEXE AU PROJET DE LOI DE RÉGLEMENT  
DU BUDGET ET D'APPROBATION DES COMPTES POUR

2020

## CONTRÔLE ET EXPLOITATION AÉRIENS





## NOTE EXPLICATIVE

---

Cette annexe au projet de loi de règlement des comptes et rapport de gestion pour l'année 2020 est prévue aux 4° et 5° de l'article 54 de la loi organique du 1<sup>er</sup> août 2001 relative aux lois de finances (LOLF).

Ce document présente et explique les réalisations effectives concernant l'ensemble des moyens regroupés au sein d'un budget annexe.

**Cette annexe récapitule les crédits consommés (y compris les fonds de concours et attributions de produits) et les emplois utilisés en 2020 en les détaillant par programme et action.**

La nomenclature du budget annexe s'inspirant de la comptabilité générale, les crédits ne sont pas présentés par titre et par catégorie mais par rubriques de dépenses et de recettes réparties selon les deux sections.

La partie mission présente le **bilan de la programmation pluriannuelle**, la **présentation budgétaire** (article 18-II de la LOLF), les **recettes constatées**, les **crédits consommés** et les **emplois**.

Chaque programme constitutif de la mission est ensuite détaillé. Les parties relatives aux programmes comprennent les éléments suivants :

### ■ La présentation de la consommation effective et de la prévision initiale des crédits ainsi que le détail des charges et des dépenses fiscales :

- les crédits, constitués d'autorisations d'engagement (AE) et de crédits de paiement (CP), sont détaillés selon les rubriques de dépenses réparties selon les deux sections. Les fonds de concours ouverts (FdC) et les attributions de produits (AdP) réalisées en 2020, ainsi que leurs évaluations initiales sont précisés ;
- les crédits 2019 ;
- les charges du programme, évaluées par action ;
- les dépenses fiscales rattachées au programme.

### ■ Le rapport annuel de performances qui regroupe :

- le bilan stratégique du programme ;
- pour chaque objectif de performance, les résultats attendus et obtenus des indicateurs et une analyse de ces résultats ;
- la justification au premier euro des mouvements de crédits et des dépenses constatées. Elle rappelle le contenu physique et financier du programme, les déterminants de la dépense effective, ainsi que les raisons des écarts avec la prévision initiale. Un échéancier des crédits de paiement associés aux autorisations d'engagement est aussi présenté ;
- une présentation des réalisations effectives des principaux opérateurs et des emplois effectivement rémunérés.

Sauf indication contraire, **les montants de crédits figurant dans les tableaux du présent document sont exprimés en euros**. Les crédits budgétaires sont présentés, selon l'article 8 de la LOLF, en autorisations d'engagement et en crédits de paiement.

**Les emplois sont exprimés en équivalents temps plein travaillé (ETPT)**. On distingue les effectifs physiques qui correspondent aux agents rémunérés, quelle que soit leur quotité de travail et les ETPT (équivalents temps plein travaillé) correspondant aux effectifs physiques pondérés par la quotité de travail des agents. À titre d'exemple, un agent titulaire dont la quotité de travail est de 80 % sur toute l'année, correspond à 0,8 ETPT ou encore, un agent en CDD de 3 mois, travaillant à temps partiel à 80 % correspond à 0,8 x 3/12 ETPT.



## SOMMAIRE

---

Mission	
<b>CONTRÔLE ET EXPLOITATION AÉRIENS</b>	<b>7</b>
Bilan de la programmation pluriannuelle	8
Présentation budgétaire	12
Constatation des recettes	13
Récapitulation des crédits et des emplois	19
Programme 613	
<b>SOUTIEN AUX PRESTATIONS DE L'AVIATION CIVILE</b>	<b>21</b>
Bilan stratégique du rapport annuel de performances	22
Objectifs et indicateurs de performance	25
1 – <i>Rendre un service de gestion des ressources humaines au meilleur coût</i>	25
2 – <i>Maîtriser l'équilibre recettes / dépenses et l'endettement du budget annexe</i>	25
3 – <i>S'assurer du recouvrement optimum des recettes du budget annexe</i>	26
4 – <i>Assurer la formation des élèves ingénieurs aux meilleures conditions économiques</i>	27
5 – <i>Faire de l'ENAC une école de référence dans le domaine du transport aérien en France et à l'étranger</i>	28
Présentation des crédits	29
Justification au premier euro	32
<i>Éléments transversaux au programme</i>	32
<i>Dépenses pluriannuelles</i>	39
<i>Justification par action</i>	41
01 – <i>Ressources humaines et management</i>	41
02 – <i>Logistique</i>	45
03 – <i>Affaires financières</i>	49
04 – <i>Formation aéronautique</i>	50
<i>Récapitulation des crédits et emplois alloués aux opérateurs de l'État</i>	51
Opérateurs	53
Programme 612	
<b>NAVIGATION AÉRIENNE</b>	<b>59</b>
Bilan stratégique du rapport annuel de performances	60
Objectifs et indicateurs de performance	63
1 – <i>Assurer un haut niveau de sécurité de la navigation aérienne</i>	63
2 – <i>Maîtriser l'impact environnemental du trafic aérien</i>	64
3 – <i>Améliorer la ponctualité des vols</i>	64
4 – <i>Améliorer l'efficacité économique des services de navigation aérienne</i>	65
5 – <i>Améliorer le taux de couverture des coûts des services de navigation aérienne outre-mer par les redevances</i>	66
Présentation des crédits	67
Justification au premier euro	70
<i>Éléments transversaux au programme</i>	70
<i>Dépenses pluriannuelles</i>	74
<i>Justification par action</i>	105
01 – <i>Soutien et prestations externes de la Navigation aérienne</i>	105
02 – <i>Exploitation et innovation de la Navigation aérienne</i>	107

Programme 614

<b>TRANSPORTS AÉRIENS, SURVEILLANCE ET CERTIFICATION</b>	<b>109</b>
Bilan stratégique du rapport annuel de performances	110
Objectifs et indicateurs de performance	114
1 – <i>Concourir à la sécurité et à la sûreté de l'aviation civile</i>	114
2 – <i>Limiter les impacts environnementaux du transport aérien</i>	117
Présentation des crédits	119
Justification au premier euro	122
<i>Éléments transversaux au programme</i>	122
<i>Dépenses pluriannuelles</i>	124
<i>Justification par action</i>	126
01 – <i>Développement durable et régulation</i>	126
02 – <i>Surveillance et certification</i>	128
04 – <i>Enquêtes de sécurité aérienne</i>	133

**CONTRÔLE ET EXPLOITATION AÉRIENS**

## BILAN DE LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE

### BILAN STRATÉGIQUE DE LA MISSION

La mission « Contrôle et exploitation aériens » a pour objectif de garantir, dans un cadre unifié, la sécurité et la sûreté du transport aérien, en prenant en compte la priorité de la transition écologique dans son action. Elle accompagne le développement de ce secteur par la fourniture de services performants et la prescription de normes techniques de sécurité découlant des engagements internationaux et européens.

Essentiel dans le développement économique, le transport aérien favorise les liens entre les acteurs ainsi que les échanges aux niveaux européen et international. Il permet le transport rapide et efficace des biens et des personnes, nécessaire aux entreprises pour répondre aux attentes des consommateurs. Par ailleurs, au travers d'acteurs majeurs, le transport aérien participe au rayonnement international de la France. Les nombreuses et importantes entreprises de la filière aéronautique constituent un secteur stratégique, vecteur de recherche et d'innovation et acteur de la souveraineté de la France.

La crise sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19 a engendré en France une baisse du trafic aérien de -61 % en nombre de mouvements d'avions et de -70 % en nombre de passagers transportés en 2020 par rapport à l'année précédente. Il est prévu une reprise lente du trafic aérien, qui mettra plusieurs années à retrouver son niveau de 2019. A la mi-août 2020, la reprise des voyages court-courriers se faisait plus rapidement que celle des voyages long-courriers. Le trafic est cependant reparti à la baisse à l'automne en conséquence de la seconde vague de la pandémie.

La dynamique de retour à un niveau de trafic nominal est notamment liée à la vaccination effective des populations contre la Covid-19, à la levée des restrictions de circulation, à la situation économique et à la reprise des voyages d'affaires. Dans ces conditions, et selon les dernières prévisions publiées par Eurocontrol en novembre 2020, le retour à un niveau de trafic proche de celui de 2019 n'est pas attendu avant 2024-2026.

#### Le contexte européen

L'incidence du Brexit est difficile à isoler des effets prépondérants de la crise sanitaire, tels que la quarantaine imposée par le Royaume-Uni, dissuasive pour les voyageurs. Dans le cadre du Brexit, la DGAC a favorisé certains ajustements à l'accord sur la relation future entre le Royaume-Uni et l'Union européenne en matière de transport aérien pour l'attribution des droits de trafic. Elle a par ailleurs concouru à assurer une transition fluide au 1<sup>er</sup> janvier 2021 dans l'aviation, notamment en diffusant la meilleure information possible aux différentes parties prenantes.

Au sein de l'Union européenne, la DGAC a œuvré auprès de ses partenaires avec succès pour obtenir une modification en urgence de la règle d'utilisation des créneaux aériens. En outre, elle a mis en place une relation privilégiée avec la présidence allemande du Conseil de l'UE dont elle a pu tirer parti pour promouvoir avec succès ses positions sur la révision du règlement relatif au « Ciel unique » (projet de règlement « SES II+ »).

Elle a par ailleurs contribué, au travers du comité « Ciel unique », à la rédaction et à l'adoption du règlement 2020/1627 de la Commission relatif aux mesures exceptionnelles à appliquer au système de redevances et de performance pour la période de référence 2020-2024 en raison des impacts de la pandémie de Covid-19.

#### Garantir un haut niveau de sûreté et de sécurité

En dépit de la baisse significative du trafic aérien en 2020, la menace terroriste à l'encontre du secteur aérien est restée prégnante, comme l'illustre l'élévation du plan Vigipirate au niveau « Urgence attentat » fin octobre 2020. Ce contexte a conduit la DGAC, avec l'appui des autres ministères compétents, à poursuivre son action pour maintenir un haut niveau de sûreté aérienne en France et sur les aéroports étrangers fréquentés par les compagnies desservant le territoire national.



Par ailleurs, dans un contexte difficile, l'action internationale de la DGAC n'en demeure pas moins très soutenue, qu'il s'agisse de contribuer aux travaux réglementaires de l'AESA ou de l'OACI, de participer aux audits internationaux d'autres autorités (menés sous pilotage AESA ou OACI pour la sécurité aérienne et sous celui de la Commission européenne s'agissant du domaine de la sûreté) ou encore d'agir en sous-traitance de l'AESA pour la production de tâches touchant à la navigabilité et à la qualification des simulateurs de vols.

Les compagnies françaises n'ont connu aucun accident mortel en 2020, à l'image des cinq années précédentes.

La DGAC a poursuivi la mise en œuvre des nouvelles approches de la surveillance fondées sur l'analyse des risques, et non plus sur la seule vérification de conformité réglementaire, en cohérence avec les orientations arrêtées aux niveaux européen et mondial. Ces approches ont pour objectif de rendre la surveillance plus pertinente pour les opérateurs et plus efficace car plus ciblée sur les points clés posant problème.

Dans le domaine des drones, la DGAC prépare la transition vers le cadre réglementaire européen qui entrera progressivement en vigueur entre 2020 à 2023. Elle a élaboré et publié plusieurs arrêtés visant à rendre la transition pour les opérateurs concernés la plus aisée possible.

### **Le développement durable, une priorité des acteurs du monde aéronautique**

La DGAC est soucieuse de favoriser un modèle de développement du transport aérien conforme aux principes de la transition énergétique et écologique au sein duquel l'impact environnemental de l'activité est limité. Cet équilibre inclut la réduction des nuisances sonores subies par les riverains, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'amélioration de la qualité de l'air autour des aéroports. Il implique que des actions réglementaires et de régulation soient menées, que des mesures tant opérationnelles que relevant de la recherche en construction aéronautique soient mises en œuvre et qu'un soutien soit apporté aux efforts internationaux de lutte contre le changement climatique.

Afin de répondre à l'objectif d'une transition écologique respectueuse des objectifs de la COP 21 et de la concilier avec le retour du secteur du transport aérien à un niveau d'activité nominal, la DGAC a soutenu activement la préparation de la relance verte dans le domaine de la décarbonation du transport aérien, par son implication dans les mesures prises aussi bien sur le plan national, qu'europpéen et international.

Au plan national, elle a impulsé le déploiement des carburants aéronautiques durables en étant à l'initiative dès le mois de février du lancement d'un appel à manifestation d'intérêt qui a permis d'identifier 15 projets de développement d'une filière de production émanant pour la grande majorité de consortiums regroupant différents industriels. Elle a également œuvré à la mise en place d'un mécanisme incitatif pour la consommation de ces produits basée sur la taxe relative à l'incorporation de biocarburants (TIRIB), laquelle s'est concrétisée dans la loi de finances pour 2021.

La lutte contre les nuisances sonores a constitué le deuxième axe d'effort de la DGAC. En ce qui concerne l'aide à l'insonorisation, la DGAC a initié la mise en place du dispositif d'aide à l'insonorisation en faveur des riverains de l'aérodrome de Lille-Lesquin et le classement de l'aérodrome de Nantes-Atlantique dans le 1<sup>er</sup> groupe tarifaire de la TNSA.

Enfin, la préservation de la biodiversité sur les aéroports a constitué le troisième axe d'effort. En lien avec le Muséum national d'histoire naturelle, la DGAC a établi une feuille de route à destination de ses services, des aéroports et compagnies aériennes et des usagers du transport aérien, visant à concilier la sécurité des activités aériennes (protection contre le péril aviaire) avec la protection et la valorisation de la biodiversité sur les aéroports.

### **Moderniser les systèmes de navigation aérienne**

A l'instar de nombreux services de l'Etat, la crise sanitaire brutale a conduit la Direction des services de la navigation aérienne (DSNA) à repenser profondément son organisation de travail. Elle s'est rapidement adaptée en prenant les mesures sanitaires appropriées tout en entamant une réorientation sa stratégie,

C'est ainsi que le plan de reprise d'activité a permis d'organiser la maintenance opérationnelle des systèmes et infrastructures et de reprendre les formations techniques statutaires et d'adaptation aux nouveaux outils de contrôle aérien. Les interventions sur site concernant les grands programmes de modernisation ont également pu reprendre. Des sessions d'utilisation opérationnelle du nouvel outil de contrôle 4-FLIGHT ont été réalisées en 2020 de même que la migration des flux opérationnels de la DSNA à l'international vers le nouveau réseau Newpens d'interconnexion avec les autres opérateurs européens de navigation aérienne.

La DSNA entend tirer profit de cette période transitoire pour renforcer son engagement environnemental. Elle est partie prenante au nouveau projet gouvernemental « Aviation verte » destiné à assurer la transition écologique et énergétique du secteur aérien. Pour ce faire, un plan d'action a été établi dès 2020 pour mettre en œuvre rapidement des routes plus directes avec la suppression des contraintes liées au réseau des routes disponibles (RAD), accélérer le projet européen de Free Route et mettre en place de nouvelles procédures aériennes atténuant les nuisances sonores et les émissions aux abords des aéroports.

### Une gestion responsable dans le contexte de la crise sanitaire

La crise sanitaire a eu des effets directs sur le budget annexe « Contrôle et exploitation aériens » (BACEA). En effet, la chute du trafic aérien et les mesures de soutien aux compagnies aériennes portant sur le report de paiement des taxes de l'aviation civile et redevances perçues par l'État jusqu'à la fin de l'année ont eu un impact lourd sur les recettes du BACEA, celles-ci ayant diminué de 60 % par rapport aux prévisions de la loi de finances initiale pour 2020 (soit une diminution de 1 234 M€).

Dans ce contexte de crise et de forte chute de ses recettes, la DGAC a veillé à maîtriser ses dépenses en suspendant les négociations relatives au protocole social 2020-2024 et en réalisant des économies sur certains postes de dépenses (frais de déplacement, formation, action sociale, subventions, notamment).

L'ampleur de la chute des recettes a rendu nécessaire le recours à l'emprunt pour permettre au budget annexe de financer ses dépenses nécessaires. C'est ainsi que l'autorisation d'emprunt du BACEA a été majorée en 2020 et portée à 1 250 M€ (pour une autorisation de 50 M€ en LFI), ayant donné lieu à quatre tirages auprès de l'Agence France Trésor : 400 M€ en avril, 250 M€ puis 150 M€ en juillet, et 450 M€ en octobre.

## OBJECTIFS ET INDICATEURS LES PLUS REPRÉSENTATIFS DE LA MISSION

### OBJECTIF 1 : Assurer un haut niveau de sécurité de la navigation aérienne (P612)

#### Indicateur 1.1 : Rapprochements inférieurs à 50 % de la norme de séparation entre aéronefs pour 100 000 vols contrôlés (avec responsabilité DSNA engagée) (P612)

(du point de vue de l'utilisateur)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Rapprochements inférieurs à 50 % de la norme de séparation entre aéronefs pour 100 000 vols contrôlés (avec responsabilité DSNA engagée)	Nb	0,09	0,06	<=0,20	<=0,20	0,05	<=0,20

**OBJECTIF 2 : Concourir à la sécurité et à la sûreté de l'aviation civile (P614)****Indicateur 2.1 : Réduction des écarts à la réglementation grâce à des contrôles appropriés (P614)**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Taux de réalisation des plans de surveillance conformément au programme initial	%	91	88	>90	>90	77	>90
Nombre d'écarts significatifs à la réglementation détectés par organisme audité ou inspecté sur une base programmée	ratio	2,3	0,6	<2	<2	1,3	<2
Pourcentage des rapports d'audit émis moins de quarante-cinq jours après la fin de l'audit	%	97	95	95	95	97	95

**OBJECTIF 3 : Limiter les impacts environnementaux du transport aérien (P614)****Indicateur 3.1 : Respect de la réglementation environnementale (P614)**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Nombre de dossiers de manquements examinés par l'ACNUSA	Nb	298	336	<=450	<=450	239	<=450
Taux de vols réalisés sur les 11 plus grandes plates-formes avec les avions les plus performants en termes d'émissions sonores	%	91,6	91,6	>=92,5	>=92,5	90,0	>=92,5

**OBJECTIF 4 : Maîtriser l'équilibre recettes / dépenses et l'endettement du budget annexe (P613)****Indicateur 4.1 : Endettement / recettes d'exploitation (P613)**

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Endettement / recettes d'exploitation	%	36,8	30 %	ND	Non déterminé	218 %	Non déterminé

**OBJECTIF 5 : Rendre un service de gestion des ressources humaines au meilleur coût (P613)****Indicateur 5.1 : Ratio d'efficacité de la gestion des ressources humaines (P613)**

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Ratio d'efficacité de la gestion des ressources humaines	%	2,5	2,4	2,5	2,5	2,23	Non déterminé

## PRÉSENTATION BUDGÉTAIRE

Dépenses (crédits de paiement prévus)		Recettes	
<b>Section des opérations courantes</b>			
Achats et services extérieurs	238 362 622	Ventes	685 379 830
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2	1 009 305	Subventions d'exploitation	4 155 020
Charges éligibles au titre 2	1 188 571 514	Autres produits de gestion courante	126 268 168
Subventions, transferts et interventions	103 000 000	Produits financiers	833 333
Autres charges de gestion courante	239 791 296	Produits exceptionnels hors cessions	4 729 547
Charges financières	8 370 102		
Charges exceptionnelles	1 100 442		
<b>Total des dépenses courantes (I)</b>	<b>1 780 205 281</b>	<b>Total des recettes courantes (II)</b>	<b>821 365 898</b>
		<b>Solde des opérations courantes (III = II - I)</b>	<b>-958 839 383</b>
<b>Section des opérations en capital</b>			
Amortissements des prêts et avances (IV)	106 292 843	Produit de cession des immobilisations affectées à la dette (Art 61 LFI 2011) (V)	
		<b>Solde prudentiel (VI = III + V - IV)</b>	<b>-1 065 132 226</b>
Majoration de l'amortissement de la dette		Produit brut des emprunts	1 250 000 000
Acquisitions d'immobilisations	202 316 860	Produit de cessions des actifs	
		Autres recettes en capital	10 560 860
<b>Total des dépenses en capital (VII)</b>	<b>308 609 703</b>	<b>Total des recettes en capital (VIII)</b>	<b>1 260 560 860</b>
<b>Total des dépenses (IX = I + VII)</b>	<b>2 088 814 984</b>	<b>Total des recettes (X = II + VIII)</b>	<b>2 081 926 758</b>
		<b>Solde du budget annexe (X - IX)</b>	<b>-6 888 226</b>
Rappel évaluation des FdC et AdP	29 230 000	Rappel évaluation des FdC et AdP	29 230 000

## CONSTATATION DES RECETTES

Section / Recette / Ligne de recettes	LFI	Exécution	Écart à la prévision
Section des opérations courantes	2 065 540 000	821 365 898	-1 244 174 102
<b>Ventes</b>	<b>1 584 980 000</b>	<b>685 379 830</b>	<b>-899 600 170</b>
7010 – Ventes de produits fabriqués et marchandises	630 000	658 194	+28 194
7061 – Redevances de route	1 293 000 000	539 113 491	-753 886 509
7062 – Redevance océanique	13 000 000	5 096 848	-7 903 152
7063 – Redevances pour services terminaux de la circulation aérienne pour la métropole	214 000 000	92 714 338	-121 285 662
7064 – Redevances pour services terminaux de la circulation aérienne pour l'outre-mer	31 000 000	8 994 906	-22 005 094
7065 – Redevances de route. Autorité de surveillance			
7066 – Redevances pour services terminaux de la circulation aérienne. Autorité de surveillance			
7067 – Redevances de surveillance et de certification	30 350 000	23 761 280	-6 588 720
7068 – Prestations de service	1 200 000	8 931 076	+7 731 076
7080 – Autres recettes d'exploitation	1 800 000	6 109 697	+4 309 697
<b>Subventions d'exploitation</b>		<b>4 155 020</b>	<b>+4 155 020</b>
7400 – Subventions d'exploitation		4 155 020	+4 155 020
<b>Autres produits de gestion courante</b>	<b>478 630 000</b>	<b>126 268 168</b>	<b>-352 361 832</b>
7500 – Autres produits de gestion courante	90 000		-90 000
7501 – Taxe de l'aviation civile	472 000 000	124 176 445	-347 823 555
7502 – Frais d'assiette et recouvrement sur taxes perçues pour le compte de tiers	6 540 000	2 091 723	-4 448 277
7503 – Taxe de solidarité - Hors plafond			
<b>Produits financiers</b>	<b>430 000</b>	<b>833 333</b>	<b>+403 333</b>
7600 – Produits financiers	430 000	833 333	+403 333
<b>Produits exceptionnels hors cessions</b>	<b>1 500 000</b>	<b>4 729 547</b>	<b>+3 229 547</b>
7781 – Produits exceptionnels hors cessions	1 500 000	4 729 547	+3 229 547
Section des opérations en capital	52 000 000	1 260 560 860	+1 208 560 860
<b>Produit brut des emprunts</b>	<b>50 000 000</b>	<b>1 250 000 000</b>	<b>+1 200 000 000</b>
9700 – Produit brut des emprunts	50 000 000	1 250 000 000	+1 200 000 000
<b>Produit de cession des immobilisations affectées à la dette (Art 61 LFI 2011)</b>	<b>2 000 000</b>		<b>-2 000 000</b>
7782 – Produit de cession des immobilisations affectées à la dette (art. 61 de la LFI pour 2011)	2 000 000		-2 000 000
<b>Autres recettes en capital</b>		<b>10 560 860</b>	<b>+10 560 860</b>
9200 – Produit de cession hors biens immeubles de l'Etat et droits attachés		592 404	+592 404
9900 – Autres recettes en capital		9 968 456	+9 968 456
<b>Total</b>	<b>2 117 540 000</b>	<b>2 081 926 758</b>	<b>-35 613 242</b>

### RÉSULTAT

La mission « contrôle et exploitation aériens » (BACEA) retrace dans le cadre d'un budget annexe les activités de production de biens ou de prestations de services de la direction générale de l'aviation civile (DGAC). En application de l'article 18-II de la loi organique relative aux lois de finances, le budget annexe est présenté en équilibre. Les dépenses sont financées principalement par le produit des redevances et des taxes.

L'exécution 2020 du budget a été marquée par les effets de la crise sanitaire. En effet, la chute du trafic aérien et les mesures de soutien aux compagnies aériennes portant sur le report de paiement des taxes de l'aviation civile et redevances perçues par l'État jusqu'à la fin de l'année ont lourdement impacté les recettes du BACEA.

La LFI 2020 prévoyait un montant de recettes liées à l'activité, c'est-à-dire hors emprunt et produits de cession des immobilisations affectées à la dette, d'un montant de 2 066 M€. Le montant finalement encaissé en 2020 par le BACEA s'établit à 821 M€, soit un écart de 1 244 M€ représentant une diminution de 60 % par rapport à la prévision sous-jacente à la LFI.

Cette baisse brutale s'explique en majorité par le recul de redevances aériennes (- 911,7 M€, dont - 753,9 M€ pour la redevance de route, - 121,3 M€ pour la redevance pour services terminaux de la circulation aérienne métropole (RSTCA-M) et - 29,9 M€ pour les redevances océaniques) et par la baisse du produit de taxe de l'aviation civile (- 347,8 M€), par rapport aux prévisions inscrites en LFI.

### 7061 REDEVANCES DE ROUTE

Les règlements « Ciel unique II » européens ont mis en place en 2010 un système commun de tarification des services de navigation aérienne, basé sur une méthode de coûts fixés par période de référence.

La fixation des taux unitaires des redevances de navigation aérienne en métropole obéit plus spécifiquement au règlement d'exécution (UE) n° 2019/317 de la Commission du 11 février 2019 établissant un système de performance et de tarification dans le ciel unique européen, qui a abrogé les règlements précédents n° 390/2013 et n° 391/2013.

Les coûts et le trafic exprimé en unités de service (UDS) sont fixés avant le début de chaque période de référence (RP) dans le cadre d'un plan de performance et pour chacune des années de la période de référence.

La 3ème période de référence (RP3) couvre les années 2020-2024, pour lesquels un plan de performance a été déposé en octobre 2019. Ce plan sera révisé en octobre 2021 au plus tard pour tenir compte des effets de la crise sanitaire.

En 2020, les écarts négatifs importants de toutes les redevances de navigation aérienne au regard des prévisions inscrites en LFI s'expliquent par un trafic constaté très inférieur à la prévision (de l'ordre de -60 %), en raison de la crise sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19, et par la mise en place de reports de paiement des redevances afin de soutenir les compagnies aériennes.

### 7067 REDEVANCES DE SURVEILLANCE ET DE CERTIFICATION

Regroupées au sein du programme 614 « Transports aériens, surveillance et certification » de la mission « Contrôle et exploitation aériens », les activités de surveillance et de certification dans les domaines de la sûreté et de la sécurité de l'aviation civile correspondent à des prestations liées à la surveillance des acteurs de l'aviation civile, à la délivrance d'agrément et d'autorisations, de licences ou de certificats nécessaires aux opérateurs.

Elles concernent les constructeurs, les ateliers d'entretien, les compagnies aériennes et les exploitants, les aéroports, les personnels (pilotes, contrôleurs, mécaniciens), les organismes de sûreté et les opérateurs de navigation aérienne.

Le financement de ces activités s'effectue à partir de redevances pour services rendus créées par l'article 120 de la loi de finances rectificative pour 2004 codifié à l'article L.611-5 du code de l'aviation civile qui fixe leur dispositif juridique complété par le décret n° 2005-1680 du 28 décembre 2005 et les arrêtés du 28 décembre 2005 modifié et du 25 février 2013. Ce dispositif détermine également les tarifs applicables pour chacune d'entre elles.

## 1 - La prévision 2020

La prévision initiale des recettes pour 2020 avait été estimée globalement à 30,35 M€.

Cette prévision de recettes pour les redevances de surveillance et de certification, établie par rapport à la réalisation constatée sur exercices antérieurs, intégrait des variations de produit principalement basées sur les hypothèses suivantes :

- La croissance du trafic international ;
- L'augmentation du nombre de candidats solvables sur les titres de personnel et sur droits d'examens ;
- L'accroissement des actes de surveillance et de certification liés à l'application de la réglementation européenne.

## 2 – L'exécution 2020

Les produits constatés, au titre de l'exercice 2020, relatifs aux redevances de surveillance et de certification se répartissent selon la classification ci-dessous :

Redevances de surveillance et de certification (classification selon décret)	LFI 2020	Exécution 2020
Redevance d'exploitant d'aéronefs	11 100 000	5 643 169
Redevance de sécurité et de sûreté d'exploitant d'aérodrome	13 305 000	13 600 531
Redevance de sûreté aérienne de transporteur	1 600 000	745 706
Redevance d'organisme de formation de personnel navigant	460 000	546 558
Redevance d'examen	1 500 000	1 456 501
Redevance de titre personnel de l'aviation civile	850 000	586 241
Redevance de programme de formation	5 000	3 000
Redevance de qualification d'entraîneur synthétique de vol	590 000	449 504
Redevance de matériels de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs	0	0
Redevance de dispositif de sûreté	780 000	597 860
Redevance d'aptitude au vol	160 000	132 210
Redevance d'expertise	0	0
<b>Total général</b>	<b>30 350 000</b>	<b>23 761 280</b>

Le montant global des encaissements de ces redevances au 31 décembre 2020 s'élève à 23,76 M€ représentant un taux de réalisation de 78,29 % par rapport aux prévisions initiales qui étaient de 30,35 M€ ; étant précisé qu'aucun moratoire n'a été accordé sur les redevances de surveillance et de certification au titre de l'exercice. Aussi, les écarts d'encaissement observés sur certaines lignes de recette entre la prévision initiale 2020 et l'exécution au 31 décembre 2020 sont dus essentiellement au contexte économique lié à la crise sanitaire qui a touché l'ensemble des acteurs du secteur aérien sur l'exercice courant.

Les redevances d'exploitants d'aéronefs et d'exploitants d'aérodrome (sécurité et sûreté), qui s'adressent à des opérateurs aériens (aéroports, compagnies aériennes), sont calculées en fonction de la masse, de la diversité de la flotte et du nombre de passagers embarqués. Ainsi, les montants respectifs encaissés de ces deux redevances s'élèvent, au titre de 2020, à 5,64 M€ et 13,6 M€ pour une estimation initiale de 11,10 M€ et 13,31 M€, soit un taux global de réalisation 2020 qui s'établit à 78,85 %.

Concernant la redevance de sûreté aérienne des transporteurs, le montant total des recettes encaissées par la DSAC s'élève à 0,75 M€ soit un taux de recouvrement de 46,61 % en 2020 par rapport à une prévision de 1,60 M€. L'exécution de cette redevance est marquée par une forte baisse d'encaissement par rapport à la prévision initiale qui s'explique également par les difficultés financières qui touchent les acteurs du secteur aérien comme suite à la crise sanitaire liée à la Covid-19,

Pour les redevances d'organismes de formation de personnel navigant, le montant estimé en LFI de la recette globale est de 0,46 M€ rapporté au montant global réalisé qui est de 0,55 M€ soit 118,82 % d'exécution. L'écart constaté de + 0,09 M€ indique une réalisation supérieure aux droits attendus inscrits en 2020.

Enfin, concernant les autres redevances (délivrances de titres, inscription à des examens et programme de formation, certifications de matériels, dispositif de sûreté, redevance d'aptitude au vol et qualification d'entraîneur synthétique au vol), celles-ci sont difficiles à estimer car elles correspondent en majeure partie à la réalisation de prestations à la demande.

Certaines de ces redevances peuvent être minorées par l'application du point IV de l'article R. 611- 4 du code de l'aviation civile qui dispose que « les personnels de l'aviation civile inscrits sur la liste des demandeurs d'emploi visée à l'article L. 311-5 du code du travail sont exonérés du paiement des redevances » : redevances de titres de personnel de l'aviation civile, d'examen et de programme de formation. Après application de ce dispositif, la réalisation 2020 s'élève à 3,23 M€ soit 83,02 % sur l'exercice.

## 7501 TAXE DE L'AVIATION CIVILE

En exécution 2020, le produit de la TAC est de 124,2 M€ (dont 5,6 M€ au titre la contribution de l'aéroport Bâle Mulhouse), soit un écart de -347,8 M€ par rapport à la prévision LFI de 472 M€ (dont 6 M€ inscrits pour la contribution Bâle-Mulhouse).

Les recettes ont connu en 2020 une baisse importante d'environ 74 % par rapport aux prévisions inscrites en loi de finances initiale. Cette évolution s'explique par la chute du trafic consécutive à la crise sanitaire, ainsi que la mise en place de moratoires. En effet, afin d'apporter un soutien en trésorerie aux compagnies aériennes impactées par les conséquences de la crise, le Gouvernement a mis en place un moratoire pour le paiement de certaines taxes dues par les compagnies aériennes titulaires de licences d'exploitation de transport aérien délivrées par la France. Cette décision gouvernementale de report de paiement porte sur les créances exigibles des transporteurs concernés au titre de la taxe de l'aviation civile (TAC) et de la taxe de solidarité sur les billets d'avion (TSBA) dont la date limite de paiement est comprise entre le 1<sup>er</sup> mars et le 31 décembre 2020.

L'ensemble des sommes faisant l'objet du moratoire pour la période du 1<sup>er</sup> mars au 31 décembre 2020 seront payées, sans intérêts de retard ni pénalités, en 24 mensualités égales de janvier 2021 à décembre 2022.

## RECETTES DIVERSES

Les recettes perçues au titre des fonds de concours (FdC) et attributions de produits (AdP) atteignent un montant de 22,25 M€ en 2020.

Le montant de ces recettes est intégré avec les titres de recettes hors FdC/AdP au sein de plusieurs lignes décrites ci-dessous.

### 1 - Les recettes de la section des opérations courantes

Ligne 70-10 : « Ventes de produits fabriqués et marchandises » pour 0,66 M€.

Le montant des titres émis sur cette ligne de recette s'élève à 0,28 M€ hors fonds de concours et attributions de produits, et à 0,38 M€ au titre d'attributions de produits, essentiellement générées par la vente de documentations par le service de l'information aéronautique (SIA), à la suite des prestations de services rendus par la DGAC à des personnes publiques autres que l'État.



Ligne 70-68 : « Prestations de service » pour 8,93 M€.

Le montant des titres émis sur cette ligne de recette s'élève à 1,58 M€ hors fonds de concours et attributions de produits, pour une prévision LFI établie à 1,20 M€.

L'exécution supplémentaire de 7,35 M€ constatée en 2020 résulte de recettes perçues, d'une part au titre de fonds de concours pour 1,39 M€, et d'autre part d'attributions de produits pour 5,96 M€ provenant essentiellement de l'Agence européenne pour la sécurité aérienne (AESA : 4,85 M€).

Ligne 70-80 : « Autres recettes d'exploitation » pour 6,11 M€.

La prévision de la LFI relative aux titres émis hors fonds de concours et attributions de produits s'élevait à 1,80 M€ pour une exécution à hauteur de 1,27 M€.

Cet écart s'explique par l'ouverture de crédits d'attributions de produits d'un montant de 4,84 M€, dans le cadre d'un protocole d'accord avec la DGA.

Ligne 74-00 : « Subventions d'exploitation » pour 4,16 M€.

Cette recette correspond pour 2,62 M€ à la participation par voie de fonds de concours, de tiers à des études et projets dans le domaine de la navigation aérienne.

Elles proviennent de l'Agence INEA (Innovation and Networks Executive Agency : 1,68 M€), de l'ENAV (entreprise publique italienne de gestion du trafic aérien : 0,98 M€), de l'opérateur NATS (National Air Traffic Services : 0,63 M€), d'EUROCONTROL (0,55 M€), d'Indra Sistemas (0,16 M€) et d'Aéroports de Paris (0,16 M€).

Ligne 75-03 : « Taxe de solidarité – hors plafond » pour 0 M€.

La taxe de solidarité sur les billets d'avion est codifiée à l'article 302 *bis* K du code général des impôts. La LFI 2020 a instauré une majoration des tarifs de la taxe de solidarité sur les billets d'avions (TS). La recette de la taxe de solidarité majorée est affectée dans l'ordre de priorité suivant :

- au fonds de solidarité pour le développement (FSD) dans la limite d'un plafond de 210 M€ ;
- à l'Agence de financement des infrastructures de transport de France (AFITF), dans la limite d'un plafond de 230 M€ ;
- la partie des recettes excédant le plafond annuel de 440 M€ est reversée au BACEA.

En 2020, la recette de taxe de solidarité sur les billets d'avion (95 M€) n'a pas excédé le plafond de 440 M€. Le produit de la taxe reversé au BACEA est donc nul.

Ligne 77-81 : « Produits exceptionnels hors cessions immobilières » pour 4,73 M€.

Les recettes inscrites sur cette ligne se sont élevées à 1,73 M€ hors fonds de concours et attributions de produits, pour une prévision estimée à 1,50 M€.

S'ajoute à celles-ci, un montant de 3 M€ d'attributions de produits provenant de l'ENAV (entreprise publique italienne de gestion du trafic aérien) et relatives au développement de la nouvelle génération de système de contrôle aérien ERATO.

## 2 - Les recettes de la section des opérations en capital

Lignes 9200 et 9900 : "Autres recettes en capital" pour 10,56 M€.

Ces recettes s'élèvent à 10,56 M€, dont 4,06 M€ sont issues de rattachements de fonds de concours et d'attributions de produits.

Ces derniers sont principalement constitués de subventions d'équipements au profit du programme 612 (3,62 M€ ont ainsi été rattachés pour la participation aux projets aéronautiques européens conduits par le programme 612), et de produits de cessions d'actifs corporels au bénéfice des trois programmes du BACEA (0,44 M€).

Ligne 97-00 : « Produit brut des emprunts » pour 1 250 M€

La crise sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19 a eu un impact important sur les recettes du BACEA. L'état du trafic aérien a rendu le recours à l'emprunt indispensable en 2020, remettant temporairement en cause la dynamique de désendettement dans laquelle était engagé le BACEA depuis 2015.

La LFI pour 2020 prévoyait un droit de recours à l'emprunt fixé à 50 M€. Les deux premières lois de finances rectificatives ont tiré les conséquences de la diminution des recettes du BACEA et augmenté son droit de recours à l'emprunt pour permettre la continuité du financement de ses activités :

- La loi n°2020-289 du 23 mars 2020 de finances rectificative pour 2020 (LFR I) a augmenté l'autorisation d'emprunt de 500 M€ (passant de 50 M€ à 550 M€) ;
- La loi n°2020-473 du 25 avril 2020 de finances rectificative pour 2020 (LFR II) a augmenté l'autorisation d'emprunt de 700 M€ (passant de 550 M€ à 1 250 M€).

Au regard de la situation de trésorerie du BACEA, cette autorisation d'emprunt de 1 250 M€ a donné lieu à quatre tirages auprès de l'Agence France Trésor : 400 M€ en avril, 250 M€ puis 150 M€ en juillet, et 450 M€ en octobre.

## RÉCAPITULATION DES CRÉDITS ET DES EMPLOIS

## RÉCAPITULATION DES CRÉDITS

Programme / Action / Section	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
P613 – Soutien aux prestations de l'aviation civile	1 501 062 470	1 474 485 546	1 370 000	1 501 062 470	1 473 718 044	1 370 000
<b>01 – Ressources humaines et management</b>	<b>1 230 816 516</b>	<b>1 200 248 207</b>	<b>100 000</b>	<b>1 230 551 516</b>	<b>1 198 506 422</b>	<b>100 000</b>
Section des opérations courantes	1 230 251 516	1 200 248 207	100 000	1 230 251 516	1 198 437 320	100 000
Section des opérations en capital	565 000			300 000	69 102	
<b>02 – Logistique</b>	<b>42 035 290</b>	<b>52 574 394</b>	<b>1 270 000</b>	<b>42 300 290</b>	<b>53 548 677</b>	<b>1 270 000</b>
Section des opérations courantes	24 600 290	44 884 184	1 150 000	24 600 290	44 660 864	1 150 000
Section des opérations en capital	17 435 000	7 690 210	120 000	17 700 000	8 887 813	120 000
<b>03 – Affaires financières</b>	<b>133 210 664</b>	<b>114 662 945</b>		<b>133 210 664</b>	<b>114 662 945</b>	
Section des opérations courantes	11 217 821	8 370 102		11 217 821	8 370 102	
Section des opérations en capital	121 992 843	106 292 843		121 992 843	106 292 843	
<b>04 – Formation aéronautique</b>	<b>95 000 000</b>	<b>107 000 000</b>		<b>95 000 000</b>	<b>107 000 000</b>	
Section des opérations courantes	91 000 000	103 000 000		91 000 000	103 000 000	
Section des opérations en capital	4 000 000	4 000 000		4 000 000	4 000 000	
P612 – Navigation aérienne	595 421 800	580 331 897	16 500 000	595 421 800	575 659 766	16 500 000
<b>01 – Soutien et prestations externes de la Navigation aérienne</b>	<b>255 476 800</b>	<b>289 531 962</b>	<b>1 200 000</b>	<b>255 976 800</b>	<b>290 336 992</b>	<b>1 200 000</b>
Section des opérations courantes	247 355 808	289 531 962	700 000	247 355 808	290 336 992	700 000
Section des opérations en capital	8 120 992		500 000	8 620 992		500 000
<b>02 – Exploitation et innovation de la Navigation aérienne</b>	<b>339 945 000</b>	<b>290 799 935</b>	<b>15 300 000</b>	<b>339 445 000</b>	<b>285 322 774</b>	<b>15 300 000</b>
Section des opérations courantes	64 510 604	118 331 673	5 970 000	64 510 604	100 578 794	5 970 000
Section des opérations en capital	275 434 396	172 468 262	9 330 000	274 934 396	184 743 980	9 330 000
P614 – Transports aériens, surveillance et certification	44 494 943	44 538 914	11 360 000	44 494 943	39 437 174	11 360 000
<b>01 – Développement durable et régulation</b>	<b>16 810 442</b>	<b>13 942 031</b>	<b>3 480 000</b>	<b>16 810 442</b>	<b>13 227 315</b>	<b>3 480 000</b>
Section des opérations courantes	9 212 442	11 894 969	3 480 000	9 212 442	10 984 213	3 480 000
Section des opérations en capital	7 598 000	2 047 062		7 598 000	2 243 102	
<b>02 – Surveillance et certification</b>	<b>24 589 802</b>	<b>28 507 602</b>	<b>7 870 000</b>	<b>24 589 802</b>	<b>23 980 563</b>	<b>7 870 000</b>
Section des opérations courantes	18 971 802	23 785 932	7 790 000	18 971 802	22 041 830	7 790 000
Section des opérations en capital	5 618 000	4 721 670	80 000	5 618 000	1 938 733	80 000
<b>04 – Enquêtes de sécurité aérienne</b>	<b>3 094 699</b>	<b>2 089 281</b>	<b>10 000</b>	<b>3 094 699</b>	<b>2 229 296</b>	<b>10 000</b>
Section des opérations courantes	2 310 699	1 716 578		2 310 699	1 795 166	
Section des opérations en capital	784 000	372 703	10 000	784 000	434 130	10 000
<b>Total</b>	<b>2 140 979 213</b>	<b>2 099 356 357</b>	<b>29 230 000</b>	<b>2 140 979 213</b>	<b>2 088 814 984</b>	<b>29 230 000</b>

**Contrôle et exploitation aériens**

Mission | RÉCAPITULATION DES CRÉDITS ET DES EMPLOIS

**RÉCAPITULATION DES EMPLOIS**

Programme	Emplois rémunérés par l'État		Emplois rémunérés par les opérateurs rattachés au programme		
	ETPT	dont affectés dans un opérateur	Emplois sous plafond	Emplois hors plafond	Total
P613 – Soutien aux prestations de l'aviation civile	10 544 10 421		805 797	125 118	930 915
P612 – Navigation aérienne					
P614 – Transports aériens, surveillance et certification					
<b>Total</b>	<b>10 544</b> <b>10 421</b>		<b>805</b> <b>797</b>	<b>125</b> <b>118</b>	<b>930</b> <b>915</b>

PROGRAMME 613

---

**SOUTIEN AUX PRESTATIONS DE L'AVIATION CIVILE**

## BILAN STRATÉGIQUE DU RAPPORT ANNUEL DE PERFORMANCES

### Damien CAZÉ

*Directeur général de l'aviation civile*

Responsable du programme n° 613 : Soutien aux prestations de l'aviation civile

Le programme « Soutien aux prestations de l'aviation civile » exerce au bénéfice des programmes opérationnels de la mission « Contrôle et exploitations aériens » une gestion mutualisée de différentes prestations, notamment, dans les domaines des ressources humaines, financier, de la politique immobilière et des systèmes d'information. Le programme 613 porte, également, la subvention pour charges de service public versée par la DGAC à l'école nationale de l'aviation civile (ENAC), établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, qui lui est rattaché.

L'objectif du Secrétariat général est d'améliorer la performance de la DGAC en tendant à offrir le meilleur service à l'ensemble des directions métiers. Dans cette optique, le Secrétariat général a été pleinement mobilisé au cours de l'année 2020, marquée par les conséquences de la crise sanitaire.

### Ressources humaines

L'exécution 2020 a été fortement impactée par la crise sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19 et ses conséquences sur le transport aérien. Elle a notamment conduit à suspendre les négociations protocolaires 2020-2024 et à décaler les entrées notamment des promotions ICNA dont l'entrée en scolarité s'est concentrée sur la fin de l'année.

### Finances

Dans un contexte financier dégradé, lié à la forte diminution des recettes du BACEA (-1 234 M€ par rapport aux prévisions de la LFI pour 2020), le Secrétariat général a veillé tout au long de l'année à maîtriser les dépenses de l'ensemble des acteurs financiers en accompagnant les directions métiers dans le pilotage fin de l'exécution des trois programmes.

Compte tenu de l'ampleur de la chute des recettes (-1,2 Md€ de recettes d'activité encaissées par rapport aux prévisions inscrites en LFI 2020), le recours à l'emprunt a permis au budget annexe d'assurer la continuité du financement de ses activités. C'est ainsi que l'autorisation d'emprunt du BACEA a été majorée en 2020 et portée à 1 250 M€ (pour une autorisation de 50 M€ en LFI). L'encours de dette, qui s'élevait au 31 décembre 2019 à 667,41 M€, s'établit au 31 décembre 2020 à 1 811,1 M€.

L'optimisation de la fonction financière se traduit par une démarche d'amélioration continue en matière de sécurisation des actes et de modernisation des outils et des processus. Malgré la crise sanitaire, l'ensemble des actions d'accompagnement et d'animation de la communauté financière a été maintenu en s'adaptant au contexte. Les formations, les audioconférences et la journée de rencontres entre les acteurs de la chaîne financière se sont tenues en mode distanciel. L'ensemble de ces actions a contribué à l'optimisation des processus et de leur dématérialisation.

### Développement du contrôle interne financier (CIF)

Le dispositif de maîtrise des risques a été renforcé sur l'ensemble des activités grâce à la rénovation et à la consolidation des instances de pilotage, afin de pérenniser une démarche de contrôle interne intégrée et efficace, en coordination avec les services ordonnateurs. Cette démarche s'inscrit dans le cadre de la mise en place d'un contrôle

hiérarchisé de la dépense, dont le socle est la responsabilisation de l'ordonnateur et l'objectif, une fluidification de la chaîne financière.

Des groupes de travail ont été organisés pour accompagner les services ordonnateurs sur des thématiques ciblées et concrètes et ont permis d'aboutir à des plans d'actions opérationnels pour 2021. C'est ainsi que plusieurs cartographies et plan d'actions ont été mis en œuvre sur le processus de rémunération, des délégations de signature ou les immobilisations.

Par ailleurs, la préparation du futur déploiement de l'outil AGIR - application de gestion interne des risques permettant la traçabilité et la transparence de la démarche du contrôle interne financier - a été menée en concertation avec l'ensemble des services ordonnateurs. Centrées sur l'accompagnement adapté aux services et leur bonne appropriation de l'outil, plus de 30 réunions bilatérales ont été menées, un premier plan national de contrôle interne a été bâti et adopté, des outils ont été construits et un programme de formations ciblées a été mis en place pour 2021.

### **Systemes d'information**

Le système d'information Financier (SIF) a mené en 2020 une montée de version importante de son système. Cette montée de version permettra de mettre en place de nouvelles fonctionnalités nécessaires à la dématérialisation des processus.

### **Achats**

Le Secrétariat général participe en outre à la définition, à la coordination, au pilotage et à la mise en œuvre de la politique achats de la DGAC en s'appuyant, en tant que de besoin, sur les dispositifs ministériels ou interministériels existants.

L'année 2020 a été marquée par les conséquences de la crise sanitaire sur les marchés publics. En effet, l'arrêt de nombreuses activités a directement impacté les contrats en cours avec les fournisseurs de la DGAC. Les procédures de passation des marchés à venir ont également dû être adaptées pour prendre en compte la situation des opérateurs économiques. C'est ainsi que le Secrétariat général a été fortement mobilisé pour accompagner les services en fournissant des recommandations opérationnelles en lien avec les mesures de l'ordonnance n° 2020-319 du 25 mars 2020.

Par ailleurs, l'année 2020 a vu la poursuite du recours à la mutualisation interministérielle, avec la Direction des achats et le ministère, sur de nouveaux segments d'achat, tout en accompagnant fortement chaque nouveau fournisseur dans son déploiement des prestations au profit de tous les services DGAC.

### **Opérateur École nationale de l'aviation civile (ENAC)**

Le montant des ressources propres de l'ENAC a observé une forte baisse en 2020, en raison des conséquences de la crise sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19. Ces ressources propres proviennent des prestations réalisées au profit de clientèles nationales et étrangères du secteur aéronautique (notamment des prestations de formation ou d'expertise, des droits de scolarité ou des frais d'inscription). Cette forte baisse (- 43 % entre le BI 2020 et le BR1) a été largement compensée par l'abondement exceptionnel de la subvention pour charges de service public (SCSP) à hauteur de 12 M€.

## RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

<b>OBJECTIF 1</b>	<b>Rendre un service de gestion des ressources humaines au meilleur coût</b>
INDICATEUR 1.1	Ratio d'efficacité de la gestion des ressources humaines
<b>OBJECTIF 2</b>	<b>Maîtriser l'équilibre recettes / dépenses et l'endettement du budget annexe</b>
INDICATEUR 2.1	Endettement / recettes d'exploitation
<b>OBJECTIF 3</b>	<b>S'assurer du recouvrement optimum des recettes du budget annexe</b>
INDICATEUR 3.1	Taux de recouvrement des recettes du budget annexe
<b>OBJECTIF 4</b>	<b>Assurer la formation des élèves ingénieurs aux meilleures conditions économiques</b>
INDICATEUR 4.1	Coût de la formation des élèves
<b>OBJECTIF 5</b>	<b>Faire de l'ENAC une école de référence dans le domaine du transport aérien en France et à l'étranger</b>
INDICATEUR 5.1	Taux d'insertion professionnelle des élèves
INDICATEUR 5.2	Taux d'élèves étrangers en formation initiale parmi les élèves non fonctionnaires



## OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

### OBJECTIF

#### 1 – Rendre un service de gestion des ressources humaines au meilleur coût

### INDICATEUR mission

#### 1.1 – Ratio d'efficacité de la gestion des ressources humaines

(du point de vue du contribuable)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Ratio d'efficacité de la gestion des ressources humaines	%	2,5	2,4	2,5	2,5	2,23	Non déterminé

#### Commentaires techniques

Source des données: DGAC

Mode de calcul: le ratio est calculé selon la méthodologie de la fiche de l'indicateur dans le cadre de la démarche interministérielle exposée dans la circulaire de la direction du budget du 15 mars 2010. Les ETP affectés à la fonction "soutien" RH sont rapportés aux effectifs gérés par la DGAC.

### ANALYSE DES RÉSULTATS

La tendance à la baisse du ratio d'efficacité de la gestion des ressources humaines se confirme en 2020, avec une valeur de 2,23 %. Ceci est le résultat des efforts consentis, malgré la crise, sur les effectifs dédiés aux fonctions support, en particulier aux fonctions RH.

### OBJECTIF

#### 2 – Maîtriser l'équilibre recettes / dépenses et l'endettement du budget annexe

### INDICATEUR mission

#### 2.1 – Endettement / recettes d'exploitation

(du point de vue du contribuable)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Endettement / recettes d'exploitation	%	36,8	30 %	ND	Non déterminé	218 %	Non déterminé

#### Commentaires techniques

Source des données: DGAC

Mode de calcul: Cet indicateur a été mis en place à la suite des recommandations du CIAP dans son rapport en date du 17 janvier 2011.

L'endettement est la somme des emprunts annuels du budget annexe déduction faite des remboursements d'emprunts annuels (capital restant dû). Les produits d'exploitation correspondent au total brut des produits de la première section.

Au 31 décembre 2020, l'endettement net s'élève à 1 811,2 M€ et les produits d'exploitation à 831,3 M€.

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

**ANALYSE DES RÉSULTATS**

La crise sanitaire liée à la Covid-19 a eu un impact important sur les recettes du BACEA. L'état du trafic aérien a ainsi rendu le recours à l'emprunt indispensable en 2020, remettant en cause la dynamique de désendettement dans laquelle était engagé le BACEA depuis 2015.

La LFI pour 2020 prévoyait un droit de recours à l'emprunt fixé à 50 M€. Les deux premières lois de finances rectificatives ont tiré les conséquences de la diminution des recettes du BACEA et augmenté son droit de recours à l'emprunt pour permettre de garantir la continuité du financement de ses activités :

- La loi n°2020-289 du 23 mars 2020 de finances rectificative pour 2020 (LFR I) a augmenté l'autorisation d'emprunt de 500 M€ (passant de 50 M€ à 550 M€) ;
- La loi n°2020-473 du 25 avril 2020 de finances rectificative pour 2020 (LFR II) a augmenté l'autorisation d'emprunt de 700 M€ (passant de 550 M€ à 1 250 M€).

Au regard de la situation de trésorerie du BACEA, cette autorisation d'emprunt de 1 250 M€ a donné lieu à quatre tirages auprès de l'Agence France Trésor : 400 M€ en avril, 250 M€ puis 150 M€ en juillet, et 450 M€ en octobre.

A la fin de l'année 2020, l'encours de dette augmente pour s'établir à 1 811,1 M€ contre 667,4 M€ à fin 2019.

**OBJECTIF****3 – S'assurer du recouvrement optimum des recettes du budget annexe****INDICATEUR****3.1 – Taux de recouvrement des recettes du budget annexe**

(du point de vue du contribuable)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Taux de recouvrement de la RSTCA	%	99,62	99,5	99,6	99,6	99,5	99,6
Taux de recouvrement de la TAC	%	99,52	99	99,5	99,5	98,9	99,5

**Commentaires techniques**

Source des données : agence comptable du budget annexe « Contrôle et exploitation aériens ».

Mode de calcul : Les taux de recouvrement N sont calculés à partir des données de l'agence comptable au 31/12/N (RSTCA « vols N-1 ») et au 31 décembre N (TAC N-1). La méthodologie de calcul est modifiée en ce qu'elle permet de millésimer les taux qui étaient jusqu'ici calculés tous exercices confondus :

- **taux de recouvrement de la RSTCA métropole** : il s'agit d'un taux brut par période de vols. Le dénominateur est calculé en prenant en compte les titres de recettes pris en charge au titre d'une année de vols donnée, indépendamment de la situation des redevables (= incluant les compagnies en procédure collective (redressement, liquidation judiciaire)), montant duquel sont retranchés les réductions de titre et dégrèvements afférents à cette même période de vols. Le numérateur est constitué du montant des recouvrements RSTCA métropole comptabilisés sur les titres afférents à cette même année de vols. L'exclusion de l'outre-mer du calcul de la RSTCA provient du fait, qu'actuellement, certains services localisés outre-mer ne millésiment pas les périodes de vols sur les titres de recette lors de la prise en charge par les comptables dans le système d'information financier. Il en ressort l'impossibilité de calculer des taux par période de vol pour ces services. Une action a été menée en 2016 par la DANA pour harmoniser les pratiques dans les services d'outre-mer.

- **taux de recouvrement de la TAC** : il s'agit d'un taux brut par exercice de prise en charge. Le dénominateur est calculé en prenant en compte les prises en charge de l'exercice N (titre de régularisation sur paiements spontanés, titres sur défaut de paiement et titres sur contrôles d'assiette), indépendamment de la période des vols et de la situation des redevables (incluant les compagnies en procédure collective (redressement, liquidation judiciaire)), montant duquel sont retranchés les réductions de titres et dégrèvements comptabilisés sur le même exercice. Le numérateur est constitué de l'ensemble des encaissements réels et des recettes d'ordre (admission en non-valeur et remise gracieuse) afférents aux titres pris en charge sur l'exercice considéré.

## ANALYSE DES RÉSULTATS

Malgré le contexte de l'année 2020, les cibles prévues pour la RSTCA et la TAC ont quasiment été atteintes.

Concernant la RSTCA, les impacts financiers de la crise sanitaire liée à la Covid-19 sur les redevables n'ont pas permis d'optimiser en 2020 le recouvrement de la RSTCA prise en charge sur le 1<sup>er</sup> semestre de l'exercice 2019.

En ce qui concerne la TAC, la mobilisation des équipes de l'ACS d'Aix chargés du recouvrement sur la réalisation du projet AIR@Ble, associée à l'absence de la fonctionnalité de poursuite des impayés dans cet outil jusqu'au 31 mars 2020, explique le niveau de ce taux au 31 décembre 2020. Par ailleurs, les impacts financiers de la crise sanitaire sur les redevables ne favorisent pas l'amélioration de la performance du recouvrement en 2020 de la TAC prise en charge en 2019. Les cibles prévues pour la RSTCA et la TAC en 2020 n'ont pas pu être atteintes.

## OBJECTIF

4 – Assurer la formation des élèves ingénieurs aux meilleures conditions économiques

## INDICATEUR

4.1 – Coût de la formation des élèves

(du point de vue du contribuable)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Coût unitaire de la formation d'un élève ingénieur ENAC	€/élève	59 083	60 220	54500	62 000	Non déterminé	53 000

### Commentaires techniques

Source des données : comptabilité analytique de l'ENAC

Mode de calcul : Le coût unitaire est un coût complet qui comprend les coûts directs de fonctionnement associés à la formation (documentation pédagogique, fournitures et entretien divers des moyens pédagogiques, sous-traitance de formation, carburant et pièces détachées avion...), les coûts directs de personnel associés à la formation (enseignants et instructeurs, ainsi que techniciens de maintenance simulateur et avion), les coûts indirects de fonctionnement et de personnel (encadrement, fonctions administratives, logistique et autres fonctions support...) et les amortissements associés aux moyens utilisés pendant la formation. Le coût unitaire de la formation est obtenu en reconstituant une promotion sur trois ans par les éléments de charges des trois promotions présentes à l'école pour l'année N.

## ANALYSE DES RÉSULTATS

Comme tous les ans, les résultats de la comptabilité analytique 2020 seront disponibles au second trimestre 2021.

Après la hausse constatée entre 2018 et 2019, le coût unitaire de la formation d'un élève ingénieur sur 2020 sera affecté par les impacts de la crise sanitaire dans la mesure où la formation a dû être adaptée, avec un passage en distanciel de la totalité des cours durant le premier confinement et le maintien des seuls travaux pratiques et examens en présentiel depuis octobre 2020.

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

**OBJECTIF**

**5 – Faire de l'ENAC une école de référence dans le domaine du transport aérien en France et à l'étranger**

**INDICATEUR****5.1 – Taux d'insertion professionnelle des élèves**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Taux d'insertion professionnelle des élèves civils ingénieurs (IENAC) six mois après la délivrance de leur diplôme	%	99	92,6	98	90	Non déterminé	97

**Commentaires techniques**

Source des données : base de données « Aurion », outil de suivi de la scolarité des élèves à l'ENAC.

Mode de calcul : Cet indicateur est évalué par année scolaire. Il est le résultat du ratio entre le nombre d'élèves étrangers en formation initiale sur l'année scolaire écoulée et le nombre total d'élèves ENAC en formation initiale hors formations aux métiers DGAC sur la même période.

Les élèves fonctionnaires français formés pour les besoins de la DGAC sont exclus de cet indicateur. Leur intégration dans le calcul de l'indicateur aurait introduit un biais, car leur nombre étant significatif, l'évolution à la hausse ou à la baisse des promotions aurait entraîné une variation de l'indicateur non maîtrisée par l'ENAC et sans commune mesure avec l'attractivité de l'école.

**INDICATEUR****5.2 – Taux d'élèves étrangers en formation initiale parmi les élèves non fonctionnaires**

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Taux d'élèves étrangers en formation initiale parmi les élèves non fonctionnaires	%	49	51	50	50	41	50

**Commentaires techniques**

Source des données : base de données « Aurion », outil de suivi de la scolarité des élèves à l'ENAC.

Mode de calcul : Cet indicateur est évalué par année scolaire. Il est le résultat du ratio entre le nombre d'élèves étrangers en formation initiale sur l'année scolaire écoulée et le nombre total d'élèves ENAC en formation initiale hors formations aux métiers DGAC sur la même période.

Les élèves fonctionnaires français formés pour les besoins de la DGAC sont exclus de cet indicateur. En effet, l'ENAC ne maîtrise pas le nombre d'élèves suivant une formation pour le compte de la DGAC. Leur intégration dans le calcul de l'indicateur aurait introduit un biais, car leur nombre étant significatif, l'évolution à la hausse ou à la baisse des promotions aurait entraîné une variation de l'indicateur non maîtrisée par l'ENAC et sans commune mesure avec l'attractivité de l'école.

**ANALYSE DES RÉSULTATS****5.1 Taux d'insertion professionnelle des élèves**

L'enquête sur l'insertion des diplômés des grandes écoles par la conférence des grandes écoles (CGE) se déroule 6 mois après la sortie des élèves. C'est ainsi que le taux d'insertion des élèves diplômés en 2020 sera mesuré à compter de mars 2021 et n'est donc pas encore disponible.

La crise sanitaire aura vraisemblablement un effet à la baisse sur l'insertion des élèves IENAC, sans qu'il ne soit à ce stade possible d'évaluer dans quelle proportion.

**5.2 Taux d'élèves étrangers en formation initiale parmi les élèves non fonctionnaires**

Le taux d'élèves étrangers a baissé en 2020 à la suite de la crise sanitaire liée à la Covid-19 car des promotions d'élèves étrangers ont été annulées (2 promotions de contrôleurs aériens pour Eurocontrol) ou retardées (formation de cadets chinois). Cette situation a été aggravée par l'impossibilité pour les étudiants de se déplacer.

## PRÉSENTATION DES CRÉDITS

## PRÉSENTATION DES CRÉDITS SELON L'ARTICLE 18-II DE LA LOLF

Section / Nature de dépense	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
Section des opérations courantes	1 357 069 627	1 356 502 493	1 250 000	1 357 069 627	1 354 468 286	1 250 000
Achats et services extérieurs	28 390 290	35 672 908		28 390 290	35 681 499	
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2	440 000	639 572		440 000	636 096	
Charges éligibles au titre 2	1 217 506 516	1 188 577 480		1 217 506 516	1 188 571 514	
Subventions, transferts et interventions	91 000 000	103 000 000		91 000 000	103 000 000	
Autres charges de gestion courante	8 435 000	20 045 815	1 250 000	8 435 000	18 012 145	1 250 000
Charges financières	11 217 821	8 370 102		11 217 821	8 370 102	
Charges exceptionnelles	80 000	196 616		80 000	196 930	
Section des opérations en capital	143 992 843	117 983 053	120 000	143 992 843	119 249 758	120 000
Amortissements des prêts et avances	121 992 843	106 292 843		121 992 843	106 292 843	
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations	22 000 000	11 690 210	120 000	22 000 000	12 956 915	120 000
<b>Total</b>	<b>1 501 062 470</b>	<b>1 474 485 546</b>	<b>1 370 000</b>	<b>1 501 062 470</b>	<b>1 473 718 044</b>	<b>1 370 000</b>

## PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR ACTION ET SECTION

Action / Section	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>01 – Ressources humaines et management</b>	<b>1 230 816 516</b>	<b>1 200 248 207</b>	<b>100 000</b>	<b>1 230 551 516</b>	<b>1 198 506 422</b>	<b>100 000</b>
Section des opérations courantes	1 230 251 516	1 200 248 207	100 000	1 230 251 516	1 198 437 320	100 000
Section des opérations en capital	565 000			300 000	69 102	
<b>02 – Logistique</b>	<b>42 035 290</b>	<b>52 574 394</b>	<b>1 270 000</b>	<b>42 300 290</b>	<b>53 548 677</b>	<b>1 270 000</b>
Section des opérations courantes	24 600 290	44 884 184	1 150 000	24 600 290	44 660 864	1 150 000
Section des opérations en capital	17 435 000	7 690 210	120 000	17 700 000	8 887 813	120 000
<b>03 – Affaires financières</b>	<b>133 210 664</b>	<b>114 662 945</b>		<b>133 210 664</b>	<b>114 662 945</b>	
Section des opérations courantes	11 217 821	8 370 102		11 217 821	8 370 102	
Section des opérations en capital	121 992 843	106 292 843		121 992 843	106 292 843	
<b>04 – Formation aéronautique</b>	<b>95 000 000</b>	<b>107 000 000</b>		<b>95 000 000</b>	<b>107 000 000</b>	
Section des opérations courantes	91 000 000	103 000 000		91 000 000	103 000 000	
Section des opérations en capital	4 000 000	4 000 000		4 000 000	4 000 000	
<b>Total</b>	<b>1 501 062 470</b>	<b>1 474 485 546</b>	<b>1 370 000</b>	<b>1 501 062 470</b>	<b>1 473 718 044</b>	<b>1 370 000</b>

## Soutien aux prestations de l'aviation civile

Programme n° 613 | PRÉSENTATION DES CRÉDITS ET DES DÉPENSES FISCALES

## FONDS DE CONCOURS ET ATTRIBUTIONS DE PRODUITS

Nature de dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Ouvertes en 2019	Prévues en LFI pour 2020	Ouvertes en 2020	Ouverts en 2019	Prévus en LFI pour 2020	Ouverts en 2020
Dépenses de personnel						
Autres natures de dépenses	1 327 280	1 370 000	1 689 542	1 327 280	1 370 000	1 689 542
<b>Total</b>	<b>1 327 280</b>	<b>1 370 000</b>	<b>1 689 542</b>	<b>1 327 280</b>	<b>1 370 000</b>	<b>1 689 542</b>

## RÉCAPITULATION DES MOUVEMENTS DE CRÉDITS

## ARRÊTÉS DE RATTACHEMENT DE ADP

Mois de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
05/2020		6 467		6 467				
07/2020		266 893		266 893				
09/2020		20 653		20 653				
11/2020		8 147		8 147				
<b>Total</b>		<b>302 160</b>		<b>302 160</b>				

## ARRÊTÉS DE RATTACHEMENT DE FDC

Mois de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
05/2020		167 575		167 575				
07/2020		16 134		16 134				
09/2020		1 100 000		1 100 000				
10/2020		103 673		103 673				
<b>Total</b>		<b>1 387 382</b>		<b>1 387 382</b>				

## ARRÊTÉS DE REPORT D'AENE

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
23/01/2020		3 133 305						
<b>Total</b>		<b>3 133 305</b>						

## ARRÊTÉS DE REPORT DE FDC

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
06/02/2020		122 312		238 051				
<b>Total</b>		<b>122 312</b>		<b>238 051</b>				

## ARRÊTÉS DE REPORT GÉNÉRAL HORS FDC HORS AENE

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
12/02/2020		101		1 650 101				
<b>Total</b>		<b>101</b>		<b>1 650 101</b>				

## LOIS DE FINANCES RECTIFICATIVES

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
30/11/2020					21 142 030		21 142 030	
<b>Total</b>					<b>21 142 030</b>		<b>21 142 030</b>	

## TOTAL DES OUVERTURES ET ANNULATIONS (Y.C. FDC ET ADP)

	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
<b>Total général</b>		<b>4 945 259</b>		<b>3 577 694</b>	<b>21 142 030</b>		<b>21 142 030</b>	

## JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

### ÉLÉMENTS TRANSVERSAUX AU PROGRAMME

#### PASSAGE DU PLF À LA LFI

Un amendement parlementaire (Assemblée nationale) de **13 269 €** (T3) en AE et en CP a abondé le programme 613. Cet amendement était destiné à la revalorisation du barème de remboursement des frais de repas pour les agents publics en formation ou en mission avec un rehaussement de la prise en charge de 15,25 € par repas à 17,50 €. Il s'agit de la seule modification apportée entre le PLF et la LFI.

#### JUSTIFICATION DES MOUVEMENTS RÉGLEMENTAIRES ET DES LOIS DE FINANCES RECTIFICATIVES

Mouvements réglementaires sur le programme 613 :

- Par arrêté du 23 janvier 2020 (JORF du 25 janvier 2020) portant report de crédits, **3,13 M€** en AE, correspondant aux AE affectées non engagées de 2019 (AENE) ont été ouverts sur le programme 613 ;
- Par arrêtés des 6 et 12 février 2020 (JORF des 8 et 16 février 2020) portant report de crédits, ont été ouverts respectivement sur le programme 613, 122,31 K€ en AE et 238,05 K€ en CP correspondant aux fonds de concours de 2019 sur 2020, ainsi que 0,10 K€ en AE et 1 650,10 K€ en CP correspondant aux crédits non affectés en AE et disponibles en CP ;
- Par décret n°2020-1480 du 30 novembre 2020 (JORF du 1er décembre 2020) portant répartition des crédits ouverts et annulés par la loi n° 2020-1473 du 30 novembre 2020 de finances rectificative pour 2020, les montants de **21,14 M€** en AE et en CP ont été annulés sur le programme 613 (titre 2).

#### ORIGINE ET EMPLOI DES FONDS DE CONCOURS ET ATTRIBUTIONS DE PRODUITS

Un montant global de 1,69 M€ en AE et en CP a été ouvert en 2020 sur le programme 613 au titre des fonds de concours et attributions de produits et se décompose comme suit :

Les fonds de concours correspondent à des contributions financières perçues d'une part, de la Métropole Nice Côte d'Azur (MNCA) dans le cadre d'une opération d'aménagement de l'aéroport de Nice (1,1 M€), et d'autre part du Fonds d'insertion pour les personnes handicapées de la Fonction Publique (FIPHFP) dans le cadre d'un conventionnement pour la mise en place d'une politique « Handicap et maintien dans l'emploi » pour les personnes en situation de handicap à la DGAC.

Les attributions de produits correspondent pour l'essentiel à des produits de cessions à la suite de la vente de biens mobiliers (0,30 M€), conformément au décret n° 2006-1004 du 10 août 2006.



## EMPLOIS ET DÉPENSES DE PERSONNEL

## EMPLOIS RÉMUNÉRÉS PAR LE PROGRAMME

(en ETPT)

Catégorie d'emplois	Transferts de gestion 2019 (1)	Réalisation 2019 (2)	LFI + LFR 2020 (3)	Transferts de gestion 2020 (4)	Réalisation 2020 (5)	Écart à LFI + LFR 2020 (après transferts de gestion) (5 - (3 + 4))
1200 – Administratifs et cadres	0,00	2 864,00	2 814,00	0,00	2 867,00	+53,00
1201 – Ingénieurs du contrôle de la navigation aérienne	0,00	3 830,00	3 947,00	0,00	3 870,00	-77,00
1202 – Ingénieurs électroniciens des systèmes de sécurité aérienne et techniciens supérieurs des études et de l'exploitation de l'aviation civile	0,00	3 114,00	3 119,00	0,00	3 055,00	-64,00
1203 – Ouvriers et personnels navigants	0,00	632,00	664,00	0,00	629,00	-35,00
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>10 440,00</b>	<b>10 544,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10 421,00</b>	<b>-123,00</b>

(en ETPT)

Catégorie d'emplois	Mesures de périmètre en LFI (6)	Mesures de transfert en LFI (7)	Corrections techniques (8)	Impact des schémas d'emplois pour 2020 (5-4)-(2-1)-(6+7+8)	dont extension en année pleine du schéma d'emplois 2019 sur 2020	dont impact du schéma d'emplois 2020 sur 2020
1200 – Administratifs et cadres	0,00	0,00	+0,08	+2,92	+8,75	-5,83
1201 – Ingénieurs du contrôle de la navigation aérienne	0,00	0,00	+73,47	-33,47	-3,22	-30,25
1202 – Ingénieurs électroniciens des systèmes de sécurité aérienne et techniciens supérieurs des études et de l'exploitation de l'aviation civile	0,00	0,00	-73,12	+14,12	+16,29	-2,17
1203 – Ouvriers et personnels navigants	0,00	0,00	-0,41	-2,59	+8,83	-11,42
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>+0,02</b>	<b>-19,02</b>	<b>+30,65</b>	<b>-49,67</b>

La correction technique de 73 ETPT entre les catégories 2 et 3 est liée aux promotions internes (changement de catégorie d'emplois) intervenues dans le cadre des concours et examens professionnels des corps des TSEEAC et IESSA vers le corps des ICNA.

Les corrections techniques plus mineures, pour un total de 0,02 ETPT visent à mettre la réalisation en ETPT issues des colonnes 1 à 7 en cohérence très fine avec les colonnes 9 et 10, qui correspondent aux effets des schémas d'emplois 2019 et 2020 du programme 217 sur l'année 2020.

L'évolution du nombre des entrées et sorties et de leur cadencement en 2020 ont généré un impact schéma d'emploi en ETPT différent des prévisions LFI. Cela s'explique principalement par le décalage des entrées d'élèves en formation sur la fin de l'année pour tenir compte du contexte sanitaire qui a marqué l'année 2020.

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

**ÉVOLUTION DES EMPLOIS À PÉRIMÈTRE CONSTANT**

(en ETP)

Catégorie d'emploi	Sorties		Mois moyen des sorties	Entrées		Mois moyen des entrées	Schéma d'emplois	
		<i>dont départs en retraite</i>			<i>dont primo recrutements</i>		Réalisation	Prévision PAP
1200 – Administratifs et cadres	138,00	76,00	7,50	130,00	30,00	7,70	-8,00	-30,00
1201 – Ingénieurs du contrôle de la navigation aérienne	121,00	93,00	6,10	143,00	130,00	9,70	+22,00	+30,00
1202 – Ingénieurs électroniciens des systèmes de sécurité aérienne et techniciens supérieurs des études et de l'exploitation de l'aviation civile	99,00	80,00	6,90	107,00	97,00	7,60	+8,00	0,00
1203 – Ouvriers et personnels navigants	29,00	25,00	6,90	7,00	2,00	7,30	-22,00	0,00
<b>Total</b>	<b>387,00</b>	<b>274,00</b>		<b>387,00</b>	<b>259,00</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

L'objectif poursuivi durant le protocole social 2016-2019 était de répondre aux besoins d'évolution de la navigation aérienne eu égard à l'évolution du trafic.

Pour 2020, malgré le contexte sanitaire et la chute du trafic, l'objectif de recruter 4 promotions d'ICNA a été maintenu. En effet, compte tenu de leur durée de formation de 5 ans, les contrôleurs aériens recrutés en 2020 seront opérationnels en 2025, au moment où le trafic aura retrouvé un rythme normal.

Parallèlement, le travail de rationalisation des fonctions support et notamment logistique s'est poursuivi avec une baisse de -30 ETP (dont -8 sur la catégorie 1 et -22 sur la catégorie 4) conformément à l'objectif inscrit en LFI.

La réalisation du schéma d'emplois au 31 décembre 2020 a été conforme aux objectifs fixés en LFI avec un schéma d'emplois global à 0. Le volume d'entrées et de sorties réalisées s'établit à 387/-387 ETP. Toutefois, l'année 2020 a été fortement impactée par la crise sanitaire, tant sur le plan des entrées que des sorties. Cela s'est traduit en cours d'année par un report notamment des entrées en scolarité à l'ENAC des élèves sur la fin de l'année 2020.

**SORTIES REALISEES EN 2020**

Les sorties s'établissent à 387 ETP. Leur nombre est supérieur à la LFI, cela s'explique par davantage de mouvements (hors départs en retraite) notamment des mobilités des personnels à statut équipement et des fins de contrats plus importantes que prévu.

Par ailleurs, les sorties sont également représentées par des départs en retraite pour 2020 qui s'établissent à 274 ETP, soit un niveau inférieur à la prévision LFI (299 ETP), traduisant une tendance concernant les départs en retraite qui pourrait se confirmer dans les prochaines années avec une diminution des départs à la retraite prévisible.

**ENTREES REALISEES EN 2020**

Une partie des entrées a été décalée compte-tenu de la crise sanitaire, notamment les entrées des promotions ICNA, reportées à la fin de l'année et impactant la consommation moyenne en ETPT. L'objectif de recruter 4 promotions d'ICNA en 2020 a été cependant atteint. Cette dynamique de recrutement permettra de disposer de l'effectif qualifié nécessaire lors de la reprise du trafic aérien, durant cette période de formation, l'effectif d'ICNA qualifiés poursuit sa décroissance.

Par ailleurs, afin de pallier les départs supplémentaires enregistrés, la DGAC a mis en œuvre les moyens nécessaires pour assurer les recrutements correspondants à ces départs notamment par des mobilités de personnels à statut équipement et par des accueils en détachement.

## EFFECTIFS ET ACTIVITÉS DES SERVICES

## RÉPARTITION DU PLAFOND D'EMPLOIS PAR SERVICE

Service	Prévision LFI	Réalisation	<i>dont mesures de transfert</i>	<i>dont mesures de périmètre</i>	<i>dont corrections techniques</i>	ETP au 31/12/2020
	ETPT	ETPT				
Administration centrale	10 544,00	10 421,00	0,00	0,00	0,02	0,00
<b>Total</b>	<b>10 544,00</b>	<b>10 421,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,02</b>	<b>0,00</b>

La DGAC comprend deux services de direction d'administration centrale et deux services à compétence nationale. La gestion des ETPT relève ainsi du seul niveau central. La consommation moyenne annuelle du plafond d'emplois constatée s'élève à 10 421 ETPT pour un plafond d'emplois de 10 544 ETPT.

## RÉPARTITION DU PLAFOND D'EMPLOIS PAR ACTION

Numéro et intitulé de l'action ou de la sous-action	Prévision LFI	Réalisation
	ETPT	ETPT
01 – Ressources humaines et management	10 544,00	10 421,00
<b>Total</b>	<b>10 544,00</b>	<b>10 421,00</b>
Transferts en gestion		0,00

## PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR CATÉGORIE ET CONTRIBUTIONS EMPLOYEURS

Catégorie	Exécution 2019	Prévision LFI 2020	Exécution 2020
<b>Rémunération d'activité</b>	<b>822 722 903</b>	<b>834 933 300</b>	<b>821 451 270</b>
<b>Cotisations et contributions sociales</b>	<b>370 244 341</b>	<b>372 041 827</b>	<b>355 925 698</b>
Contributions d'équilibre au CAS Pensions :	273 628 114	278 722 800	275 061 022
– <i>Civils (y.c. ATI)</i>	256 420 575	260 917 300	257 595 760
– <i>Militaires</i>			
– <i>Ouvriers de l'État (subvention d'équilibre au FSPOEIE)</i>	17 207 539	17 805 500	17 465 262
– <i>Autres (Cultes et subvention exceptionnelle au CAS Pensions)</i>			
Cotisation employeur au FSPOEIE	7 450 963	7 900 000	7 345 661
Autres cotisations	89 165 264	85 419 027	73 519 015
<b>Prestations sociales et allocations diverses</b>	<b>2 386 230</b>	<b>10 531 389</b>	<b>11 194 546</b>
<b>Total titre 2 (y.c. CAS Pensions)</b>	<b>1 195 353 474</b>	<b>1 217 506 516</b>	<b>1 188 571 514</b>
<b>Total titre 2 (hors CAS Pensions)</b>	<b>921 725 360</b>	<b>938 783 716</b>	<b>913 510 492</b>
FDC et ADP prévus en titre 2			

L'exécution 2020 du titre II s'élève à **1 188,6 M€** au 31 décembre 2020.

Les crédits ouverts en LFI s'élevaient à 1 217,5 M€ ; ils ont fait l'objet de deux mouvements :

- 0,69 M€ au titre d'une fongibilité asymétrique technique, asymétrique technique destinée à financer la rémunération des agents mis à disposition de l'association Aramis ;
- 21 M€ annulés en LFR pour 2020.

Les crédits disponibles se sont donc établis à 1 195,7 M€. L'exécution s'est élevée à 1 188,6 M€. Le solde en fin de gestion s'élève ainsi à 7,1 M€ représentant 0,6 % des crédits disponibles.

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

Les prestations relatives aux allocations pour perte d'emploi se sont élevées à 0,34 M€, elles ont concerné 37 agents.

**ÉLÉMENTS SALARIAUX**

(en millions d'euros)

Principaux facteurs d'évolution de la masse salariale hors CAS Pensions	
<b>Socle d'exécution 2019 retraitée</b>	<b>914,45</b>
Exécution 2019 hors CAS Pensions	921,73
Impact des mesures de transfert et de périmètre 2020/ 2019	
Débasage de dépenses au profil atypique :	-7,27
– GIPA	
– Indemnisation des jours de CET	-0,35
– Mesures de restructuration	-0,06
– Autres dépenses de masse salariale	-6,87
<b>Impact du schéma d'emplois</b>	<b>-1,73</b>
EAP schéma d'emplois 2019	0,89
Schéma d'emplois 2020	-2,62
<b>Mesures catégorielles</b>	<b>2,21</b>
<b>Mesures générales</b>	<b>0,04</b>
Rebasage de la GIPA	0,04
Variation du point de la fonction publique	
Mesures bas salaires	
<b>GVT solde</b>	<b>-0,72</b>
GVT positif	19,02
GVT négatif	-19,74
<b>Rebasage de dépenses au profil atypique - hors GIPA</b>	<b>2,68</b>
Indemnisation des jours de CET	0,34
Mesures de restructurations	0,06
Autres rebasages	2,28
<b>Autres variations des dépenses de personnel</b>	<b>-3,42</b>
Prestations sociales et allocations diverses - catégorie 23	-0,57
Autres variations	-2,85
<b>Total</b>	<b>913,51</b>

La crise sanitaire a conduit la DGAC à réévaluer ses dépenses en gestion afin de faire face à l'impact de la baisse du trafic aérien sur le budget annexe. Les mesures prises expliquent la sous-exécution du Hors CAS :

- la suspension des négociations protocolaires sur le protocole social 2020-2024 et la non consommation de l'enveloppe 2020 associée (-10 M€) ;
- le décalage de l'entrée en scolarité des élèves à l'ENAC entraînant un impact sur le schéma d'emplois ;
- un GVT négatif dont l'économie est supérieure à la prévision en raison des entrées et sorties plus importantes que programmé sur les mutations des personnels équipement ;
- des économies liées à l'arrêt de l'expérimentation de Nice (compte-tenu du contexte du trafic aérien en 2020 qui a conduit à une réévaluation du besoin de mener les expérimentations dans tous les centres), les retenues sur salaire des jours de grève 2019 ou encore le non recours aux contrats « estivaux ».

Pour les dépenses liées au CAS : l'exécution 2020 s'élève à 257,6 M€ au titre du CAS pensions et à 17,5 M€ au titre de la subvention d'équilibre au fonds SPOEIE représentant un total de 275,1 M€.

Les autres dépenses de masse salariale faisant l'objet d'un débasage du socle d'exécution s'élèvent à -6,9 M€. Ce montant représente le solde des versements complémentaires effectués en 2019 au titre du fonds ATC (-9,5 M€) et des reports de charges liés aux expérimentations du contrôle aérien (2,63 M€) au titre de l'année 2019.

La ligne « autres » concerne le rebasage d'un versement complémentaire pour 2020 au fonds ATC de 2,1 M€ et des mesures de restructuration à hauteur de 0,18 M€.

La ligne « autres variations » concerne les variations liées aux prestations sociales, les mesures IESCG, la fongibilité asymétrique liée à ARAMIS et l'arrêt de l'expérimentation relative au temps de travail des contrôleurs aériens à Nice.

## COÛTS ENTRÉE-SORTIE

Catégorie d'emplois	Coût moyen chargé HCAS			dont rémunérations d'activité		
	Coût d'entrée	Coût global	Coût de sortie	Coût d'entrée	Coût global	Coût de sortie
1200 – Administratifs et cadres	54 566	70 803	70 579	45 285	62 342	62 600
1201 – Ingénieurs du contrôle de la navigation aérienne	33 124	107 368	135 245	29 400	100 294	126 449
1202 – Ingénieurs électroniciens des systèmes de sécurité aérienne et techniciens supérieurs des études et de l'exploitation de l'aviation civile	27 471	77 584	91 813	23 885	70 922	84 300
1203 – Ouvriers et personnels navigants	104 640	60 980	74 434	75 302	51 322	63 981

Les écarts constatés entre la prévision et la réalisation s'expliquent notamment par :

- des années de référence différentes : la réalisation correspond aux coûts réels constatés en 2020 alors que la prévision, compte tenu du calendrier d'élaboration des documents budgétaires, a été élaborée à partir des coûts constatés en 2019 ;
- la typologie de la population concernée ou des mouvements au sein de chaque catégorie d'emplois qui influent sur la variation des coûts d'entrées et de sorties : par exemple, les coûts de sorties de la quatrième catégorie sont plus élevés que les années précédentes eu égard à une baisse du nombre d'ouvriers et un impact coût moyen en 2020 plus important des personnels navigant, également présents dans cette catégorie.

## MESURES CATÉGORIELLES

Catégorie ou intitulé de la mesure	ETP concernés	Catégories	Corps	Date d'entrée en vigueur de la mesure	Nombre de mois d'incidence sur 2020	Coût	Coût en année pleine
Effets extension année pleine						202 000	484 800
Nouvelle organisation du contrôle aérien	101	A	ICNA	06-2019	5	202 000	484 800
Mesures statutaires						2 005 360	2 005 360
PPCR Cat A,B et C	7 200	A, B et C	Attachés, ICNA, IESSA, IEEAC, ITPE, IPEF, admi. Civils, adjoints administratifs, dessinateurs et emplois fonctionnels	01-2020	12	2 005 360	2 005 360
<b>Total</b>						<b>2 207 360</b>	<b>2 490 160</b>

Le montant des dépenses catégorielles s'est élevé à 2,2 M€ en 2020. La sous-exécution par rapport à la LFI (12,6 M€) est liée à la suspension des négociations du protocole social 2020-2024 eu égard à la crise sanitaire.

Les mesures catégorielles ayant été payées en 2020 correspondent :

- à la fin d'une EAP pour la nouvelle expérimentation du contrôle aérien au titre du précédent protocole social (0,2 M€);
- à la mise en œuvre du volet PPCR prévu en LFI (2 M€).

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

**ACTION SOCIALE - HORS TITRE 2**

Type de dépenses	Effectif concerné (ETP)	Réalisation Titre 3	Réalisation Titre 5	Total
Restauration	11 005	2 855 284		<b>2 855 284</b>
Logement	11 005	388 846		<b>388 846</b>
Famille, vacances	11 005	167 441		<b>167 441</b>
Mutuelles, associations	11 005	1 770 696		<b>1 770 696</b>
Prévention / secours	11 005	25 162		<b>25 162</b>
<b>Total</b>		<b>5 207 429</b>		<b>5 207 429</b>

Le budget de l'action sociale de la DGAC inscrit à la LFI 2020 HT2 en titre 3 et 6 était de 7,3 M€ en AE et CP.

Il convient de préciser qu'au début de l'année 2020, compte tenu de l'impact de la crise sanitaire sur le budget de la DGAC, un objectif d'économie de 570 K€ avait été notifié. L'impact des économies ayant été porté principalement sur les dépenses non indispensables comme celles prévues pour les investissements (T5), l'enveloppe budgétaire dédiée à l'action sociale en T3 et T6 était de 7,3 M € en AE et en CP.

Les dépenses en titre 3 et 6 de l'action sociale en 2020 se sont élevées à 6,8 M€ en AE et 5,2 M€ en CP, déduction faite du rattachement à l'exercice 2020 du rétablissement de crédit dû par Météo France, au titre de l'action sociale commune, à hauteur de 915 K€.

Les écarts majeurs portent sur les postes restauration et actions associatives fortement impactés par la crise COVID, du fait des confinements puis des mesures limitant les regroupements de personnes.

Pendant toute la durée du premier confinement, la quasi-totalité des points de restauration, tant les sites concernés par le marché national mutualisé que les restaurants conventionnés ont été fermés, seuls quelques uns ont continué à fonctionner en mode dégradé (fourniture de paniers repas). A compter du 11 mai 2020, certains points de restauration collective (RIE, restaurants administratifs) ont ouverts mais ont accueilli un nombre très limité de convives, en raison notamment de l'absence sur les sites de nombreux agents, placés en télétravail. Lors du second confinement, les restaurants administratifs des sites DGAC ont continué à fonctionner mais en mode très restreint. Les autres points de restauration ont en revanche fermé totalement leurs portes jusqu'à la fin de l'année 2020.

Au cours du premier semestre, la consommation en titres restaurant a diminué. Cela est notamment dû à la mise en place du télétravail pendant la période du premier confinement. Par ailleurs, la faible dépense en CP s'explique par un retard dans la transmission et la prise en charge des factures inhérente à la période du confinement.

Les conventions des trois associations nationales ont été renouvelées en 2020. L'intégralité des sommes visées par la convention liant la DGAC à ARAMIS ont été engagées. En revanche, une avance limitée à 50 % a été versée aux trois associations nationales. L'exécution a été fortement impactée entraînant les annulations de la plupart des activités prévues au cours du premier semestre 2020. Ces activités concernaient principalement des voyages et l'organisation des colonies (ARAMIS), la participation à des compétitions sportives dans le milieu de l'aéronautique (UNASACEM) et l'organisation de journées retraités (ANAFACEM).

En ce qui concerne les subventions locales, les CLAS n'ont reçus également que 50 % des dotations prévisionnelles, les programmes annuels d'activité ayant été fortement impactés par la crise sanitaire.

Des écarts moindres portent sur le poste « famille » qui concerne exclusivement les dépenses de places réservées en crèche. L'écart constaté est dû à l'impact du rattachement à hauteur de 415 K€ d'une partie du rétablissement de crédits versé par Météo France.

A ces dépenses, s'ajoutent celles du Fonds d'insertion pour les personnes handicapées dans la fonction publique (FIPHFP), crédits versés à la DGAC par voie de fonds de concours. Elles se sont élevées en 2020 à 93 100 € en AE et 125 264 € en CP et correspondent à des aménagements de postes de travail de 36 agents en situation de handicap.

Un montant de 145 K€ en AE et de 197 K€ figurant dans le tableau ci-dessus correspond à des dépenses de fonctionnement courant de l'action sociale. A noter également qu'un montant de 219 K€ en AE et 64 K€ en CP imputé par erreur en action 2 est également pris en compte dans le tableau.

## DÉPENSES PLURIANNUELLES

SUIVI DES CRÉDITS DE PAIEMENT ASSOCIÉS À LA CONSOMMATION  
DES AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT (HORS TITRE 2)

AE 2020	CP 2020
AE ouvertes en 2020 * (E1) <b>289 189 037</b>	CP ouverts en 2020 * (P1) <b>287 821 472</b>
AE engagées en 2020 (E2) <b>285 908 066</b>	CP consommés en 2020 (P2) <b>285 146 530</b>
AE affectées non engagées au 31/12/2020 (E3) <b>3 594 295</b>	dont CP consommés en 2020 sur engagements antérieurs à 2020 (P3 = P2 - P4) <b>15 081 528</b>
AE non affectées non engagées au 31/12/2020 (E4 = E1 - E2 - E3) <b>0</b>	dont CP consommés en 2020 sur engagements 2020 (P4) <b>270 065 002</b>

## RESTES À PAYER

Engagements ≤ 2019 non couverts par des paiements au 31/12/2019 brut (R1) <b>21 896 591</b>				
Travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2019 (R2) <b>-1 688 263</b>				
<b>Engagements ≤ 2019 non couverts par des paiements au 31/12/2019 net (R3 = R1 + R2) 20 208 328</b>	–	CP consommés en 2020 sur engagements antérieurs à 2020 (P3 = P2 - P4) <b>15 081 528</b>	=	Engagements ≤ 2019 non couverts par des paiements au 31/12/2020 (R4 = R3 - P3) <b>5 126 800</b>
AE engagées en 2020  (E2) <b>285 908 066</b>	–	CP consommés en 2020 sur engagements 2020  (P4) <b>270 065 002</b>	=	Engagements 2020 non couverts par des paiements au 31/12/2020 (R5 = E2 - P4) <b>15 843 064</b>
				<b>Engagements non couverts par des paiements au 31/12/2020 (R6 = R4 + R5) 20 969 864</b>
				Estimation des CP 2021 sur engagements non couverts au 31/12/2020 (P5) <b>14 393 452</b>
				Estimation du montant maximal des CP nécessaires après 2021 pour couvrir les engagements non couverts au 31/12/2020 (P6 = R6 - P5) <b>6 576 412</b>

NB : les montants ci-dessus correspondent uniquement aux crédits hors titre 2

\* LFI 2020 + reports 2019 + mouvements réglementaires + FdC + AdP + fongibilité asymétrique + LFR

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

Le reste à payer global sur les engagements antérieurs à 2021 représente 21,0 M€ (21,9 M€ début 2020) dont 9,6 M€ pour la DSI, 4,1 M€ pour le SNIA, 3,6 M€ pour SDF et 2,4 M€ pour ASIC ; la part prépondérante de la DSI résultant des engagements pluriannuels des marchés de réseaux et d'infrastructures.



## JUSTIFICATION PAR ACTION

## ACTION

## 01 – Ressources humaines et management

Sections / Dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>Section des opérations courantes</b>	<b>1 230 251 516</b>	<b>1 200 248 207</b>	<b>100 000</b>	<b>1 230 251 516</b>	<b>1 198 437 320</b>	<b>100 000</b>
Achats et services extérieurs	4 000 000	3 538 041		4 000 000	3 321 084	
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2	230 000	297 707		230 000	297 707	
Charges éligibles au titre 2	1 217 506 516	1 188 577 480		1 217 506 516	1 188 571 514	
Subventions, transferts et interventions						
Autres charges de gestion courante	8 435 000	7 817 875	100 000	8 435 000	6 229 396	100 000
Charges financières						
Charges exceptionnelles	80 000	17 104		80 000	17 619	
<b>Section des opérations en capital</b>	<b>565 000</b>			<b>300 000</b>	<b>69 102</b>	
Amortissements des prêts et avances						
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations	565 000			300 000	69 102	
<b>Total</b>	<b>1 230 816 516</b>	<b>1 200 248 207</b>	<b>100 000</b>	<b>1 230 551 516</b>	<b>1 198 506 422</b>	<b>100 000</b>

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

## ACHATS ET SERVICES EXTÉRIEURS

Les dépenses relatives aux achats et services extérieurs de l'action 1 du programme 613 s'élèvent à **3,5 M€ en AE et 3,3 M€ en CP**, pour une prévision LFI de 4,0 M€ en AE et en CP.

## 1. Administration centrale : 3,3 M€ en AE et 3,0 M€ en CP

Les montants exécutés en achats et services pour l'administration centrale représentent 3,3 M€ en AE et 3 M€ en CP et sont inférieurs à la prévision de la LFI qui était de de 3,7 M€ en AE et en CP. L'écart de -0,4 M€ en AE et de -0,7 M€ en CP concerne principalement les dépenses de formation et les dépenses de communication fortement touchées par la crise sanitaire.

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

Les dépenses d'achats et services extérieurs réalisés en 2020 par l'administration centrale se répartissent comme suit :

Identifiant de la dépense	Volume	Unité	Prix €	AE	Prix €	CP
Dépenses de formation	10 000	Journées de formation *	77 €	769 007	57 €	571 481
Dépenses de communication	1 106	Agents de l'administration centrale	520 €	574 636	497 €	550 203
Gestion des ressources humaines	1 106	Agents de l'administration centrale	1 216 €	1 345 237	1 176 €	1 300 221
Dépenses juridiques	1 106	Agents de l'administration centrale	392 €	433 484	303 €	335 175
<b>TOTAL</b>				<b>3 122 364</b>		<b>2 757 079</b>

Un montant de 0,15 M€ en AE et de 0,2 M€ en CP correspondant à des dépenses de fonctionnement courant de l'action sociale est imputé sur ce poste.

**2. Services déconcentrés : 0,3 M€ en AE et 0,4 M€ en CP (LFI 2020 0,3 M€ en AE et en CP)**

Les montants exécutés en achats et services pour les services déconcentrés représentent 0,3 M€ en AE et 0,4 M€ en CP, pour une prévision de 0,3 M€ en AE et en CP.

**Service national d'ingénierie aéroportuaire : 0,1 M€ en AE et en CP (conforme à la LFI)**

Identifiant de la dépense	Volume	Unité	Prix €	AE	Prix €	CP
Formation	500	Journées de formation	92 €	45 814	60 €	30 086
Communication	500	Agents de l'administration centrale	82 €	41 142	71 €	35 422
<b>TOTAL</b>				<b>86 956</b>		<b>65 508</b>

**Services d'outre-mer : 0,1 M€ en AE et en CP (conforme à la LFI)**

Identifiant de la dépense	Volume	Unité	Prix €	AE	Prix €	CP
Formation	460	Journées de formation	69 €	31 510	65 €	30 006
Communication	460	Agents de l'administration centrale	45 €	20 842	55 €	25 170
<b>TOTAL</b>				<b>52 352</b>		<b>55 176</b>

**Services des systèmes d'information et de la modernisation** : un montant de 0,13 M€ en AE et de 0,25 M€ en CP a été imputé par erreur sur l'action 1.

**IMPÔTS, TAXES ET VERSEMENTS ASSIMILÉS HORS TITRE 2**

Le montant exécuté s'établissant à 0,3 M€ en AE et CP, est proche de la prévision initiale de 0,2 M€ en AE et CP.

Ce poste concerne le versement de la contribution au Fonds pour l'insertion des personnes handicapées dans la Fonction publique (FIPHFP), due au titre de l'obligation qui incombe aux administrations d'employer des personnes bénéficiaires de la loi du 11 février 2006.

## AUTRES CHARGES DE GESTION COURANTE

### 1 - Administration centrale : 1,4 M€ en AE et 1,3 M€ en CP (LFI 2020 : 1,1 M€ en AE et CP).

Le budget prévu en LFI hors action sociale, soit 1,1 M€ en AE et en CP, correspond aux dépenses de communication (0,15 M€ en AE et en CP), de convention de dialogue social (0,19 M€ en AE et en CP) et de contribution à la mutuelle santé des agents de la DGAC (0,8 M€ en AE et en CP). L'écart constaté de 0,3 M€ en AE et de 0,2 M€ en CP est lié à deux dépenses non prévues sur ce poste : la prise en charge financière de l'outil CHORUS DT et le contrat d'autorisation de reproduction.

### 2 - Action sociale : 6,4 M€ en AE et 4,9 M€ en CP (LFI 2020 : 7,3 M€ en AE et CP)

Cf. Partie Action sociale

Type de dépense	AE			CP		
	LFI 2020	REALISE 2020	ECARTS	LFI 2020	REALISE 2020	ECARTS
Restauration collective	3 670 000	3 227 645	-442 355	3 670 000	2 855 284	-814 716
Logement, prêt immobilier	470 000	450 000	-20 000	470 000	388 846	-81 154
Œuvres sociales, prêts sociaux, secours et soutien de toute nature (juridique, mutuelle, etc...)	2 560 000	2 346 127	-213 873	2 560 000	1 770 696	-789 304
Famille dont arbre de Noël, centre de vacances, colonies	560 000	723 537	163 537	560 000	167 441	-392 559
Santé (soins et prévention)	40 000	26 581	-13 419	40 000	25 162	-14 838
<b>TOTAL</b>	<b>7 300 000</b>	<b>6 773 891</b>	<b>-526 109</b>	<b>7 300 000</b>	<b>5 207 429</b>	<b>-2 092 571</b>

Le budget de l'action sociale de la DGAC inscrit à la LFI 2020 HT2 en titre 3 et 6 était de 7,3 M€ en AE et CP.

Il convient de préciser qu'au début de l'année 2020, compte tenu de l'impact de la crise sanitaire sur le budget de la DGAC, un objectif d'économie de 570 K€ avait été notifié. L'impact des économies ayant été porté principalement sur les dépenses non indispensables comme celles prévues pour les investissements (T5), l'enveloppe budgétaire dédiée à l'action sociale en T3 et T6 était de 7,3 M € en AE et en CP.

Les dépenses en titre 3 et 6 de l'action sociale en 2020 se sont élevées à 6,8 M€ en AE et 5,2 M€ en CP, déduction faite du rattachement à l'exercice 2020 du rétablissement de crédit dû par Météo France, au titre de l'action sociale commune, à hauteur de 915 K€.

Les écarts majeurs portent sur les postes restauration et actions associatives fortement impactés par la crise COVID, du fait des confinements puis des mesures limitant les regroupements de personnes.

#### La restauration et les titres restaurant

Pendant toute la durée du premier confinement, la quasi-totalité des points de restauration, tant les sites concernés par le marché national mutualisé que les restaurants conventionnés ont été fermés, seuls quelque uns ont continué à fonctionner en mode dégradé (fourniture de paniers repas). A compter du 11 mai 2020, certains points de restauration collective (RIE, restaurants administratifs) ont ouverts mais ont accueilli un nombre très limité de convives, en raison notamment de l'absence sur les sites de nombreux agents, placés en télétravail. Lors du second confinement, les restaurants administratifs des sites DGAC ont continué à fonctionner mais en mode très restreint. Les autres points de restauration ont en revanche fermé totalement leurs portes jusqu'à la fin de l'année 2020.

Au cours du premier semestre, la consommation en titres restaurant a diminué. Cela est notamment dû à la mise en place du télétravail pendant la période du premier confinement. Par ailleurs, la faible dépense en CP s'explique par un retard dans la transmission et la prise en charge des factures inhérente à la période du confinement.

#### Les subventions aux associations nationales et locales

Les conventions des trois associations nationales ont été renouvelées en 2020. L'intégralité des sommes visées par la convention liant la DGAC à ARAMIS ont été engagées. En revanche, une avance limitée à 50 % a été versée aux trois associations nationales. L'exécution a été fortement impactée entraînant les annulations de la plupart des activités prévues au cours du premier semestre 2020. Ces activités concernaient principalement des voyages et l'organisation

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

des colonies (ARAMIS), la participation à des compétitions sportives dans le milieu de l'aéronautique (UNASACEM) et l'organisation de journées retraités (ANAFACEM).

En ce qui concerne les subventions locales, les CLAS n'ont reçus également que 50 % des dotations prévisionnelles, les programmes annuels d'activité ayant été fortement impactés par la crise sanitaire.

Des écarts moindres portent sur le poste « famille » qui concerne exclusivement les dépenses de places réservées en crèche. L'écart constaté est dû à l'impact du rattachement à hauteur de 415 K€ d'une partie du rétablissement de crédits versé par Météo France.

A ces dépenses, s'ajoutent celles du Fonds d'insertion pour les personnes handicapées dans la fonction publique (FIPHFP), crédits versés à la DGAC par voie de fonds de concours. Elles se sont élevées en 2020 à 93 100 € en AE et 125 264 € en CP et correspondent à des aménagements de postes de travail de 36 agents en situation de handicap.

Un montant de 145 K€ en AE et de 197 K€ figurant dans le tableau ci-dessus correspond à des dépenses de fonctionnement courant de l'action sociale. A noter également qu'un montant de 219 K€ en AE et 64 K€ en CP imputé par erreur en action 2 est également pris en compte dans le tableau.

Type de dépense	Effectif concerné	Réalisation titre 3	Réalisation titre 5	Total
Restauration collective	11 005	2 855 284		2 855 284
Logement, prêt immobilier	11 005	388 846		388 846
Œuvres sociales, prêts sociaux, secours et soutien de toute nature (juridique, mutuelle, etc...)	11 005	1 770 696		1 770 696
Famille dont arbre de Noël, centre de vacances, colonies	11 005	167 441		167 441
Santé (soins et prévention)	11 005	25 162		25 162
Autres (terrain multisport)	11 005		69 102	69 102
<b>TOTAL</b>		<b>5 207 429</b>	<b>69 102</b>	<b>5 276 531</b>

**CHARGES EXCEPTIONNELLES**

**Administration centrale : 0,02 M€ en AE et en CP (LFI 2020 : 0,1 M€ en AE et CP)**

Le montant exécuté en charges exceptionnelles représente 17 k€ en AE et en CP à mettre en perspective avec une prévision LFI de 80 K€. L'écart de 63 k€ traduit un faible niveau de condamnation.

**ACQUISITIONS D'IMMOBILISATIONS**

**Action sociale : 0 M€ en AE et 0,07 M€ en CP (LFI 2020 : 0,6 M€ en AE et 0,3 M€ en CP)**

L'action sociale collective conduit à financer des équipements socioculturels qui relèvent des crédits d'investissements.

En 2020, les opérations d'investissement devaient porter sur trois importants projets (maison des associations à l'ENAC, agrandissement d'une salle de sport à Bordeaux, réaménagement d'une salle de sport à Ajaccio). Compte tenu de la baisse de recettes induite par la crise sanitaire, ces projets d'investissement ont fait l'objet d'un report à une échéance ultérieure.

La seule dépense d'investissement 2020 concerne l'opération « terrain multisports » portée par le CLAS Sud-Est (0,07 M€ en CP).

## ACTION

## 02 – Logistique

Sections / Dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>Section des opérations courantes</b>	<b>24 600 290</b>	<b>44 884 184</b>	<b>1 150 000</b>	<b>24 600 290</b>	<b>44 660 864</b>	<b>1 150 000</b>
Achats et services extérieurs	24 390 290	32 134 867		24 390 290	32 360 415	
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2	210 000	341 865		210 000	338 389	
Charges éligibles au titre 2						
Subventions, transferts et interventions						
Autres charges de gestion courante		12 227 940	1 150 000		11 782 749	1 150 000
Charges financières						
Charges exceptionnelles		179 512			179 311	
<b>Section des opérations en capital</b>	<b>17 435 000</b>	<b>7 690 210</b>	<b>120 000</b>	<b>17 700 000</b>	<b>8 887 813</b>	<b>120 000</b>
Amortissements des prêts et avances						
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations	17 435 000	7 690 210	120 000	17 700 000	8 887 813	120 000
<b>Total</b>	<b>42 035 290</b>	<b>52 574 394</b>	<b>1 270 000</b>	<b>42 300 290</b>	<b>53 548 677</b>	<b>1 270 000</b>

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

## ACHATS ET SERVICES EXTÉRIEURS

Les dépenses relatives aux achats et services extérieurs de l'action 2 du programme 613 s'élèvent à **32,1 M€ en AE et 32,4 M€ en CP**, pour une prévision LFI de 24,4 M€ en AE et en CP.

#### 1. Administration centrale du secrétariat général : 6,1 M€ en AE et 6,7 M€ en CP (LFI 2020 : 8,2 M€ en AE et en CP)

Les montants consommés en 2020 représentent 6,1 M€ en AE et 6,7 M€ en CP et sont inférieurs à la prévision. Cette sous-exécution porte sur les différents postes de dépenses : logistique (-1,1 M€ en AE et -0,9 M€ en CP), frais de déplacement (-0,4 M€ en AE et en CP), études (-0,6 M€ en AE et -0,2 M€ en CP).

En exécution, des dépenses supplémentaires liées à la Covid-19 sont à noter à hauteur de 0,2 M€ en AE et CP pour la mise à disposition de masques, de lingettes désinfectantes et de gel hydro alcoolique.

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

**2. Autres services rattachés au secrétariat général : 26,1 M€ en AE et 25,6 M€ en CP (LFI 2020 : 16,2 M€ en AE et en CP)**

a) *Dépenses du service des systèmes d'information et de la modernisation (DSI) : 14,7 M€ en AE et 15,1 M€ en CP (LFI 2020 : 6,4 M€ en AE et en CP)*

Identifiant de la dépense	Volume	Unité	Prix €	AE 2020	Prix €	CP 2020
1 - Gouvernance des fonctions du service informatique	12 000	Agents (total DGAC)	317 €	3 809 299	307 €	3 684 946
2 - Maintenance applicative et système d'information métier (MCO)	12 000	Agents (total DGAC)	484 €	5 807 219	562 €	6 744 399
2.1 - Exploitation des systèmes et des réseaux	12 000	Agents (total DGAC)	345 €	4 140 315	314 €	3 773 065
2.2 - Exploitation du bâtiment	1 200	Agents (siège + DSI)	771 €	924 799	715 €	858 478
<b>TOTAL</b>				<b>14 681 631</b>		<b>15 060 888</b>

Les montants consommés en 2020 s'établissent à 14,7 M€ en AE et 15,1 M€ en CP et sont supérieurs à la prévision établie en LFI (6,4 M€ en AE et en CP) à hauteur de +8,3 M€ en AE et de +8,7 M€ en CP.

Ces écarts concernent principalement le poste « maintenance applicative et système d'information métier » (+4,1 M€ en AE et +5,1 M€ en CP) et le poste « Gouvernance des fonctions du service informatique » (+2 M€ en AE et +1,9 M€ en CP). Il s'agissait pour la DSI de mettre à niveau ses capacités en renforçant sa maintenance en conditions opérationnelle et en renouvelant son matériel technique. Par ailleurs, l'accélération du projet VEGA et le déploiement de Microsoft365, dans le contexte de la crise sanitaire, a engendré des dépenses supplémentaires en termes d'assistance à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre à hauteur de +1,8 M€ en AE et de +1,5 M€ en CP, imputés sur le poste « Exploitation des systèmes et des réseaux ». Cette priorité donnée au financement du renforcement de l'informatique de gestion tend à améliorer la performance et la résilience de la DGAC, grâce à des infrastructures plus sûres, performantes et des outils collaboratifs modernes. Le financement de ces dépenses a été assuré par redéploiements de crédits internes au BOP.

b) *Fonctionnement des services ultramarins : 1,7 M€ en AE et 1,6 M€ en CP (LFI 2020 : 1,5 M€ en AE et en CP)*

Les crédits de fonctionnement de la direction de l'aviation civile en Nouvelle Calédonie, du service d'État de l'aviation civile en Polynésie Française et du service de l'aviation civile de Saint Pierre et Miquelon ont représenté 1,5 M€ en AE et en CP. L'écart de +0,2 M€ en AE et de +0,1 M€ en CP est lié au poste « Prestations de service ». Le financement de cet écart a été assuré par un redéploiement des crédits prévus en investissement sur le fonctionnement.

c) *Fonctionnement du SNIA : 9,7 M€ en AE et 8,9 M€ en CP (LFI 2020 : 8,3 M€ en AE et en CP)*

Les montants consommés en 2020, soit 9,7 M€ en AE et 8,9 M€ en CP sont supérieurs à la prévision LFI de 8,3 M€ en AE et en CP. Cet écart de 1,4 M€ en AE et 0,6 M€ en CP concerne principalement le postes « Entretien des bâtiments ». Le financement de ces écarts a été assuré par un redéploiement des crédits prévus en investissement sur le fonctionnement.

**IMPÔTS, TAXES ET VERSEMENTS ASSIMILÉS HORS TITRE 2****Administration centrale du secrétariat général et autres services rattachés :**

La consommation de **0,34 M€ en AE et en CP** pour une prévision de 0,21 M€ en AE et en CP correspond principalement à la prise en charge de la taxe sur les bureaux (314 K€) et des taxes foncières (20 K€).

## AUTRES CHARGES DE GESTION COURANTE

**Administration centrale du secrétariat général et autres services rattachés : 12,2 M€ en AE et en 11,8 M€ en CP (non prévu en LFI 2020)**

Ce poste correspond aux achats de licences pour la DSI (11,8 M€ en AE et 11,5 M€ en CP), pour le SNIA (0,2 M€ en AE et 0,1 M€ en CP) et pour l'administration centrale (0,1 M€ en AE et en CP). Pour la DSI, il s'agissait d'accélérer le projet VEGA avec l'achats de licences Microsoft365 pour une durée de 3 ans dans le contexte de la crise sanitaire. Il est à noter également l'imputation par erreur de dépenses de subvention restaurant pour un montant de 0,2 M€ en AE et 0,1 M€ en CP. Le financement de ce poste a été assuré par des redéploiements internes.

## CHARGES EXCEPTIONNELLES

**Administration centrale du secrétariat général et autres services rattachés : 0,2 M€ en AE et en CP (non prévu en LFI 2020)**

Les dépenses de charges exceptionnelles concernent essentiellement le versement des intérêts moratoires.

## ACQUISITIONS D'IMMOBILISATIONS

**Les dépenses d'investissement de l'action 2 s'élèvent à 7,7 M€ en AE et à 8,9 M€ en CP (LFI 2020 : 17,4 M€ en AE et 17,7 M€ en CP).**

**Administration centrale : 0 en AE et en CP (LFI 2020 : 0,95 M€ en AE et 1,2 M€ en CP)**

Le report de travaux concernant le siège du fait de la crise sanitaire a eu pour conséquence l'absence de dépense en 2020. Ces projets concernaient le remplacement des serrures et la rénovation des réseaux.

**Services déconcentrés : 7,7 M€ en AE et 8,9 M€ en CP (LFI 2020 : 16,5 M€ en AE et en CP)**

*a) Dépenses du service des systèmes d'information et de la modernisation (DSI) : 5 M€ en AE et 6 M€ en CP (LFI 2020 : 10,1 M€ en AE et en CP).*

Domaine Production et Exploitation	AE			CP		
	LFI 2020	REALISE 2020	ECARTS	LFI 2020	REALISE 2020	ECARTS
1 - Gouvernance SI et Modernisation (domaine DIRECTION, DGR et MOD)	2 609 000	520 103	-2 088 897	2 609 000	945 574	-1 663 426
2 - Applications de gestion collaborative (domaine COLLAB)	886 000	860 498	-25 502	886 000	892 369	6 369
3 - Applications financières (SIF et autres applications financières)	1 807 000	1 333 303	-473 697	1 807 000	1 907 165	100 165
4 - Système d'information des ressources humaines (SIRH et autres applications RH)	763 000	1 104 536	341 536	763 000	1 122 963	359 963
5 - Domaine Production et Exploitation	4 052 000	1 206 285	-2 845 715	4 052 000	1 186 656	-2 865 344
<b>TOTAL</b>	<b>10 117 000</b>	<b>5 024 724</b>	<b>-5 092 276</b>	<b>10 117 000</b>	<b>6 054 726</b>	<b>-4 062 274</b>

L'écart de -5,1 M€ en AE et de -4,1 M€ en CP est lié au redéploiement de crédits d'investissement vers le fonctionnement pour couvrir les dépenses du projet Vega (Migration sur MS365). Cette fongibilité interne concerne principalement le poste « Domaine Production et Exploitation » et le poste « Gouvernance SI et Modernisation ».

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

b) Infrastructures et divers équipements : 2,7 M€ en AE et 2,8 M€ en CP (LFI 2020 : 6,4 M€ en AE et en CP)

Identifiant de la dépense en €	AE			CP		
	LFI 2020	AE 2020	ECARTS	LFI 2020	CP 2020	ECARTS
EGR et investissement GTA (SNIA)	3 495 000	1 833 837	-1 661 163	3 495 000	2 150 856	-1 344 144
Mise aux normes du chenil de Roissy-CDG (SNIA)	300 000	443 744	143 744	300 000	72 138	-227 862
Entretien des locaux du SNIA (SNIA)	500 000	2 384	-497 616	500 000	0	-500 000
Renouvellement du parc automobile (SNIA)	250 000	0	-250 000	250 000	0	-250 000
Réaménagement du complexe d'Athis-Mons (SNIA)	50 000	0	-50 000	50 000	0	-50 000
Protection du bâtiment Farman en cas d'inondation (SNIA)	300 000	0	-300 000	300 000	0	-300 000
Projet immobilier NBA (SEAC-PF)	778 000	42 579	-735 421	193 000	64 937	-128 063
Transfert du centre d'action sociale en Zone Nord (SEAC-PF)	270 000	17 146	-252 854	270 000	13 534	-256 466
Remplacement d'un véhicule (SEAC-PF)	25 000		-25 000	25 000		-25 000
Informatique (SEAC-PF)		246 907			231 719	
TF RENOV 2014 (DAC NC)	0	14 249	14 249	585 000	185 545	-399 455
EGR INVESTISSEMENT (DAC NC)	150 000	60 781	-89 219	150 000	29 940	-120 060
RENOVATION VILLAS (DAC NC)	50 000	3 859	-46 141	50 000	69 430	19 430
QVT ESPACES CONVIVIALITE (DAC NC)	70 000	0	-70 000	70 000	0	-70 000
VEHICULES (DAC NC)	100 000		-100 000	100 000		-100 000
INFORMATIQUE (DAC NC)	30 000		-30 000	30 000		-30 000
<b>TOTAL</b>	<b>6 368 000</b>	<b>2 665 486</b>	<b>-3 949 421</b>	<b>6 368 000</b>	<b>2 818 099</b>	<b>-3 781 620</b>

Les dépenses sur ce poste, à hauteur de 2,7 M€ en AE et 2,8 M€ en CP, sont inférieures à la prévision inscrite en LFI (6,4 M€ en AE et en CP). Cet écart de -3,9 M€ en AE et -3,8 M€ en CP est lié aux économies et reprogrammations réalisées dans le contexte de la crise sanitaire.

Les principaux projets reportés sont :

- En ce qui concerne le SNIA : les entretiens et grosses réparations (EGR), l'investissement relatif à la Gendarmerie du Transport aérien (GTA), soit -1,7 M€ en AE et -1,3 M€ en CP, et un certain nombre d'opérations d'entretien des locaux (-0,5 M€ en AE et en CP),
- En ce qui concerne la Polynésie : la construction du nouveau bâtiment administratif (-0,7 M€ en AE et -0,1 M€ en CP) et le transfert du centre d'action sociale (-0,3 M€ en AE et en CP).



**ACTION****03 – Affaires financières**

Sections / Dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>Section des opérations courantes</b>	<b>11 217 821</b>	<b>8 370 102</b>		<b>11 217 821</b>	<b>8 370 102</b>	
Achats et services extérieurs						
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2						
Charges éligibles au titre 2						
Subventions, transferts et interventions						
Autres charges de gestion courante						
Charges financières	11 217 821	8 370 102		11 217 821	8 370 102	
Charges exceptionnelles						
<b>Section des opérations en capital</b>	<b>121 992 843</b>	<b>106 292 843</b>		<b>121 992 843</b>	<b>106 292 843</b>	
Amortissements des prêts et avances	121 992 843	106 292 843		121 992 843	106 292 843	
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations						
<b>Total</b>	<b>133 210 664</b>	<b>114 662 945</b>		<b>133 210 664</b>	<b>114 662 945</b>	

**ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE****CHARGES FINANCIÈRES**

Le montant versé en 2020 s'élève à **8,37 M€ en AE et CP**, pour un montant prévu de **11,22 M€ en AE et en CP**. L'écart de **-2,85 M€ en AE et CP** est justifié par une baisse tendancielle des taux d'emprunt.

**AMORTISSEMENTS DES PRÊTS ET AVANCES**

Le remboursement de l'emprunt du BACEA représente **106,29 M€ en AE et CP** pour une prévision en LFI de **121,99 M€ en AE et en CP**. L'écart de **-15,7 M€ en AE et en CP** est lié au remboursement anticipé de l'avance AFT 2010 fin 2019.

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

**ACTION****04 – Formation aéronautique**

Sections / Dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>Section des opérations courantes</b>	<b>91 000 000</b>	<b>103 000 000</b>		<b>91 000 000</b>	<b>103 000 000</b>	
Achats et services extérieurs						
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2						
Charges éligibles au titre 2						
Subventions, transferts et interventions	91 000 000	103 000 000		91 000 000	103 000 000	
Autres charges de gestion courante						
Charges financières						
Charges exceptionnelles						
<b>Section des opérations en capital</b>	<b>4 000 000</b>	<b>4 000 000</b>		<b>4 000 000</b>	<b>4 000 000</b>	
Amortissements des prêts et avances						
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations	4 000 000	4 000 000		4 000 000	4 000 000	
<b>Total</b>	<b>95 000 000</b>	<b>107 000 000</b>		<b>95 000 000</b>	<b>107 000 000</b>	

Les détails de la justification au premier euro de cette action figurent dans la partie « opérateurs ».

## RÉCAPITULATION DES CRÉDITS ET EMPLOIS ALLOUÉS AUX OPÉRATEURS DE L'ÉTAT

## RÉCAPITULATION DES CRÉDITS ALLOUÉS PAR LE PROGRAMME AUX OPÉRATEURS

Opérateur financé (Programme chef de file) Nature de la dépense	Réalisation 2019		Prévision LFI 2020		Réalisation 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>ENAC - Ecole nationale de l'aviation civile (P613)</b>	<b>96 000 000</b>	<b>96 000 000</b>	<b>95 000 000</b>	<b>95 000 000</b>	<b>107 000 000</b>	<b>107 000 000</b>
Subventions pour charges de service public	91 000 000	91 000 000	91 000 000	91 000 000	103 000 000	103 000 000
Dotations en fonds propres	5 000 000	5 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000
<b>Total</b>	<b>96 000 000</b>	<b>96 000 000</b>	<b>95 000 000</b>	<b>95 000 000</b>	<b>107 000 000</b>	<b>107 000 000</b>
Total des subventions pour charges de service public	91 000 000	91 000 000	91 000 000	91 000 000	103 000 000	103 000 000
Total des dotations en fonds propres	5 000 000	5 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000

Le montant de la subvention pour charges de service public (SCSP) a été revu à la hausse en cours d'année 2020, eu égard à la situation de recettes propres de l'établissement.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DES OPÉRATEURS DONT LE PROGRAMME EST CHEF DE FILE

## EMPLOIS EN FONCTION AU SEIN DES OPÉRATEURS DE L'ÉTAT

Opérateur	ETPT rémunérés par ce programme ou d'autres programmes	ETPT rémunérés par les opérateurs				ETPT rémunérés par d'autres collectivités
		sous plafond *	hors plafond	dont contrats aidés	dont apprentis	
ENAC - Ecole nationale de l'aviation civile	0	799	103	0	0	0
	0	805	125	0	0	0
	0	797	118	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>799</b>	<b>103</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>0</b>	<b>805</b>	<b>125</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>0</b>	<b>797</b>	<b>118</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* Les emplois sous plafond 2020 font référence aux plafonds des autorisations d'emplois votés en loi de finances initiale 2020 ou, le cas échéant, en lois de finances rectificatives 2020

## SCHÉMA D'EMPLOIS ET PLAFOND DES AUTORISATIONS D'EMPLOIS DES OPÉRATEURS DE L'ÉTAT

	Prévision ETPT	Réalisation ETPT
<b>Emplois sous plafond 2020 *</b>	<b>805</b>	<b>797</b>

\* Ces emplois sous plafond font référence aux plafonds des autorisations d'emplois votés en loi de finances initiale 2020 ou, le cas échéant, en lois de finances rectificatives 2020

	Prévision ETP	Réalisation ETP
Schéma d'emplois 2020 en ETP	-7	-7

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

**FISCALITÉ AFFECTÉE AUX OPÉRATEURS DONT LE PROGRAMME EST CHEF DE FILE**

Intitulé de l'opérateur	Budget initial	Compte financier
ENAC - Ecole nationale de l'aviation civile	0	24 573
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>24 573</b>

## OPÉRATEURS

### ENAC - ECOLE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE

#### ANALYSE DE L'ACTIVITÉ ET DES RÉSULTATS DE L'OPÉRATEUR

Depuis le 1<sup>er</sup> mai 2018, l'École Nationale de l'Aviation civile (ENAC) est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) – Grand Établissement - sous tutelle du Ministère de la Transition écologique. L'établissement est composé d'une direction à Toulouse (31) et de 8 centres de formation ou de maintenance à Biscarrosse (40), Muret (31), Carcassonne (11), Castelnaudary (11), Montpellier (34), Saint-Yan (71), Grenoble (38) et Melun (77).

L'ENAC couvre le domaine du véhicule aérien dans son environnement et les formations supérieures qui s'y rattachent : l'avion et ses systèmes (cellule, propulsion, équipements de bord, circuits divers, etc.), l'utilisation de l'avion (opérations aériennes, pilotage, navigation, etc.), la sécurité du transport aérien, la sûreté aéroportuaire, l'espace aérien et la navigation aérienne (organisation des réseaux de routes aériennes, espaces contrôlés, procédures de navigation aérienne, etc.), la conception et l'organisation des infrastructures au sol (aéroports, systèmes de radionavigation, radars, radio communications, etc.), l'environnement (bruit, pollution, etc.).

Les programmes de formation mis en œuvre sont très variés dans leurs niveaux et leurs contenus et couvrent un large spectre de l'enseignement supérieur, certains recrutant au niveau du baccalauréat, d'autres jusqu'à Bac+5. L'ENAC offre ainsi une vingtaine de cycles de formation, allant des ingénieurs ENAC (environ 150 par an), des Master of Science (MsC), des Mastères Spécialisés (Transport aérien, Sécurité, Management aéroportuaire, etc.), des formations pilotes de ligne et techniciens supérieurs de l'aviation, en passant par les ingénieurs contrôleurs de la navigation aérienne ou les ingénieurs électroniciens des systèmes de la sécurité aérienne (diplôme de grade de Master).

Cette diversité fait de l'ENAC un exemple unique en Europe d'organisme formant à la quasi-totalité des métiers du transport aérien, accompagnant l'ensemble des acteurs publics et privés de ce domaine en France, en Europe et dans le monde. Enfin, en complément obligatoire à ses formations d'ingénieur ou pour le compte d'industriels du secteur aéronautique, l'ENAC développe ses propres activités de recherche.

La crise sanitaire a toutefois eu un impact très important sur l'activité de l'ENAC qui devra se réorganiser et adapter ses formations aux nouveaux besoins de ses étudiants et des acteurs du transport aérien.

#### Gouvernance et pilotage stratégique

Le contrat d'objectifs et de performance (COP) 2017-2020 faisait état des différents contextes dont l'ENAC doit tenir compte et qui permettent la définition des axes stratégiques, des objectifs et des indicateurs.

Il fait l'objet d'un suivi régulier lors des rendez-vous de gestion organisés entre le secrétariat général de la Direction générale de l'Aviation civile (DGAC) et l'école, tout au long de sa durée.

## Soutien aux prestations de l'aviation civile

Programme n° 613 | OPÉRATEURS

## FINANCEMENT APPORTÉ À L'OPÉRATEUR PAR LE BUDGET DE L'ÉTAT

(en milliers d'euros)

Programme intéressé Nature de la dépense	Réalisation 2019		Prévision LFI 2020		Réalisation 2020	
	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement	Autorisations d'engagement	Crédits de paiement
<b>P105 – Action de la France en Europe et dans le monde</b>	<b>32</b>	<b>32</b>				
Transferts	32	32				
<b>P144 – Environnement et prospective de la politique de défense</b>	<b>59</b>	<b>18</b>				
Transferts	59	18				
<b>P141 – Enseignement scolaire public du second degré</b>	<b>5</b>	<b>5</b>			<b>2</b>	<b>2</b>
Transferts	5	5			2	2
<b>P231 – Vie étudiante</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>1</b>	<b>1</b>
Transferts	1	1			1	1
<b>P190 – Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de la mobilité durables</b>						<b>80</b>
Transferts						80
<b>P192 – Recherche et enseignement supérieur en matière économique et industrielle</b>						
Transferts						
<b>P219 – Sport</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				
Transferts	2	2				
<b>P147 – Politique de la ville</b>	<b>12</b>	<b>12</b>			<b>10</b>	<b>10</b>
Transferts	12	12			10	10
<b>P613 – Soutien aux prestations de l'aviation civile</b>	<b>96 000</b>	<b>96 000</b>	<b>95 000</b>	<b>95 000</b>	<b>107 000</b>	<b>107 000</b>
Subventions pour charges de service public	91 000	91 000	91 000	91 000	103 000	103 000
Dotations en fonds propres	5 000	5 000	4 000	4 000	4 000	4 000
<b>Total</b>	<b>96 111</b>	<b>96 070</b>	<b>95 000</b>	<b>95 000</b>	<b>107 013</b>	<b>107 093</b>

Au cours de l'année 2020, la crise sanitaire, a fortement affecté le fonctionnement de l'école, du fait de la nécessité de délivrer tous les cours théoriques à distance, de l'arrêt pendant plus de deux mois des formations pratiques au pilotage ou au contrôle aérien et de la mise en œuvre de mesures sanitaires renforcées.

Au niveau financier, ces mesures sanitaires ont entraîné des surcoûts (achats de masques, gels hydro alcooliques, prestations de nettoyage spécifiques, équipement de travail à distance, etc.) et, de façon plus générale, des contraintes dans le fonctionnement de l'école. La crise économique qui touche très durement le secteur aérien et les clients privés de l'ENAC a de fortes conséquences sur la situation financière de l'établissement, entraînant une diminution de la demande de formation de ses clients et une chute de ses recettes propres (baisse des ressources propres encaissées de -15,4 M€ soit -40 % par rapport à l'exercice 2019, et ramenées à -14,2 M€ en intégrant les autres financements publics comme les contrats de recherche).

Dans ces conditions, l'ENAC a lancé un plan d'économies dès le début de la crise. Les dépenses de fonctionnement et d'investissement ont été diminuées sur l'exercice 2020 par rapport à l'exercice 2019 (-2,6 M€, soit -7 % en fonctionnement et -4 M€ soit -44 % en investissement) et par rapport au budget initial de l'établissement.

La mise en place de ce plan d'économies n'a pu compenser la baisse des ressources de l'établissement. C'est ainsi que la subvention pour charges de service public DGAC a été majorée de 12 M€.

La trésorerie au 31 décembre 2020 s'établit à 18,9 M€, soit une hausse de +4,1 M€ par rapport à l'fin 2019. Cette hausse s'explique principalement par :

- le report sur 2021 de 1,6 M€ de dépenses prévues sur 2020 (correspondant à des CP n'ayant pas été consommés sur 2020 suite à des retards dans certains projets)

- des encaissements de recettes supérieurs aux prévisions (+2,5 M€). Cette hausse est liée à une sous-estimation des recettes de recherche (+0,4 M€ soit +14 %) ainsi qu'à des encaissements plus importants réalisés sur le mois de décembre 2020.

## COMPTE FINANCIER 2020

### Avertissement

Le compte financier de l'opérateur a été certifié par un commissaire aux comptes.

## COMPTE DE RÉSULTAT

(en milliers d'euros)

Charges	Budget initial 2020	Compte financier 2020 *	Produits	Budget initial 2020	Compte financier 2020 *
Personnel	87 600	86 452	Subventions de l'État	90 341	103 280
<i>dont contributions employeur au CAS pensions</i>	<i>13 270</i>	<i>13 270</i>	<i>– subventions pour charges de service public</i>	<i>90 341</i>	<i>103 280</i>
			<i>– crédits d'intervention( transfert)</i>		
Fonctionnement autre que les charges de personnel	52 275	46 861	Fiscalité affectée		25
Intervention (le cas échéant)			Autres subventions	1 460	1 256
Total des charges non décaissables sur le fonctionnement et/ou l'intervention	13 540	12 051	Revenus d'activité et autres produits	47 809	34 406
<i>dont dotations aux amortissements, dépréciations et provisions</i>	<i>13 540</i>	<i>12 051</i>	<i>dont reprises sur amortissements, dépréciations et provisions</i>	<i>10 336</i>	<i>499</i>
<i>dont valeur nette comptable des éléments d'actif cédés</i>			<i>dont produits de cession d'éléments d'actif</i>		<i>8 767</i>
			<i>dont quote-part reprise au résultat des financements rattachés à des actifs</i>		
<b>Total des charges</b>	<b>139 875</b>	<b>133 313</b>	<b>Total des produits</b>	<b>139 609</b>	<b>138 966</b>
Résultat : bénéfice		5 653	Résultat : perte	266	
Total : équilibre du CR	139 875	138 966	Total : équilibre du CR	139 875	138 966

\* Voté

## ÉVOLUTION DE LA SITUATION PATRIMONIALE

(en milliers d'euros)

Emplois	Budget initial 2020	Compte financier 2020 *	Ressources	Budget initial 2020	Compte financier 2020 *
Insuffisance d'autofinancement			Capacité d'autofinancement	2 938	8 438
Investissements	6 000	5 765	Financement de l'actif par l'État	4 000	4 000
			Financement de l'actif par les tiers autres que l'État	114	
			Autres ressources		
Remboursement des dettes financières		32	Augmentation des dettes financières		1
<b>Total des emplois</b>	<b>6 000</b>	<b>5 797</b>	<b>Total des ressources</b>	<b>7 053</b>	<b>12 439</b>
Augmentation du fonds de roulement	1 053	6 642	Diminution du fonds de roulement		

\* Voté

## Soutien aux prestations de l'aviation civile

Programme n° 613 | OPÉRATEURS

## AUTORISATIONS BUDGÉTAIRES

(en milliers d'euros)

Dépenses	Budget initial 2020		Compte financier 2020 *	
	AE	CP	AE	CP
Personnel	87 600	87 600	87 035	87 035
Fonctionnement	39 358	38 308	34 300	35 666
Intervention	0	0	0	0
Investissement	6 000	6 000	2 807	5 174
<b>Enveloppe recherche</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- Personnel	0	0	0	0
- Fonctionnement	0	0	0	0
- Investissement	0	0	0	0
<b>Total des dépenses AE (A) CP (B)</b>	<b>132 958</b>	<b>131 908</b>	<b>124 142</b>	<b>127 875</b>
dont contributions employeur au CAS pensions	13 270	13 270	13 270	13 270

\* Voté

A compter du budget initial 2021, l'enveloppe recherches n'est plus cumulée aux lignes précédentes pour établir le total des dépenses.

(en milliers d'euros)

Recettes	Budget initial 2020	Compte financier 2020 *
<b>Recettes globalisées</b>	<b>131 996</b>	<b>132 676</b>
Subvention pour charges de service public	90 253	103 000
Autres financements de l'État	4 000	4 117
Fiscalité affectée	0	25
Autres financements publics	1 542	2 086
Recettes propres	36 202	23 448
<b>Recettes fléchées</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Financements de l'État fléchés	0	0
Autres financements publics fléchés	0	0
Recettes propres fléchées	0	0
<b>Total des recettes (C)</b>	<b>131 996</b>	<b>132 676</b>
<b>Solde budgétaire (excédent) (D1 = C - B)</b>	<b>88</b>	<b>4 801</b>
<b>Solde budgétaire (déficit) (D2 = B - C)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* Voté

## DÉPENSES PAR DESTINATION

(en milliers d'euros)

Destination	Personnel	Fonctionnement		Intervention		Investissement		Total	
	AE = CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Activités académiques	45 915	11 860	11 326	0	0	449	449	58 224	57 691
	45 841	8 124	8 065	0	0	361	335	54 326	54 240
Activités aériennes	22 750	11 487	10 844	0	0	600	600	34 837	34 194
	22 724	7 023	7 844	0	0	246	328	29 993	30 896
Fonctions support	18 935	16 012	16 138	0	0	4 951	4 951	39 897	40 023
	18 470	19 154	19 757	0	0	2 200	4 511	39 824	42 738
<b>Total</b>	<b>87 600</b>	<b>39 358</b>	<b>38 308</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6 000</b>	<b>6 000</b>	<b>132 958</b>	<b>131 908</b>
	<b>87 035</b>	<b>34 300</b>	<b>35 666</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 807</b>	<b>5 174</b>	<b>124 142</b>	<b>127 875</b>

\* Voté



## ÉQUILIBRE FINANCIER

(en milliers d'euros)

Besoins	Budget initial 2020	Compte financier 2020 *
<b>Solde budgétaire (déficit) (D2)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Remboursements d'emprunts (capital), nouveaux prêts (capital), dépôts et cautionnements	130	116
Opérations au nom et pour le compte de tiers : besoins	2 002	1 452
Autres décaissements non budgétaires	0	0
<b>Sous-total des opérations ayant un impact négatif sur la trésorerie de l'organisme (1)</b>	<b>2 132</b>	<b>1 569</b>
<b>ABONDEMENT de la trésorerie = (2) - (1)</b>	<b>88</b>	<b>4 133</b>
Abondement de la trésorerie fléchée	0	0
Abondement de la trésorerie non fléchée	88	4 133
<b>Total des besoins</b>	<b>2 220</b>	<b>5 701</b>

\* Voté

(en milliers d'euros)

Financements	Budget initial 2020	Compte financier 2020 *
<b>Solde budgétaire (excédent) (D1)</b>	<b>88</b>	<b>4 801</b>
Nouveaux emprunts (capital), remboursements de prêts (capital), dépôts et cautionnements	130	86
Opérations au nom et pour le compte de tiers : financement	2 002	1 401
Autres encaissements non budgétaires	0	-587
<b>Sous-total des opérations ayant un impact positif sur la trésorerie de l'organisme (2)</b>	<b>2 220</b>	<b>5 701</b>
<b>PRÉLÈVEMENT sur la trésorerie = (1) - (2)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Prélèvement sur la trésorerie fléchée	0	0
Prélèvement sur la trésorerie non fléchée	0	0
<b>Total des financements</b>	<b>2 220</b>	<b>5 701</b>

\* Voté

- **Dépenses de personnel**

Les dépenses de personnel en 2020 (87 M€) sont en augmentation de 1,2 M€ (+1,4 %) en CP par rapport à 2019 (85,8 M€).

Cette augmentation s'explique par :

- + 0,4 M€ pour la masse salariale sous plafond qui atteint 79,1 M€ (+0,5 %). Cette évolution est liée au GVT naturel, compensé en partie par la baisse de 7 ETP prévu par le schéma d'emplois de l'ENAC.
- + 1 M€ pour la masse salariale hors plafond qui atteint 6,1 M€ (+19,6 %). Cette augmentation est en lien avec l'évolution des effectifs hors plafond qui s'élèvent à 118 ETPT en 2020, du fait de l'augmentation des activités de recherche.
- - 0,2 M€ baisse des dépenses de personnel sous plafond à 1,8 M€ (vacations, rentes, action sociale, subventions repas pour les agents et les élèves fonctionnaires).

- **Dépenses de fonctionnement**

Les dépenses de fonctionnement diminuent quant à elles de -9,4 % en AE et de -6,7 % en CP par rapport au compte financier (CF) 2019 en raison d'économies de constatation, ainsi que du plan d'économies budgétaires. La sous consommation de CP en fin d'année par rapport aux prévisions du BR est liée à des retards sur certaines dépenses.

Les principaux postes de dépense ayant évolué à la baisse sont :

- Carburant avion, en baisse d'environ 1 M€
- Sous-traitance d'enseignement, en baisse d'environ 1,5 M€, notamment en ce qui concerne les prestations de pseudo pilote pour la formation au contrôle aérien
- Transports et frais de mission, en baisse d'environ 1,3 M€

**Soutien aux prestations de l'aviation civile**

Programme n° 613 | OPÉRATEURS

Les principales hausses concernent les dépenses de nettoyage et d'entretien, du fait notamment des mesures sanitaires pour faire face à la crise sanitaire et de la réalisation de travaux de maintenance nécessaires à court terme du fait du creux d'activités « opérationnelles » (bâtiments et salles de cours vides, baisse de l'activité de pilotage, etc.).

- **Dépenses d'investissement**

Les dépenses d'investissement baissent également par rapport au CF 2019, à hauteur de -65,5 % en AE et de -43,8 % en CP (5,2 M€).

En ce qui concerne les CP, cette diminution avait été anticipée dans le BI (6 M€), mais a été amplifiée par les effets de la crise sanitaire, l'exécution s'établissant à hauteur de 5,2 M€. En ce qui concerne les AE, les nouveaux engagements ont connu une diminution beaucoup plus importante (-53 %, soit 2,8 M€ en exécution contre 6 M€ prévus au BI). En effet, n'ont été conservées que les opérations strictement nécessaires à l'entretien des bâtiments et des installations, telles l'achèvement du chantier en cours d'un bâtiment sur le site de Toulouse ou les investissements informatiques pour la modernisation du SI et la digitalisation des enseignements.

- **Recettes**

La SCSP a été versée dans sa totalité et a été augmentée d'un versement exceptionnel de 12 M€ pour permettre de faire face aux conséquences de la crise sur les ressources propres de l'établissement.

L'ensemble des recettes hors DGAC est en baisse de 14,2 M€ par rapport à 2019 soit -36 %, en raison de la forte baisse des recettes propres (-15,4 M€ soit -40 % par rapport à l'exercice 2019) due aux moindres demandes de formation des clients privés de l'ENAC (formation au pilotage et au contrôle aérien, formation continue, etc.), et malgré l'augmentation des autres financements publics comprenant notamment les contrats de recherche (+1,2 M€).

- **Solde budgétaire et trésorerie**

Le solde budgétaire et la variation de trésorerie sont positifs au 31 décembre 2020. Cette situation a été rendue possible par le versement exceptionnel de 12 M€ sur la SCSP. En effet, sans ce versement, le solde budgétaire aurait été fortement négatif, diminuant la trésorerie d'environ -8 M€.

La trésorerie au 31 décembre 2020 s'élève à 18,8 M€, soit 42 jours d'exploitation, permettant de sécuriser les opérations de trésorerie du début de l'année 2021.

Enfin, en comptabilité générale, le compte de résultat présente un solde positif de +5,7 M€, en hausse significative par rapport à 2019, lié principalement à l'octroi de la subvention exceptionnelle de 12 M€.

## CONSOLIDATION DES EMPLOIS DE L'OPÉRATEUR

	Réalisation 2019 (1)	Prévision 2020 (2)	Réalisation 2020
<b>Emplois rémunérés par l'opérateur :</b>	<b>902</b>	<b>930</b>	<b>915</b>
– sous plafond	799	805	797
– hors plafond	103	125	118
<i>dont contrats aidés</i>			
<i>dont apprentis</i>			
<b>Autres emplois en fonction dans l'opérateur :</b>			
– rémunérés par l'État par ce programme			
– rémunérés par l'État par d'autres programmes			
– rémunérés par d'autres collectivités ou organismes			

(1) La réalisation reprend la présentation du RAP 2019.

(2) La prévision fait référence aux plafonds des autorisations d'emplois votés en loi de finances initiale ou, le cas échéant, en lois de finances rectificatives 2020.

Cette diminution s'explique par le schéma d'emploi négatif de l'ENAC (-7 ETP en 2020) et le décalage entre les arrivées et départs au cours de l'exercice.

La consommation des emplois hors plafond a atteint 118 ETPT, en hausse par rapport à 2019 (+15 ETPT), en raison principalement de l'augmentation d'activité dans le secteur de la recherche.

PROGRAMME 612

---

**NAVIGATION AÉRIENNE**

## BILAN STRATÉGIQUE DU RAPPORT ANNUEL DE PERFORMANCES

### Damien CAZÉ

*Directeur général de l'aviation civile*

Responsable du programme n° 612 : Navigation aérienne

Le programme 612 « Navigation aérienne » regroupe les activités de la direction des services de la navigation aérienne (DSNA), service à compétence nationale.

La DSNA a pour priorités la sécurité de la navigation aérienne, la modernisation de ses outils, la performance opérationnelle de ses équipes et la limitation de l'impact environnemental des trajectoires aériennes.

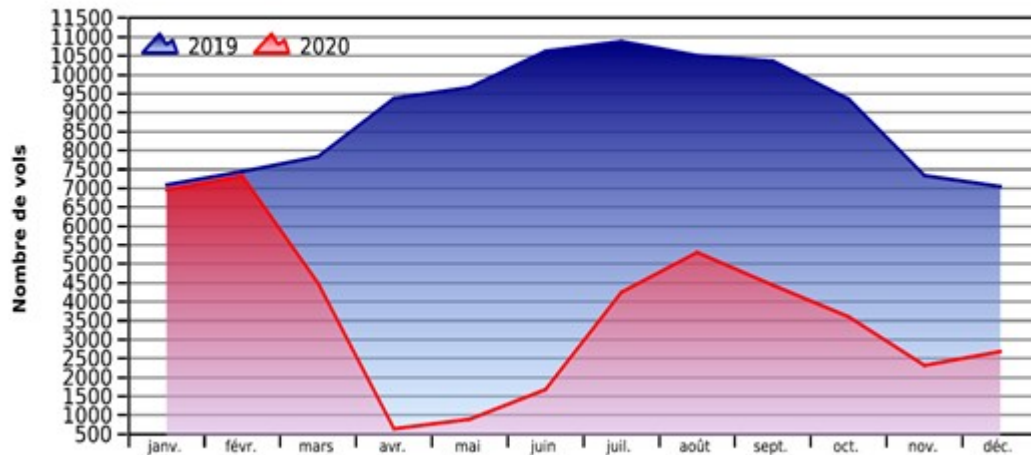
Gérant l'un des espaces aériens les plus vastes d'Europe, elle est en volume d'activité, le premier opérateur de contrôle de navigation aérienne au sein de la zone Eurocontrol (42 États). Les services français de la navigation aérienne contribuent à l'attractivité économique et touristique de la France et rendent des services essentiels à la connexion des territoires.

Les services opérationnels sont répartis de la manière suivante :

- 5 centres de contrôle en-route de la navigation aérienne (CRNA) situés à Aix-en-Provence, Bordeaux, Brest, Paris et Reims.
- 9 services régionaux métropolitains chargés du contrôle d'approche et du contrôle d'aérodrome (SNA) dont les sièges sont localisés à Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Nantes, Nice, Paris, Strasbourg et Toulouse, et qui totalisent environ 70 aéroports en métropole dont Paris-Charles-De-Gaulle (CDG), second aéroport d'Europe.
- 3 services régionaux ultramarins aux Antilles-Guyane, en Océan indien et à Saint-Pierre-et-Miquelon, regroupant 6 aéroports au total. Elle assure la tutelle fonctionnelle sur les services territoriaux de la navigation aérienne en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française et à Wallis et Futuna.

La DSNA emploie près de 7 500 personnes sur l'ensemble de ses plateformes d'activité (dont près de 3 500 contrôleurs aériens en exercice et 1 300 agents de maintenance). Les services de navigation aérienne donnent lieu au paiement de redevances par les usagers de l'espace aérien, à l'exception de certaines catégories de vols qui en sont exonérées.

Jusqu'en 2019, la DSNA contrôlait plus de 3,2 millions de vols par an. Au début du confinement du printemps 2020, le trafic aérien commercial en France a chuté jusqu'à -90 % en avril 2020 (par rapport à avril 2019) et a terminé l'année en recul global de 58 % par rapport à 2019.

**VOLS IFR CONTRÔLÉS FRANCE - RÉPARTITION PAR JOUR MOYEN**

A l'instar de nombreux services de l'État, la crise consécutive à l'épidémie de Covid a conduit la DSNA à repenser son organisation de travail. Elle s'est adaptée en prenant les mesures sanitaires appropriées tout en réorientant sa stratégie vers une reprise à moyen terme.

Au sortir du premier confinement, le plan de reprise d'activité a ainsi permis d'organiser la maintenance opérationnelle des systèmes et infrastructures et de reprendre les formations techniques statutaires et d'adaptation aux nouveaux outils de contrôle aérien. Les interventions sur site concernant les grands programmes de modernisation ont également pu reprendre. Des sessions d'utilisation opérationnelle du nouvel outil de contrôle 4-FLIGHT ont été réalisées en 2020 de même que la migration des flux opérationnels de la DSNA à l'international vers le nouveau réseau Newpens d'interconnexion avec les autres opérateurs européens de navigation aérienne.

A l'automne 2020, le plan de poursuite d'activité a pris la suite. Pour continuer d'adapter les missions à la demande de service et poursuivre les chantiers de modernisation, l'organisation du travail s'est adaptée en fonction des besoins et du trafic existant grâce à l'instauration d'un nouveau dispositif de réserves opérationnelles permettant de gérer plus sagement le potentiel de contrôle, en suspendant certaines expérimentations d'organisation du travail destinées à augmenter la capacité de contrôle et en favorisant l'affectation des contrôleurs aériens à des missions d'expertise technique et de développement de nouvelles procédures environnementales.

En dépit de ressources plus faibles issues des redevances pour services rendus, la DSNA a préservé son programme de modernisation moyennant la réévaluation de certains calendriers de mise en service, dans le but de ne pas pénaliser la sortie de crise. Ce volet de modernisation est assorti de mesures d'économies sur les dépenses de fonctionnement.

Au-delà de ces éléments, la DSNA entend tirer profit de cette période transitoire pour renforcer son engagement environnemental. Elle est partie prenante au nouveau projet gouvernemental « Aviation verte » destiné à assurer la transition écologique et énergétique du secteur aérien. Pour ce faire, un plan d'action a été établi dès 2020 pour mettre en œuvre rapidement des routes plus directes avec la suppression des contraintes liées au réseau des routes disponibles (RAD), accélérer le projet européen de Free Route et mettre en place de nouvelles procédures aériennes atténuant les nuisances sonores et les émissions aux abords des aéroports.

## RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

<b>OBJECTIF 1</b>	<b>Assurer un haut niveau de sécurité de la navigation aérienne</b>
INDICATEUR 1.1	Rapprochements inférieurs à 50 % de la norme de séparation entre aéronefs pour 100 000 vols contrôlés (avec responsabilité DSNA engagée)
<b>OBJECTIF 2</b>	<b>Maîtriser l'impact environnemental du trafic aérien</b>
INDICATEUR 2.1	Efficacité horizontale des vols (écart entre la trajectoire parcourue et la trajectoire directe des vols)
<b>OBJECTIF 3</b>	<b>Améliorer la ponctualité des vols</b>
INDICATEUR 3.1	Niveau de retard moyen par vol pour cause ATC
<b>OBJECTIF 4</b>	<b>Améliorer l'efficacité économique des services de navigation aérienne</b>
INDICATEUR 4.1	Niveau du taux unitaire des redevances métropolitaines de navigation aérienne
<b>OBJECTIF 5</b>	<b>Améliorer le taux de couverture des coûts des services de navigation aérienne outre-mer par les redevances</b>
INDICATEUR 5.1	Taux de couverture des coûts des services de navigation aérienne outre-mer par la redevance pour services terminaux et la redevance océanique

## OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

### OBJECTIF

1 – Assurer un haut niveau de sécurité de la navigation aérienne

### INDICATEUR mission

1.1 – Rapprochements inférieurs à 50 % de la norme de séparation entre aéronefs pour 100 000 vols contrôlés (avec responsabilité DSNA engagée)

(du point de vue de l'utilisateur)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Rapprochements inférieurs à 50 % de la norme de séparation entre aéronefs pour 100 000 vols contrôlés (avec responsabilité DSNA engagée)	Nb	0,09	0,06	<=0,20	<=0,20	0,05	<=0,20

#### Commentaires techniques

Source des données : DGAC

Mode de calcul de l'indicateur : [total annuel de HN50 x 100 000] divisé par [total annuel des vols IFR contrôlés en route]

Cet indicateur mesure la capacité du contrôle aérien civil à maintenir la séparation des vols qu'il contrôle lors des phases « En-route » (vols en phase de croisière en dehors des zones proches des aéroports). Il comptabilise le nombre annuel de cas où les distances de séparation entre 2 avions avec responsabilité DSNA engagée ont été inférieures à 50 % de la norme de sécurité requise (sur la base de l'analyse a posteriori de ces événements de sécurité), rapporté par tranche de 100.000 vols contrôlés.

En effet, l'écoulement du trafic s'effectue en maintenant les avions séparés d'une distance égale ou supérieure aux normes de séparation horizontale ou verticale en vigueur (à l'horizontale 5 milles nautiques soit environ 9.300 mètres ou à la verticale 1.000 pieds soit environ 300 mètres, ces normes pouvant varier selon les moyens techniques utilisés). Lorsque la séparation entre deux avions est inférieure à 50 % de la norme applicable (soit environ 4.600 mètres à l'horizontale et environ 150 mètres à la verticale), l'événement enregistré automatiquement est classé « perte de séparation inférieure à 50 % » et fait systématiquement l'objet d'une analyse *a posteriori*.

### ANALYSE DES RÉSULTATS

En 2020, le taux de rapprochements HN50 s'est encore amélioré. Cette progression a été réalisée dans le contexte particulier d'effondrement du trafic aérien. L'organisation et les conditions du travail des contrôleurs aériens s'est rapidement adaptées aux contraintes sanitaires et la faiblesse du trafic n'a pas suscité d'effet pervers dû à un relâchement de l'attention. Pour préserver la sécurité des vols en toutes circonstances, la DSNA mène des actions régulières auprès des contrôleurs sur la base de retours d'expérience et de formations continues. D'un point de vue technique, le déploiement récent du système *Datalink* (système de communication numérique sol-bord pour suppléer la communication radio entre pilotes et contrôleurs) a notamment apporté des avancées significatives pour sécuriser le contrôle aérien tout en développant sa capacité. Ce système permet de transmettre des informations par liaison de données pour modifier le cap, la vitesse, l'altitude des aéronefs et opérer leur transfert entre secteurs aériens et organismes de contrôle.

## Navigation aérienne

Programme n° 612 | OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

## OBJECTIF

## 2 – Maîtriser l'impact environnemental du trafic aérien

## INDICATEUR

## 2.1 – Efficacité horizontale des vols (écart entre la trajectoire parcourue et la trajectoire directe des vols)

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Écart moyen entre la trajectoire parcourue et la trajectoire directe des vols	%	3,26	3,24	Non déterminé	3,33	3,01	Non déterminé

## Commentaires techniques

Source: DSNA

**Mode de calcul de l'indicateur:** Cet indicateur mesure le supplément (exprimé en pourcentage) de distance parcourue par vol dans l'espace aérien français. En cela, il mesure à la fois les rallongements constatés à l'intérieur des frontières nationales mais aussi ceux générés par les interfaces avec les pays voisins. Les phases d'approche, de décollage et d'atterrissage sont exclues du calcul de l'indicateur.

## ANALYSE DES RÉSULTATS

A compter de 2020, les prévisions et les cibles sont issues du plan de performance 2020-2024 (RP3) qui fixe les objectifs du FABEC (bloc fonctionnel comprenant les espaces aériens d'Allemagne, du Benelux, de la Suisse et de la France). Il convient de noter que l'efficacité horizontale, bien qu'en amélioration en 2019, s'était stabilisée au-dessus de 3,2 % compte tenu de la forte croissance du trafic. En 2020 l'efficacité horizontale a atteint une performance inédite, à replacer toutefois dans le nouveau contexte, à savoir un espace aérien décongestionné permettant d'optimiser plus aisément les trajectoires de vols.

## OBJECTIF

## 3 – Améliorer la ponctualité des vols

## INDICATEUR

## 3.1 – Niveau de retard moyen par vol pour cause ATC

(du point de vue de l'utilisateur)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Pourcentage de vols retardés pour cause ATC	%	14	14	<12	<12	10	<12
Retard ATC moyen par vol contrôlé	minutes	1,9	1,3	<1	<1	0,7	<1

## Commentaires techniques

**Pourcentage de vols retardés pour cause ATC :**

Source des données: observatoire des transports aériens (publication DGAC – site développement durable)

**Mode de calcul de l'indicateur:** [nombre de vols retardés de plus de 15 minutes pour cause ATC] divisé par [nombre total de vols retardés de plus de 15 minutes]

**Retard ATC moyen par vol contrôlé :**

Source des données: Eurocontrol

**Mode de calcul de l'indicateur:** [temps cumulé des retards générés par les services de contrôle aérien français (En-route et aérodrome)] divisé par [Nombre total de vols contrôlés]



## ANALYSE DES RÉSULTATS

En 2020, le retard moyen par vol pour cause ATC est repassé sous la minute. Ce mouvement de décroissance était amorcé depuis 2019 à la faveur d'un contexte météo et social moins perturbé. La baisse radicale de l'activité aérienne a joué un rôle déterminant pour atteindre ce résultat.

## OBJECTIF

### 4 – Améliorer l'efficacité économique des services de navigation aérienne

## INDICATEUR

### 4.1 – Niveau du taux unitaire des redevances métropolitaines de navigation aérienne

(du point de vue de l'usager)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Taux France	€	63,61	60,81	Non déterminé	58,69	58,69	Non déterminé
Taux moyen Etats limitrophes	€	71,36	66,11	Non déterminé	63,09	63,09	Non déterminé
Ecart du taux unitaire de route français par rapport au taux unitaire moyen des sept Etats dont l'espace aérien est limitrophe de la France	€	-7,75	-5,30	Non déterminé	-4,4	-4,4	Non déterminé
Taux RSTCA métropole	€	174,62 zone 1 / 217,21 zone 2	172,30 zone 1 / 212,41 zone 2	Non déterminé	172,05 zone 1 / 212,42 zone 2	172,05 zone 1 / 212,42 zone 2	Non déterminé

#### Commentaires techniques

**Mode de calcul:** taux unitaire de route français - taux unitaire de route moyen des États limitrophes. Le taux unitaire «En-Route» moyen de ces États correspond à la moyenne des taux unitaires pondérés par le trafic fixé.

**Commentaires:** Les sept États dont l'espace aérien est limitrophe de la France sont : Allemagne, Belgique, Luxembourg, Royaume-Uni, Suisse, Espagne continentale et Italie. Les cinq autres États membres du Fabec à part la France sont : Allemagne, Belgique, Luxembourg, Pays-Bas, Suisse.

**NB :** La Belgique et le Luxembourg constituent une même zone tarifaire pour les services «En-Route», ils ont donc un taux unitaire «En-Route» commun. À noter que le taux moyen des États limitrophes constitue une information et non une cible.

## ANALYSE DES RÉSULTATS

### Niveau du taux unitaire des redevances métropolitaines de navigation aérienne

Les taux unitaires des redevances de navigation aérienne pratiqués en 2020 sont issus du projet de plan de performance notifié à la Commission européenne en octobre 2019 couvrant la période RP3 (2020-2024). Ces taux, alignés sur le niveau de trafic des années antérieures, ne tiennent pas compte de la chute de trafic provoquée en 2020 par la crise sanitaire et les restrictions de circulation imposées par les États. Au terme de l'année 2020, ces taux n'ont donc pas permis aux redevances de navigation aérienne de couvrir les coûts des services de navigation aérienne dans un contexte où le trafic aérien a baissé d'environ 60 %.

La Commission européenne et les États membres de l'UE ont adopté, par règlement n° 2020/1627 du 3 novembre 2020, des mesures exceptionnelles pour la troisième période de référence (2020-2024) du système de performance et de tarification dans le ciel unique européen. Ce règlement prévoit la fixation des taux unitaires 2021 conformément au projet de plan de performance notifié en octobre 2019, ainsi que le report de la compensation des pertes de recettes 2020 et 2021 sur les taux unitaires à compter de 2023, lissé sur une durée de 5 à 7 ans. Par ailleurs, de nouveaux objectifs de performance seront adoptés au plus tard le 1er mai 2021 par la Commission européenne et les États membres, afin que ces derniers puissent réviser leurs plans de performance RP3 au plus tard le 1<sup>er</sup> octobre 2021.

**Navigation aérienne**

Programme n° 612 | OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

**OBJECTIF**

5 – Améliorer le taux de couverture des coûts des services de navigation aérienne outre-mer par les redevances

**INDICATEUR**

5.1 – Taux de couverture des coûts des services de navigation aérienne outre-mer par la redevance pour services terminaux et la redevance océanique

(du point de vue du contribuable)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Taux de couverture des coûts des services de navigation aérienne outre-mer par la redevance pour services terminaux et la redevance océanique.	%	36	37	37	8	11	37

**Commentaires techniques**

Source des données : DSNA

Mode de calcul : Produit des redevances outre-mer divisé par coûts outre-mer.

**ANALYSE DES RÉSULTATS**

Jusqu'en 2020, les recettes issues des redevances de navigation aérienne Outre-Mer s'amélioraient grâce notamment à la modernisation des outils de facturation, à la centralisation de la gestion des redevances de navigation aérienne Outre-Mer ainsi qu'à la mise en place d'une politique tarifaire incitative en Polynésie française et à une hausse du trafic dans certains territoires d'Outre-Mer. La crise du transport aérien en 2020 a fait à nouveau chuter le taux de couverture des coûts du service rendu outre-mer, d'autant plus que les sommes dues entre mars et décembre 2020 au titre des deux redevances Outre-Mer ont fait l'objet d'un moratoire.

## PRÉSENTATION DES CRÉDITS

### PRÉSENTATION DES CRÉDITS SELON L'ARTICLE 18-II DE LA LOLF

Section / Nature de dépense	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
Section des opérations courantes	311 866 412	407 863 635	6 670 000	311 866 412	390 915 786	6 670 000
Achats et services extérieurs	88 076 412	190 708 644	6 670 000	88 076 412	172 960 104	6 670 000
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2	75 000	61 459		75 000	56 711	
Charges éligibles au titre 2						
Subventions, transferts et interventions						
Autres charges de gestion courante	223 365 000	216 497 294		223 365 000	217 306 770	
Charges financières						
Charges exceptionnelles	350 000	596 238		350 000	592 201	
Section des opérations en capital	283 555 388	172 468 262	9 830 000	283 555 388	184 743 980	9 830 000
Amortissements des prêts et avances						
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations	283 555 388	172 468 262	9 830 000	283 555 388	184 743 980	9 830 000
<b>Total</b>	<b>595 421 800</b>	<b>580 331 897</b>	<b>16 500 000</b>	<b>595 421 800</b>	<b>575 659 766</b>	<b>16 500 000</b>

### PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR ACTION ET SECTION

Action / Section	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>01 – Soutien et prestations externes de la Navigation aérienne</b>	<b>255 476 800</b>	<b>289 531 962</b>	<b>1 200 000</b>	<b>255 976 800</b>	<b>290 336 992</b>	<b>1 200 000</b>
Section des opérations courantes	247 355 808	289 531 962	700 000	247 355 808	290 336 992	700 000
Section des opérations en capital	8 120 992		500 000	8 620 992		500 000
<b>02 – Exploitation et innovation de la Navigation aérienne</b>	<b>339 945 000</b>	<b>290 799 935</b>	<b>15 300 000</b>	<b>339 445 000</b>	<b>285 322 774</b>	<b>15 300 000</b>
Section des opérations courantes	64 510 604	118 331 673	5 970 000	64 510 604	100 578 794	5 970 000
Section des opérations en capital	275 434 396	172 468 262	9 330 000	274 934 396	184 743 980	9 330 000
<b>Total</b>	<b>595 421 800</b>	<b>580 331 897</b>	<b>16 500 000</b>	<b>595 421 800</b>	<b>575 659 766</b>	<b>16 500 000</b>

## Navigation aérienne

Programme n° 612 | PRÉSENTATION DES CRÉDITS ET DES DÉPENSES FISCALES

## FONDS DE CONCOURS ET ATTRIBUTIONS DE PRODUITS

Nature de dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Ouvertes en 2019	Prévues en LFI pour 2020	Ouvertes en 2020	Ouverts en 2019	Prévus en LFI pour 2020	Ouverts en 2020
Dépenses de personnel						
Autres natures de dépenses	45 485 606	16 500 000	15 382 586	45 485 606	16 500 000	15 382 586
<b>Total</b>	<b>45 485 606</b>	<b>16 500 000</b>	<b>15 382 586</b>	<b>45 485 606</b>	<b>16 500 000</b>	<b>15 382 586</b>

## RÉCAPITULATION DES MOUVEMENTS DE CRÉDITS

## ARRÊTÉS DE RATTACHEMENT DE ADP

Mois de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
02/2020		34 176		34 176				
07/2020		3 735 291		3 735 291				
09/2020		122 455		122 455				
10/2020		2 280 698		2 280 698				
11/2020		2 973 972		2 973 972				
<b>Total</b>		<b>9 146 593</b>		<b>9 146 593</b>				

## ARRÊTÉS DE RATTACHEMENT DE FDC

Mois de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
07/2020		363 633		363 633				
08/2020		5 024 688		5 024 688				
10/2020		729 660		729 660				
11/2020		118 012		118 012				
<b>Total</b>		<b>6 235 993</b>		<b>6 235 993</b>				

## ARRÊTÉS DE REPORT D'AENE

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
23/01/2020		35 282 288						
<b>Total</b>		<b>35 282 288</b>						

## ARRÊTÉS DE REPORT DE FDC

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
06/02/2020		2 123 127		47 003 220				
<b>Total</b>		<b>2 123 127</b>		<b>47 003 220</b>				

## ARRÊTÉS DE REPORT GÉNÉRAL HORS FDC HORS AENE

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
12/02/2020		116 068		3 486 877				
<b>Total</b>		<b>116 068</b>		<b>3 486 877</b>				

## LOIS DE FINANCES RECTIFICATIVES

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
30/11/2020						11 381 035		30 853 955
<b>Total</b>						<b>11 381 035</b>		<b>30 853 955</b>

## TOTAL DES OUVERTURES ET ANNULATIONS (Y.C. FDC ET ADP)

	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
<b>Total général</b>		<b>52 904 069</b>		<b>65 872 683</b>		<b>11 381 035</b>		<b>30 853 955</b>

## JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

### ÉLÉMENTS TRANSVERSAUX AU PROGRAMME

#### SYNTHÈSE

La loi de finances initiale (LFI) pour 2020 prévoyait un niveau de crédits de 595,4 M€ ( 572,2 M€ en 2019). L'exécution s'est élevée à **575,6 M€** en crédits de paiement (578,3 M€ en 2019). Le taux de consommation des crédits délégués en CP est élevé et reste supérieur depuis 2018 à 98,5 % malgré les effets de la crise sanitaire en 2020.

La crise sanitaire a engendré des retards dans plusieurs projets (négociation des marchés allongés ou reportés, retards dans les prestations et dans les services faits). En termes de consommation, la crise sanitaire a provoqué une sous-consommation sur certains projets (Catia, Cautra, Sysat groupe 1, Hologarde, etc.) mais une surconsommation sur d'autres postes (informatique, nettoyage des locaux, achats divers pour les masques, etc.).

#### DÉPENSES DE FONCTIONNEMENT

##### DÉPENSES D'EXPLOITATION

Les dépenses de fonctionnement (hors organismes extérieurs) étaient programmées à 88,4 M€ en AE et en CP. Elles correspondent aux dépenses opérationnelles nécessaires à la production des services rendus de contrôle aérien. Ce montant intègre les liaisons louées, pour un montant prévu à 21 M€ en AE et en CP.

La consommation 2020 en dépenses de fonctionnement s'élève à **194,85 M€ en AE et à 177, 79 M€ en CP**. L'écart s'explique par une fongibilité du T5 vers le T3 (cf. explications détaillées dans la justification par action, action 02).

##### ORGANISMES EXTÉRIEURS

En raison de la crise sanitaire, des mesures exceptionnelles et ponctuelles ont été décidées collectivement par les 41 États membres d'Eurocontrol pour réduire, en 2020, l'assiette des coûts facturée aux compagnies aériennes, également répercutée sur les contributions des États membres.

Les dépenses engagées pour l'aéroport de Bâle-Mulhouse en 2020 ont été inférieures à la prévision car une dépense avait été anticipée fin 2019.

Les dépenses prévues pour le groupe ADP ont été légèrement inférieures grâce à la poursuite de la recherche d'économies.

Enfin, d'autres dépenses ont été effectuées pour le compte d'organismes extérieurs à hauteur de 0,21 M€ en AE et 0,31 M€ en CP.

Au total, la dépense sur les organismes extérieurs s'est élevée à 212,96 M€ et 213 M€ en CP. Le détail des dépenses exécutées en 2020 est le suivant :

Organismes extérieurs	LFI 2020		Exécution 2020	
	Autorisations d'engagements	Crédits de paiements	Autorisations d'engagements	Crédits de paiements
Aéroport de Bâle-Mulhouse	1 100 000	1 100 000	800 000,00	794 684,00
Aéroports de Paris	16 500 000	16 500 000	15 681 895,03	15 686 477,83
Eurocontrol Route	70 550 250	70 550 250	61 359 194,10	61 359 194,10
Météo France	85 550 000	85 550 000	85 550 000,00	85 550 000,00
Zone déléguée de Genève (Skyguide)	43 000 000	43 000 000	43 000 000,00	43 000 000,00
Zone déléguée de Jersey	6 385 750	6 385 750	6 385 750,00	6 385 750,00
Autres dépenses organismes extérieurs			209 852,64	313 249,50
<b>Total</b>	<b>223 330 000</b>	<b>223 330 000</b>	<b>212 986 691,77</b>	<b>213 089 355,43</b>

## DÉPENSES D'INVESTISSEMENT

Le programme d'investissement de la DSNA est organisé en 10 portefeuilles regroupant les programmes, projets et activités qui les constituent pour répondre à plusieurs objectifs :

- Faciliter le pilotage stratégique du programme d'investissement,
- Assurer la lisibilité des démarches de transformation,
- Améliorer la maîtrise budgétaire, ressources humaines et des plannings, consolider le pilotage des risques et mieux éclairer et partager les arbitrages.

L'exécution du programme d'investissement de la DSNA est ainsi présentée et déclinée par portefeuille dans le tableau ci-dessous.

Portefeuilles DSNA	AE 2020	AE T5 2020	AE T3 Tech 2020	CP 2020	CP T5 2020	CP T3 Tech 2020
01 - Télécoms, Réseaux & Sécurité	54 230	3 330	50 900	49 538	7 062	42 476
02.1 - CNS Communications vocales	20 279	10 182	10 097	26 344	14 199	12 145
02.2 - CNS Navigation	8 801	4 335	4 466	8 714	4 934	3 780
02.3 - CNS Surveillance	5 541	2 397	3 144	9 918	5 043	4 876
03 - Génie Civil & Installations	33 790	20 611	13 179	45 383	30 948	14 435
04.1 - ATM Services Opérationnels	31 972	15 879	16 093	36 867	20 744	16 123
04.2 - ATM Services ATM en-Route	63 176	59 613	3 563	57 111	53 168	3 943
04.3 - ATM Services ATM Approches/Tours	22 394	18 204	4 191	18 685	15 018	3 667
04.4 - ATM Services ATM Communs	32 230	21 011	11 220	23 244	15 953	7 290
05 - Organisation de l'espace aérien	447	268	180	23	0	23
06 - Outre-Mer	3 860	3 740	120	3 971	3 838	133
07 - NCS Network Services	11 854	8 381	3 474	10 853	7 943	2 910
08 - Digitalisation des services	2 750	2 100	650	1 804	1 481	323
09 - Innovation et stratégie data	4 856	3 226	1 630	5 660	3 912	1 748
10 - Support et Méthodes managériales	5 161	210	4 951	5 479	678	4 801
<b>Total général</b>	<b>301 343</b>	<b>173 484</b>	<b>127 859</b>	<b>303 594</b>	<b>184 920</b>	<b>118 674</b>

## Analyse de la consommation en 2020

Les dépenses d'investissement retracées dans le RAP pour 2020 comprennent, à la différence du RAP pour 2019, non seulement les dépenses explicitement exécutées comme des investissements en termes de nomenclature budgétaire (titre 5) mais aussi des dépenses de fonctionnement rattachées au titre 3 : location de liaisons télécom opérationnelles et recours à de l'expertise externe pour la réalisation des opérations d'investissement (études, assistance à maîtrise d'ouvrage, assistance à maîtrise d'œuvre) pour l'essentiel.

La consommation d'AE s'élève à 301,3 M€ soit 96 % de la ressource en AE disponible pour le programme d'investissement. Les évolutions actées en cours d'année pour faire face à la crise ont conduit la DSNA à différer certaines opérations comme la notification du premier marché subséquent pour le renouvellement des chaînes radio en approche (CATIA, notification en début 2021). Certains portefeuilles moins liés à la fourniture de services opérationnels ont également fait l'objet de reprogrammations. Il est à noter que la DSNA a eu également pour priorité de maintenir son niveau d'engagement en matière de modernisation que ce soit pour les systèmes ATM comme 4 Flight ou Coflight, ou pour la modernisation de l'information aéronautique (AIM).

## ORIGINE ET EMPLOI DES FONDS DE CONCOURS ET ATTRIBUTIONS DE PRODUITS

### Ressources 2020

#### 1- Reports de 2019 à 2020

Pour l'année 2020, le programme 612 a bénéficié de reports fonds de concours (FDC) et d'attributions de produits (ADP) à hauteur de 2,24 M€ en AE et 47,16 M€ en CP. Le détail de ces fonds est indiqué au tableau ci-dessous

En €	Libellé du fonds	AE	CP
<b>FDC</b>			
931100006	Fonds de concours européens / INEA	1 723 127,48	39 010 745,05
931300768	Participation de tiers et travaux de DSNA (ENAV, VOR)	400 000,00	7 992 474,57
<b>TOTAL FDC</b>		<b>2 123 127,48</b>	<b>47 003 219,62</b>
<b>ADP</b>			
932200735	Produits de cession de biens mobiliers 612 / DOMAINES	0	0
932200758	Remboursement de services rendus 612 (SIA)	24 346,49	63 208,43
932300753	Remboursement de services rendus 612 (BELOGCONTROL, EOLANE, VITROCISSET)	91 721,72	91 721,72
<b>TOTAL ADP</b>		<b>116 068,21</b>	<b>154 930,15</b>
<b>FDC+ADP</b>		<b>2 239 195,69</b>	<b>47 158 149,77</b>

L'important montant de CP s'explique par l'arrivée tardive, en novembre 2019, de fonds de concours INEA (27 M€ mais les AE ont pu être largement utilisées) et par un engagement tardif n'ayant pas permis une consommation de CP concomitante.



## 2 - Fonds de concours et attributions de produits 2020

Pour l'année 2020, le programme 612 a bénéficié d'un rattachement de fonds de concours et d'attributions de produits à hauteur de de 15,38 M€ en AE et en CP. Le détail de ces fonds est indiqué ci-dessous :

En €	Libellé du fonds	AE	CP
<b>FDC</b>			
931100006	Fonds de concours européens / INEA	5 872 360,41	5 872 360,41
931300768	Participation de tiers et travaux de DSNA (ENAV, VOR)	363 633,00	363 633,00
<b>TOTAL FDC</b>		<b>6 235 993,41</b>	<b>6 235 993,41</b>
<b>ADP</b>			
932200735	Produits de cession de biens mobiliers 612 / DOMAINES	96 479,88	96 479,88
932200758	Remboursement de services rendus 612 (SIA)	5 265 089,43	5 265 089,43
932300753	Remboursement de services rendus 612 (BELOGCONTROL, EOLANE, VITROCISSET)	3 785 023,44	3 785 023,44
<b>TOTAL ADP</b>		<b>9 146 592,75</b>	<b>9 146 592,75</b>
<b>FDC+ADP</b>		<b>15 382 586,16</b>	<b>15 382 586,16</b>

## Consommation 2020

Les ressources en fonds de concours et attributions de produits ont été intégralement consommées dans le cadre du Plan Technique Annuel (PTA) de 2020.

## DÉPENSES PLURIANNUELLES

### GRANDS PROJETS INFORMATIQUES

#### 1. PROGRAMME 4-FLIGHT

4-FLIGHT représente le cœur de la modernisation du système de gestion des vols (ATM – Air Traffic Management) français. Le programme permettra de mettre en service dans les centres de contrôle en-route français un système de contrôle complet de nouvelle génération, reprenant la totalité des fonctionnalités du système actuel, CAUTRA, tout en y apportant des potentialités d'évolutions alignés avec la feuille de route stratégique du programme européen SESAR et les règlements européens afférant. Le contenu fonctionnel du système 4-FLIGHT consiste en l'intégration d'un système de traitement radar européen (ARTAS fourni par Eurocontrol), d'une nouvelle interface homme-machine (j-HMI, développée par Thales pour le renouvellement de sa gamme de systèmes ATM), auxquels s'ajoutent un grand nombre de périphériques utilisés par les contrôleurs ou les superviseurs techniques et enfin d'un système moderne de traitement volumique des plans de vols (COFLIGHT, programme lancé par la DSNR en coopération avec son homologue italien ENAV, développé par un consortium constitué par Thales et Leonardo).

Le budget de développement informatique représente 70 % du budget du programme, les 30 % restant se répartissant entre des dépenses de matériel (27 %) et de génie civil (3 %).

#### Fonctionnalités et bénéfices attendus

##### L'apport de nouvelles fonctions dès la mise en service en 2021-22

4-FLIGHT utilisera une prévision de trajectoire 4D fournie par COFLIGHT pour permettre l'amélioration continue des outils de détection et de résolution de conflits, augmentant les performances et la capacité des secteurs de contrôle. 4-FLIGHT contribuera ainsi à une évolution majeure du métier de sécurité du contrôleur aérien vers de moins en moins de résolution tactique des conflits au sein de son secteur de contrôle et de plus en plus de supervision et d'anticipation en amont de la prise en compte des vols dans le secteur de contrôle. Ainsi les contrôleurs aériens des centres de Reims, Marseille et Paris, bénéficieront-ils dès la première version de mise en service de nouvelles fonctionnalités de détection de conflit, de gestion des situations orageuses, d'information d'état des vol, de filtrage des vols, d'alertes, d'optimisation automatique de l'affichage radar (« étiquettes » des plots radars), une pleine intégration des fonctions d'échanges sol/bord en data link, d'aide à la décision, d'aide aux situations d'instruction (étapes finales de qualification des nouveaux contrôleurs sur position de contrôle réelle), de gestion des circuit d'attentes en l'air des avions (« hippodromes » en cas de congestion aéroportuaire).

##### Le socle pour les évolutions SESAR horizon 2030-2035

Les évolutions de versions du système 4-FLIGHT qui sont prévues dans le périmètre du programme (coûts de développement pendant la période 2020-2025) pour mise en service après les premières mises en service opérationnelles du système (2021/2023) prendront notamment en compte les améliorations et évolutions de fonctionnalités suivantes :

- L'intégration des innovations développées dans le cadre du projet ATC Tools (voir projet informatique majeur « ATC Tools »), en particulier la mise en œuvre d'une barrière de sécurité complémentaire, le *Medium Term Conflict Detection* (MTCD) qui notifiera des conflits potentiels entre vols avec un préavis encore plus long que dans la version de mise en service.
- Des fonctionnalités complémentaires en support des étapes de plus long terme de la feuille de route SESAR sur le *Free Route* (pleine capacité du *Free Route* transfrontalier en particulier grâce au futur standard d'interopérabilité IOP en cours de validation par le programme SESAR).

- L'enrichissement de la trajectoire 4D calculée par COFLIGHT par des éléments des trajectoires calculées et transmis par les ordinateurs de bord des avions (fonctionnalité dite EPP, actuellement au stade de la validation de concept et de standard par le programme SESAR).

Année de lancement du projet	2011
Financement	612
Zone fonctionnelle principale	AVIATION CIVILE

## COÛT ET DURÉE DU PROJET

### Coût détaillé par nature

(en millions d'euros)

	2017 et années précédentes		2018 Exécution		2019 Exécution		2020 Prévision		2020 Exécution		2021 Prévision PAP 2021		2022 et années suivantes		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Hors titre 2	422,00	385,23	103,20	83,60	55,85	65,18	48,80	51,20	62,69	56,80	53,00	58,90	153,26	200,29	850,00	850,00
Titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>422,00</b>	<b>385,23</b>	<b>103,20</b>	<b>83,60</b>	<b>55,85</b>	<b>65,18</b>	<b>48,80</b>	<b>51,20</b>	<b>62,69</b>	<b>56,80</b>	<b>53,00</b>	<b>58,90</b>	<b>153,26</b>	<b>200,29</b>	<b>850,00</b>	<b>850,00</b>

### Évolution du coût et de la durée

	Au lancement	Actualisation	Écart en %
Coût total en M€	582,90	850,00	+45,82 %
Durée totale en mois	180	216	+20,00 %

S'agissant des coûts HT2, ils se décomposent comme suit :

Coût détaillé par nature (en M€)	2017 et années précédentes en cumul		2018 Exécution		2019 Prévision		2020 Prévision		2021 et années suivantes en cumul		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Coût projet												
Logiciel	245,20	246,06	71,40	52,70	24,70	32,90	22,00	22,60	88,99	98,03	452,29	452,29
Installations/Matériels/ Hardware	115,27	79,44	19,70	17,10	29,10	31,25	16,60	17,45	47,32	82,75	227,99	227,99
Coûts récurrents												
AMO	61,53	59,72	12,10	13,80	12,10	12,10	10,20	11,15	32,19	31,35	128,12	128,12
MCO									41,60	41,60	41,60	41,60
<b>TOTAL</b>	<b>422,00</b>	<b>385,22</b>	<b>103,20</b>	<b>83,60</b>	<b>65,90</b>	<b>76,25</b>	<b>48,80</b>	<b>51,20</b>	<b>210,10</b>	<b>253,73</b>	<b>850</b>	<b>850</b>

### Évolutions du périmètre et actualisation du coût prévisionnel final

2017-2018 : renégociation avec Thales du contrat de développement logiciel et recalage du calendrier de mise en service (+46 %)

Après plusieurs cycles de prototypage à la DTI, une version prototype représentative du produit final avait été livrée en 2017 à Reims et Aix pour valider opérationnellement le système et ses interfaces en contrôlant à titre expérimental du trafic réel pour valider le système du point de vue du contrôle aérien.

Les évaluations et validations menées en 2016 à la DTI et au premier semestre 2017 dans les centres a permis de valider le besoin fonctionnel. Elles ont toutefois révélé que la robustesse, la fiabilité, les capacités et la maintenabilité à

long terme du système 4-FLIGHT ne pouvaient être garanties et qu'il était indispensable de sécuriser ces aspects pour donner des garanties sur la date de mise en service.

Plusieurs actions avaient alors été lancées.

THALES avait engagé sur fonds propres la re-conception de l'IHM du contrôleur conduisant à la réécriture d'une part significative du code. Cette opération nécessaire avait néanmoins introduit un risque supplémentaire sur la tenue du planning de mise en service.

Un audit, mené au deuxième semestre 2016 par la DSNA pour évaluer la conformité du système 4-FLIGHT aux exigences de sécurité logicielle (standard ED 109), avait révélé des manques importants dans les processus détaillés mis en place par THALES pour atteindre le niveau d'assurance logicielle requis.

Par ailleurs, les évaluations avaient permis d'identifier la nécessité d'évolutions relatives aux outils d'exploitation technique du système 4-FLIGHT (supervision, gestion des données, changements de versions...) afin d'assurer un niveau de service compatible avec un usage opérationnel sans régression par rapport à CAUTRA.

Les évaluations avaient également révélé un niveau de service très insuffisant pour garantir au contrôleur un environnement minimal acceptable dans une phase de contrôle critique source d'un haut niveau de stress. Il avait donc été nécessaire de préciser les exigences pour aboutir à un fonctionnement du système 4-FLIGHT pouvant être jugé satisfaisant dans ces contextes.

Enfin, les exigences de sûreté des systèmes d'information ont eu des impacts sur le programme 4-FLIGHT induisant des évolutions dont la trajectoire d'implémentation va au-delà de la version cible de mise en service.

Ces développements complémentaires nécessaires pour garantir le haut niveau de sécurité et de disponibilité attendu pour la version finale de mise en service opérationnelle avaient fait l'objet d'une négociation qui s'était déroulée de juillet 2017 à fin juin 2018 avec l'industriel Thales pour aboutir fin juin 2018 à un accord de fin de négociation relatif aux systèmes 4-FLIGHT et COFLIGHT. Cet accord avait permis de lancer le processus de signature de l'avenant n°10 au contrat 4-FLIGHT pour la livraison échelonnée de quatre versions (ou incréments) pour la mise en service dans les sites pilotes, la livraison du dernier incrément intervenant à la fin décembre 2020 et tenant compte d'un recalage important du programme dont la première mise en service était reprogrammée à l'hiver 2021-2022. L'impact prévisible sur les coûts et les délais découlant de l'analyse de la première offre de Thales lors de la négociation avait par ailleurs conduit la DSNA, pour garantir les phases du programme, à intégrer au périmètre de la négociation, et donc au coût actualisé de cette version, le développement des fonctions spécifiques nécessaires dans le contexte opérationnel du CRNA Nord.

Le montant de l'avenant, qui s'élevait à 121 M€ TTC à la charge de la DSNA, résultait des optimisations et des clarifications obtenues sur les quatre offres successives présentées par THALES. Globalement, ces optimisations permettaient une baisse des coûts de 10,2 M€ TTC à laquelle s'ajoutait un effort commercial de THALES à hauteur de 19,2 M€ TTC.

Le coût prévisionnel final du programme avait été réévalué sur cette base. L'horizon de fin du programme au sens budgétaire avait par ailleurs été étendu jusqu'à 2025 pour intégrer les deux premières années de MCO après la mise en service du 3<sup>e</sup> centre (CRNA Nord) à l'hiver 2022-2023. Cet horizon intégrait également les coûts prévisibles des évolutions ultérieures (versions 4-FLIGHT 2.0 et 3.0) destinées à mettre en œuvre les fonctions avancées SESAR.

Le recalage des mises en service imposait également de maintenir un effort pour l'accompagnement du changement au sein des équipes. Ceci avait conduit à provisionner un coût supplémentaire en assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO).

Enfin, une réévaluation des coûts de développement et de maintenance logicielle avait été opérée pour tenir compte des coûts constatés dans l'exécution du programme.

Aussi s'agissant de l'évolution du coût et de la durée du projet, les estimations préliminaires en 2011 évaluaient le coût total à 450 M€, et sa durée totale à 132 mois. Néanmoins, lorsque le périmètre du projet a été consolidé en 2015, le coût total a été ré-évalué à 582,9 M€ et sa durée à 180 mois. C'est ce périmètre qui constitue le cas d'affaire de référence et qui doit donc être considéré comme la référence de lancement du projet. Dans le PAP 2018, le nouveau coût prévisionnel final du programme a ainsi été réévalué à **850 M€ pour 216 mois**.

### 2020 : exécution durant la crise COVID

Les effets de la crise liée à la Covid-19 se sont fait sentir alors même que THALES a fait face à de nouvelles difficultés en matière d'assurance logicielle.

A la fin du mois de janvier 2020, THALES a indiqué à la DSNA qu'une revue approfondie du programme, lancée en interne grâce au renfort de l'expertise dédiée à l'assurance logicielle, mettait en évidence deux problèmes majeurs : d'une part, le glissement calendaire de la production des preuves d'assurance logicielle pour l'IHM du contrôleur ; et, d'autre part, l'insuffisance des preuves apportées pour garantir le niveau d'assurance logicielle des parties de logiciels héritées de développements antérieurs à ceux réalisés pour la première version de mise en service.

Durant les mois de février et mars 2020, THALES et la DSNA ont mené un groupe de travail pour examiner les impacts sur la feuille de route globale du programme du plan de récupération de THALES (qui induit des efforts supplémentaires de la part de THALES dont l'entreprise assume les coûts sur ses fonds propres) pour résoudre les problèmes identifiés lors de la revue interne.

Durant cette même période, l'émergence de la crise Covid-19 a conduit à prendre des dispositions d'organisation qui ont très sensiblement retardé les activités en cours sur le programme tant à la DSNA que chez THALES.

Les travaux d'analyse menés ont conduit la DSNA à prendre acte du fait que la mise en œuvre du plan de récupération de THALES cumulée aux effets de la crise Covid-19 affectait les objectifs calendaires de la feuille de route du programme découlant de l'avenant de novembre 2018. La date de mise à disposition par THALES du système dans l'état attendu (i.e. un système fiable, robuste, accepté au niveau contractuel et doté de l'ensemble des preuves d'assurance logicielle, sur la base duquel la DSNA poursuit ses activités d'intégration et de prise en main vers la mise en service), s'est donc décalée de sorte que la mise en service du système est prévue au deuxième trimestre 2022 à Reims, au troisième trimestre 2022 à Aix-en-Provence et avant la fin 2023 à Athis Mons.

Le plan de récupération proposé par THALES prévoit une livraison incrémentale de la version finale de mise en service sur laquelle la DSNA mènera les opérations contractuelles de réception des différents livrables. Les incréments sont organisés pour permettre une montée en puissance de l'appropriation finale du système par les utilisateurs avec la programmation de phases de plus en plus poussée d'utilisation opérationnelle du système sur trafic réel.

### **Avancement au 1<sup>er</sup> février 2021**

Conformément au plan de récupération, le premier incrément (sur trois) a été livré fin décembre 2020. Les validations menées ont confirmé l'adéquation du périmètre fonctionnel attendu. Par ailleurs, des problèmes de robustesse significatifs ont été identifiés face auxquels THALES met en œuvre des correctifs qui permettront de sécuriser la réalisation de phases d'utilisation opérationnelle en mars 2021. La livraison du deuxième incrément est prévue en septembre 2021 pour apporter des nouvelles fonctions ainsi que le niveau de robustesse requis pour de nouvelles utilisations opérationnelles dans un contexte plus large :

- 4-FLIGHT apportera après la mise en service de sa première version opérationnelle dans les centres de contrôle de Reims et Aix (avril et septembre 2022) puis d'Athis-Mons (fin 2023) un gain de +30 % de capacité aux espaces aériens concernés, soit près des deux tiers de la cible à 2035 du Master Plan SESAR et permettant le retour à un niveau acceptable de capacité du contrôle aérien français.
- 4-FLIGHT permettra également de mettre en œuvre opérationnellement le standard IOP d'interopérabilité du ciel unique apporté par COFLIGHT.
- 4-FLIGHT avec COFLIGHT est également essentiel pour gérer les trajectoires aériennes selon le concept de « free route » dans les espaces aériens denses français. Le free route est un objectif du ciel unique européen correspondant à un jalon réglementaire pour 2022 du règlement PCP en cours de mise à jour par la Commission européenne. L'objectif de l'espace aérien free route est de permettre aux avions de voler le plus près possible de leur trajectoire optimale en supprimant ou limitant les cheminements imposés. Ces optimisations de trajectoires conduisent à des gains en termes de consommation de carburant et d'émission de CO<sub>2</sub>.

## 2. PROGRAMME COFLIGHT

COFLIGHT est le système de traitement automatisé des plans de vol de nouvelle génération qui remplacera le STPV (Système de Traitement des Plans de Vol de CAUTRA 4 - Coordonnateur Automatique du Trafic Aérien). Sa mise en service sera concomitante à celle du système 4-FLIGHT dans les 3 premiers centres de contrôle en route de la DSNA (Reims, Aix et Athis-Mons) en 2022 et à l'hiver 2023-2024.

Le budget de développement informatique représente 75 % du budget du programme, les 25 % restant sont de l'acquisition de matériel (calculateurs, etc).

### Fonctionnalités et bénéfices attendus

COFLIGHT a vocation à remplacer un ancien système robuste mais devenu peu évolutif (CAUTRA, développé par les ingénieurs de la DSNA, constitue le cœur de système critique de la navigation aérienne française depuis près de 30 ans), par des limitations sur le nombre de vols que le calculateur peut prendre en compte simultanément et sur le plan des évolutions fonctionnelles.

Au-delà d'être une réponse à l'obsolescence de CAUTRA, COFLIGHT a surtout vocation à renforcer la sécurité et la fluidité dans le cadre de la feuille de route SESAR 2035 (*Single European Sky Air traffic Management Research*, volet technologique du Ciel Unique Européen). En particulier COFLIGHT permettra de remplacer le plan de vol statique échangé de position de contrôle en position de contrôle au fur et à mesure des espaces traversés, par une trajectoire 4D du vol (le « *Flight Object* ») mis à jour en temps réel par le calculateur en tenant compte des instructions de contrôle saisies par le contrôleur aérien dans son interface électronique (4-FLIGHT) et des actions que le pilote saisit dans son ordinateur de bord. Cette trajectoire 4D sera interopérable, ce qui signifie que les instructions de contrôle saisies par le contrôleur d'un autre centre de contrôle européen seront également prises en compte pour actualiser les données du vol présentées au contrôleur français et réciproquement. La validation de ce standard d'interopérabilité est en cours dans le cadre des activités de SESAR 2020 (volet développement de SESAR) et devrait entrer dans une phase de pré-déploiement susceptible d'être cofinancée par l'Union européenne. Le standard d'interopérabilité devrait ainsi pouvoir être intégré dans la version V4 de COFLIGHT à horizon 2025.

Outre les fonctionnalités opérationnelles qu'il apporte et *in fine* son « bénéficiaire-client » direct, la valeur du programme COFLIGHT réside également pour la navigation aérienne française dans sa dimension partenariale forte. Le programme COFLIGHT est mené depuis son origine dans le cadre d'un partenariat entre la DSNA, l'ENAV (prestataire italien de services de navigation aérienne) et le consortium industriel THALES / LEONARDO (industriel italien) à qui a été confiée la réalisation du système. De plus le projet « COFLIGHT *Cloud services* », qui permet de fournir des plans de vols à distance, associe le prestataire de service de la navigation aérienne Suisse (Skyguide) au développement de COFLIGHT. La mise en exploitation d'un premier niveau de service entre la France et la Suisse a été signée en juillet 2020.

Année de lancement du projet	2011
Financement	612
Zone fonctionnelle principale	AVIATION CIVILE

### COÛT ET DURÉE DU PROJET

#### Coût détaillé par nature

(en millions d'euros)

	2017 et années précédentes		2018 Exécution		2019 Exécution		2020 Prévision		2020 Exécution		2021 Prévision PAP 2021		2022 et années suivantes		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Hors titre 2	272,30	242,72	15,39	25,85	24,18	26,52	30,37	25,79	32,23	23,24	29,01	34,57	29,97	50,18	403,08	403,08
Titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>272,30</b>	<b>242,72</b>	<b>15,39</b>	<b>25,85</b>	<b>24,18</b>	<b>26,52</b>	<b>30,37</b>	<b>25,79</b>	<b>32,23</b>	<b>23,24</b>	<b>29,01</b>	<b>34,57</b>	<b>29,97</b>	<b>50,18</b>	<b>403,08</b>	<b>403,08</b>

**Évolution du coût et de la durée**

	Au lancement	Actualisation	Écart en %
Coût total en M€	175,10	403,08	+130,20 %
Durée totale en mois	156	276	+76,92 %

S'agissant des coûts HT2, ils se décomposent comme suit :

Coût détaillé par nature (en M€)	2017 et années précédentes en cumul		2018 Exécution		2019 Prévision		2020 Prévision		2021 et années suivantes en cumul		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Coût projet												
Logiciel	272,29	242,72	15,39	25,85	26,40	23,80	15,00	15,00	24,00	45,71	353,08	353,08
Installations/Matériels/Hardware												
AMO												
Coûts récurrents												
MCO									50,00	50,00	50,00	50,00
<b>Total</b>	<b>272,29</b>	<b>242,72</b>	<b>15,39</b>	<b>25,85</b>	<b>26,40</b>	<b>23,80</b>	<b>15,00</b>	<b>15,00</b>	<b>74,00</b>	<b>95,71</b>	<b>403,08</b>	<b>403,08</b>

S'agissant de l'évolution du coût et de la durée du projet, les estimations préliminaires en 2003 évaluait le coût total à 153 M€. Néanmoins, lorsque le périmètre du projet a été consolidé en 2014, le coût total a été ré-évalué à 175 M€. C'est ce périmètre qui constitue le cas d'affaire de référence et qui doit donc être considéré comme la référence de lancement du projet. Lors du dernier changement de périmètre, en 2018, le coût était estimé à 382 M€, et il a été ré-évalué en 2019 à 403,08 M€.

La Commission européenne a publié début 2021 le nouveau règlement européen dit « Common Project 1 » (CP1) qui remplace le Règlement dit Pilot Common project (PCP), lequel prévoyait le déploiement du standard IOP. Le CP1 n'ayant pas repris cette obligation de déploiement du standard IOP. Ce changement de la feuille de route européenne devra être pris en compte dans une revue de la stratégie de version de la fin de la 1ère tranche du système Coflight dans le courant du 2ème trimestre 2021. Cette revue tiendra par ailleurs compte des conclusions du travail en cours de révision de la trajectoire globale d'investissement de la navigation aérienne dans le contexte de la crise du transport aérien. Enfin en anticipation de la fin de la 1ère tranche à horizon 2025 du programme Coflight, un bilan comptable des dépenses du programme sur cette tranche est en cours. Concernant les évolutions notables par rapport au PAP 2021, un scope fonctionnel supplémentaire de 8 M€ a été anticipé dans les développements en 2021 pour tenir compte de la réduction du volume de dépenses à compter de 2022.

**Lancement du programme (2003 – 2010) et coût prévisionnel de référence 2010**

La première étape de définition du programme COFLIGHT avait été menée de 2001 à 2003 dans le cadre d'un projet de R&D de l'agence Eurocontrol en vue du développement d'un système de gestion des plans de vol européen centralisé de nouvelle génération. La seconde étape de définition du programme, menée de 2003 à 2010, avait permis de valider la faisabilité et de constituer le 1<sup>er</sup> cas d'affaire du programme sur la base d'un accord de cofinancement franco-italien (60 % DSNA, 40 % ENAV), d'un marché de définition, d'une feuille de route pour une première tranche du programme et d'une première version prototype (V1) permettant de poser les fondations techniques du système et de valider la faisabilité du programme. Le coût prévisionnel final de référence de cette tranche initiale du programme avait ainsi été évalué en 2010 à 175,1 M€ (valeur 2001) tenant compte des coûts engagés depuis 2003 (tranche de définition).

## Évolutions du périmètre et actualisation du coût prévisionnel final

### 2014-2016 : Intégration de la trajectoire 4-FLIGHT validée et des nouveaux standards européens (+67 %)

Après le développement de la version prototype, les versions suivantes prévues dans la feuille de route de référence ont été intégrées dans 4-FLIGHT au fur et à mesure de leur disponibilité dans le cadre d'un plan de version étroitement coordonné entre les deux programmes. Cette trajectoire coordonnée d'intégration et de validation par étapes incrémentales (versions de présérie V2 et V3) a conduit en 2015 à un avenant au contrat permettant d'intégrer la trajectoire de déploiement 4-FLIGHT validée en 2014.

Les phases de R&D du programme européen SESAR, pilotées par l'entreprise commune SESAR (SESAR JU) ont en 2014 conduit à la validation par l'agence européenne de normalisation EUROCAE d'une première version de standard d'interopérabilité entre systèmes de traitement des plans de vols (standard dit ED133) et au lancement d'une ultime phase de validation du standard final (dit IOP) dans le cadre du programme R&D européen « SESAR2020 ». Le périmètre du programme COFLIGHT a en conséquence été révisé pour constituer le cas d'affaire de référence 2014 prenant en compte cette nouvelle exigence et cette nouvelle feuille de route SESAR dans le cadre d'une version supplémentaire finale d'interopérabilité. Le coût prévisionnel final du programme a été réévalué à 291,6 M€ (PAP 2016) tenant compte d'une fin estimée du programme en 2022, c'est-à-dire prenant en compte deux années de MCO après la mise en service de la première version opérationnelle correspondant à la première mise en service du système 4-FLIGHT qui avait alors été programmée à l'hiver 2019.

### 2018 : modification du périmètre budgétaire pour prendre en compte le retard 4-FLIGHT et s'aligner sur la nouvelle feuille de route SESAR (+31 %)

Suite à la décision de report à fin 2021 de la mise en service de 4-FLIGHT et donc de COFLIGHT, les années de MCO de 2023 et 2024 ont également été intégrées en 2018 dans le coût prévisionnel du programme.

Le nouveau coût prévisionnel final du programme a également pris en compte le nouveau calendrier annoncé par l'entreprise commune SESAR de validation du standard d'interopérabilité IOP. Outre des retards dans les exercices de validation nécessaires pour faire converger ce standard entre COFLIGHT et le second système européen développé par INDRA (système ITEC), la SESAR JU a reconnu que le financement d'une phase de pré-industrialisation serait nécessaire, avec en 2020-2021 des versions de préséries supplémentaires des deux systèmes de traitement de plan de vols. En revanche le calendrier de mise en service de l'IOP dans COFLIGHT a de fait été reporté au moins à la version logicielle de 2023 et au plus tard à 2025 (date de fin du règlement européen de déploiement SESAR dit « PCP » qui impose à la France le déploiement de ce standard). Il a donc été décidé à ce stade de considérer la fin du programme au sens budgétaire en 2025 et en conséquence d'inclure également la version de MCO logicielle de 2025 dans le coût prévisionnel final du programme, soit **382 M€ (2018)**.

### 2019 : provision pour risque sur le financement ENAV (+5.5 %)

Outre le développement du produit COFLIGHT, le périmètre du programme COFLIGHT comprend une activité de développement du service COFLIGHT (COFLIGHT *Cloud Service*) pour lequel le prestataire suisse de navigation aérienne Skyguide est le premier client<sup>[3]</sup>, ainsi qu'une activité de développement d'un groupement d'achat étendu au-delà du partenariat initial franco-italien pour les versions de maintenance évolutives (MCO). En particulier des discussions avancées sont en cours avec le groupement de prestataires de navigation aérienne COOPANS<sup>[4]</sup>. Des difficultés juridiques ayant conduit à retarder la mise en place du groupement d'achat, l'ENAV a fait part en juillet 2019 à la DSNA de ses difficultés à financer en 2020 la première version de MCO nécessaire à la mise en service de 4-FLIGHT en France (l'ENAV développe par ailleurs sa propre interface de contrôle 4-FLIGHT avec l'industriel Leonardo mais prévoit une mise en service avec deux années de décalage *a minima* par rapport au 4-FLIGHT de la DSNA). Ce risque identifié fin 2018 avait conduit la DSNA à provisionner (RAP 2018) une première provision de 5,4 M€ supplémentaire au coût prévisionnel final du programme (nouveau coût prévisionnel de 387,4 M€) pour tenir compte d'une hypothèse médiane de plafonnement du cofinancement ENAV sur la 1<sup>re</sup> version de MCO du système. Après la confirmation par l'ENAV le 4 juillet 2019 de leur difficulté à financer cette version en 2020, une couverture supplémentaire a été décidée en juillet 2019 par la DSNA consistant à une hypothèse de financement à 100 % par la DSNA de cette version de MCO indispensable à la DSNA pour accompagner la 1<sup>re</sup> année de fonctionnement opérationnel de 4-FLIGHT, et à un nouveau coût prévisionnel final de 404 M€. Les discussions avec ENAV se poursuivent néanmoins sur les modalités de cofinancement de cette version en attendant le groupement d'achat, par exemple en prolongeant le cadre initial du partenariat (achat par DSNA et remboursement de l'ENAV).



### Développements réalisés en 2020

En 2020, les négociations avec l'ENAV ont permis de définir la stratégie commune de développement du programme Coflight jusqu'en 2025.

L'implémentation de l'IOP (InterOPérabilité) dans Coflight pour répondre aux exigences Européenne est en cours de discussion. Enfin, la nouvelle phase de développement de Coflight Cloud Services (2021-2022) en vue de la fourniture du prochain service de traitement de plan de vol pour Skyguide, est en cours depuis juillet 2020.

### **Avancement au 1<sup>er</sup> février 2021**

- Coflight : La version d'interface V3R5.0 en 01/2021 a été livrée au programme 4-FLIGHT en janvier 2021.
- Coflight Cloud Services : La signature de l'accord de partenariat avec le prestataire suisse de contrôle aérien Skyguide pour la phase suivante (STEP2) est prévu au cours du 1er quadrimestre 2021.

Les gains issus de la mise en œuvre du programme COFLIGHT sont de quatre ordres : valeur d'innovation pour le programme SESAR, gain de qualité du service public de la navigation aérienne pour les compagnies aériennes, gain environnemental et accroissement du partenariat européen.

- Le remplacement du système actuel CAUTRA par COFLIGHT est facteur de gisement d'innovation pour les programmes de type 4-FLIGHT et SYSAT.
- L'inclusion dans le périmètre des standards d'interopérabilité apportent également de la valeur aux investissements financés par l'UE dans les pays adjacents en particulier du FABEC dans le cadre du déploiement SESAR.
- Le gain de prévisibilité apporté par la trajectoire 4D contribuera à améliorer la ponctualité du transport aérien.
- Le déplaçonnement de la limitation du système actuel en nombre de vols pris en compte simultanément permettra un gain en termes de sécurité des vols et une plus grande résilience du transport aérien européen (par exemple en cas de rerouting massif dans les espaces français, en cas de fermeture d'un espace aérien adjacent).

COFLIGHT permettra surtout des trajectoires plus directes donc moins consommatrices de carburant.

Les gains issus de la mise en œuvre du programme COFLIGHT sont de quatre ordres : valeur d'innovation pour le programme SESAR, gain de qualité du service public de la navigation aérienne pour les compagnies aériennes, gain environnemental et accroissement du partenariat européen.

- Le remplacement du système actuel CAUTRA par COFLIGHT est facteur de gisement d'innovation pour les programmes de type 4-FLIGHT et SYSAT.
- L'inclusion dans le périmètre des standards d'interopérabilité apportent également de la valeur aux investissements financés par l'UE dans les pays adjacents en particulier du FABEC dans le cadre du déploiement SESAR.
- Le gain de prévisibilité apporté par la trajectoire 4D contribuera à améliorer la ponctualité du transport aérien.
- Le déplaçonnement de la limitation du système actuel en nombre de vols pris en compte simultanément permettra un gain en termes de sécurité des vols et une plus grande résilience du transport aérien européen (par exemple en cas de rerouting massif dans les espaces français, en cas de fermeture d'un espace aérien adjacent).

COFLIGHT permettra surtout des trajectoires plus directes donc moins consommatrices de carburant.

### 3. SYSAT

Le programme SYSAT œuvre à la modernisation des systèmes des tours de contrôle et des centres d'approche. Ces systèmes s'interfaceront avec le système 4-FLIGHT pour les vols IFR (*Instrument flight rules*) et couvriront des besoins spécifiques comme la gestion avancée des vols VFR (*Visual flight rules*), de la circulation au sol, à l'atterrissage, au décollage, ainsi que la collaboration et les échanges de données avec les systèmes aéroportuaires. La DSNA a opté pour l'acquisition d'un système industriel existant, qui sera adapté à l'environnement technique de la DSNA. Le programme a néanmoins été scindé en deux groupes, le Groupe 1 (G1) portant sur le périmètre des grands aéroports parisiens, le Groupe 2 (G2) sur les autres aéroports métropolitains. Cette stratégie permettait en particulier d'avancer en priorité sur la région parisienne du fait de l'obsolescence plus critique de certains composants du système ATM notamment à Roissy et de tenir compte des spécificités du périmètre du G2 (nombre de sites, variabilité des configurations opérationnelles, besoins fonctionnels différents).

- Groupe 1 : Les travaux relatifs au premier groupe, couvrant les tours et approches de Roissy-CDG, Orly et le Bourget, sont étroitement coordonnés avec la mise en œuvre intégrée des systèmes COFLIGHT en région parisienne et 4-FLIGHT au CRNA/Nord. La DSNA a signé fin 2017 un contrat avec le consortium SAAB / CS pour un système en environnement électronique adapté à la gestion du trafic des grands aéroports.

- Groupe 2 : Le second groupe recouvre l'ensemble des autres tours de contrôle et des centres d'approche métropolitains opérés par la DSNA. En juin 2019, une revue du programme a retenu l'option réorientant le programme vers le développement par composants dans le cadre d'une architecture ouverte et vers un déploiement par fonctionnalités plutôt que par zones géographiques.

La mise en œuvre de ce système est prévue en commençant avec un déploiement complet à Orly en 2023 et un déploiement séquencé à CDG de 2022 à 2025.

La réorientation du programme pour le Groupe 2 conduit d'une part à une stratégie d'achat différente de celle retenue pour SYSAT Groupe 1 (système intégré par l'industriel versus achat par composants) et d'autre part à un objectif élargi de transformation (impact fort en particulier sur l'organisation et les processus métier de la direction de la technique et de l'innovation (DTI) de la DSNA alors que la transformation initialement portée par le programme impactait essentiellement les contrôleurs aériens et les centres de la direction des opérations). *De facto* « SYSAT Groupe 2 (tranches 1 et 2) » est devenu un programme spécifique à l'issue des études planifiées au second semestre 2019 et permettant d'établir formellement son nouveau cas d'affaire de référence.

Le budget de développement informatique représente 15 % du budget du programme, les 85 % restant se répartissant entre des dépenses de matériel (66 %) et de génie civil (19 %). La prépondérance de l'aspect matériel et génie civil pour ce programme s'explique par le nombre de sites (tours et approches) à équiper et à modifier pour accueillir ce nouveau système.

#### Fonctionnalités et bénéfices attendus

Le programme SYSAT répond à trois objectifs stratégiques de la DSNA.

Tout d'abord il contribue au nécessaire renouvellement de certains composants critiques du système actuel devenus trop anciens et peu évolutifs, en particulier le système sol de l'aéroport de CDG.

Ensuite le programme porte la contribution de la DSNA à la feuille de route SESAR, en particulier sa dimension digitalisation fondée sur de nouvelles capacités d'échanges massives de données au niveau du réseau européen pour une meilleure prévisibilité des vols au bénéfice de la ponctualité et de trajectoires optimisées. Dans le cas de CDG, Orly et Nice cet alignement est complété par des obligations de mise en œuvre de certaines fonctionnalités selon un calendrier précis défini dans le règlement européen de déploiement SESAR dit « PCP » du 27 juin 2014 sur la mise en place du projet pilote commun de soutien à la mise en œuvre du plan directeur européen de gestion du trafic aérien.

Enfin le programme SYSAT offre le socle de modernisation technique nécessaire à la mise en œuvre d'une stratégie de réorganisation des espaces aériens de la DSNA entre les approches et les centres en-route permettant d'une part

d'accompagner une augmentation de capacité du contrôle aérien en-route français, d'autre part au développement des procédures de moindre bruit autour des aéroports. Le déploiement incrémental des fonctionnalités apportées par SYSAT à CDG de 2021 à 2025 s'inscrit en particulier dans l'objectif de la généralisation des descentes continues sur cet aéroport à horizon 2023.

Année de lancement du projet	2011
Financement	612
Zone fonctionnelle principale	AVIATION CIVILE

## COÛT ET DURÉE DU PROJET

### Coût détaillé par nature

(en millions d'euros)

	2017 et années précédentes		2018 Exécution		2019 Exécution		2020 Prévision		2020 Exécution		2021 Prévision PAP 2021		2022 et années suivantes		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Hors titre 2	19,43	15,17	14,25	7,20	28,41	12,54	26,27	29,49	22,39	18,69	32,34	41,32	313,18	335,08	430,00	430,00
Titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>19,43</b>	<b>15,17</b>	<b>14,25</b>	<b>7,20</b>	<b>28,41</b>	<b>12,54</b>	<b>26,27</b>	<b>29,49</b>	<b>22,39</b>	<b>18,69</b>	<b>32,34</b>	<b>41,32</b>	<b>313,18</b>	<b>335,08</b>	<b>430,00</b>	<b>430,00</b>

### Évolution du coût et de la durée

	Au lancement	Actualisation	Écart en %
Coût total en M€	500,00	430,00	-14,00 %
Durée totale en mois	228	202	-11,40 %

S'agissant des coûts HT2, ils se décomposent comme suit :

Coût détaillé par nature (en M€)	2017 et années précédentes en cumul		2018 Exécution		2019 Prévision		2020 Prévision		2021 et années suivantes en cumul		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Coût projet total	21,11	13,84	14,25	7,20	33,2	29,4	26,27	29,49	335,17	350,07	<b>430**</b>	<b>430</b>
SYSAT Groupe 1	21,11	13,84	10,45	5,4	27,1	24	16,3	18,3	56,37	69,79	<b>131,33</b>	<b>131,33</b>
SYSAT Groupe 1 Génie Civil Orly					2,72	2,35	6,3	7,07	3,75	3,35	<b>12,77</b>	<b>12,77</b>
SYSAT Groupe 2			0,3	0,15	0,58	0,58	1,86	2,08	258,65	258,58	<b>261,39</b>	<b>261,39</b>
SYSAT Support Programme (G1 + G2)*			3,5	1,65	2,8	2,47	1,81	2,04	16,4	18,35	<b>24,51</b>	<b>24,51</b>

S'agissant de l'évolution du coût et de la durée du projet, les estimations préliminaires en 2016 évaluaient le coût total à 179,8 M€ (129,8 M€ pour le groupe 1 et 50 M€ pour le groupe 2), et sa durée totale à 72 mois. Néanmoins, lorsque le périmètre du projet a été consolidé, notamment pour le groupe 2, le coût total a été ré-évalué à 500 M€ dans le PAP 2019 (129,8 M€ pour le groupe 1 et 370,2 M€ pour le groupe 2) et sa durée à 228 mois (seulement 132 mois pour le groupe 1). C'est ce périmètre qui constitue le cas d'affaire de référence et qui doit donc être considéré comme la référence de lancement du projet.

## Lancement du programme (2012 – 2016) et coût prévisionnel de référence 2016

### 2012-2014 : validation de la stratégie de conduite du programme

La stratégie d'acquisition du programme SYSAT avait dès l'origine été orientée vers l'achat d'un système « sur étagère » avec un minimum d'adaptation.

Le programme avait été divisé en deux groupes (G1, G2) donnant lieu à deux procédures distinctes d'acquisition. Le groupe 1 concernait les déploiements à CDG, le Bourget, Orly. Le groupe 2 concernait l'ensemble des autres tours de contrôle et des centres d'approche métropolitains opérés par la DSNA.

Un tronc commun de procédure avait toutefois consisté à s'assurer par une étape de démonstrations de prototypes (début 2014) que l'offre industrielle existante était apte à répondre aux besoins de la DSNA, avant de lancer les procédures d'acquisition consistant à attribuer un marché mono-attributaire pour le G1 et un marché multi-attributaires pour le G2.

### 2014-2016 : consolidation du périmètre du G1, de la stratégie du G2 et établissement du cas d'affaire de référence

La DSNA avait choisi d'intégrer au périmètre du contrat, en plus de leurs tours de contrôle, les salles d'approche de Roissy-CDG et d'Orly considérant l'option initiale de 4-FLIGHT peu adaptée au contrôle d'approche. La stratégie d'acquisition avait donc été orientée vers un système intégré tours / approches. Suite au lancement de l'appel d'offres pour le contrat cadre relatif au Groupe 1 sur ce périmètre consolidé, le coût prévisionnel final de référence avait été évalué à 179,18 M€ fin 2016 couvrant une période 2012-2022, soit deux années de maintien en conditions opérationnelles (MCO), et les dépenses du Groupe 2 évaluées à 10 M€/an sur la période 2018-2022 soit 50 M€.

## Évolutions du périmètre et actualisation du coût prévisionnel final

### 2017-2018: révision du périmètre du Groupe 2 et recalage du calendrier du Groupe 1

La stratégie de déploiement du Groupe 1 avait été ajustée pour tenir compte de deux éléments.

Compte tenu des autres projets stratégiques prévus dans la feuille de route de modernisation de CDG, et de la concomitance de la période de transition SYSAT avec le déploiement 4-FLIGHT, la DSNA a estimé que dans le contexte de déficit de contrôleurs aériens au niveau national comme européen, une stratégie de déploiement « big-bang » de SYSAT en région parisienne entraînerait un risque majeur et non acceptable sur la performance du service rendu par la DSNA ainsi que sur le programme 4-FLIGHT. Dans ce contexte la stratégie de déploiement incrémentale, par étapes de fonctionnalités à valeur ajoutée, a été renforcée en particulier pour CDG, conduisant à une extension du calendrier de déploiement pour les dernières fonctionnalités (système approche) en 2025, après les Jeux Olympiques de 2024.

Il avait également été décidé d'inclure dans le coût prévisionnel final du Groupe 1 le coût des projets de génie civil (extensions nécessaires à l'accueil des installations techniques, des salles de simulateur pour la formation des contrôleurs aériens et des extensions nécessaires pour l'accueil des nouvelles positions de contrôle). Ces coûts avaient initialement été comptabilisés dans des projets pilotés séparément dans le portefeuille « Infrastructures génie civil ». Il avait été décidé de les inclure dans les coûts du programme dans un objectif de renforcer le pilotage par la valeur du programme. En particulier, la situation très contrainte des locaux de la navigation aérienne à Orly, au cœur des projets en cours par Aéroports de Paris d'extension des aérogares, conduisait à un chantier complexe d'extension de surface évalué à 12,7 M€.

Concernant le Groupe 2, les études et méthodes de déploiement pour les 70 aéroports et les 3 Zones Fonctionnelles du Groupe 2 avaient abouti début 2017 à un recalage du calendrier du Groupe 2 et du coût en hausse significative. Ce coût prenait également en compte une provision importante du fait d'un manque de visibilité à ce stade sur l'impact en termes d'installation de climatisation, énergie et constructions de génie civil du déploiement du nouveau système dans les plus de 80 sites opérationnels concernés. Les baies techniques accueillant les composants des systèmes actuellement opérationnels ne peuvent en effet être retirées qu'une fois SYSAT mis en service. Cette réévaluation du Groupe 2 conduisait à une nouvelle estimation du coût prévisionnel final du programme SYSAT complet à 500 M€ (PAP 2019) tenant compte d'un horizon de fin de programme à 2028. La soutenabilité RH et budgétaire avait toutefois été jugée impossible à moins d'une extension de la durée du programme jusqu'à 2030 *a minima* et le cas d'affaire correspondant n'avait pas été validé.

### 2019-2020 : réorientation du programme pour le Groupe 2

Une revue complète de la stratégie du programme relative au Groupe 2 a été menée au 1er semestre 2019 et a conduit à préconiser sa poursuite selon un scénario d'architecture ouverte, flexible et modulaire, basée sur une centralisation poussée des serveurs de données et des formats d'échange de données standardisés selon des référentiels existants. Sur le plan budgétaire, un objectif de coût prévisionnel final du programme SYSAT (G1 + G2) a été établi à 430 M€.

Cas d'affaire SYSAT G2 :

Une première ébauche a été présentée au Codir de janvier 2020 et les travaux menés au premier semestre 2020 dans le cadre des activités du COPIL G2 ont permis de présenter une version consolidée au CODIR G2 de juillet 2020 et de valider une première version du cas d'affaire le 2 octobre 2020.

### **Avancement au 1er février 2021**

- **Groupe 1 (CDG/LB + ORY)**

Mise en œuvre d'un plan de retour en maîtrise (« recovery plan ») avec le consortium SAAB/CS

- **Sol@CDG** : les installations dans les radars ont été réalisées avec succès à la fin de l'année 2020. La définition du système se poursuit avec le passage du jalon du jalon final (CDR) en avril 2021 (décalé de 6 mois). Quant à la recette site prévue en novembre 2021, elle est retardée de 4 mois (printemps 2022).

- **Simulateur :**

> Une première plateforme permettant la prise en main du simulateur a été installée à Orly en juillet 2020. Les versions suivantes (S0 et S1) seront interfacées au produit IATS de SAAB et aux systèmes IRMA et COSNET. Une première intégration du système iATS a été réalisée avec succès dans les locaux de CS.

> Le planning global du simulateur ainsi que le périmètre fonctionnel des versions et leur coût ont été ré-évalués avec le consortium, avec la collaboration des équipes projet Simulation eTWR et Orly. Ces éléments ont été présentés au CODIR SIMU qui s'est tenu en deux séances les 25/01 et 05/02/2021. Il a ainsi été décidé, entre autres, de poursuivre les activités de Simulation à Orly avec CS et de notifier les tranches conditionnelles (TC) du 3<sup>e</sup> marché subséquent qui visent la livraison de la version permettant la mise en œuvre des formations dites de « transformation » des contrôleurs d'Orly sous réserve de formaliser les propositions faites lors des discussions de ces dernières semaines sur le contenu des versions, leur coût et le calendrier associé et rappelant les exigences fortes du programme sur ces points

- **eTWR@ORY**

> L'objectif de mise en service opérationnel de eTWR@ORY reste, à ce stade, compromis pour l'hiver 22/23. Il est en cours de ré-évaluation avec les impacts du COVID19, les décalages sur les projets SOL@CDG et simulateur notamment.

> Les travaux de génie civil relatif à la construction du pignon sur le bâtiment technique actuel pour héberger les baies techniques et le socle eTWR@ORY sont en cours avec un avancement nominal. Les premières opérations de réception sont prévues pour le 22 mars 2021. Le COPIL EBT Orly du 27 janvier 2021 a validé le lancement de la tranche optionnelle (plateau) de l'extension du bloc technique (EBT) qui permettra d'héberger le simulateur ainsi que la futur salle IFR.

- **Groupe 2 (aéroports en régions)**

Le cas d'affaire du groupe G2 a été consolidé au 2<sup>e</sup> semestre 2020 et validé en octobre 2020, ce qui a permis de préciser les enjeux, objectifs, bénéfices et la trajectoire du programme. Le bilan de la tranche 1 « Faire ses preuves » a été réalisé le 15 décembre 2020 par une démonstration du produit SYPEO regroupant les fonctionnalités ATIS (information d'environnement accessible au pilote) et IGEN contrôleurs (information d'environnement accessible aux contrôleurs) de manières centralisées. Les membres du COPIL ont validé le lancement de la tranche 2 « semer et récolter les premiers bénéfices » (2021 à 2022) et le prolongement de la tranche 1 pour valider sa clôture en mars 2021 qui correspond à la livraison du premier MVP (Produit Minimal Viable). Les tranche 1 et 2 font partie de l'expérimentation lancée à l'été en coordination avec la direction du budget sur 4 opérations dites "pionnières" consistant en une gestion pluriannuelle en AE#CP.

Les activités en cours sur les projets se poursuivent au premier trimestre 2021 ainsi que le lancement des activités de cadrage de la tranche 2 avec les équipes et la direction de programme, la stratégie de réalisation (diagramme PERT), le cadrage et l'installation de la conduite du changement. La prise de fonction au 1<sup>er</sup> janvier 2020 de la Directrice des

programmes ATM permettra également de consolider l'organisation du programme notamment sur les interdépendances avec les autres programmes.

#### GAINS DU PROJET SYSAT G1

- Gain environnemental lié à la généralisation des descentes continues sur l'aéroport de CDG en 2023 auquel contribue le programme.
- Ponctualité des vols à CDG, donc de l'alimentation du hub et des longs courriers. Gain de compétitivité du hub de CDG à partir de 2023.
- Traitement de l'obsolescence du composant AVISO. Gain lié aux pannes techniques évitées à partir de 2021 (impact opérationnel très significatif en particulier en cas de météo dégradée sur l'aéroport).
- Conformité réglementaire (IR-CP1).

#### GAINS DU PROJET SYSAT G2

- Soutien au développement des procédures à moindre bruit sur les aéroports régionaux.
- Gain de sécurité et de ponctualité des vols.
- Traitement de l'obsolescence des systèmes. Gain lié aux pannes techniques évitées à partir de 2025.
- Soutien à la réorganisation de l'espace aérien contribuant au retour à un niveau acceptable de capacité du contrôle aérien français.

## 4. PROGRAMME DATA LINK

Le programme Data Link met en œuvre un service d'échanges de données numériques "sol-bord" (Datalink) qui permet d'améliorer l'efficacité des communications entre les contrôleurs et les pilotes en remplaçant des échanges d'instruction à la voix et en augmentant la fiabilité de transmission des messages (CPDLC) et en enrichissant les données échangées (surveillance enrichie).

Le budget de développement informatique représente 80 % du budget du programme, les 20 % restant sont de l'acquisition de matériel.

### Fonctionnalités et bénéfices attendus

La première tranche du programme Data Link permet d'offrir aux pilotes 4 services dont en particulier la transmission de la fréquence du prochain secteur de contrôle et la transmission des instructions de contrôle (niveau de vol, cap, vitesse notamment) sans nécessité de contact radio.

Le bénéfice principal attendu est une meilleure disponibilité des fréquences radio permettant à un contrôleur aérien de pouvoir prendre en compte un nombre plus élevé d'avions simultanément mais aussi à un pilote de plus rapidement contacter le contrôleur en cas d'urgence, certaines fréquences radio étant aujourd'hui en limite de saturation dans les espaces aériens les plus congestionnés.

Du point de vue des exigences réglementaires du ciel unique européen, l'obligation de déploiement des fonctionnalités datalink pour les prestataires de navigation aérienne était fixée à février 2018, mais du point de vue des bénéfices la Commission européenne attache aussi une attention particulière au respect de la mise en œuvre des communications sol-bord data-link à l'échéance 2020 qui correspond à l'exigence réglementaire d'équipement obligatoire des avions (on estime aujourd'hui encore à moins de 40 % le taux d'équipement de la flotte européenne).

Une double échéance est attachée au projet data-link :

- Le prestataire de navigation aérienne est tenu au regard des exigences réglementaires du ciel unique européen de déployer des fonctionnalités data-link d'ici février 2018 ;
- Les usagers doivent eux disposer de communication sol-bord data-link à échéance 2020, Cette obligation d'équipement des avions est aujourd'hui estimée remplie à moins de 40 % au sein de la flotte européenne.

Une seconde étape de valeur à plus long terme du data link, non intégré dans le périmètre du programme à ce stade, consistera à réaliser des échanges de données sol-bord plus complets (concept SESAR EPP permettant de récupérer dans les systèmes de contrôle des données de trajectoire calculée par l'ordinateur de bord).

Année de lancement du projet	2006
Financement	612
Zone fonctionnelle principale	AVIATION CIVILE

## COÛT ET DURÉE DU PROJET

### Coût détaillé par nature

(en millions d'euros)

	2017 et années précédentes		2018 Exécution		2019 Exécution		2020 Prévision		2020 Exécution		2021 Prévision PAP 2021		2022 et années suivantes		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Hors titre 2	28,29	25,94	1,58	2,06	1,38	1,95	1,16	1,33	0,76	1,36	0,69	0,65	1,28	2,02	33,98	33,98
Titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>28,29</b>	<b>25,94</b>	<b>1,58</b>	<b>2,06</b>	<b>1,38</b>	<b>1,95</b>	<b>1,16</b>	<b>1,33</b>	<b>0,76</b>	<b>1,36</b>	<b>0,69</b>	<b>0,65</b>	<b>1,28</b>	<b>2,02</b>	<b>33,98</b>	<b>33,98</b>

### Évolution du coût et de la durée

	Au lancement	Actualisation	Écart en %
Coût total en M€	27,10	33,98	+25,39 %
Durée totale en mois	168	204	+21,43 %

L'actualisation à la hausse du coût du projet Data Link découle de la nécessité de développement d'une version CAUTRA prenant en compte la gestion des requêtes pilote afin d'assurer la conformité réglementaire de la France à l'IR Data Link à l'horizon de fin 2021. Il était initialement prévu que cette fonctionnalité soit implémentée dans le système 4Flight. L'échéance d'implémentation dans 4Flight de cette fonction a été retardée et ne permet finalement pas d'atteindre l'échéance réglementaire, ce qui a rendu nécessaire une nouvelle version CAUTRA non budgétée initialement.

S'agissant de l'évolution du coût et de la durée du projet, les estimations préliminaires en 2012 évaluaient le coût total à 20 M€, et sa durée totale à 96 mois. Néanmoins, lorsque le périmètre du projet a été consolidé en 2015, le coût total a été ré-évalué à 27,1 M€ et sa durée à 168 mois. C'est ce périmètre qui constitue le cas d'affaire de référence et qui doit donc être considéré comme la référence de lancement du projet.

### Point sur la conformité réglementaire

Le programme avait été lancé en 2006 sur la base d'une première échéance réglementaire de déploiement fixée par la Commission européenne pour les prestataires de contrôle aérien à 2013. Constatant les retards de déploiement des nombreux prestataires de navigation aérienne, la Commission européenne avait décidé en 2015 de reporter l'échéance réglementaire à février 2018 puis de facto à 2020.

### Lancement du programme (2006 – 2010) et coût prévisionnel de référence 2010

Le programme avait été lancé en 2006 sur la base d'une première échéance réglementaire de déploiement fixée par la Commission européenne pour les prestataires de contrôle aérien à 2013 et sur la base d'un coût prévisionnel final de 20 M€. Le déploiement de l'environnement électronique dans les salles de contrôle étant considéré comme un prérequis de sécurité essentiel pour le déploiement des fonctionnalités du data link, le calendrier du programme avait été étroitement aligné sur les calendriers de déploiement des grands programmes ATM de la DSN : un déploiement avec ERATO pour les espaces atlantiques (centres de Bordeaux et Brest) et avec 4-FLIGHT pour les centres de Reims, Aix et Paris.

## Évolutions du périmètre et actualisation du coût prévisionnel final

### 2015 : Recalage de l'échéance réglementaire et prise en compte des calendriers consolidés ERATO et 4-FLIGHT (+36 %)

Constatant les retards de déploiement des nombreux prestataires de navigation aérienne, la Commission européenne avait décidé en 2015 de reporter l'échéance réglementaire à février 2018. Le coût prévisionnel final du programme avait été réévalué en 2015 par la DSNA à 27,1 M€ (PAP 2016) prenant en compte les calendriers de déploiement actualisés de ERATO (en cours de déploiement à cette date) et 4-FLIGHT (2018). La dernière année du programme au sens budgétaire devait être 2019, l'MCO étant repris ultérieurement soit par le MCO CAUTRA soit par le MCO 4-FLIGHT.

### 2018 : conformité partielle et consolidation du périmètre pour sécuriser la conformité complète (+25 %)

La DSNA rend les services data-link dans l'ensemble de son espace depuis 2015 selon le standard fonctionnel initial correspondant au transfert numérique des instructions de changement de fréquence radio et selon le standard complet incluant la fonction de transfert numérique des instructions de contrôle depuis avril 2019 dans les centres de Bordeaux et Brest qui opèrent en environnement *stripless* (nouveau système d'Environnement Electronique« ERATO » mis en service en 2016 pour les centres de contrôle de Brest et de Bordeaux). La conformité totale était initialement attendue pour les trois autres centres gérant l'espace supérieur métropolitain (centres de Reims, Aix et Athis-Mons) avec la mise en œuvre de l'environnement *stripless* 4-FLIGHT en 2019-2020. La décision de report de la mise en service de 4-FLIGHT à 2021-2022 induit donc une non-conformité potentielle de la France vis-à-vis de l'échéance de 2020, qui est déjà un report de fait accordé par la Commission Européenne aux États en retard (la France n'est pas le seul État sous surveillance) par rapport à l'échéance initiale fixée à février 2018 pour les prestataires de navigation aérienne.

Pour respecter dans les centres pilotes 4-FLIGHT l'échéance data-link de 2020 fixée par la Commission Européenne, la DSNA s'est donc engagée fin 2018 auprès de celle-ci à réaliser un développement complémentaire du système classique CAUTRA qui devrait être disponible techniquement courant 2020 (équipement des aéronefs). Cette fonction data-link transitoire (en l'attente de 4-FLIGHT), devra faire l'objet de validation opérationnelle et de sécurité particulière et ne pourra être aussi performante que la fonction data-link du système 4-FLIGHT. Une gestion de risque renforcée a été mise en place pour accompagner ce projet complémentaire mené en parallèle du lancement de la transition opérationnelle du programme 4-FLIGHT, aussi bien vis-à-vis des développements techniques que de l'intégration dans les centres de contrôle. Le coût du développement de cette fonction transitoire supplémentaire (4 M€) a été intégré au nouveau coût prévisionnel final du programme évalué à **34 M€ (2018)**. Ce coût intègre également les coûts de support du programme étendu de 2019 à 2022 (de l'ordre de +1 M€/an).

### 2020 : ouverture d'une procédure d'infraction par la Commission européenne

Le développement complémentaire initié en 2018 (projet CARP) n'étant pas encore en service, une procédure d'infraction a été formellement lancée en mai 2020 par la Commission européenne. La DSNA maintient donc des investissements significatifs pour sécuriser le calendrier de conformité en 2021.

## Avancement au 1er février 2021

Conformément à l'engagement pris auprès de la Commission européenne dans le cadre du plan d'action de mise en conformité et de l'infraction pour manquement initié par la Commission européenne en 2020, les actions suivantes sont menées en 2021 :

### Data Link CPDLC

- Mise en service clairances CPDLC en contexte CAUTRA papier dans les centres d'Aix, Reims et Athis-Mons prévu en mai 2021.
- Mise en service traitement des requêtes pilotes de clairances CPDLC en environnement CAUTRA EEE prévue dans les centres de Brest et Bordeaux fin 2021
- Fin du développement des requêtes pilotes de clairances CPDLC en environnement CAUTRA papier : objectif novembre 2021



### Data Link Surveillance Enrichie

- 1<sup>re</sup> mise en service de la surveillance enrichie sur base IRMA (MVP1) à Orly prévue en septembre 2021
- 1<sup>re</sup> mise en service de la surveillance enrichie sur base IRMA (MVP1) à Nice et Lyon visée d'ici l'été 2021

Les gains attendus du projet sont les suivants :

- Gain de sécurité par une diminution du taux d'occupation des fréquences.
- Contribution au retour à un niveau acceptable de capacité du contrôle aérien français. Le taux d'équipement des avions que l'agence Eurocontrol estime nécessaire d'avoir atteint pour obtenir un gain de capacité de 11 % est ainsi de 75 % (versus un taux moyen actuellement constaté de 10 à 12 % dans les espaces métropolitains eu 1er semestre 2019)
- A plus long terme, la capacité offerte par le *Data Link* devra également permettre aux systèmes de contrôle aérien de récupérer la prédiction de trajectoire calculée par l'ordinateur de bord de l'avion. Cela contribuera à l'optimisation des trajectoires et à la diminution des consommations de carburant et des émissions de CO2.

## 5. PROJET SEAFLIGHT

Les centres de contrôle aériens d'Outre-Mer (Antilles-Guyane, Réunion-Mayotte, Nouvelle-Calédonie et Polynésie française) sont concernés, comme la métropole, par la modernisation de leurs systèmes de contrôle. Cette modernisation est d'une part rendue nécessaire pour faire face au vieillissement du matériel informatique et le coût croissant des maintenances logicielles, d'autre part pour répondre aux nouveaux besoins opérationnels suscités par les ANSPS voisins dans le cadre des plans de navigation aérienne des bureaux régionaux de l'OACI.

En outre ils permettent de collaborer à des initiatives bilatérales régionales. Certaines régions de l'OACI (Asie/Pacifique) sont à l'avant-garde de la mise en œuvre de nouveaux besoins opérationnels qui sont ensuite intégrés dans l'environnement de contrôle (ie projet ADS-B et CPDLC).

Le plan d'actions de la DSNA a inscrit en 2011 la modernisation de la surveillance et de la gestion ATM (SUR/ATM) en Outre-mer comme axe stratégique. Le domaine ATM s'appuie sur un cadre contractuel global (accord-cadre dénommé SEAFLIGHT applicable jusqu'en 2026) destiné à acquérir un système ATM adapté à chaque organisme de contrôle Guadeloupe, Martinique, Guyane, La Réunion-Mayotte, et La Nouvelle-Calédonie.

Le premier marché subséquent notifié en 2012 a permis d'acquérir un système de contrôle pour la Guyane adapté à la circulation aérienne « En-Route » océanique et continentale dans un environnement de dialogue pilote-contrôleur par liaison de données (CPDLC). Ce projet SEAFLIGHT permet tout à la fois de répondre aux besoins du contrôle du trafic dans l'espace océanique, du contrôle et de la recherche et le sauvetage des vols domestiques, la coordination civile et militaire, notamment lors des lancements spatiaux.

Un deuxième marché subséquent a été notifié début 2018 pour moderniser les systèmes des Antilles. Ce dernier projet est en cours de déploiement avec La Guadeloupe en site pilote, la Martinique à suivre.

A l'issue, d'autres marchés seront lancés pour les autres centres de contrôle Outre-Mer sur la base des systèmes de nouvelle génération et toujours adaptés au trafic aérien qui leur est spécifique. En effet, chaque trafic aérien ultra-marin a sa complexité et sa recherche de performance (optimisation des circulations aériennes océaniques, continentales et d'Approches pour Tahiti et Cayenne, contrôle d'approche de Mayotte déporté à La Réunion, coordination automatique inter-centres pour les deux approches antillaises ...)

Le budget du projet SEAFLIGHT se répartit à ce jour ainsi : 57 % en acquisition de matériels et de logiciels, 26 % en adaptations et évolutions et 17 % en accompagnement à la transformation.

## Fonctionnalités et bénéfices attendus

Le projet SEAFLIGHT est composé de plusieurs projets géographiques associés aux organismes de navigation aérienne de la DSNA. Il renforce la résilience du service de la DSNA, ouvre des opportunités d'intégrations avec les opérateurs voisins, se conforme aux politiques régionales du développement de la navigation aérienne. En l'espèce, il renforce la connectivité des départements et territoires ultra-marins de la France. Le projet contribue donc à soutenir la capacité de la France à maintenir ses engagements internationaux et les revenus liés aux services qu'elle rend dans ces espaces délégués.

Couplés à la capacité accrue de surveillance apportée par les données de surveillance satellitaires ADS-B mises à la disposition des contrôleurs aériens, les systèmes SEAFLIGHT apportent une visualisation de la situation aérienne, apportant un surcroît de sécurité et de fluidité ainsi qu'un meilleur service de recherche et sauvetage. En effet, à la différence de la métropole, ce service est sous la responsabilité des organismes de l'aviation civile ultra-marins.

Dans le cas des services de navigation aérienne de Guyane, son projet SEAFLIGHT permet tout à la fois de répondre aux besoins du contrôle du trafic domestique (intérieur), la coordination civile et militaire, notamment lors des lancements spatiaux, mais aussi de contrôle dans les espaces océaniques délégués à la France par l'OACI et dans lesquels transitent une partie des flux Europe / Amérique du Sud en forte croissance ces dernières années.

Dans le cas des services de navigation aérienne de l'Océan Indien, la modernisation du système de contrôle à travers son projet SEAFLIGHT permettra également de soutenir la création d'un contrôle d'approche des espaces terminaux de l'aéroport de Dzaoudzi à Mayotte opéré depuis la tour de contrôle de l'aéroport de Saint-Denis Roland Garros sur l'île de la Réunion. Il s'agit d'un enjeu de sécurité des vols, dans un espace aérien de forte mixité de trafic entre gros porteurs en provenance d'Europe ou d'Afrique et de petits à très petits vols inter-îles au sein de l'archipel des Comores avec des difficultés de coordination opérationnelle entre le service de contrôle de Dzaoudzi et le prestataire de contrôle aérien des Comores.

Le contrôle aérien de La Nouvelle Calédonie est partagé entre le gouvernement du territoire et la DSNA. Le territoire investit dans un système de surveillance hybride ADS-B et report électronique de positions des aéronefs qui sera opérationnel à partir de 2022. Il sera utilisé autant pour le trafic international en arrivée et en départ depuis La Tontouta que pour les vols domestiques depuis Magenta et les autres aérodromes locaux. Le SEAFLIGHT NC visera ainsi à fournir et partager de manière cohérente une visualisation de la situation aérienne pour les deux trafics. En ce sens, il apportera un gain de sécurité, facilitera les coordinations entre tous les aérodromes et renforcera le service de recherche et de sauvetage.

Année de lancement du projet	2012
Financement	612
Zone fonctionnelle principale	AVIATION CIVILE

## COÛT ET DURÉE DU PROJET

### Coût détaillé par nature

(en millions d'euros)

	2017 et années précédentes		2018 Exécution		2019 Exécution		2020 Prévision		2020 Exécution		2021 Prévision PAP 2021		2022 et années suivantes		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Hors titre 2	15,66	11,51	1,21	1,47	2,04	2,60	2,26	1,79	2,08	1,69	2,01	1,84	7,00	10,89	30,00	30,00
Titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>15,66</b>	<b>11,51</b>	<b>1,21</b>	<b>1,47</b>	<b>2,04</b>	<b>2,60</b>	<b>2,26</b>	<b>1,79</b>	<b>2,08</b>	<b>1,69</b>	<b>2,01</b>	<b>1,84</b>	<b>7,00</b>	<b>10,89</b>	<b>30,00</b>	<b>30,00</b>

**Évolution du coût et de la durée**

	Au lancement	Actualisation	Écart en %
Coût total en M€	26,00	30,00	+15,38 %
Durée totale en mois	180	180	

**Évolutions du périmètre et actualisation du coût prévisionnel final**

Dans le cadre de la réorganisation des portefeuilles d'investissement de la DSNA, outre l'acquisition et l'installation du système ATM, certains coûts d'intégration de composants de surveillance (intégration des données satellitaires ADS-B) ont été transférés du segment du portefeuille « CNS Surveillance » au nouveau portefeuille « Outre-Mer » et en l'occurrence dans le projet SEAFLIGHT. Le nouveau coût prévisionnel final recalé sur ce périmètre actualisé en 2019 est de 30 M€ sur la période 2012 – 2025, contre 26 M€ lors de l'estimation initiale.

L'acquisition des fonctionnalités de services d'Approche du Seaflight de la Guyane a été reportée à la suite de la mise en service du Seaflight des Antilles. Il a été également jugé opportun de le mettre au niveau des matériels et logiciels des Antilles en vue d'harmoniser à terme les procédures de maintenance et les formations sur les 3 centres du même SNA.

**Avancement au 1er février 2021 des SEAFLIGHT des Antilles et de la Guyane**

Le SEAFLIGHT Guadeloupe, site pilote, bénéficie depuis la fin 2020 de son simulateur et de sa supervision. La formation des personnels techniques sur le simulateur a été dispensée au mois de décembre 2020. En raison de l'impossibilité de l'industriel de se rendre en Guadeloupe, la formation des instructeurs et des personnels opérationnels s'échelonne au 1er semestre 2021 en distanciel pour lancer une évaluation opérationnelle en Septembre 2021 et une mise en service opérationnelle décalée en Mai 2022.

Pour SEAFLIGHT Martinique, l'année 2021 permettra de finaliser l'acquisition des matériels (serveurs, simulateur, supervision). Dans la mesure où les déplacements sur site seraient de nouveau aisés, l'intégration de ces équipements dans les salles techniques est envisagée à partir de septembre 2021, étant entendu que l'intégration logicielle, les validations opérationnelles et les formations associées restent programmés en 2022. Ce qui conduirait à une date prévisionnelle de mise en service en 2023.

Le SEAFLIGHT Guyane intégrera les fonctionnalités des services d'approche qu'à l'issue des mises en service des mêmes fonctionnalités dans les systèmes des Antilles. Pour cela, il doit faire l'objet d'une première mise à niveau visant à obtenir un ensemble de matériels similaires à celui des Antilles.

Compte tenu de la crise sanitaire, les projets de Guyane, de l'Océan Indien et de Nouvelle Calédonie font l'objet d'une étude pour une nouvelle planification et d'une évaluation des priorités en termes de livrables à haute valeur ajoutée.

Les gains attendus du projet sont les suivants :

- Gains pour la connectivité des territoires et départements d'outre-mer.
- Gains en termes de sécurité des vols, en particulier par l'apport de nouvelles capacités pour les missions SAR (*Search and Rescue*).

**6. PROJET NVCS**

Le programme NVCS (*New Voice Communication System*) vise à remplacer l'actuelle chaîne radio et téléphone de sécurité des cinq centres de contrôle en route métropolitains de la DSNA (premiers déploiements aux CRNA-Ouest et CRNA-Sud-Ouest) et à Roissy-CDG, dans le cadre d'une acquisition faite en commun avec des partenaires du FABEC, en particulier le centre de contrôle international de Maastricht (MUAC) de l'agence Eurocontrol.

Même si la mise en service des fonctionnalités d'échange Data Link entre contrôleurs et pilotes permettra à terme de réduire le nombre d'échanges par la voix, la radio est et restera encore longtemps l'ultime lien critique entre un contrôleur aérien et un pilote. C'est donc un composant critique pour la sécurité des vols et l'architecture et la conception de ces systèmes fait l'objet d'un niveau d'exigence particulièrement élevé en termes d'assurance logiciel. Par ailleurs le passage sous le standard *Internet Protocol* (IP) de la transmission de la voix accentue l'enjeu de sécuriser ces systèmes contre la menace cyber et prendre en compte le nouveau cadre réglementaire afférant (loi de programmation militaire et directive européenne NIS).

Il est à noter que si dans ce contexte la part du développement logiciel est cruciale en termes d'enjeux pour ce projet, une part importante du coût du projet NVCS reste lié à des installations et des matériels, qu'il s'agisse de plateforme de test ou d'équipements opérationnels.

Le budget de développement informatique représente 30 % du budget du projet, les 70 % restant se répartissant entre des dépenses de matériel (65 %) et de génie civil (5 %).

### Fonctionnalités et bénéfices attendus

La nouvelle chaîne NVCS remplacera les actuelles chaînes radio (système ARTEMIS) principales et secours des 6 plus importants centres de contrôle aérien français et qui arrivent dans leur dernière décennie de cycle de vie (horizon 2030). A titre d'illustration, une panne du système radio du centre de contrôle en-route de Brest conduirait à la fermeture de l'ensemble de l'espace aérien géré par la France au-dessus de l'Atlantique, au déroutement par exemple des deux très gros flux de trafic que constituent les vols Royaume-Uni / péninsule ibérique et les vols transatlantiques.

Outre le traitement de l'obsolescence des chaînes actuelles, la nouvelle chaîne NVCS permet la gestion de la radio et du téléphone sur la même interface (système dit « intégré »), une plus grande évolutivité en termes de nombre de fréquences radio possible (donc en termes d'optimisation de sectorisation de l'espace aérien), des capacités complémentaires de sécurisation cyber nécessaires dans le nouvel environnement (standard IP) pour le transport des communications vocales, dont la DSN a été pionnière du déploiement en Europe.

NVCS apporte également de nouvelles capacités de robustesse par un standard accru d'assurance logiciel.

Le projet NVCS a enfin contribué à standardiser au niveau européen une solution de basculement entre systèmes principal et secours (Normes Eurocae ED136, ED137 et ED138).

Année de lancement du projet	2012
Financement	612
Zone fonctionnelle principale	AVIATION CIVILE

### COÛT ET DURÉE DU PROJET

#### Coût détaillé par nature

(en millions d'euros)

	2017 et années précédentes		2018 Exécution		2019 Exécution		2020 Prévision		2020 Exécution		2021 Prévision PAP 2021		2022 et années suivantes		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Hors titre 2	41,29	20,09	4,38	9,58	13,31	6,81	6,38	13,01	6,21	11,41	7,04	13,22	38,77	49,89	111,00	111,00
Titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>41,29</b>	<b>20,09</b>	<b>4,38</b>	<b>9,58</b>	<b>13,31</b>	<b>6,81</b>	<b>6,38</b>	<b>13,01</b>	<b>6,21</b>	<b>11,41</b>	<b>7,04</b>	<b>13,22</b>	<b>38,77</b>	<b>49,89</b>	<b>111,00</b>	<b>111,00</b>

## Évolution du coût et de la durée

	Au lancement	Actualisation	Écart en %
Coût total en M€	104,00	111,00	+6,73 %
Durée totale en mois	198	180	-9,09 %

S'agissant des coûts HT2, ils se décomposent comme suit :

Coût détaillé par nature (en M€)	2017 et années précédentes en cumul		2018 Exécution		2019 Prévision		2020 Prévision		2021 et années suivantes en cumul		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Coût projet : Développement Logiciel des systèmes Main et Backup (Marché Subséquents 1,2)	13,60	7,84	0,97	1,92	3,68	3,51	0,75	2,35	1,3	4,68	20,3	20,3
Coût projet : Acquisition et déploiement des systèmes pour les 5 CRNAs (Installations, Energie, Matériels, Hardware, Formations, Prérequis aux déploiements)	26,40	10,89	3,00	7,12	8,81	8,34	5	7,35	34,45	42,96	76,66	76,66
Coûts récurrents : AMO hors maintenance (étude de sécurité, étude de sureté, soutien logistique, AMO, AMOA)	1,89	1,34	0,41	0,54	0,78	0,41	0,60	0,73	2,80	3,46	6,48	6,48
Coûts récurrents : MCO												
MCO logicielle Main*							0,34	0,34	3,89	3,89	4,23	4,23
MCO logicielle Backup							0,31	0,31	1,78	1,78	2,09	2,09
MCO Matérielle							0,00	0,00	1,08	1,08	1,08	1,08
<b>Total</b>	<b>41,89</b>	<b>20,07</b>	<b>4,38</b>	<b>9,58</b>	<b>13,27</b>	<b>12,26</b>	<b>7</b>	<b>11,08</b>	<b>44,3</b>	<b>57,85</b>	<b>110,84</b>	<b>110,84</b>

S'agissant de l'évolution du coût et de la durée du projet, les estimations préliminaires menées en 2014 évaluaient le coût total à 74,1 M€, et sa durée totale à 180 mois. Néanmoins, lorsque le périmètre du projet a été consolidé en 2017, le coût total a été ré-évalué à 104 M€ et sa durée à 198 mois. C'est ce périmètre qui constitue le cas d'affaire de référence et qui doit donc être considéré comme la référence de lancement du projet. En 2019, le coût a été ré-évalué à hauteur de 110,84 M€, alors que la durée prévisionnelle a été revue à la baisse à 180 mois.

Des éléments plus détaillés sont présentés ci-dessous.

## Lancement du projet (2011 – 2014) et coût prévisionnel de référence 2014

Au cours de l'année 2008, un groupe de travail réunissant l'ensemble des prestataires de navigation aérienne du FABEC avait élaboré le cahier des charges d'un nouveau VCS (*Voice Communication System* pour Chaîne de communication vocale dite « chaînes radio/téléphone » pour la DSNA) prenant en compte les évolutions vers de nouveaux standards technologiques et besoins fonctionnels communs.

Sur cette base, la DSNA et Eurocontrol (Centre ACC international de Maastricht, dit MUAC) avaient décidé de collaborer pour mener une procédure d'appel d'offres en vue du développement, de la fourniture et de la maintenance de Nouveaux VCS (Projet NVCS). Un accord de coopération signé entre MUAC et la DSNA prévoyait que l'attribution de l'accord cadre, d'une durée de 20 ans, soit faite en partenariat et que la procédure d'appel d'offres soit menée par la DSNA, selon les règles du code des marchés publics français. Il prévoyait le développement et l'utilisation du nouveau système en commun ainsi que le partage des coûts d'investissement initiaux (la DSNA prenant en charge 60 % du développement du produit initial, tandis que MUAC en prenait en charge 40 %).

L'accord cadre permettait de développer, acquérir et maintenir des NVCS principaux (dits « *main* ») et secours (dits « *backup* »). Le NVCS *backup*, dont la vocation était d'offrir un secours immédiat et fonctionnellement proche du NVCS principal, ne faisait en revanche pas partie du périmètre de l'accord de coopération MUAC/DSNA. En conséquence, les coûts d'investissement et de maintenance du *backup* n'étaient pas partagés avec MUAC.

Le coût prévisionnel final du projet avait été évalué en 2014 sur la durée du contrat cadre, soit 2011 – 2031, à 105,27 M€, dont 72,97 M€ de coût de développement et installations et 32,3 M€ de coût de MCO. Il prenait en compte le déploiement dans les 5 CRNA et à CDG. Le premier déploiement était planifié en 2015 et le dernier en 2022-2023.

### Évolutions du périmètre et actualisation du coût prévisionnel final

#### 2017 : consolidation du périmètre (architecture « main / back-up »), du calendrier de déploiement (+ 4 ans) et du coût de référence (+10,9 %)

Le premier NVCS (incrément dit « *built 2* ») avait été déployé à MUAC où il avait remplacé le VCS principal. Dans le même temps, la DSNA avait fait l'acquisition d'un premier système de test qui avait été déployé à la DTI et qui devait permettre de valider la première version logicielle.

Du fait de son contexte particulier, à savoir d'une part le renouvellement simultané de la chaîne principale et de la chaîne secours et d'autre part de l'intégration du système en environnement IP dont la DSNA a été précurseur en Europe, la DSNA ne pouvait envisager la mise en service opérationnelle que sur la base de versions disposant de capacités de sécurisation et d'assurance logicielle plus élevées que la « *built 2* ». Des incréments supplémentaires (« *built 3* » et « *built 4* ») avaient donc fait l'objet d'une négociation complémentaire avec l'industriel FREQUENTIS conduisant à un recalage de 4 ans du calendrier de déploiement et à une nouvelle évaluation du coût prévisionnel du projet sur la durée de du contrat cadre de 116,76 M€ (94,9 M€ pour le développement et le déploiement, soit +30 % ; 21,86 M€ pour le MCO, soit -32,3 %). Le dernier déploiement était prévu en 2026. Le nouveau coût consolidé 2017 prévisionnel final du projet (limité à 2 années de MCO) prenait donc en compte les dépenses jusqu'à 2028, soit 104 M€.

#### 2019 : actualisation du périmètre (conformité loi de programmation militaire et 1<sup>ère</sup> tranche de déploiement) et du coût de référence (+10,9 %)

Les tests et validation de l'incrément *built 4* ont conduit à constater des non-conformités, notamment à la norme EUROCAE ED-153 portant sur l'assurance sûreté logicielle, et à l'application de pénalités importantes. Une négociation avec l'industriel FREQUENTIS a été initiée début 2019 par la DSNA et Eurocontrol/MUAC, portant sur la conformité de la « *built 4* » et son planning de déploiement dans le centre Eurocontrol de MUAC et le coût et le calendrier d'une version complémentaire « *built 5* » de mise en service dans le centre de Brest. Cette négociation a conduit à un accord le 2 juillet 2019 pour la prise à sa charge par l'industriel des développements correctifs permettant la réception de la « *built 4* » et au développement d'une version « *built 5* » complémentaire, à la charge de DSNA / Eurocontrol, intégrant des capacités complémentaires en particulier de conformité à la loi n° 2018-607 du 13 juillet 2018 relative à la programmation militaire pour les années 2019 à 2025 et portant diverses dispositions intéressant la défense permettant la mise en service opérationnelle dans les centres de contrôle aérien français. Ces nouveaux développements conduisent à un premier déploiement en 2023 à Brest. Les derniers déploiements (CRNA Aix, Reims, Paris) sont reportés en fin de période du contrat cadre (respectivement 2027, 2029 et 2031, calendrier exact à préciser) d'une part pour ne pas interférer avec la période de déploiement et de prise en main de 4-FLIGHT dans ces centres, d'autre part pour donner une priorité sur la période 2022-2025 au projet CATIA qui mobilisera les mêmes ressources DTI pour les installations. Par ailleurs, la priorité est donnée aux déploiements dans les centres pour lesquels des financements de l'Union européenne ont été reçus (programme *Connecting Europe Facility (CEF)*, piloté par l'agence *Innovation and Networks Executive Agency (INEA)*). Le coût prévisionnel final actualisé en 2019 de 110,82 M€ porte ainsi sur une 1<sup>ère</sup> tranche correspondant aux **coûts engagés sur la période 2011 – 2025**, ne prenant en compte ni la fin des déploiements à Aix et Reims ni l'acquisition ni le déploiement des systèmes NVCS au CRNA/Nord (évalués à 13,64 M€). A périmètre fonctionnel constant (CDG + 5 CRNA), le nouveau coût de référence est donc à comparer à un coût 2017 de 90,36 M€, soit une évolution de +22,6 %. Il est toutefois considéré que l'acquisition du système pour CDG et 4 CRNA permet d'atteindre 95 % du bénéfice attendu du projet initial, y compris de traiter la question de l'obsolescence (les 5 chaînes ARTEMIS retirées reconstituant un stock de maintenance suffisant pour le CRNA Nord). L'acquisition / déploiement au CRNA Nord intervenant en toute fin de contrat cadre, il ne sera lancé que sur la base d'un cas d'affaire actualisé à horizon 2027 incluant dans son périmètre la remise en concurrence du MCO des 5 chaînes NVCS déjà déployées.

#### Actualisation 2020

Le périmètre du projet reste globalement inchangé par rapport à l'actualisation réalisée en 2019. Les échéances projet sont maintenues malgré la crise sanitaire subie en 2020. Le coût prévisionnel final actualisé en 2020 passe à 111,00 M€ au lieu de 110,84 M€ du fait de la réévaluation plus précise de certains coûts.

Les gains attendus du projet sont les suivants :

- Gestion de l'obsolescence des chaînes existantes. Évite le coût économique des pannes, en particulier le coût environnemental et économique des plans de contingence majeurs mis en place en cas de perte total d'un système radio.
- Nouvelles capacités de sécurisation cyber.
- Réduction des coûts de développement grâce au partage avec le centre de contrôle de Eurocontrol Maastricht (MUAC).
- Réduction des coûts de maintenance grâce au partage avec MUAC et éventuellement d'autres prestataire de service de navigation aérienne (ANSP).
- Standardisation des fonctions opérationnelles au sein des membres du FABEC (à la base, le cahier des charges a été élaboré en commun).
- Amélioration notable des capacités des systèmes de secours.
- Retour d'expérience sur une collaboration entre ANSP pour un projet important d'un point de vue opérationnel.
- Valeur ajoutée en termes de normalisation européenne.

### Avancement au 1<sup>er</sup> février 2021

Les tests de recette usine ont été validés pour le Build 4 en novembre 2020. Pour le Build 5, version cible pour la mise en service opérationnelle, la recette usine du système principal est prévue en juillet 2021 avec un objectif de livraison à Bordeaux en Novembre 2021 pour une mise en service en mars 2023. La revue de conception de la version cible a été validée en novembre 2020.

L'année 2021 prévoit la poursuite du développement informatique des systèmes, l'acquisition des équipements pour préparer le premier déploiement du système au CRNA de Brest ainsi que l'assistance à la maîtrise d'ouvrage nécessaire à la réalisation de l'opération.

## 8. PROJET ATC TOOLS

Ce projet a pour objectif de concevoir les futures générations d'outils de gestion temps réel du trafic aérien. Il permet d'alimenter en concepts d'opérations validés par des versions logicielles prototypes les spécifications des futures versions d'évolution du système 4-FLIGHT, ainsi que les phases de développement et de pré-industrialisation du programme européen SESAR.

Le budget de développement informatique représente 90 % du budget du projet.

### Fonctionnalités et bénéfices attendus

Le développement d'outils avancés de détection automatique de conflits à horizon temporel élargi (MTCD pour *Medium Term Conflict Detection*) permettra de tirer le plein bénéfice du plan de vol enrichi des nouvelles générations de système ATM (COFLIGHT et ITEC) et de transformer très significativement le métier des contrôleurs aériens en-route vers un travail de supervision sur des périmètres d'espace élargis plutôt que de gestion tactique de conflits sur des secteurs de contrôle réduits. Le projet ATC Tools apportera en particulier de la valeur à moyen et long terme en support aux concepts d'opérations novateurs de SESAR (*Free Route, Flight Centric, Sectorless*).

D'une manière générale le projet s'inscrit dans la voie de plus long terme d'une automatisation croissante du contrôle aérien.

Année de lancement du projet	2019
Financement	612
Zone fonctionnelle principale	AVIATION CIVILE

## COÛT ET DURÉE DU PROJET

## Coût détaillé par nature

(en millions d'euros)

	2017 et années précédentes		2018 Exécution		2019 Exécution		2020 Prévision		2020 Exécution		2021 Prévision PAP 2021		2022 et années suivantes		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Hors titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,29	1,00	0,64	0,49	0,31	0,80	0,80	7,58	8,10	9,50	9,50
Titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,63</b>	<b>0,29</b>	<b>1,00</b>	<b>0,64</b>	<b>0,49</b>	<b>0,31</b>	<b>0,80</b>	<b>0,80</b>	<b>7,58</b>	<b>8,10</b>	<b>9,50</b>	<b>9,50</b>

## Évolution du coût et de la durée

	Au lancement	Actualisation	Écart en %
Coût total en M€	9,50	9,50	
Durée totale en mois	72	72	

Le coût prévisionnel de référence 2019 du projet de 9,5 M€ concernait le périmètre d'une première tranche 2019 – 2025 dont le bénéfice attendu est double :

- Disposer, au bénéfice du programme SESAR, d'une plateforme d'intégration installée au sein de la DTI (Toulouse) permettant de connecter les différents composants des systèmes ATM de nouvelle génération actuellement en développement en Europe (ERATO, COFLIGHT, 4FLIGHT, iTEC, etc) ;
- Intégrer, au bénéfice du programme 4-FLIGHT, les outils développés dans le cadre du programme ERATO dans la première version d'évolution du système 4-FLIGHT qui devrait être déployée dans le cadre de la seconde tranche de mise en service (centres de contrôle de Brest et Bordeaux à l'horizon 2025).

Les gains attendus du projet sont les suivants :

- **Valeur d'innovation pour la DSNA et le programme européen SESAR**

## Avancement au 1er février 2021

Les spécifications d'une partie des outils (« what if » : que va-t-il se passer si je fais telle action ?) ont été livrées au domaine ATM qui va entamer le développement industriel. Les autres outils comme le « what else » (que me conseille le système) ou le MTCD (Medium Term Conflict Detection) sont en cours de développement pour une validation attendue cette année pour le premier et à un horizon plus lointain pour le second.

L'année 2021 sera consacrée aux intrusions des vols avec des zones interdites ainsi que la détection et la résolution de conflit. Des expérimentations seront normalement effectuées en fin d'année pour validation.

## 9. PROJET HOLOGARDE

HOLOGARDE est un projet expérimental mené en partenariat entre la DSNA, Aéroports de Paris (ADP) et Thalès ayant pour objet la mise en place d'un démonstrateur innovant de système de détection de drones non coopératifs pour réaliser la protection d'un aéroport majeur à fort enjeu de sécurité. Ce démonstrateur sera ainsi installé sur **l'aéroport de Roissy Charles de Gaulle** et comprend un système de traitement de données, des radars holographiques, des goniomètres et des caméras infrarouges. Sur la base de cette première étape, le périmètre du projet pourra être étendu à d'autres aéroports à enjeux, sur la base de cas d'affaires favorables.

Le budget de développement informatique représente 30 % du budget du programme, les 70 % restant étant de l'acquisition de matériel et des travaux d'installation.



## Fonctionnalités et bénéfices attendus

Les gains apportés par la mise en œuvre de ce programme sont à mesurer à la lumière des événements ayant conduit à la fermeture pendant 36 heures de l'aéroport londonien de Gatwick en 2018 à la suite de la présence de drones sur la plate-forme. Des événements similaires se sont reproduits depuis sur plusieurs aéroports majeurs en Europe et dans le monde.

Année de lancement du projet	2019
Financement	612
Zone fonctionnelle principale	AVIATION CIVILE

## COÛT ET DURÉE DU PROJET

### Coût détaillé par nature

(en millions d'euros)

	2017 et années précédentes		2018 Exécution		2019 Exécution		2020 Prévision		2020 Exécution		2021 Prévision PAP 2021		2022 et années suivantes		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Hors titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	4,32	0,14	0,12	2,71	0,00	1,30	0,12	1,92	2,44	3,52	6,88	6,88
Titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,32</b>	<b>0,14</b>	<b>0,12</b>	<b>2,71</b>	<b>0,00</b>	<b>1,30</b>	<b>0,12</b>	<b>1,92</b>	<b>2,44</b>	<b>3,52</b>	<b>6,88</b>	<b>6,88</b>

### Évolution du coût et de la durée

	Au lancement	Actualisation	Écart en %
Coût total en M€	6,92	6,88	-0,58 %
Durée totale en mois	36	60	+66,67 %

S'agissant des coûts HT2, ils se décomposent comme suit :

Coût détaillé par nature (en M€ TTC)	2019 Prévision		2020 Prévision		2021 et années suivantes en cumul		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Coût projet (marché)	3,10	1,30		1,1		0,7		
Logiciel			0,3	0,3	0,6	0,6	5,7	5,7
Installations/Matériels/Hardware			0,2	0,2	0,6	0,6		
Coûts récurrents								
AMO								
MCO					0,9	0,9		
<b>Total</b>	<b>3,10</b>	<b>1,30</b>	<b>0,50</b>	<b>1,60</b>	<b>2,10</b>	<b>2,80</b>	<b>5,70</b>	<b>5,70</b>

A noter qu'ADP participe au financement de ce projet pour lequel la DSNA reçoit une contribution de 1,44 M € TTC en déduction du coût total de 6,88 M€ TTC.

La durée prévisionnelle d'un marché de MCO est désormais incluse dans la durée du projet.

En plus du constat partagé par les services de l'État du développement de cette « menace » depuis 2015, le cas d'affaire initial et la justification en opportunité de lancer cet investissement se sont fondés sur deux éléments principaux. Tout d'abord la protection des aéroports civils relève de la compétence des autorités civiles du contrôle aérien. Ensuite la DSNA et les Aéroports de Paris ont fait le constat commun de l'absence de solutions technologiques disponibles sur le marché. Sur cette base, la DSNA et ADP ont décidé de s'associer pour développer une solution

technologique répondant à leurs besoins mutuels, avec la priorité à CDG pour la valider. Les événements intervenus sur des aéroports étrangers (Changi, Heathrow, Francfort, Gatwick) ont renforcé considérablement l'intérêt pour les outils de détection de drones.

Les gains attendus du projet sont les suivants :

- Le coût de la fermeture pendant 36h de l'aéroport de Gatwick, en raison d'une « menace drone », a coûté près de 19 M€ à la seule compagnie easyJet ; le projet doit permettre d'éviter ce type d'incidents.
- La fermeture d'un aéroport majeur impose la mise en œuvre de plans de contingence très coûteux sur le plan environnemental du fait des nombreux détournements de vol qu'ils impliquent

Le marché pour le démonstrateur a été notifié en décembre 2019 avec la société Hologarde, filiale d'AdP.

### Avancement au 1er février 2021

Malgré quelques retards dus à la crise sanitaire, les deux premiers radars, caméras, goniomètres, ont été déployés sur l'emprise de l'aéroport de CDG permettant d'engager les premiers tests de validation du démonstrateur en décembre 2020. De nouveaux tests sont programmés en 2021, pour s'assurer du bon fonctionnement des installations.

## 10. PORTEFEUILLE NETWORK COLLABORATIVE SERVICE

### Portefeuille Network Collaborative Services

Ce portefeuille regroupe l'ensemble des programmes/projets/opérations liés au développement de solutions collaboratives permettant de trouver des gisements de capacité des secteurs en optimisant la gestion prédictive stratégique (24h avant)/pré-tactique (3h avant) et tactique des flux en route et en approche.

Le budget de développement informatique représente 80 % du budget du programme, les 20 % restant étant de l'acquisition de matériel.

### Fonctionnalités et bénéfices attendus

Il s'agit d'un portefeuille de projets informatiques dont le périmètre englobe l'ensemble des solutions applicatives informatiques (API) collaboratives, depuis les opérations temps réel jusqu'à l'analyse post-opérationnelle et la gestion pré-tactique, non développées dans le cœur de système critique ATM. Ce portefeuille établit notamment une forte convergence du périmètre CDM (collaborative decision making) avec le périmètre ATFCM (air traffic flow control management) (gestion des flux de trafic au niveau du réseau européen). Il a par ailleurs vocation à favoriser les développements sous méthode Agile.

Les principaux projets sont :

- AMAN, le système de séquençement étendu des arrivées des aéroports qui permet d'assurer la fluidité des vols à destination d'un aéroport, en collaboration avec les centres de contrôle amont.
- DMAN, le système de séquençement collaboratif des départs des aéroports, qui permet d'organiser les départs d'un aéroport en coordination avec d'une part les opérations d'embarquement menées par les compagnies et les exploitants de terminaux, et d'autre part les centres de contrôle aval et l'ensemble du réseau de trafic aérien.
- SALTO, le système de gestion de l'équilibre demande / capacité des secteurs des centres de contrôle qui permet d'assurer la régulation quantitative des pointes importantes de trafic avec le « Network Manager » d'EUROCONTROL, afin de maintenir le flux dans les limites de capacité conforme à la sécurité.
- En complément le système 4ME déployé sur toutes les positions de contrôle permet de la régulation dynamique plus efficace pour les pointes limitées.

- Les systèmes collaboratifs, comme le PortailCDM@DSNA, qui permettent d'aider au partage d'information et supportent la prise de décision collaborative avec les parties prenantes pour optimiser l'utilisation du réseau de trafic aérien et la performance du service rendu en conditions nominale et dégradée.
- Le Portail PostOPS qui fournit des moyens d'analyse des situations passées afin d'objectiver la performance, de détecter des comportements récurrents et d'évaluer de nouveaux scénarios opérationnels.
- De nombreuses innovations émergent sur ce domaine sous l'impulsion de SESAR, qui sont régulièrement intégrées dans cet ensemble.

Les gains apportés par ces portails collaboratifs sont à court terme des gains économiques liés à une diminution des retards et une amélioration de la qualité du service de la navigation aérienne. Les nouvelles fonctionnalités visées à moyen terme doivent permettre également de plus en plus de gains environnementaux liés à l'optimisation des trajectoires de vol en limitant les solutions de contournements d'espaces coûteux en rallongement de trajectoire ou en niveau de vol moins optimal pour le rendement des moteurs.

Année de lancement du projet	2012
Financement	612
Zone fonctionnelle principale	AVIATION CIVILE

## COÛT ET DURÉE DU PROJET

### Coût détaillé par nature

(en millions d'euros)

	2017 et années précédentes		2018 Exécution		2019 Exécution		2020 Prévision		2020 Exécution		2021 Prévision PAP 2021		2022 et années suivantes		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Hors titre 2	29,42	25,20	4,28	6,81	7,16	6,52	5,71	6,72	4,73	5,47	6,14	5,07	32,57	35,23	84,30	84,30
Titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>29,42</b>	<b>25,20</b>	<b>4,28</b>	<b>6,81</b>	<b>7,16</b>	<b>6,52</b>	<b>5,71</b>	<b>6,72</b>	<b>4,73</b>	<b>5,47</b>	<b>6,14</b>	<b>5,07</b>	<b>32,57</b>	<b>35,23</b>	<b>84,30</b>	<b>84,30</b>

### Évolution du coût et de la durée

	Au lancement	Actualisation	Écart en %
Coût total en M€	120,00	84,30	-29,75 %
Durée totale en mois	204	180	-11,76 %

Initialement et comme reflété par le PAP 2018, le portefeuille n°6 *Network Collaborative Services* était englobé dans un périmètre plus large intégrant des coûts relatifs aux portefeuilles n°03 (Réseaux de communication) et n°11 (Transformation digitale), pour un montant prévisionnel final de 120 M€ sur la période 2008-2025. La nouvelle ventilation a eu pour objectif de plus clairement distinguer ce qui relève de l'infrastructure de ce qui relève des applicatifs et des nouveaux services. Le nouveau coût prévisionnel du portefeuille *Network Collaborative Services* a été ainsi établi à 84,3 M€.

### Lancement du programme (2008-2019) et coût prévisionnel de référence 2012

Le portefeuille est issu du programme *Collaborative Decision Making* (CDM) lancé par la DSNA en partenariat avec Air France et Aéroports de Paris en 2008 et ayant abouti à la labellisation de l'aéroport de CDG en 2011 (label Eurocontrol de « Airport CDM »). Les premiers bénéfices visaient une amélioration de la gestion opérationnelle des situations dégradées (neige en particulier) à CDG. Une seconde tranche avait ensuite été lancée en 2012 consistant à mettre en œuvre la dimension stratégique du programme (feuille de route CDM@CDG2020 validée en 2014). Une troisième tranche avait été lancée en 2014 visant à déployer le programme pour l'optimisation de la gestion opérationnelle offre / demande dans les espaces supérieurs métropolitains (centres en-route).

La 4<sup>e</sup> tranche du programme CDM ainsi étendu a consisté à l'aligner avec la nouvelle feuille de route de digitalisation de l'ATM européen portée par l'étude d'architecture de l'espace (*Airspace Architecture Study*) établie par l'entreprise commune SESAR JU en février 2019 sur mandat de la Commission européenne. Cet alignement consiste à élargir le programme CDM à la dimension du portefeuille *Network Collaborative Services*.

### Principales réalisations 2020

Une nouvelle version (3) de l'outil AMAN (gestion étendue du séquençage des vols à l'arrivée) est entrée en service en novembre 2020 sur quatre aéroports : CDG, Orly, Lyon et Nice. Parmi ces quatre aéroports, Nice est le dernier à avoir obtenu en septembre 2020 la labellisation CDM attribuée par le Network Manager. Plus largement, la DSNA a lancé en 2020 les travaux relatifs à l'extension du CDM à un groupe de grands aéroports régionaux. Enfin, Le portail `cdm@DSNA` a entièrement été refondu en juin 2020 afin d'en faire un outil centralisé (idée de guichet unique). Ces réalisations sont venues s'ajouter aux acquis déjà obtenus : disponibilité des systèmes SALTO et 4Me dans les cinq CRNA, disponibilité de DMAN sur les quatre principaux aéroports précités au titre de AMAN, utilisation du portail `postops@dsna` pour l'analyse des événements passés.

### Avancement au 1er février 2021

Les déploiements par versions incrémentales se poursuivent, en visant à intégrer les nombreuses innovations dans le domaine, avec l'amélioration des concepts opérationnels issus de SESAR, et l'évolution des systèmes de gestion de trafic du Network Manager (Eurocontrol)

Les systèmes SALTO et 4Me sont en service dans les 5 CRNA.

Janvier 2021 : Validation et mise en service de la Fonction NCAP avec le NM à Bordeaux et à Reims

Début de la démonstration du prototype RACDM à Toulouse

Avril 2021 : Nouvelle feuille de route roadmap stratégique CDM@Orly

Avril 2021 : Déploiement d'un système d'optimisation de la programmation des configurations secteurs des CRNAs (4CAST)

T2 2021 : Début de la phase de convergence des DMAN 3 Lyon, Nice, CDG, Orly

T2 2021 : Disponibilité des services de partage de données de planification des zones militaires (MAPD) et de configuration secteurs actifs (UCESA)

12/08/2021 : Echéance de mise en œuvre du GRF

T3 2021 : amélioration des fonctions pour l'APOC Orly

T3 2021 : support de négociation CNGE phase2

T3 2021 : Mise en service d'une première version de l'Advanced XMAN Paris durant l'été 2021

T4 2021 : Version MVP d'un SALTO centralisé à vision nationale

T4 2021 : Consolidation de l'architecture centralisée et orientée service de la boîte à outils CDM

Les gains attendus du projet sont les suivants :

- Amélioration de la ponctualité et de la qualité de service.
- Gains environnementaux par l'optimisation des trajectoires.
- Gain en termes de transformation d'entreprise et de modernisation du management technique de la DSNA (soutien aux nouvelles méthodes de développement Agile).
- Gain en termes d'alignement stratégique SESAR.

## 11. PROGRAMME AIM+SEPIA

L'*Aeronautical Information Management* est un programme qui a pour but d'assurer la cohérence de l'ensemble des actions lancées en matière d'informations aéronautiques pour se positionner sur la fourniture de services. Le programme prend en compte les échéances associées au règlement européen de déploiement SESAR « PCP » (notamment la solution SESAR SWIM, pour *System Wide Information Management*) et à la mise en œuvre du règlement européen dit « ATM/ANS »

Le budget de développement informatique représente 80 % du budget du programme, les 20 % restant étant de l'acquisition de matériel.

### Fonctionnalités et bénéfices attendus

Les objectifs du programme sont :

- moderniser et optimiser les services IA,
- développer de nouveaux services notamment dans le contexte UTM (*Unmanned Traffic Management*),
- mettre en place une offre agile de services,
- assurer la conformité réglementaire vis à vis de l'annexe 15 et des règlements européens.

Le programme AIM s'appuie sur la mise en place des nouvelles capacités suivantes, portée chacune par un projet informatique :

- SOFIA briefing : outil de préparation des vols remplaçant OLIVIA développé en mode AGILE. (1er incrément déployé 1er trimestre 2019),
- SEPIA : Système Evolutif de Production de l'Information Aéronautique. Outil central de recueil, traitement, stockage des données IA et d'élaboration des produits IA. Ce système est le support à l'ensemble des services SWIM AIM et remplacera NOPIA (mise en service opérationnelle : fin 2022),
- EAD INO : Outil de traitement des demandes de NOTAM (*Notice To Air Men*) et plans de vol. Outil remplaçant le système SIGMA dans les Bureaux Régionaux d'Information Aéronautique (mise en service opérationnelle prévue fin 2019) et remplaçant le système BDA au Service de l'Information Aéronautique, service central de la DSNA délocalisé à Bordeaux (mis en service opérationnelle le 04/09/2018),
- GeoDB/AIM tool : projet mené en partenariat avec Aéroports de Paris. Il intègre la base de données nationales obstacles de la DSNA et prévoit l'interface entre les bases de données ADP et les bases de données du SIA à horizon fin 2022.

Année de lancement du projet	2017
Financement	612
Zone fonctionnelle principale	AVIATION CIVILE

## COÛT ET DURÉE DU PROJET

### Coût détaillé par nature

(en millions d'euros)

	2017 et années précédentes		2018 Exécution		2019 Exécution		2020 Prévision		2020 Exécution		2021 Prévision PAP 2021		2022 et années suivantes		Total	
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
Hors titre 2	4,93	3,46	2,10	1,95	3,66	3,97	3,50	4,50	6,76	5,22	9,88	9,33	7,49	10,89	34,82	34,82
Titre 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>4,93</b>	<b>3,46</b>	<b>2,10</b>	<b>1,95</b>	<b>3,66</b>	<b>3,97</b>	<b>3,50</b>	<b>4,50</b>	<b>6,76</b>	<b>5,22</b>	<b>9,88</b>	<b>9,33</b>	<b>7,49</b>	<b>10,89</b>	<b>34,82</b>	<b>34,82</b>

**Navigation aérienne**

Programme n° 612 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

**Évolution du coût et de la durée**

	Au lancement	Actualisation	Écart en %
Coût total en M€	20,00	34,82	+74,10 %
Durée totale en mois	120	120	

**Évolutions du périmètre et actualisation du coût prévisionnel final**

Le programme a été lancé en 2017 sur la base d'un cas d'affaire préliminaire. Ce cas d'affaire a été consolidé fin 2018 pour tenir compte d'une estimation plus précise des coûts de développements industriels. Le calendrier du programme été recalé en donnant une priorité à une première tranche visant la conformité réglementaire, avant le déploiement de la seconde tranche portant sur des services à valeur ajoutée complémentaires pour les usagers. Le coût prévisionnel final, initialement évalué à **20 M€** selon une trajectoire de déploiement par étapes sur une période de 10 ans de **2018 à 2027, a évolué pour atteindre 34 M€ avec l'extension des projets requis pour répondre aux nouveaux besoins de la transition vers le tout numérique de l'AIM**. Ainsi pour tenir compte des coûts réels d'acquisition des systèmes (SEPIA, SOFIA briefing, ECIT, ...) notamment des coûts de développements et de MCO (maintien en condition opérationnelle), des nouveaux standards techniques exigeant des développements et des outils nouveaux, notamment pour le service aux usagers, d'outils de mises en conformité des bases de données pour la mutation de l'AIM vers le tout numérique à l'horizon 2025, il a été nécessaire de lancer de nouveaux projets. Il convient aussi d'ajouter le marché national de relevés d'obstacles qui alimentera aussi toutes les bases de données de la DSNA (0.5 M€/an). Les projets SEPIA et GeoDB sont co financés par la CE (commission européenne dans le cadre des INEA).

**Avancement au 1er février 2021**

- Mise en service du service Web de consultation des Notam, préparation et dépôt des vols Sofia-Briefing : décalés au 30/03/2021
- Mise en service de l'application mobile de consultation des cartes d'aérodromes Sofia-VAC est décalée d'un trimestre (T1-T2/2021)
- Travaux BDNO lancés le 01/12/2020
- Notification du marché national d'obstacles le 11/01/2021
- Mise en service opérationnel de SEPIA est prévue au T3-T4 2021
- GRF SNOWTAM : Mise en service opérationnel prévue par EASA le 12/08/2021

**Les gains attendus du projet sont les suivants :**

- Conformité réglementaire.
- Gains RH (moins de saisies, rapidité de traitement).
- Gain de sécurité des vols (intégrité des données par traitement de bout en bout [1] ; amélioration de la gestion des obstacles aux trajectoires au voisinage des aéroports), rapidité de traitement et d'information grâce au numérique),
- Meilleurs services aux usagers, interopérabilité, préparation du concept SWIM de l'OACI (*system wide information management* dont l'AIM est un domaine) et de l'arrivée du *Digital NOTAM*.

[1] Les données AIM ont vocation à alimenter également les cœurs de système critiques comme 4-FLIGHT.

### SUIVI DES CRÉDITS DE PAIEMENT ASSOCIÉS À LA CONSOMMATION DES AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT (HORS TITRE 2)

AE 2020	CP 2020
AE ouvertes en 2020 * (E1) <b>636 944 834</b>	CP ouverts en 2020 * (P1) <b>630 440 528</b>
AE engagées en 2020 (E2) <b>580 331 897</b>	CP consommés en 2020 (P2) <b>575 659 766</b>
AE affectées non engagées au 31/12/2020 (E3) <b>63 002 148</b>	dont CP consommés en 2020 sur engagements antérieurs à 2020 (P3 = P2 - P4) <b>200 475 061</b>
AE non affectées non engagées au 31/12/2020 (E4 = E1 - E2 - E3) <b>0</b>	dont CP consommés en 2020 sur engagements 2020 (P4) <b>375 184 705</b>

#### RESTES À PAYER

Engagements ≤ 2019 non couverts par des paiements au 31/12/2019 brut (R1) <b>310 241 652</b>				
Travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2019 (R2) <b>-8 437 451</b>				
<b>Engagements ≤ 2019 non couverts par des paiements au 31/12/2019 net</b> (R3 = R1 + R2) <b>301 804 201</b>	–	CP consommés en 2020 sur engagements antérieurs à 2020 (P3 = P2 - P4) <b>200 475 061</b>	=	Engagements ≤ 2019 non couverts par des paiements au 31/12/2020 (R4 = R3 - P3) <b>101 329 140</b>
AE engagées en 2020 (E2) <b>580 331 897</b>	–	CP consommés en 2020 sur engagements 2020 (P4) <b>375 184 705</b>	=	Engagements 2020 non couverts par des paiements au 31/12/2020 (R5 = E2 - P4) <b>205 147 192</b>
				<b>Engagements non couverts par des paiements au 31/12/2020</b> (R6 = R4 + R5) <b>306 476 332</b>
				Estimation des CP 2021 sur engagements non couverts au 31/12/2020 (P5) <b>138 220 826</b>
				Estimation du montant maximal des CP nécessaires après 2021 pour couvrir les engagements non couverts au 31/12/2020 (P6 = R6 - P5) <b>168 255 506</b>

NB : les montants ci-dessus correspondent uniquement aux crédits hors titre 2

\* LFI 2020 + reports 2019 + mouvements réglementaires + FdC + AdP + fongibilité asymétrique + LFR

L'année 2020 a été l'occasion de travailler sur une réduction des restes à payer avec une baisse de près de 3,68 M € par rapport à 2019. Les services de la DSN se sont coordonnés avec les fournisseurs, à partir des services faits pour recevoir les factures rapidement pour les mettre en paiement. Cette diminution est cependant à relativiser par rapport à des engagements importants en fin d'année sur plusieurs marchés pluriannuels (marchés de télécommunication notamment).

**Navigation aérienne**

Programme n° 612 | JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

L'ensemble de ces restes à payer sont donc reportés sur les consommations en CP des années 2021 et suivantes en fonction de la temporalité des paiements des marchés.



## JUSTIFICATION PAR ACTION

## ACTION

## 01 – Soutien et prestations externes de la Navigation aérienne

Sections / Dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>Section des opérations courantes</b>	<b>247 355 808</b>	<b>289 531 962</b>	<b>700 000</b>	<b>247 355 808</b>	<b>290 336 992</b>	<b>700 000</b>
Achats et services extérieurs	23 565 808	72 427 560	700 000	23 565 808	72 431 393	700 000
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2	75 000	10 870		75 000	6 628	
Charges éligibles au titre 2						
Subventions, transferts et interventions						
Autres charges de gestion courante	223 365 000	216 497 294		223 365 000	217 306 770	
Charges financières						
Charges exceptionnelles	350 000	596 238		350 000	592 201	
<b>Section des opérations en capital</b>	<b>8 120 992</b>		<b>500 000</b>	<b>8 620 992</b>		<b>500 000</b>
Amortissements des prêts et avances						
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations	8 120 992		500 000	8 620 992		500 000
<b>Total</b>	<b>255 476 800</b>	<b>289 531 962</b>	<b>1 200 000</b>	<b>255 976 800</b>	<b>290 336 992</b>	<b>1 200 000</b>

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

## ACHATS ET SERVICES EXTÉRIEURS

L'exécution 2020 des achats et services extérieur s'élève à 72,4 M€ en AE et en CP (LFI 2020 : 23,57 M€ en AE et en CP). L'écart de + 49 M€ entre l'exécution 2020 et le PAP 2020 s'explique par une clarification du périmètre de la composition des actions 1 et 2, pour plus de facilité de lecture. L'action 1 représente le seul support nécessaire au fonctionnement des trois BOP de la DSNA (exemples : fluides, déplacements, formations, petit entretien, achats courants, téléphone). L'action 2 représente l'effort consacré au programme technique annuel, modulo certaines dépenses récurrentes de télécommunication qui restent sur l'action 1. Ainsi, pour l'action 1, l'écart entre la LFI 2020 et l'exécuté 2020 se décompose en :

- Une différence de + 52,8 M€ en AE et + 54,2 M€ en CP au titre du fonctionnement général lié à l'activité permanente des trois BOP de la DSNA (Direction des opérations, Direction de la Technique et de l'Innovation, échelon central de la DSNA). Cette augmentation s'explique en fait par deux flux : l'affectation de dépenses de fonctionnement auparavant inscrites dans le PAP 2020 sur la ligne achats et services extérieurs de l'action 2, vers l'action 1 (64,5 M€ en AE et CP), et, pour le solde, à la réaffectation de l'action 1 vers l'action 2, de quelques dépenses (T3 technique) relevant du programme technique annuel.
- + 3,1 M€ en AE et + 0,9 M€ en CP d'augmentation des dépenses d'activité de recherche et sauvetage (4,6 M€ en AE et à 2,4 M€ en CP exécutés pour 1,5 M€ en AE et CP en LFI 2020). Cette augmentation s'explique notamment par l'engagement sur toute la durée du nouveau marché passé, en coordination avec la direction

des affaires maritimes (DAM), sur l'exploitation des données d'alerte satellite (COSPAS-SARSAT), et par des conventions passées entre la DSNA et le Ministère des Armées.

- -1,8 M€ en AE et -0,9 M€ en CP en dépenses en maintien des compétences (8 M€ en AE et 8,2 M€ en CP, contre 9,8 M€ en AE et 9,1 M€ en CP en LFI pour 2020) et -5,1 M€ en AE et -5,2 M€ en CP en dépenses de déplacement (5,5 M€ en AE et 5,4 M€ en CP, contre 10,6 M€ en AE et en CP en LFI pour 2020). Ces baisses de dépenses sont le reflet des contraintes dues à la crise sanitaire, qui limite les déplacements, notamment ceux liés à la formation.

## ■ IMPÔTS, TAXES ET VERSEMENTS ASSIMILÉS HORS TITRE 2

L'exécution 2020 est de **0,01 M€ en AE** et de **0,006 M€ en CP**, contre un montant prévu de 0,08 M€ en AE et en CP. Une erreur d'imputation sur le 612-01 est à l'origine de cet écart : les autres dépenses ont été imputées en 612-02.

## ■ AUTRES CHARGES DE GESTION COURANTE

Le montant des autres charges de gestion courante s'élève à **216,5 M€ en AE et 217,3 M€ en CP**. Les postes les plus importants de dépenses sont les suivants :

- Les dépenses se rapportant aux organismes extérieurs représentent **213 M€ en AE et en CP** (LFI 2020 : 223,3 M€ en AE et en CP). La baisse de consommation est principalement due à Eurocontrol qui a réduit les contributions aux différentes ANSP en conséquence à la chute du trafic aérien. Pour la DSNA, la baisse des facturations d'Eurocontrol pour 2020 s'est élevée à 9,2 M€.
- Les dépenses de subvention se sont élevées à **0,036 M€ en AE et en CP** (LFI 2020 : 0,031 M€ en AE et en CP). Elles concernent la participation de la DSNA à la Fédération Nationale des Radio Amateurs au service de la Sécurité Civile (FNRASEC), association qui a pour missions la participation à la recherche et à la localisation radiogoniométrique des balises en détresse activées dans le cadre des opérations de recherche et de sauvetage des aéronefs en temps de paix ou dans le cadre des exercices de sécurité civile.
- Les autres dépenses, à hauteur de **3,5 M€ en AE et 4,2 M€ en CP**, portent essentiellement sur les autres charges de gestion courante (action sociale, études, carburant).

## ■ CHARGES EXCEPTIONNELLES

Les dépenses de réparations judiciaires s'élèvent à **0,6 M€ en AE et en CP**, soit supérieures aux prévisions de 0,35 M€.

## ACTION

## 02 – Exploitation et innovation de la Navigation aérienne

Sections / Dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>Section des opérations courantes</b>	<b>64 510 604</b>	<b>118 331 673</b>	<b>5 970 000</b>	<b>64 510 604</b>	<b>100 578 794</b>	<b>5 970 000</b>
Achats et services extérieurs	64 510 604	118 281 084	5 970 000	64 510 604	100 528 711	5 970 000
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2		50 589			50 083	
Charges éligibles au titre 2						
Subventions, transferts et interventions						
Autres charges de gestion courante						
Charges financières						
Charges exceptionnelles						
<b>Section des opérations en capital</b>	<b>275 434 396</b>	<b>172 468 262</b>	<b>9 330 000</b>	<b>274 934 396</b>	<b>184 743 980</b>	<b>9 330 000</b>
Amortissements des prêts et avances						
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations	275 434 396	172 468 262	9 330 000	274 934 396	184 743 980	9 330 000
<b>Total</b>	<b>339 945 000</b>	<b>290 799 935</b>	<b>15 300 000</b>	<b>339 445 000</b>	<b>285 322 774</b>	<b>15 300 000</b>

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

## ACHATS ET SERVICES EXTÉRIEURS

L'exécution 2020 des achats et services extérieur s'élève à 100,5 M€ en CP (LFI 2020 64,5 M€ en AE et en CP). L'écart de + 36 M€ entre l'exécution 2020 et la LFI 2020 pour l'action 2, provient de deux flux : le transfert vers l'action 1 de certaines dépenses de fonctionnement opérationnel (64,5 M€), et l'affectation dans l'action 2 des seules dépenses liées au programme technique annuel de la DSNA (T5 + T3 technique). Au niveau de l'action 2, la fongibilité totale du T5 vers le T3 technique (100,5 M€ en CP) se décompose en 44,26 M€ de maintien en conditions opérationnelles, de 44,28 d'assistance à maîtrise d'ouvrage, et de 11,97 de menues dépenses inférieures, unitairement, à 10 K€.

Les dépenses de fongibilité du T5 vers le T3 sont de 101,3 M€ en AE et de 101,9 M€ en CP. Comme les années précédentes, cette fongibilité se répartit sur trois postes distincts :

Explications	AE	%AE	CP	%CP
<b>Dépenses inférieures à 10k</b>	<b>8 441 041,04 €</b>	<b>8,33%</b>	<b>11 975 317,67 €</b>	<b>11,75%</b>
<b>MCO / entretien de l'immobilisation</b>	<b>41 792 948,88 €</b>	<b>41,24%</b>	<b>45 663 221,71 €</b>	<b>44,80%</b>
<i>dont Maintenance des matériels</i>	<i>6 774 944,45 €</i>	<i>6,69%</i>	<i>7 837 437,09 €</i>	<i>7,69%</i>
<i>dont MCO et consommables informatiques</i>	<i>35 018 004,43 €</i>	<i>34,56%</i>	<i>37 825 784,62 €</i>	<i>37,11%</i>
<b>AMO/études</b>	<b>51 105 066,45 €</b>	<b>50,43%</b>	<b>44 284 780,09 €</b>	<b>43,45%</b>
<i>dont Prestations de service</i>	<i>34 690 854,44 €</i>	<i>34,23%</i>	<i>39 340 923,01 €</i>	<i>38,60%</i>
<i>dont Autres (études, location,..)</i>	<i>16 001 532,84 €</i>	<i>15,79%</i>	<i>4 546 361,38 €</i>	<i>4,46%</i>
<i>Sûreté</i>	<i>20 081,71 €</i>	<i>0,02%</i>	<i>15 153,80 €</i>	<i>0,01%</i>
<i>Formations techniques + missions projets</i>	<i>392 597,46 €</i>	<i>0,39%</i>	<i>382 341,91 €</i>	<i>0,38%</i>
<b>Total général</b>	<b>101 339 056,36 €</b>		<b>101 923 319,47 €</b>	

## ACQUISITIONS D'IMMOBILISATIONS

La mise en place de la gestion par portefeuilles s'est poursuivie en 2020 et a conduit à revoir la décomposition en portefeuille des investissements de la DSNA plus centrée autour des services fournis par la DSNA à ses clients ainsi qu'autour des programmes projets et activités nécessaires à la fourniture de ces services. La crise COVID, du fait de la baisse de trafic qu'elle a entraîné ainsi que de la mise en place de mesures sanitaires a conduit la DSNA à réorienter sa stratégie d'investissement et à replanifier certains projets :

- CATIA : la notification du premier marché subséquent a été décalée à début 2021 (11,7 M€ d'AE et 9 M€ en CP).
- 4-FLIGHT : mise en place du plan de récupération afin de sécuriser les différents jalons de mise en service opérationnelle (3 M€ de plus dépensé en CP par rapport à la planification).
- Surveillance : replanification de certaines activités (1,2 M€ de moins en CP par rapport à la dépense planifiée).
- Innovation et support au management : décalage à 2021 et replanification de certaines activités conduisant à 4,8 M€ de dépense en moins en CP par rapport à la planification.
- SYSAT : finalisation du business case SYSAT groupe 2 (14 M€ de moins par rapport à la dépense prévue en CP).

PROGRAMME 614

---

**TRANSPORTS AÉRIENS, SURVEILLANCE ET CERTIFICATION**

## BILAN STRATÉGIQUE DU RAPPORT ANNUEL DE PERFORMANCES

### Damien CAZÉ

*Directeur général de l'aviation civile*

Responsable du programme n° 614 : Transports aériens, surveillance et certification

La pandémie de Covid-19 a engendré durant l'année 2020 une crise économique et sociale majeure pour l'ensemble des acteurs du transport aérien, de la construction aéronautique et de sa supply chain. Les conséquences directes de cette crise en matière de fermetures des frontières et de restrictions des déplacements, ont eu dès le mois de mars un impact immédiat sur les activités de surveillance et de certification de la DGAC.

Dans le même temps, cette crise a renforcé la priorité de la transition écologique et de la relance de l'activité dans le cadre de la décarbonation du transport aérien et des innovations technologiques décisives pour construire les avions de demain.

Elle a été également l'occasion de démontrer le rôle que peut jouer le transport aérien durant ce type de crise en contribuant aux rapatriements de ressortissants français, au transport de marchandises de première nécessité ou médicales ainsi qu'à la continuité territoriale avec les territoires ultra-marins pour le transport de fret et les évacuations sanitaires.

### **Évolutions européennes et actions de coopération internationale**

Dans le cadre du Brexit, la DGAC a favorisé certains ajustements à l'accord sur la relation future du Royaume-Uni et de l'Union européenne dans le transport aérien en ce qui concerne l'attribution des droits de trafic. Elle a par ailleurs concouru à assurer une transition fluide au 1<sup>er</sup> janvier 2021 dans l'aviation.

Au sein de l'Union européenne, la DGAC a œuvré auprès de ses partenaires avec succès pour obtenir une modification rapide de la règle d'utilisation des créneaux aériens. En outre, elle a mis en place une relation privilégiée avec la présidence allemande du Conseil de l'UE dont elle a pu tirer parti pour promouvoir ses positions sur la révision du « Ciel unique » (projet de règlement « SES II+ »).

Elle a par ailleurs contribué, au travers du comité Ciel unique, à la rédaction et à l'adoption du règlement 2020/1627 de la Commission relatif à des mesures exceptionnelles à appliquer au système de redevances et de performance pour la période de référence 2020-2024 en raison des impacts de la pandémie.

A l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), avec les pays dits « affinitaires », elle a contribué au renouvellement de la charte d'éthique de l'Organisation et à la mise en place d'une gestion financière plus rigoureuse.

Malgré le contexte sanitaire, la DGAC a maintenu la plupart de ses programmes de coopération internationale. Plusieurs séminaires et actions de formation ont ainsi été réalisés à distance en faveur des experts des autorités partenaires.

### **Le premier axe stratégique du programme est d'accélérer la transition écologique de l'aviation civile et de lui assurer les conditions d'un développement durable**

Afin de répondre à l'objectif d'une transition écologique respectueuse des objectifs de la COP 21 et de la concilier avec une reprise du secteur, la DGAC a soutenu la préparation de la relance verte dans le cadre transformé de la décarbonation du transport aérien, par son implication dans les mesures prises aussi bien sur le plan national, qu'europpéen et international.

Au plan national, elle a impulsé le déploiement des carburants aéronautiques durables en étant à l'initiative dès le mois de février du lancement d'un appel à manifestation d'intérêt qui a permis d'identifier 15 projets de développement d'une filière de production émanant pour la grande majorité de différents consortiums industriels. Elle a également

œuvré à la mise en place d'un mécanisme incitatif pour la consommation de ces produits basée sur la taxe relative à l'incorporation de biocarburants (TIRIB), laquelle s'est concrétisée dans la loi de finances pour 2021.

A l'échelle européenne, la DGAC a soutenu, en lien avec le SGAE et avec l'aide de ses partenaires européens, l'initiative « Refuel Europe – Aviation » de la Commission européenne qui vise à mettre en place un objectif minimum d'incorporation de carburants durables.

Sur le plan international, au sein de l'OACI et du CAEP, la DGAC a contribué à la prise en compte des carburants aéronautiques durables dans le programme mondial de compensation des émissions CORSIA. Elle a par ailleurs continué à soutenir les efforts visant à faire entrer en vigueur ce mécanisme mondial de compensation des émissions de CO<sub>2</sub>, dont la phase pilote a débuté le 1<sup>er</sup> janvier 2021.

Outre la décarbonation du transport aérien, la lutte contre les nuisances sonores a constitué le deuxième axe d'effort de la DGAC. En ce qui concerne l'aide à l'insonorisation, la DGAC a initié la mise en place du dispositif d'aide à l'insonorisation en faveur des riverains de l'aérodrome de Lille-Lesquin et le classement de l'aérodrome de Nantes-Atlantique dans le 1<sup>er</sup> groupe tarifaire de la TNSA.

La préservation de la biodiversité sur les aéroports a constitué le troisième axe d'effort. En lien avec le Muséum national d'histoire naturelle, la DGAC a établi une feuille de route à destination de ses services, des aéroports et compagnies aériennes et des usagers du transport aérien, visant à concilier la sécurité des activités aériennes (protection contre le péril aviaire) avec la protection et la valorisation de la biodiversité sur les aéroports. Elle a par ailleurs fait accepter l'interdiction des produits phytosanitaires sur les aéroports et contribué à l'adoption d'un arrêté interdisant l'utilisation de ces produits sur les aéroports à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2022.

## **Le deuxième axe stratégique du programme est de continuer à faire progresser la sécurité et la sûreté du transport aérien**

### **• Au plan de la sécurité**

Les compagnies françaises n'ont connu aucun accident mortel en 2020, à l'image des cinq années précédentes. Pour le seul transport public régulier, aucun accident mortel n'est à déplorer depuis 2009 pour les compagnies françaises.

En aviation générale, l'accidentologie de 2020 (32 accidents mortels ayant causé la mort de 57 personnes) reste dans la moyenne haute des dix dernières années, et la tendance reste très légèrement baissière sur dix ans. Cette année, le nombre moyen de morts par accident a été exceptionnellement élevé. L'essentiel de ces accidents se répartit à part quasi égale entre ultralégers motorisés (ULM) et avions.

La direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC) a fortement orienté son action du fait de la crise sanitaire pour répondre au mieux aux besoins des opérateurs. Ceci a permis à de nombreuses opérations hors normes de se réaliser (rapatriements de passagers, transport de fret ou de malades), d'organiser la résilience du secteur en vue de la reprise (extension des validités des agréments et licences, suivi des conditions de maintien de compétences des pilotes, contrôleurs aériens, mécaniciens aéronautiques), et d'accompagner la reprise de l'activité.

En 2020, la DSAC a poursuivi ses actions de surveillance destinées à garantir et améliorer la sécurité des activités aériennes, dans un cadre réglementaire désormais entièrement européen, en assurant à distance ce qui était possible de l'être. Elle a animé le Programme de Sécurité de l'État dans le cadre du plan stratégique pour la sécurité aérienne pour la période 2019-2023 « Horizon 2023 » qui fixe les priorités d'action d'amélioration de la sécurité, et qui y inclut de nouveaux thèmes par rapport à la période précédente : drones, interfaces sécurité-sûreté.

La DSAC a poursuivi en 2020 la mise en œuvre des nouvelles approches de la surveillance fondées sur l'analyse des risques, et non plus sur la seule vérification de conformité réglementaire, en ligne avec les orientations arrêtées aux niveaux européen et mondial. Ces approches ont pour objectif de rendre la surveillance plus pertinente pour les opérateurs et plus efficace car plus ciblée sur les points clés posant problème.

Dans le champ réglementaire national, la DSAC a poursuivi les travaux sur les opérations commerciales en ULM, sur les manifestations aériennes, et sur les exigences relatives aux pompiers d'aérodrome pour les petits terrains.

L'action internationale a été très soutenue, qu'il s'agisse de la contribution aux travaux réglementaires de l'AESA ou de l'OACI, de la participation aux audits internationaux d'autres autorités (menés sous pilotage AESA ou OACI pour la sécurité aérienne sous celui de la Commission européenne s'agissant du domaine de la sûreté) ou encore de l'action en sous-traitance de l'AESA pour la production de tâches touchant à la navigabilité et à la qualification des simulateurs de vols.

Dans le domaine des drones, la DSAC a préparé la transition vers le cadre réglementaire européen qui entre progressivement en vigueur entre 2020 à 2023. Elle a élaboré et publié plusieurs arrêtés visant à rendre la transition pour nos opérateurs la plus aisée possible.

S'agissant de la sûreté, la DSAC a poursuivi son « projet de service sûreté », qui a permis d'analyser de façon exhaustive l'efficacité des dispositifs mis en œuvre et de définir les axes d'amélioration, en particulier sur la capacité des agents de sûreté à détecter les objets prohibés.

Dans le domaine de la cybersécurité, elle a activement contribué aux travaux réglementaires applicables aux acteurs de l'aérien menés par l'AESA, en liaison avec le Conseil pour la Cybersécurité du transport aérien. Elle a engagé les réflexions sur les méthodes de surveillance de la conformité à ces exigences des opérateurs de l'aérien.

La DSAC a poursuivi les travaux en coopération avec l'AESA et avec l'OACI visant à préparer l'arrivée de nouveaux modes de transport (mobilité aérienne urbaine, vols suborbitaux, aéronefs de haute altitude dit « pseudo satellites » ou HAPS, etc.).

La DSAC a poursuivi le renforcement de son système de management, et a obtenu en 2020 le renouvellement de sa certification ISO 9001-2015. Les méthodes de surveillance ont été adaptées au télétravail et à l'usage de la vidéoconférence. Les actions visant à faciliter la relation avec les usagers et améliorer l'efficacité de notre action de surveillance ont été poursuivies : en particulier une deuxième version de la plateforme Meteor d'échanges dématérialisés avec les opérateurs a été mise en service début 2020.

#### • Au plan de la sûreté du transport aérien

La menace terroriste à l'encontre du secteur aérien est restée prégnante comme l'illustre l'élévation du plan Vigipirate au niveau « Urgence attentat » fin octobre 2020. Ce contexte a conduit la DGAC, avec l'appui des ministères partenaires, à poursuivre son action pour maintenir un haut niveau de sûreté aérienne en France et sur les aéroports étrangers fréquentés par les compagnies desservant le territoire national.

Pour ce qui est du survol des zones de conflit, la DGAC est demeurée particulièrement vigilante en 2020 aux risques liés à la présence d'armements aux capacités anti-aériennes susceptibles de mettre en jeu la sécurité des vols civils, y compris à une altitude de croisière. Elle a ainsi pris en janvier 2020 sur la base d'une analyse poussée des risques une interdiction de survol des espaces aériens irakien et iranien et en juillet 2020 une interdiction de survol de l'est de l'espace aérien arménien et de l'ouest de l'espace aérien azerbaïdjanais. En outre, afin de contribuer à l'amélioration de la sûreté des vols au niveau mondial, la DGAC a pris une part importante aux travaux du « Safer Skies Consultative Committee » (SSCC), initié en 2020 par le Canada avec pour objectif de renforcer la sécurité et la sûreté du transport aérien dans le monde entier en comblant les lacunes méthodologiques dans le traitement du survol des zones de conflits par l'aviation civile.

Dans ce contexte, la DGAC a continué à assurer une présence active et déterminante dans les instances européennes, dans les enceintes multilatérales (Organisation de l'aviation civile internationale - OACI, Conférence européenne de l'aviation civile - CEAC) et les groupes informels (Core Group), au sein desquels les échanges se sont poursuivis afin d'analyser les risques qui pèsent sur le secteur aérien, de promouvoir des solutions innovantes, de faire évoluer la réglementation et de renforcer la coopération tout en tenant compte des menaces émergentes que sont les cyberattaques, les attaques chimiques et l'emploi malveillant de drones.



Concernant l'amélioration du système de sûreté par des mesures technologiques innovantes, la DGAC a poursuivi en France, dans le cadre du programme « Vision sûreté », les expérimentations sur la reconnaissance faciale lors du parcours passager ou l'utilisation de moyens innovants pour renforcer la protection périmétrique de l'aéroport.

Toujours dans le cadre national, la DGAC, en lien avec le ministère de l'Intérieur, a mis en place le « criblage régulier » (tous les six mois) des personnes titulaires de l'habilitation nécessaire pour pénétrer en zone de sûreté à accès réglementé ou dans certaines installations sensibles de la navigation aérienne.

Le haut-niveau et la fiabilité du dispositif de sûreté de l'aviation civile en France ont été confirmés par les résultats d'un audit conduit par l'OACI en septembre 2020 dans le cadre de son programme USAP-CMA (Universal security audit program-Continuous Monitoring Activity), qui a conclu à un taux de conformité très élevé (supérieur à 99 %) du dispositif français aux normes et pratiques recommandées en matière de sûreté de l'annexe 17 à la Convention de Chicago relative à l'aviation civile internationale.

### **Le troisième axe stratégique du programme est d'assurer une régulation économique efficace**

La France a été le premier État-membre à obtenir le 31 mars de la Commission européenne l'autorisation d'une aide d'État destinée à atténuer les dommages de la pandémie subis par les compagnies aériennes, en mettant en place un moratoire de paiement de la taxe d'aviation civile et de la taxe de solidarité qui devaient être payées entre mars et décembre 2020, et en reportant leur paiement sur une période pouvant s'étendre jusqu'à 24 mois.

En lien avec le MEAE, la DGAC est intervenue dès le début de la crise pour définir et installer un dispositif efficace, en vue de permettre, au printemps 2020, le rapatriement des citoyens français bloqués à l'étranger et l'import de matériel médical, notamment via un « pont aérien » depuis la Chine pour les masques.

La DGAC a également obtenu l'adoption de mesures permettant d'aider les opérateurs du secteur à surmonter la crise, comme le moratoire sur les règles d'utilisation des créneaux aéroportuaires, adopté en quinze jours, qui a évité de pénaliser les grandes compagnies aériennes dont Air France (laquelle aurait dû faire des vols à vide ou perdre les créneaux correspondants aux vols non réalisés).

## **RÉCAPITULATION DES OBJECTIFS ET DES INDICATEURS DE PERFORMANCE**

<b>OBJECTIF 1</b>	<b>Concourir à la sécurité et à la sûreté de l'aviation civile</b>
INDICATEUR 1.1	Réduction des écarts à la réglementation grâce à des contrôles appropriés
INDICATEUR 1.2	Nombre de contrôles ciblés d'aéronefs étrangers sur les aéroports français effectués annuellement rapporté au nombre total de contrôles
INDICATEUR 1.3	Efficacité dans la conduite des enquêtes techniques de sécurité et dans l'exploitation de leurs résultats
<b>OBJECTIF 2</b>	<b>Limiter les impacts environnementaux du transport aérien</b>
INDICATEUR 2.1	Respect de la réglementation environnementale

## OBJECTIFS ET INDICATEURS DE PERFORMANCE

## OBJECTIF

## 1 – Concourir à la sécurité et à la sûreté de l'aviation civile

## INDICATEUR mission

## 1.1 – Réduction des écarts à la réglementation grâce à des contrôles appropriés

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Taux de réalisation des plans de surveillance conformément au programme initial	%	91	88	>90	>90	77	>90
Nombre d'écarts significatifs à la réglementation détectés par organisme audité ou inspecté sur une base programmée	ratio	2,3	0,6	<2	<2	1,3	<2
Pourcentage des rapports d'audit émis moins de quarante-cinq jours après la fin de l'audit	%	97	95	95	95	97	95

## Commentaires techniques

Source des données : DGAC

## Pourcentage de réalisation des plans de surveillance conformément au programme initial

Il s'agit d'une mesure simple de la réalisation des engagements de la DGAC en matière de surveillance. En début d'année, un programme de surveillance est communiqué aux organismes concernés. L'objectif est de s'assurer de la bonne réalisation des engagements pris et d'analyser les retards ou annulations éventuels.

## Nombre d'écarts significatifs à la réglementation détectés par organisme audité ou inspecté sur une base programmée

L'indicateur retenu pour donner une mesure de l'efficacité de l'action de l'autorité de surveillance est relatif au niveau de conformité des opérateurs, mesuré par le nombre moyen d'écarts significatifs à la réglementation détectés par organisme audité ou inspecté, sur une base programmée. La mesure des écarts est le résultat des procédures de contrôle formalisées et validées. En particulier, chaque entreprise sous le contrôle de la DSAC fait l'objet d'audits planifiés, dans le cadre d'un programme de surveillance déterminé.

## Pourcentage des rapports d'audit émis moins de quarante-cinq jours après la fin de l'audit

Il s'agit de formaliser et de communiquer rapidement le résultat des audits afin que l'entreprise puisse prendre au plus vite les mesures appropriées. Afin d'assurer la qualité de nos rapports et dans un souci d'homogénéité de traitement, un circuit de relecture/validation de qualité est nécessaire.

## INDICATEUR

## 1.2 – Nombre de contrôles ciblés d'aéronefs étrangers sur les aéroports français effectués annuellement rapporté au nombre total de contrôles

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Pourcentage de contrôles ciblés	%	28	26	30	30	26	35

## Commentaires techniques

Source des données : DGAC

La surveillance des compagnies étrangères sur le territoire français se fait actuellement principalement par des contrôles dit « SAFA » (Safety Assessment of Foreign Aircraft), normalisés au niveau européen et effectués par sondage. Les contrôles ciblés sont ceux qui sont effectués suite à une demande spécifique de la DSAC, soit ponctuellement, soit sur des appareils appartenant à des compagnies pour lesquelles la DSAC souhaite des contrôles plus rapprochés. L'objectif consiste à développer une politique de contrôles ciblés sur les compagnies les plus exposées à un risque de mauvaise performance en termes de sécurité.

## INDICATEUR

## 1.3 – Efficacité dans la conduite des enquêtes techniques de sécurité et dans l'exploitation de leurs résultats

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Part des enquêtes clôturées moins d'un an après la survenance de l'accident ou de l'incident	%	38	56	70	80	67	70

## Commentaires techniques

Source des données : BEA

## Mode de calcul :

Le sous-indicateur de l'année n est la proportion d'enquêtes clôturées en moins de douze mois parmi celles ouvertes durant l'année n-1. À partir de 2019 ce sous-indicateur peut être décliné en fonction de la complexité de l'enquête classée par catégories variant de 1 à 3.

## Commentaires:

La durée des enquêtes dépend largement de leur complexité. Le BEA a déterminé 3 catégories d'enquêtes répondant aux critères suivants :

- Enquête de catégorie 1 : enquête dite « majeure » sur un accident impliquant un aéronef exploité sous certificat de transporteur aérien de masse maximale au décollage certifiée supérieure à 5,7 tonnes pour un avion ou 3,18 t pour un hélicoptère au cours duquel au moins une personne à bord est mortellement blessée (sauf lésions naturelles) ou il y a une évacuation d'urgence et l'aéronef est détruit ou l'aéronef est porté disparu.
- Enquête de catégorie 2 : enquête dont les axes d'approfondissement et d'analyse sont circonscrits de manière à pouvoir donner lieu à un rapport « simplifié » : la structure de ces rapports peut s'écarter de ce qui est prévu par le modèle de l'Annexe 13 de l'OACI pour s'adapter aux circonstances de l'événement et aux enjeux de l'enquête. Ces enquêtes sont applicables à tous les types d'exploitation. Elles visent prioritairement un objectif de retour d'expérience opérationnel mais peuvent également donner lieu à l'émission de recommandations de sécurité.
- Enquête de catégorie 3 : enquête dite « par correspondance ». Au cours de ces enquêtes, les éléments sont principalement recueillis à travers le témoignage des personnes directement impliquées. Ces éléments ne sont généralement pas validés par le BEA qui ne cherche pas à développer une analyse individuelle de chaque événement, mais plutôt à permettre le partage des expériences individuelles au sein de la communauté concernée, pour en tirer des enseignements de sécurité globaux. Cette catégorie d'enquête est le plus souvent réservée à l'aviation légère pour des typologies d'événements ne donnant, par expérience, pas lieu à des conséquences corporelles graves.

L'indicateur du BEA relatif à l'efficacité dans la conduite des enquêtes techniques de sécurité peut être décliné comme suit en fonction de la complexité des enquêtes.

	2019 réalisé			2020 cible			2020 réalisé		
	Enquête de catégorie 1	Enquête de catégorie 2	Enquête de catégorie 3	Enquête de catégorie 1	Enquête de catégorie 2	Enquête de catégorie 3	Enquête de catégorie 1	Enquête de catégorie 2	Enquête de catégorie 3
Part des enquêtes clôturées moins d'un an après la survenance de l'accident ou de l'incident	0 %	43 %	82 %	0 % - 100 % en 18 mois	70 %	100 %	-	55 %	95 %

Le tableau suivant présente le détail du calcul de l'indicateur 2020.

Niveaux d'enquête	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Total
Enquêtes ouvertes en 2019	0	95	41	136
Clôturées en moins d'un an	0	52	39	91
Indicateur 2020	-	55 %	95 %	67 %

## ANALYSE DES RÉSULTATS

### Indicateur 1.1

En 2020, 77 % des programmes de surveillance ont été réalisés. Ce résultat est calculé par rapport aux plans de surveillance initiaux approuvés début 2020, avant la crise COVID. La mise en place d'actions de surveillance à distance, et un objectif de rattrapage au second semestre, ont permis ce résultat compte tenu du contexte de la crise sanitaire et au regard de la cible 2020 assignée.

Le nombre d'écarts significatifs par organisme audité par le programme a légèrement augmenté en 2020 soit un ratio de 1,3 en écart en moyenne sur 1 337 organismes contre 0,6 écarts significatifs en 2019. Cette augmentation a été observée principalement sur le prestataire de la Navigation Aérienne (DSNA) qui a vu son nombre d'écarts significatifs augmenter.

Les résultats par domaine laissent apparaître des disparités (navigabilité, opérations, navigation aérienne, aéroports, sûreté, personnels navigants) dues essentiellement à des différences de critères pour la définition des écarts à prendre en compte, critères eux-mêmes liés à des réglementations différentes. L'analyse des résultats est délicate en raison de ces disparités. Les entreprises doivent également, dans la plupart des domaines de sécurité aérienne, s'adapter aux nouveaux règlements européens, la phase de transition constituant pour elles un effort important qui conduit à plus d'écarts réglementaires qu'une fois la nouvelle réglementation bien assimilée. La situation est au global satisfaisante, comme le confirment les bons résultats des audits de l'Agence Européenne de Sécurité aérienne.

97 % des rapports d'audits ont été transmis à nos opérateurs surveillés en moins de 45 jours soit 5 408 rapports. Il est à noter que le délai moyen de l'envoi de ces rapports de 10,8 jours a encore diminué en 2020.

### Indicateur 1.2

Le ciblage des inspections SAFA sur les compagnies en surveillance renforcée atteint un niveau de 26 % soit 252 contrôles ciblés. Ce bilan est en forte baisse par rapport à l'année 2019 (soit 424 contrôles ciblés en 2019). Ce résultat est lié à la crise sanitaire qui a fortement réduit le trafic aérien soit 30 % des vols assurés en 2020. Par ailleurs, on constate une réduction du nombre d'opérateurs étrangers en contrôle renforcé (peu d'opérateurs autres que ceux figurant sur la liste de priorisation européenne), ce qui est un signe positif en termes de sécurité aérienne.

### Indicateur 1.3

S'agissant de la part des enquêtes de sécurité, la capacité de production est très dépendante du flux entrant : nombre et nature des nouvelles enquêtes ouvertes par le BEA ou auxquelles le BEA contribue sous la forme de représentations accréditées auprès d'organismes étrangers.

La neutralisation de l'activité aérienne durant plusieurs semaines en 2020 du fait de la crise sanitaire a contribué à concentrer ponctuellement les ressources sur la rédaction des rapports. Toutefois, l'analyse de la production des rapports sur les 3 premiers mois de l'année 2020 montre que le rythme de production de rapport était déjà supérieur à celui des années précédentes sur la même période. Ceci suggère que les bons résultats de cette année ne résultent pas uniquement d'un effet conjoncturel lié à la période de confinement du printemps, mais également d'améliorations structurelles dans le processus de production.

D'ailleurs, si le nombre global d'enquêtes ouvertes par le BEA au cours de l'année est en léger recul (-12 %) par rapport à 2019, le nombre d'accidents mortels est resté stable. Le nombre de victimes a même fortement augmenté (+56 %) en raison du nombre important d'occupants impliqués dans plusieurs accidents dont les contextes d'exploitation particuliers conduisent le BEA à explorer certaines composantes systémiques dans le cadre d'enquêtes plus complexes. A l'international, le BEA a été amené à nommer moins de représentants accrédités du fait de la baisse globale de l'activité aérienne mais a investi d'importantes ressources dans deux enquêtes majeures.

Dans ce contexte, le BEA a publié 189 rapports au cours de l'année 2020. Pour la seconde année consécutive, le nombre de rapports publiés est plus important que le nombre de nouvelles enquêtes ouvertes (119 en 2020). Ce résultat témoigne des efforts du BEA pour réduire le stock d'enquêtes en cours, tout en s'attachant à maintenir un niveau de qualité élevé.

La diminution du stock d'enquêtes devrait progressivement permettre d'approcher davantage l'objectif de 80 % des clôtures d'enquêtes en moins d'un an. Cet objectif se décline au sein du BEA, par catégories d'enquêtes :

- 100 % des rapports d'enquêtes de catégorie 3 devraient être publiés en moins d'un an, la plupart de ces rapports devant être publiés en moins de 4 mois.
- 70 % des rapports d'enquêtes de catégorie 2 devraient être publiés en moins d'un an. Aucune enquête de catégorie 2 ne devrait dépasser 2 ans.

## OBJECTIF

### 2 – Limiter les impacts environnementaux du transport aérien

## INDICATEUR mission

### 2.1 – Respect de la réglementation environnementale

(du point de vue du citoyen)

	Unité	2018 Réalisation	2019 Réalisation	2020 Prévision PAP 2020	2020 Prévision actualisée	2020 Réalisation	2020 Cible PAP 2020
Nombre de dossiers de manquements examinés par l'ACNUSA	Nb	298	336	<=450	<=450	239	<=450
Taux de vols réalisés sur les 11 plus grandes plates-formes avec les avions les plus performants en termes d'émissions sonores	%	91,6	91,6	>=92,5	>=92,5	90,0	>=92,5

#### Commentaires techniques

**Source des données** : l'ACNUSA pour le 1<sup>er</sup> sous-indicateur et les bases de données statistiques de trafic et de performances acoustiques des aéronefs (base NBA) de la direction du transport aérien (DTA) pour le second.

#### Nombre d'infractions sanctionnées par l'ACNUSA :

Les infractions sanctionnées par l'ACNUSA concernent le non-respect des arrêtés de la Ministre des transports et en particulier :

- des restrictions permanentes ou temporaires d'usage de certains aéronefs, en fonction notamment de la classification acoustique (chapitre 3 bruyants et les plus bruyants) ;
- des restrictions permanentes ou temporaires de certaines activités en raison des nuisances sonores qu'elles occasionnent ;
- des procédures particulières de décollage ou d'atterrissage en vue de limiter leurs nuisances sonores ;
- des règles relatives aux essais moteurs ;
- des valeurs maximales de bruit à ne pas dépasser ;
- de la durée maximale d'utilisation des moteurs auxiliaires de puissance.

Le procès-verbal est établi par des fonctionnaires de la DGAC habilités et dans certains cas des officiers de gendarmerie du transport aérien.

#### Taux de vols réalisés sur les plus grandes plates-formes avec les avions les plus performants en termes d'émissions sonores :

Ce sous-indicateur complète le précédent en mesurant le rythme de modernisation des flottes. Il est calculé sur les aéroports assujettis à la taxe sur les nuisances sonores aériennes et prend en compte les vols réalisés par les avions de marge acoustique supérieure à 10 EPNdB. Il tient compte de l'ensemble des mouvements réalisés par les avions les moins bruyants, y compris les avions de faible capacité et les avions à hélices.

## ANALYSE DES RÉSULTATS

Pour le premier indicateur, la cible fixée pour 2020 est atteinte : le nombre de manquements sanctionnés, 239, reste inférieur à la cible prévue (fixée à 450). Pour information, le nombre total de dossiers examinés s'élève à 301. Il convient de rappeler que l'indicateur correspond au nombre de manquements examinés suivis d'une sanction par l'Autorité de contrôle des Nuisances aéroportuaires (ACNUSA), ce qui répond effectivement au suivi de l'objectif fixé (« limiter les impacts sur l'environnement du transport aérien ») et à l'indicateur illustré (« respect de la réglementation environnementale »).

Pour le second indicateur, le résultat s'élève à 90,0 %, en baisse par rapport aux années précédentes.

Concernant le périmètre de ce second indicateur, les aéroports suivis par cet indicateur sont ceux répondant à l'un des deux critères fixés par l'article 1609 quater viciés A du code général des impôts :

- aéroports dont le nombre annuel des mouvements d'aéronefs de masse maximale au décollage supérieure ou égale à 20 tonnes a dépassé 20 000 lors de l'une des 5 années civiles précédentes ;
- aérodromes pour lesquels le nombre annuel des mouvements d'aéronefs de masse maximale au décollage supérieure ou égale à 2 tonnes a dépassé 50 000 lors de l'une des 5 années civiles précédentes, si les plans d'exposition au bruit ou de gêne sonore de cet aérodrome possèdent un domaine d'intersection avec les plans d'exposition au bruit ou de gêne sonore d'un aérodrome répondant au 1er critère.

En 2020, l'aérodrome de Strasbourg-Entzheim est désormais exclu du périmètre de cet indicateur, quand celui de Lille-Lesquin intègre le champ des aéroports suivis par cet indicateur (trafic 2019 : 21 253 mouvements).

Le nombre d'aéroports suivis s'élève à 12 : Bâle-Mulhouse, Beauvais-Tillé, Bordeaux-Mérignac, Lille-Lesquin, Lyon-Saint-Exupéry, Marseille-Provence, Nantes-Atlantique, Nice-Côte-d'Azur, Paris-Charles-de-Gaulle, Paris-Le Bourget, Paris-Orly et Toulouse-Blagnac.

Concernant le résultat 2020, la baisse de l'indicateur traduit un recul des résultats constatés sur plusieurs plateformes en raison du contexte sanitaire et s'explique principalement par la chute du trafic de vols commerciaux, dont les aéronefs sont généralement plus performants que ceux de certains autres types de trafic. Il est possible néanmoins de souligner que, pour cinq plateformes sur les douze, le résultat continue de s'améliorer et que pour quatre d'entre elles il est d'ores et déjà supérieur à la cible. De plus, le résultat en pourcentage est à relativiser compte tenu de la chute du trafic : les données utilisées ne représentent que 40 % de celles utilisées pour 2019. En nombre absolu, les mouvements réalisés avec des appareils moins performants ont malgré tout continué de diminuer.

## PRÉSENTATION DES CRÉDITS

## PRÉSENTATION DES CRÉDITS SELON L'ARTICLE 18-II DE LA LOLF

Section / Nature de dépense	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
Section des opérations courantes	30 494 943	37 397 479	11 270 000	30 494 943	34 821 209	11 270 000
Achats et services extérieurs	26 994 641	31 842 929	11 270 000	26 994 641	29 721 019	11 270 000
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2	252 700	323 871		252 700	316 498	
Charges éligibles au titre 2						
Subventions, transferts et interventions						
Autres charges de gestion courante	3 221 602	4 915 533		3 221 602	4 472 381	
Charges financières						
Charges exceptionnelles	26 000	315 146		26 000	311 311	
Section des opérations en capital	14 000 000	7 141 435	90 000	14 000 000	4 615 965	90 000
Amortissements des prêts et avances						
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations	14 000 000	7 141 435	90 000	14 000 000	4 615 965	90 000
<b>Total</b>	<b>44 494 943</b>	<b>44 538 914</b>	<b>11 360 000</b>	<b>44 494 943</b>	<b>39 437 174</b>	<b>11 360 000</b>

## PRÉSENTATION DES CRÉDITS PAR ACTION ET SECTION

Action / Section	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>01 – Développement durable et régulation</b>	<b>16 810 442</b>	<b>13 942 031</b>	<b>3 480 000</b>	<b>16 810 442</b>	<b>13 227 315</b>	<b>3 480 000</b>
Section des opérations courantes	9 212 442	11 894 969	3 480 000	9 212 442	10 984 213	3 480 000
Section des opérations en capital	7 598 000	2 047 062		7 598 000	2 243 102	
<b>02 – Surveillance et certification</b>	<b>24 589 802</b>	<b>28 507 602</b>	<b>7 870 000</b>	<b>24 589 802</b>	<b>23 980 563</b>	<b>7 870 000</b>
Section des opérations courantes	18 971 802	23 785 932	7 790 000	18 971 802	22 041 830	7 790 000
Section des opérations en capital	5 618 000	4 721 670	80 000	5 618 000	1 938 733	80 000
<b>04 – Enquêtes de sécurité aérienne</b>	<b>3 094 699</b>	<b>2 089 281</b>	<b>10 000</b>	<b>3 094 699</b>	<b>2 229 296</b>	<b>10 000</b>
Section des opérations courantes	2 310 699	1 716 578		2 310 699	1 795 166	
Section des opérations en capital	784 000	372 703	10 000	784 000	434 130	10 000
<b>Total</b>	<b>44 494 943</b>	<b>44 538 914</b>	<b>11 360 000</b>	<b>44 494 943</b>	<b>39 437 174</b>	<b>11 360 000</b>

## Transports aériens surveillance et certification

Programme n° 614 PRÉSENTATION DES CRÉDITS ET DES DÉPENSES FISCALES

### FONDS DE CONCOURS ET ATTRIBUTIONS DE PRODUITS

Nature de dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	Ouvertes en 2019	Prévues en LFI pour 2020	Ouvertes en 2020	Ouverts en 2019	Prévus en LFI pour 2020	Ouverts en 2020
Dépenses de personnel						
Autres natures de dépenses	7 773 048	11 360 000	5 177 201	7 773 048	11 360 000	5 177 201
<b>Total</b>	<b>7 773 048</b>	<b>11 360 000</b>	<b>5 177 201</b>	<b>7 773 048</b>	<b>11 360 000</b>	<b>5 177 201</b>

### RÉCAPITULATION DES MOUVEMENTS DE CRÉDITS

#### ARRÊTÉS DE RATTACHEMENT DE ADP

Mois de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
02/2020		726 537		726 537				
03/2020		821 978		821 978				
05/2020		1 218 111		1 218 111				
07/2020		1 267 519		1 267 519				
09/2020		647 237		647 237				
10/2020		495 818		495 818				
<b>Total</b>		<b>5 177 201</b>		<b>5 177 201</b>				

#### ARRÊTÉS DE REPORT D'AENE

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
23/01/2020		3 291 997						
<b>Total</b>		<b>3 291 997</b>						

#### ARRÊTÉS DE REPORT DE FDC

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
06/02/2020		18 890		289 738				
<b>Total</b>		<b>18 890</b>		<b>289 738</b>				



## ARRÊTÉS DE REPORT GÉNÉRAL HORS FDC HORS AENE

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
12/02/2020		143 039		1 271 129				
<b>Total</b>		<b>143 039</b>		<b>1 271 129</b>				

## LOIS DE FINANCES RECTIFICATIVES

Date de signature	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
30/11/2020						4 412 944		3 962 943
<b>Total</b>						<b>4 412 944</b>		<b>3 962 943</b>

## TOTAL DES OUVERTURES ET ANNULATIONS (Y.C. FDC ET ADP)

	Ouvertures				Annulations			
	Autorisations d'engagement		Crédits de paiement		Autorisations d'engagement		Crédits de paiement	
	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres	Titre 2	Autres titres
<b>Total général</b>		<b>8 631 126</b>		<b>6 738 068</b>		<b>4 412 944</b>		<b>3 962 943</b>

## JUSTIFICATION AU PREMIER EURO

### ÉLÉMENTS TRANSVERSAUX AU PROGRAMME

#### PASSAGE DU PLF À LA LFI

Un amendement parlementaire (Assemblée nationale) de **42,82 k€** (T3) en AE et en CP a abondé le programme 614. Cet amendement était destiné à la revalorisation du barème de remboursement des frais de repas pour les agents publics en formation ou en mission avec un rehaussement de la prise en charge de 15,25 € par repas à 17,50 €. Il s'agit de la seule modification apportée entre le PLF et la LFI.

#### JUSTIFICATION DES MOUVEMENTS RÉGLEMENTAIRES ET DES LOIS DE FINANCES RECTIFICATIVES

Mouvements réglementaires sur le programme 614 :

- Par arrêté du 23 janvier 2020 (JORF du 25 janvier 2020) portant report de crédits, **3,29 M€** en AE, correspondant aux AE affectées non engagées de 2019 (AENE) ont été ouverts sur le programme 614 ;
- Par arrêtés des 6 et 12 février 2020 (JORF des 8 et 16 février 2020) portant report de crédits, ont été ouverts respectivement sur le programme 614, 18,89 K€ en AE et 289,74 K€ en CP correspondant aux fonds de concours de 2019 sur 2020, ainsi que 143,04 K€ en AE et 1 271,13 K€ en CP correspondant aux crédits non affectés en AE et disponibles en CP ;
- Par décret n°2020-1480 du 30 novembre 2020 (JORF du 1er décembre 2020) portant répartition des crédits ouverts et annulés par la loi n° 2020-1473 du 30 novembre 2020 de finances rectificative pour 2020, les montants de **4,41 M€** en AE et **3,96 M€** en CP ont été annulés sur le programme 614.

#### ORIGINE ET EMPLOI DES FONDS DE CONCOURS ET ATTRIBUTIONS DE PRODUITS

Un montant global de 5,18 M€ en AE et en CP a été ouvert en 2020 sur le programme 614 au titre des attributions de produits. Aucun fonds de concours n'a été rattaché au programme en 2020.

Ces attributions de produits correspondent pour l'essentiel à des prestations de services rendus par la DGAC en application des décrets n° 2006-1810 du 23 décembre 2006 et n°2010-471 du 11 mai 2010 et se répartissent comme suit :

- versements par l'Agence Européenne pour la Sécurité aérienne (AESA) pour des prestations OSAC et DSAC 2019 et 2020 ainsi que des frais d'expertise DSAC dans le cadre de la standardisation pour un montant global de 4,79 M€ ;
- frais de supervision relatif à l'habilitation de l'Organisme pour la Sécurité de l'Aviation civile (OSAC) dans le domaine des contrôles et des vérifications en matière de sécurité de l'aviation civile pour 0,25 M€ ;
- prestations d'expertises versées par divers organismes pour 0,02 M€.

Par ailleurs, conformément au décret n° 2006-1004 du 10 août 2006, un versement de 0,03 M€ en AE et CP en provenance du service des domaines à la suite de ventes de biens mobiliers (produits de cessions) a également été ouvert selon les dispositions du II de l'article 17 de la Loi organique n°2001-692 du 1er août 2001.

#### ■ RÉSERVE DE PRÉCAUTION ET FONGIBILITÉ

Les crédits du programme ont fait l'objet d'une annulation partielle en loi de finances rectificative pour 2020 pour un montant de 4,41 M€ en AE et 3,69 M€ en CP.

## DÉPENSES PLURIANNUELLES

## SUIVI DES CRÉDITS DE PAIEMENT ASSOCIÉS À LA CONSOMMATION DES AUTORISATIONS D'ENGAGEMENT (HORS TITRE 2)

AE 2020	CP 2020
AE ouvertes en 2020 * (E1) <b>48 713 125</b>	CP ouverts en 2020 * (P1) <b>47 270 068</b>
AE engagées en 2020 (E2) <b>44 538 914</b>	CP consommés en 2020 (P2) <b>39 437 174</b>
AE affectées non engagées au 31/12/2020 (E3) <b>3 191 503</b>	dont CP consommés en 2020 sur engagements antérieurs à 2020 (P3 = P2 - P4) <b>6 626 690</b>
AE non affectées non engagées au 31/12/2020 (E4 = E1 - E2 - E3) <b>982 709</b>	dont CP consommés en 2020 sur engagements 2020 (P4) <b>32 810 484</b>

## RESTES À PAYER

Engagements ≤ 2019 non couverts par des paiements au 31/12/2019 brut (R1) <b>10 977 593</b>				
Travaux de fin de gestion postérieurs au RAP 2019 (R2) <b>-388 828</b>				
<b>Engagements ≤ 2019 non couverts par des paiements au 31/12/2019 net</b> (R3 = R1 + R2) <b>10 588 765</b>	-	CP consommés en 2020 sur engagements antérieurs à 2020 (P3 = P2 - P4) <b>6 626 690</b>	=	Engagements ≤ 2019 non couverts par des paiements au 31/12/2020 (R4 = R3 - P3) <b>3 962 075</b>
AE engagées en 2020 (E2) <b>44 538 914</b>	-	CP consommés en 2020 sur engagements 2020 (P4) <b>32 810 484</b>	=	Engagements 2020 non couverts par des paiements au 31/12/2020 (R5 = E2 - P4) <b>11 728 430</b>
				<b>Engagements non couverts par des paiements au 31/12/2020</b> (R6 = R4 + R5) <b>15 690 505</b>
				Estimation des CP 2021 sur engagements non couverts au 31/12/2020 (P5) <b>12 921 823</b>
				Estimation du montant maximal des CP nécessaires après 2021 pour couvrir les engagements non couverts au 31/12/2020 (P6 = R6 - P5) <b>2 768 682</b>

NB : les montants ci-dessus correspondent uniquement aux crédits hors titre 2

\* LFI 2020 + reports 2019 + mouvements réglementaires + FdC + AdP + fongibilité asymétrique + LFR

Concernant le suivi des crédits de paiements associés à la consommation des autorisations d'engagement (hors titre 2) du programme 614, le montant d'engagements non couverts par des paiements au 31 décembre 2020 s'élève à **15,69 M€** et sont répartis à hauteur de :

- 5,09 M€ sur l'action 1 « développement durable et régulation », à savoir :
  - le poste études : conventions en cours d'exécution, notamment le service technique de l'aviation civile (STAC) avec Ariane Groupe pour le projet financé par le fonds de sécurité intérieure "FSI" (création de kits pour la formation et l'évaluation des chiens d'explosifs), ainsi qu'une étude de faisabilité pour une évolution logicielle avec l'institut français des sciences techniques, et une étude relative aux émissions de particules ultrafines dans l'environnement de l'aéroport de Nantes Atlantique ;
  - les postes fluides, maintenances et entretien des bâtiments ;
  - le poste formation : entraînement aérien, ENAC, formations commandées par le STAC et la GTA ;
  - des prestations de services : audits, assistances à maîtrise d'ouvrage notamment ;
  - des immobilisations corporelles (STAC et SNIA);
  - des engagements au titre de prestations informatiques ou d'équipements informatiques, dont STITCH.
  
- 10,20 M€ sur l'action 2 « surveillance et certification » et correspondent aux missions de la DSAC, à savoir :
  - les contrats de formation, les frais de déplacement, le nettoyage des locaux, la maintenance des bâtiments ;
  - les projets pluriannuels engagés préalablement tels que des contrats ou marchés de maintenance informatique applicative, évolutive ou des opérations d'investissement en cours d'exécution sur différents sites (travaux de construction ou aménagement de bâtiments).
  
- 0,40 M€ sur l'action 3 « enquêtes de sécurité aérienne » comprenant :
  - des prestations dont les livraisons ou les réalisations tardives n'ont pas permis le paiement des factures correspondantes avant l'échéance de fin de gestion ;
  - les redevances du mois de décembre des marchés de prestation relatifs au gardiennage et à la propreté des locaux.

## JUSTIFICATION PAR ACTION

## ACTION

## 01 – Développement durable et régulation

Sections / Dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>Section des opérations courantes</b>	<b>9 212 442</b>	<b>11 894 969</b>	<b>3 480 000</b>	<b>9 212 442</b>	<b>10 984 213</b>	<b>3 480 000</b>
Achats et services extérieurs	6 030 840	7 194 885	3 480 000	6 030 840	6 633 372	3 480 000
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2		3 865			3 862	
Charges éligibles au titre 2						
Subventions, transferts et interventions						
Autres charges de gestion courante	3 181 602	4 604 863		3 181 602	4 259 428	
Charges financières						
Charges exceptionnelles		91 356			87 551	
<b>Section des opérations en capital</b>	<b>7 598 000</b>	<b>2 047 062</b>		<b>7 598 000</b>	<b>2 243 102</b>	
Amortissements des prêts et avances						
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations	7 598 000	2 047 062		7 598 000	2 243 102	
<b>Total</b>	<b>16 810 442</b>	<b>13 942 031</b>	<b>3 480 000</b>	<b>16 810 442</b>	<b>13 227 315</b>	<b>3 480 000</b>

Les activités de développement durable et de régulation exercées par la Direction du Transport aérien (DTA) sont retracées au sein de cette action.

Les crédits initiaux inscrits en loi de finances initiale (LFI) pour 2020 s'élèvent à 16,8 M€ en AE et en CP, hors fonds de concours et attributions de produits estimés en LFI à 3,48 M€.

Une annulation de crédits de 2,14 M€ en AE et 1,94 M€ en CP a été votée dans la loi n° 2020-1473 du 30 novembre 2020 de finances rectificative pour 2020.

S'ajoutent à cette dotation les mouvements suivants :

- un report d'AE affectées sur exercices antérieurs mais non engagées pour 38 176 € ;
- un report de fonds de concours (FSI) pour 7 445 € en AE et 277 467 € en CP ;
- un report d'attribution de produits pour 22 169 € en AE et CP ;
- des ouvertures de crédits au titre des attributions de produits pour un montant global de 78 560 € en AE et CP ;
- un recyclage d'AE a été réalisé à hauteur de 2 301€ ;
- un changement de périmètre lié au transfert de compétences vers la DSAC (-63 606 €).

L'exécution s'établit à 13,94 M€ en AE et à 13,23 M€ en CP se ventilant de la manière suivante :

- achats et services extérieurs : 7,20 M€ en AE et 6,63 M€ en CP ;
- autres charges de gestion courante : 4,61 M€ en AE et 4,26 M€ en CP ;
- investissements : 2,05 M€ en AE et 2,24 M€ en CP ;
- autres dépenses : 0,08 M€ en AE et 0,1 M€ en CP.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

### ■ ACHATS ET SERVICES EXTÉRIEURS

Le poste achats et services extérieurs retrace les dépenses de fonctionnement liées à l'action, qui vise à la régulation économique du secteur aérien dans le respect des principes du développement durable et la recherche permanente du renforcement de la sûreté.

Les dépenses sur ce poste s'élèvent en 2020 à 7,20 M€ en AE et 6,63 M€ en CP, pour une prévision initiale de 6,03 M€ en AE et en CP.

Ces crédits ont vocation à couvrir non seulement les dépenses nécessaires au fonctionnement de la direction du transport aérien pour l'accomplissement de ses missions, mais aussi celles du service technique de l'aviation civile (1,8 M€ en CP hors frais de déplacement et études). Ils financent également pour partie le fonctionnement de la gendarmerie du transport aérien (1,36 M€ en CP hors frais de déplacement) ainsi que les dépenses des DSAC interrégionales (0,63 M€ en CP).

Les dépenses sont supérieures aux prévisions du fait notamment de l'imputation en fonctionnement de certaines évolutions ainsi que des dépenses de maintenances correctives des applications informatiques programmées en titre 5. C'est aussi le cas des acquisitions de licences et des équipements informatiques tels que les ordinateurs portables. S'y ajoutent les dépenses d'entretien des bâtiments du STAC.

Ces dépenses ont également intégré une augmentation des dépenses d'études ou de prestations de services liées aux activités régaliennes, induite par la croissance des activités métiers de la DTA (sujets environnementaux, économiques, audits, etc.).

En revanche, en comparaison de 2019, les dépenses en fonctionnement sont en baisse de 23 % en AE et de 20 % en CP. Cette diminution résulte de la crise sanitaire. Les écarts les plus significatifs concernent notamment les frais de déplacements avec une réduction à hauteur de 55 %, ainsi que les formations (-29 % en AE et -15 % en CP).

Les frais de nettoyage ont pour leur part augmenté afin de garantir des conditions sanitaires conformes pour les agents présents sur site (98 % en AE et 66 % en CP).

Les autres dépenses (5,3 M€) sont relativement stables y compris les dépenses informatiques malgré l'accroissement du parc informatique avec l'acquisition d'ordinateurs portables destinés à équiper les agents afin de leur permettre d'exercer leur activité en télétravail.

### ■ AUTRES CHARGES DE GESTION COURANTE

Il s'agit des crédits versés aux organismes extérieurs (météorologie de l'espace, cotisation de la France à la conférence européenne de l'aviation civile, etc.) et des subventions telles que celles versées aux fédérations aéronautiques françaises.

L'écart constaté entre les prévisions (3,18 M€ en AE et en CP) et les réalisations (461 M€ en AE et 4,26 M€ en CP) résulte essentiellement du volet fonctionnement de la contribution de la DTA au titre du PNR (*Passenger name record*, fichier relatif aux données des passagers) pour 0,81 M€ qui n'avait pas été prévu initialement.

Pour mémoire, la DGAC est un contributeur de ce projet qui permet l'utilisation des données des dossiers passagers recueillies par les transporteurs aériens pour la prévention et la détection des infractions terroristes avec un taux de contribution à hauteur de 20,5 %.

Le soutien aux fédérations aéronautiques françaises et à l'aéro-club de France a également été supérieur d'environ 0,2 M€ au montant initialement envisagé.

## ACQUISITIONS D'IMMOBILISATIONS

Les dépenses d'investissement s'élèvent à 2,05 M€ en AE et 2,24 M€ en CP pour une prévision annuelle de 7,8 M€ en AE et en CP, soit un écart de -5 75 M€ en AE et -5 56 M€ en CP.

Ces écarts sont principalement liés :

- à la contribution au titre du PNR. Le volet investissement de la contribution de 2020 a été fixé à 1,13 M€ en 2020 en AE et en CP par rapport à un montant initialement programmé de 1,3 M€ ;
- au budget global consacré à STITCH en 2020 qui est de 0,65 M€ en AE et 0,94 M€ en CP dont respectivement 0,35 M€ et 0,62 M€ consacrés à l'investissement contre une prévision initiale de 0,9 M€ ;
- à la déprogrammation du projet d'extension et de modernisation du laboratoire de détection des explosifs artisanaux évalué à 1,4 M€. Dans le contexte de la crise sanitaire, ce projet n'a pas été considéré comme prioritaire ;
- au report des projets de reconnaissance biométrique (0,3 M€), de dépenses liées au programme « Vision sûreté » (0,6 M€), du développement d'outils pour le pôle d'analyse du risque pour l'aviation civile (0,3 M€) ;
- à l'imputation sur le titre 3 de dépenses liées à l'informatique et aux installations du STAC.

## ACTION

### 02 – Surveillance et certification

Sections / Dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>Section des opérations courantes</b>	<b>18 971 802</b>	<b>23 785 932</b>	<b>7 790 000</b>	<b>18 971 802</b>	<b>22 041 830</b>	<b>7 790 000</b>
Achats et services extérieurs	18 694 102	23 023 914	7 790 000	18 694 102	21 369 266	7 790 000
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2	252 700	308 417		252 700	301 047	
Charges éligibles au titre 2						
Subventions, transferts et interventions						
Autres charges de gestion courante		234 136			152 082	
Charges financières						
Charges exceptionnelles	25 000	219 465		25 000	219 435	
<b>Section des opérations en capital</b>	<b>5 618 000</b>	<b>4 721 670</b>	<b>80 000</b>	<b>5 618 000</b>	<b>1 938 733</b>	<b>80 000</b>
Amortissements des prêts et avances						
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations	5 618 000	4 721 670	80 000	5 618 000	1 938 733	80 000
<b>Total</b>	<b>24 589 802</b>	<b>28 507 602</b>	<b>7 870 000</b>	<b>24 589 802</b>	<b>23 980 563</b>	<b>7 870 000</b>



Les activités de surveillance et de certification exercées principalement par la direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC), service à compétence nationale (SCN), sont retracées au sein de l'action 2 « Surveillance et certification » du programme 614.

Ses activités sont portées par son échelon central (DSAC-EC), les neuf directions interrégionales (DSAC – IR) métropolitaines et outre-mer, par la direction de l'aviation civile Nouvelle-Calédonie (DAC NC) et le service d'État de l'aviation civile de Polynésie française (SEAC PF). De plus, l'ensemble de ces services fait appel, également, à l'expertise du service technique de l'aviation civile (STAC), ainsi que de la direction des systèmes d'information (DSI) en charge de la maintenance et de la mise en place des applications informatiques métier ou de gestion.

Cette action regroupe les moyens de fonctionnement courant et de formation nécessaires d'une part, à la mise en œuvre de la mission de surveillance et de certification de la DSAC (à savoir les actions de contrôle propres aux métiers de la sécurité, de la sûreté et de l'environnement de l'aviation civile) et d'autre part, aux actions correspondant aux missions exercées par les directions interrégionales dans le domaine régalién pour le compte de la direction du transport aérien (DTA) et des domaines relevant de l'action sociale pour le compte du secrétariat général et de l'action médicale pour l'ensemble des services de la DGAC.

Les crédits initiaux de l'action 2 « Surveillance et certification » inscrits en loi de finances initiale pour 2020 s'élèvent à **24,59 M€ en AE et en CP** (hors attributions de produit estimés en LFI pour 7,87 M€ en AE et CP).

A cette dotation initiale se sont ajoutés les mouvements réglementaires suivants impactant la ressource disponible de l'action 2: à savoir :

- un report d'AE affectées sur exercices antérieurs relatif à des opérations d'investissement non engagées juridiquement (AENE) pour 3,25 M€ ;
- un report de fonds de concours de 0,01 M€ en AE et en CP ;
- un report de 0,10 M€ en AE et de 1,23 M€ en CP dont la provenance est répartie en crédits budgétaires (pour 1,10 M€ en CP) et en attributions de produits (pour 0,10 M€ en AE et 0,13 M€ en CP) ;
- des ouvertures de crédits sur 2020 en attributions de produit (ADP) pour un montant global d'exécution à 5,10 M€ en AE et CP par rapport à une dotation initiale de 7,87 M€. Ces ouvertures de crédits correspondent à des prestations de services rendus facturées par la DSAC à divers organismes (AESA, OSAC, compagnies aériennes, organismes nationaux, etc.) et au reversement par le service des domaines du produit des ventes de biens mobiliers (véhicules, matériels divers). L'écart constaté sur les ADP entre l'exécution et la LFI s'explique, essentiellement, par la **crise sanitaire** et les mesures gouvernementales liées aux **confinements national et international** obligeant l'annulation et/ou le report de prestations d'expertises programmées et commandées par l'AESA à la DSAC et à l'OSAC (sous-traitant de la DSAC) dans le cadre de l'accord de partenariat AESA/DSAC ;
- une annulation de crédits de **1,96 M€ en AE et 1,75 M€ en CP** par décret n°2020-1480 du 30 novembre 2020 dans le cadre de la loi n° 2020-1473 du 30 novembre 2020 de finances rectificative pour 2020.

A noter également, qu'en début d'exercice 2020, un abondement de crédits à hauteur de **64 k€ en AE et en CP** a été effectué à partir de l'action 1 (DTA) vers l'action 2 (DSAC). Ce transfert inscrit sur la section exploitation (T3) a été destiné au financement de prestations à la suite de la relocalisation de deux bureaux de la DTA rattachés à la DSAC/Nord.

Au total, le montant des **crédits ouverts** en 2020 sur l'action 2 s'élève donc à **31,16 M€ en AE et 29,25 M€ en CP**, dont 25,94 M€ en AE et 24 M€ en CP, hors attribution de produits et fonds de concours.

L'exécution budgétaire de l'action 2, fortement touchée par la crise sanitaire, s'établit finalement à **28,50 M€ en AE et 23,98 M€ en CP** (dont ADP/FDC), déclinée comme suit :

- pour les dépenses d'exploitation et d'intervention : 23,78 M€ en AE et 22,04 M€ en CP
- pour les dépenses d'investissement : 4,72 M€ en AE et 1,94 M€ en CP.

## ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE

## ACHATS ET SERVICES EXTÉRIEURS

Les postes de dépenses pour 2020 de l'action 2 du programme 614 liés aux « **Achats et services extérieurs** » se répartissent entre les **moyens généraux** et les **missions de surveillance** dont le montant global d'exécution s'élève à **23,02 M€ en AE et 21,37 M€ en CP** par rapport à une prévision initiale (hors ADP/FDC) de 18,66 M€ en AE et CP.

Ces montants intègrent une consommation d'attributions de produit (ADP) de **5,21 M€ en AE et 5,20 M€ en CP**.

Les écarts constatés en sous-consommation ou en surconsommation sur les différents postes de dépense de fonctionnement reflètent les conséquences de la crise sanitaire.

La gestion budgétaire de l'exercice a donc nécessité le financement d'**achats et des dépenses complémentaires** nécessaires à la protection sanitaire des personnels (masques, gels hydroalcooliques, lingettes, plexiglass, signalétique, nettoyage et désinfection des locaux collectifs et bureaux) et aux besoins d'**équipements informatiques** et bureautiques (PC portables et matériels) dans le cadre du **télétravail**. D'autre part, il a été possible d'anticiper certains travaux d'entretien sur bâtiments et d'assurer la maintenance de matériels.

Concernant les **autres postes** de la DSAC dont la **formation** et les postes répertoriés ci-dessous, ceux-ci ont été fortement sous-exécutés, compte tenu des mesures gouvernementales nationales et internationales de confinement dues à la pandémie qui perdure, à savoir :

**Frais de déplacement : 2,40 M€ en AE et 2,36 M€ en CP (LFI 2020 : 4,13 M€ en AE et en CP)**

La DSAC, en tant que service à compétence nationale, exerce des missions de surveillance, d'expertise et d'audit au sein d'organismes et d'entreprises à surveiller. Le montant exécuté s'élève, au titre de l'exercice 2020, à **2,40 M€ en AE et 2,36 M€ en CP** dont 0,79 M€ en AE et CP pour l'échelon central.

A ces missions de surveillance s'ajoutent les frais de déplacement des agents qui se rendent à l'Agence Européenne pour la Sécurité de l'aviation (AESA) à Cologne ou autres destinations en Europe dans le cadre des actions de niveau européen.

Compte tenu de la conjoncture sur l'exercice 2020, la baisse des frais de déplacement constatée représente **-1,73 M€ en AE et -1,77 M€ en CP** par rapport à la prévision initiale qui était de 4,13 M€ en AE et en CP.

Cet écart est dû principalement aux diverses annulations et/ou reports des missions :

- de surveillance, d'expertise et d'audits qui auraient dû être réalisées en métropole et en outre-mer ;
- de formation destinées au maintien de compétences des agents ;
- des déplacements de médecins qui doivent assurer l'intérim lors de vacances de poste (déplacements intra et inter régionaux) et d'audits ultra-marins (Outre-mer et Polynésie française) ;
- de coordination au sein de la DSAC dans le cadre de groupes de travail nationaux (recours à la visioconférence ou à l'audioconférence).

**Prestations de service : 10,46 M€ en AE et 10,20 M€ en CP (LFI 2020 : 5,48 M€ en AE et 5,47 M€ en CP)**

La dépense sur ce poste s'est élevée globalement à **10,46 M€ en AE et 10,20 M€ en CP** intégrant un versement sur attribution de produit (ADP) de **5,11 M€ en AE et en CP**. Ainsi, la consommation nette sur crédits budgétaires (hors ADP) s'établit à 5,35 M€ en AE et à 5,09 M€ en CP. L'exécution de ces prestations de service se répartit de la manière suivante :

**Organisme de contrôle en vol : 3,08 M€ en AE et 2,87 M€ en CP dont 0,29 M€ en ADP (LFI 2020 : 3,40 M€ en AE et CP)**

Les versements 2020 effectués pour le compte de l'Organisme de Contrôle en Vol (OCV) sont de **3,08 M€ en AE et de 2,87 M€ en CP** dont 0,29 M€ en AE et CP financés par des attributions de produit. Ces dépenses représentent, conformément aux conventions établies entre le directeur général de l'Aviation civile et les compagnies aériennes employeurs des commandants de bords mis à disposition, les remboursements de leur salaire, de leur frais de missions de formation associés qui relèvent de leurs activités réalisées pour le compte de la DGAC dans le cadre de leur mission de surveillance (contrôles en vol, de sécurité et expertises pour la direction générale).

L'écart constaté sur la consommation entre les AE et les CP correspond d'une part, aux dépenses de décembre 2020 engagées sur l'exercice qui font l'objet sur l'exercice suivant de charges à payer (paiement 2021) et d'autre part, l'écart constaté entre la prévision initiale et l'exécution 2020 correspond au départ d'un pilote de l'OCV non remplacé.

**Prestataire extérieur : 5,56 M€ en AE et CP dont 4,82 M€ en ADP (LFI 2020 : 1,5 M€ en AE et CP)**

L'Organisme de la Sécurité de l'Aviation civile (OSAC), entité habilitée dédiée à la surveillance et à la délivrance des agréments dans le domaine de la production et de l'entretien des aéronefs, a facturé ses prestations à hauteur de **1,38 M€ en AE et CP**, dont 0,64 M€ en AE et CP payés en ADP. La dépense sur ces prestations spécifiques de 2020 par rapport à la dotation initiale est conforme.

Par ailleurs, les prestations OSAC réalisées en 2020 à la demande de l'agence européenne pour la sécurité (AESA) et payées par celle-ci font l'objet d'une ouverture de crédits depuis 2018 selon la procédure des attributions de produit. Ainsi, les reversements au prestataire OSAC s'établissent à **4,18 M€ en AE et CP**.

L'écart constaté entre l'estimation initiale et la réalisation est dû à la crise sanitaire qui a généré sur l'exercice la prise en compte d'annulation et/ou report de prestations d'expertises commandées par l'AESA à l'OSAC (sous-traitant DSAC) dans le cadre de l'accord de partenariat (AESA/DSAC).

**Prestations diverses : 1,82 M€ en AE et 1,77 M€ en CP (LFI 2020 : 0,58 M€ en AE et 0,57 M€ en CP)**

Ce poste comptabilise les dépenses relatives aux prestations demandées par les directions interrégionales et par l'échelon central de la DSAC. La consommation 2020 s'établit à **1,82 M€ en AE** et à **1,77 M€ en CP** pour une prévision initiale de 0,58 M€ en AE et 0,57 M€ en CP.

L'écart constaté sur ce poste est dû à des dépenses supplémentaires dans le cadre notamment :

- de l'enregistrement de frais relatifs à l'indemnisation d'intérimaires ;
- de la communication de la DSAC lors du symposium annuel au titre de la promotion de la sécurité ;
- le processus qualité et certification ISO 9001 du service à compétence nationale (SCN) ;
- d'audits et plans d'actions sur la sécurité des sites et des systèmes d'information (SSI) pour garantir l'intégrité des données informatiques de la DSAC et audits de surveillance ;
- d'un surcroît d'assurances des véhicules ;
- d'honoraires médicaux et de frais de la médecine à norme des personnels (Contrôleurs aériens) et de prévention (contrôles réglementaires et obligatoires) ;
- du financement d'un nouveau marché de formation de télépilotes de drones (DOKEOS) ;
- du financement de prestations d'étalonnage et de vérification de matériels destinés à la sécurité ;
- de la prestation de maintenance des serveurs.

## IMPÔTS, TAXES ET VERSEMENTS ASSIMILÉS HORS TITRE 2

La consommation sur ce poste en AE et CP est de **0,30 M€** pour une prévision de 0,25 M€. La réalisation est légèrement supérieure à l'estimation initiale du fait de paiements de taxes assises sur des années antérieures pour certaines unités opérationnelles. Les dépenses acquittées par les directions régionales correspondent aux taxes foncières afférentes aux terrains et logements de la DGAC, à des taxes versées pour logements vacants et à des frais sur droits de douanes.

## ACQUISITIONS D'IMMOBILISATIONS

Les dépenses d'investissement au titre de l'exercice 2020 liées aux acquisitions d'immobilisations sont de **4,72 M€ en AE et 1,94 M€ en CP** par rapport à une prévision annuelle qui était de 5,62 M€ en AE et CP soit un écart de -0,90 M€ en AE et de -3,68 M€ en CP.

Ces écarts concernent les principaux axes répertoriés ci-dessous :

**1 - Pour les dépenses informatiques**, la consommation s'élève à 1,51 M€ en AE et en **AE et de 1,23 M€ en CP** par rapport à une dotation initiale de 1,23 M€ en AE et de 1,18 M€ en CP. L'exécution des dépenses informatiques programmées sur l'exercice est légèrement supérieure à l'estimation initiale soit + **0,28 M€ en AE et +0,05 M€ en CP**.

**2 – Concernant les dépenses de renouvellement des parcs et matériels, d'évolution du patrimoine**, celles-ci ont été estimées globalement à 4,39 M€ en AE et 4,4 M€ en CP pour une réalisation de **3,21 M€ en AE et 0,71 M€ en CP**. Dans le cadre du renouvellement de la flotte du **parc automobile**, les unités opérationnelles de la DSAC ont pu effectuer l'acquisition de **18 véhicules**.

De plus, celles-ci ont engagé des dépenses liées à la programmation des projets d'infrastructure concernant les travaux et l'entretien de bâtiments ci-dessous indiqués mais la crise sanitaire a impacté l'exécution provoquant retard et report des paiements, sur l'exercice 2021, de projets immobiliers importants entraînant ainsi une sous-consommation en CP :

- Travaux de l'extension de la DSAC/Ouest à Brest ;
- Finalisation des travaux de relocalisation du siège de la direction de la DSAC/Antilles-Guyane ;
- Rénovation du bâtiment de commandement Espace Ariane et travaux de rénovation lancés en Guyane ;
- Installation d'une centrale photovoltaïque (DSAC/AG) ;
- Travaux au restaurant inter-administratif de la DSAC/Sud-ouest ;
- Travaux de rénovation de la climatisation du bloc technique de Nice (DSAC/Sud-est) ;
- Lancement du projet de construction d'un nouveau bâtiment administratif pour le regroupement des personnels du SEAC/Polynésie française en zone nord de l'aéroport de Tahiti Faa'a ;
- Travaux de réaménagement de l'aile J sur le site de Toulouse et changement de vitrages des murs rideaux et portes d'accès du bloc technique de Blagnac (DSAC/sud).

**ACTION****04 – Enquêtes de sécurité aérienne**

Sections / Dépenses	Autorisations d'engagement			Crédits de paiement		
	LFI	Exécution	FdC et AdP	LFI	Exécution	FdC et AdP
<b>Section des opérations courantes</b>	<b>2 310 699</b>	<b>1 716 578</b>		<b>2 310 699</b>	<b>1 795 166</b>	
Achats et services extérieurs	2 269 699	1 624 130		2 269 699	1 718 381	
Impôts, taxes et versements assimilés hors titre 2		11 589			11 589	
Charges éligibles au titre 2						
Subventions, transferts et interventions						
Autres charges de gestion courante	40 000	76 534		40 000	60 871	
Charges financières						
Charges exceptionnelles	1 000	4 325		1 000	4 325	
<b>Section des opérations en capital</b>	<b>784 000</b>	<b>372 703</b>	<b>10 000</b>	<b>784 000</b>	<b>434 130</b>	<b>10 000</b>
Amortissements des prêts et avances						
Majoration de l'amortissement de la dette						
Acquisitions d'immobilisations	784 000	372 703	10 000	784 000	434 130	10 000
<b>Total</b>	<b>3 094 699</b>	<b>2 089 281</b>	<b>10 000</b>	<b>3 094 699</b>	<b>2 229 296</b>	<b>10 000</b>

La consommation globale du BEA s'établit à 2,09 M€ en AE et 2,23 M€ en CP et se répartit entre :

- Les dépenses de fonctionnement : 1,72 M€ en AE et 1,80 M€ CP
- Les dépenses d'investissement : 0,37 M€ en AE et 0,43 M€ en CP

**ÉLÉMENTS DE LA DÉPENSE PAR NATURE****ACHATS ET SERVICES EXTÉRIEURS**

Pour les achats et services extérieurs, les crédits consommés s'élèvent à 1,63 M€ en AE et 1,72 M€ en CP pour une prévision LFI de 2,27 M€ en AE et en CP.

**1. Éléments de contexte :**

L'exécution du budget du BEA en 2020 a fortement été impacté par l'arrêt quasi-total du transport aérien.

Les mesures sanitaires prises (achats de masques, mise à disposition de gel hydro alcoolique, désinfection et nettoyage renforcé des locaux) qui représentent un volume de 15 k€ pour l'ensemble de l'année ainsi que la nouvelle organisation du travail mise en place pour faire face à la crise sanitaire, notamment par la mise en œuvre de téléconférence et télé Réunion *Cisco Webex*, a engendré un surcoût de 50 k€ sur l'année.

La baisse de l'activité opérationnelle a permis au BEA d'absorber sur son budget de fonctionnement toutes ces dépenses non prévues initialement.

## 2. Tendances et objectifs :

a) Soutien des enquêteurs : 0,005 M€ en AE et 0,01 M€ en CP (LFI 2020 : 0,04 M€ en AE et CP)

Identifiants de la dépense	AE			CP		
	LFI 2020	REALISE 2020	écarts	LFI 2020	REALISE 2020	écarts
Soutien aux enquêtes ( équipement des enquêteurs, transport d'épaves)	35 000	4 732	-30 268	35 000	9 187	-25 813
<b>TOTAL</b>	<b>35 000</b>	<b>4 732</b>	<b>-30 268</b>	<b>35 000</b>	<b>9 187</b>	<b>-25 813</b>

Le montant de la dépense s'est élevé à 0,005 M€ en AE et 0,01 M€ en CP, soit une dépense inférieure à la prévision en LFI qui s'élevait à 0,04 M€ en AE et en CP.

La faible activité d'enquêtes en 2020 n'a nécessité que quelques achats pour le maintien des stocks en équipement spécifique.

b) Contrats de prestations de services (hors déplacements et formation professionnels): 0,77 M€ en AE et 0,83 M€ en CP (LFI 2020 : 0,66 M€ en AE et en CP)

Identifiants de la dépense	AE			CP		
	LFI 2020	REALISE 2020	écarts	LFI 2020	REALISE 2020	écarts
Marchés formalisés (gardiennage, nettoyage, téléphonie, photocopieurs, carburant-péage-parkings)	403 853	453 118	49 265	403 558	459 097	55 539
Marchés à procédure adaptée	255 152	316 169	61 017	253 426	367 373	113 947
<b>TOTAL</b>	<b>659 005</b>	<b>769 288</b>	<b>110 283</b>	<b>656 984</b>	<b>826 470</b>	<b>169 486</b>

La dépense s'est élevée à 0,77 M€ en AE et 0,83 M€ en CP, contre une prévision LFI 2020 de 0,66 M€ en AE et en CP.

Ces écarts s'expliquent principalement par l'augmentation des coûts des contrats de prestations de maintenance des divers matériels de laboratoires et d'entretien des bâtiments ainsi que celle des logiciels spécifiques.

c) Déplacements et formation professionnels : 0,49 M€ en AE et 0,47 M€ en CP (LFI 2020 : 1,07 M€ en AE et CP)

Identifiants de la dépense	AE			CP		
	LFI 2020	REALISE 2020	écarts	LFI 2020	REALISE 2020	écarts
Déplacements professionnels	830 000	288 610	-541 390	830 000	288 610	-541 390
Formation professionnelle	242 000	204 716	-37 284	239 600	182 844	-56 756
<b>TOTAL</b>	<b>1 072 000</b>	<b>493 327</b>	<b>-578 673</b>	<b>1 069 600</b>	<b>471 454</b>	<b>-598 146</b>

Le niveau de consommation des déplacements professionnels s'élève à 0,29 M€ en AE et CP. La baisse importante constatée par rapport à la prévision de la LFI (0,83 M€ en AE et CP) est due à la forte diminution de l'activité opérationnelle du BEA.

Pour ce qui est de la formation professionnelle, ont été consommés 0,20 M€ en AE et 0,18 M€ en CP soit une baisse de 0,04 M€ en AE et 0,06 M€ en CP par rapport à la prévision en LFI. Les formations ont été engagées après la période de confinement et se sont déroulées au cours du dernier trimestre, c'est pourquoi les CP connaissent une baisse plus importante que les AE.

d) Autres dépenses: 0,36 M€ en AE et 0,42 M€ en CP (LFI 2020 : 0,51 M€ en AE et en CP)

Identifiants de la dépense	AE			CP		
	LFI 2020	REALISE 2020	écarts	LFI 2020	REALISE 2020	écarts
Dépenses sur bons de commande	503 694	356 784	-146 910	508 115	411 270	-96 845
<b>TOTAL</b>	<b>503 694</b>	<b>356 784</b>	<b>-146 910</b>	<b>508 115</b>	<b>411 270</b>	<b>-96 845</b>

La forte diminution de la consommation des AE et des CP des autres dépenses (respectivement 0,36 M€ et 0,42 M€) contre une prévision en LFI de 0,51 M€ en AE et en CP, est également liée à la forte baisse des activités opérationnelles du BEA au cours de l'année.

#### Tableau synthétique des dépenses de fonctionnement

Identifiants de la dépense	AE			CP		
	LFI 2020	REALISE 2020	écarts	LFI 2020	REALISE 2020	écarts
a) Équipement des enquêteurs	35 000	4 732	-30 268	35 000	9 187	-25 813
b) Marchés de prestations de service	659 005	769 288	110 283	656 984	826 470	169 486
c) Marchés de déplacements et formation professionnelle	1 072 000	493 327	-578 673	1 069 600	471 454	-598 146
d) Autres dépenses sur bons de commande	503 694	356 784	-146 910	508 115	411 270	-96 845
<b>TOTAL</b>	<b>2 269 699</b>	<b>1 624 130</b>	<b>-645 569</b>	<b>2 269 699</b>	<b>1 718 381</b>	<b>-551 318</b>

#### IMPÔTS, TAXES ET VERSEMENTS ASSIMILÉS HORS TITRE 2

Le montant consommé sur ce poste est de 0,01 M€ en AE et en CP et correspond à des taxes douanières sur des achats à l'étranger.

#### AUTRES CHARGES DE GESTION COURANTE

Les dépenses sur ce poste sont en hausse au regard de la prévision initiale (0,04 M€ en AE et CP en LFI pour 2020) et s'établissent à 0,08 M€ en AE et 0,06 M€ en CP.

Elles correspondent à l'achat de logiciels et au renouvellement de licences informatiques. La part versée au titre de la gratification de stagiaires représente 0,01 M€ en AE et CP.

#### ACQUISITIONS D'IMMOBILISATIONS

Les dépenses effectuées au titre de l'investissement en 2020, s'élèvent à 0,37 M€ en AE et 0,43 M€ en CP contre une prévision en LFI de 0,78 M€ en AE et CP.