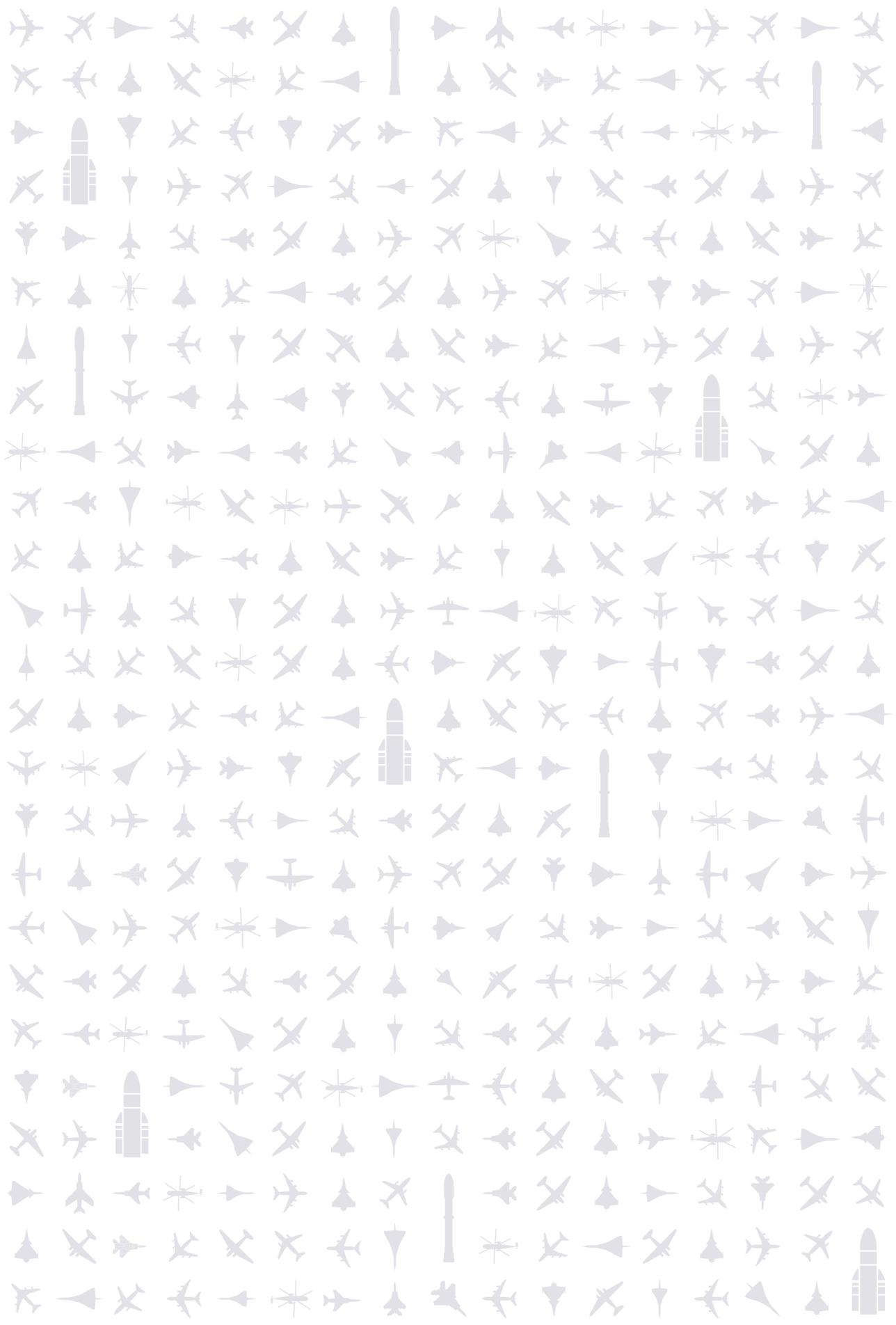




MUSÉE
AIR +
ESPACE

AÉROPORT PARIS – LE BOURGET

RAPPORT D'ACTIVITÉS 2023



Sommaire

6

Édito

8

Chiffres clés

12

Temps forts

36

Un patrimoine à valoriser
et à partager

60

Des publics à fidéliser
et diversifier

76

Des collaborations
et des initiatives fructueuses

86

Administration





Carte d'identité du musée

Musée de France, sous tutelle du ministère des Armées (DMCA)

Établissement public administratif (EPA)
Fondé en 1919, installé au Bourget en 1975

Président du conseil d'administration :

GAA (2S) Thierry Caspar-Fille-Lambie

Directrice : **Pr. Anne-Catherine Robert-Hauglustaine**

Directeur adjoint : **GBA (2S) Gilles Villenave**

2 sites :

125 000 m²

autour de l'ancien aérogare du Bourget

130 000 m²

sur l'ancienne base aérienne de Dugny
(réserves et ateliers d'entretiens et de restauration)

11 halls d'exposition

+ de 600 000 items

conservés dont 40 000 objets inscrits à l'inventaire réglementaire
des collections « Musée de France »

+ de 400 aéronefs

dont 120 exposés au public

Près de **500 000 photographies**

dont 80 000 plaques de verre

Édito

Le musée de l'Air et de l'Espace entre dans une nouvelle ère

En 2023, le musée de l'Air et de l'Espace continue son développement avec des visiteurs toujours plus nombreux et une programmation culturelle et événementielle exceptionnelle. Le musée dévoile de nouveaux projets, avec l'ouverture de la médiathèque-ludothèque à la programmation pour petits et grands et les expositions temporaires qui attirent un public toujours plus nombreux, et des nouveaux jalons avec le projet NAVACA, le projet Astreos et la nouvelle Réserve Grands Formats. Une année exceptionnelle !

Vous avez été presque 350 000 en 2023 à venir découvrir notre belle programmation dont l'exposition temporaire *Up to Space* dans le cadre de son année dédiée à la thématique de l'espace présentée jusqu'au 20 août 2023. Dès le 24 octobre, la nouvelle exposition temporaire *Les années folles de l'aviation. L'aéronautique au cœur de la modernité (1919-1939)* a permis de découvrir les collections exceptionnelles du musée, dont les affiches d'époque et l'avion Caudron C.714-R, sorti des réserves à l'occasion, dans une magnifique scénographie signée Martin Michel. Une redécouverte de l'essor de l'aéronautique durant l'entre-deux-guerres avec des articles inédits dans un magnifique catalogue éponyme.

L'année 2023 a été marquée par le retour du Salon international de l'aéronautique et de l'espace (SIAE), qui a accueilli en une semaine 130 000 visiteurs au musée. Une belle réussite qui marque la réelle dynamique du secteur. Les événements culturels organisés par les équipes du Département du développement des publics et du marketing ont connu de très beaux succès comme Ciné Tarmac, la Nuit des étoiles, le festival littéraire Hors Limites et le Salon des Formations et Métiers aéronautiques, en partenariat avec le magazine *Aviation et pilote*, qui est devenu au fil des années un rendez-vous incontournable au musée.

Les équipes de médiation nous offrent de nouvelles visites qui enrichissent le parcours permanent. Deux livrets « Facile à Lire et à Comprendre » (FALC) ont été finalisés et notre mascotte Héli la chauve-souris se dévoile sur nos outils de médiation et nos parcours de visite pour le jeune public.

De nouveaux aéronefs sont présentés sur le tarmac du musée, ainsi l'Epsilon et le Lynx ont été dévoilés au public dans une nouvelle scénographie.

La construction de la nouvelle Réserve Grands Formats (RGF) à Dugny est un projet d'envergure pour la conservation des collections du musée. L'architecte Fontenas et les équipes du Pôle bâtiments et maintenance du musée ont permis la réalisation d'un bâtiment aux qualités environnementales en adéquation avec les normes actuelles de préservation des collections du musée. L'ensemble des équipes du musée continue la préparation du futur hall dédié à l'aviation civile, commerciale, légère et sportive post 1945, dénommé projet Astreos. De nombreuses collections sont étudiées, restaurées et acquises afin de préparer ce nouveau hall, pour l'arrivée du métro de la ligne 17 du Grand Paris Express. La restauration de la Caravelle présidentielle et du Boeing 707 «Château de Maintenon», permet aux équipes de dévoiler toutes leurs expertises uniques. Le projet de recherche C-ADER, lauréat d'un projet de l'Agence nationale de la recherche (ANR), entend œuvrer à la conservation des avions présentés en extérieur. Une belle avancée pour la reconnaissance du rôle scientifique du musée.

La nouvelle exposition permanente dédiée à la navigation aérienne et au contrôle aérien, le projet NAVACA, entre dans la phase de réalisation grâce à l'implication des équipes du musée et de celles de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC), partenaire principal de ce projet unique. Dans les espaces de la tour de contrôle historique, de nombreux objets et dispositifs permettront de comprendre le rôle essentiel du contrôleur aérien ainsi que les principes de la navigation, grâce à de nouvelles acquisitions et de nouveaux dispositifs de médiation. Rendez-vous en juin 2025 !

Le musée de l'Air et de l'Espace continue sa mue, grâce au savoir-faire et à l'implication sans faille de toutes ses équipes, dans les départements, dont le secrétariat général qui en assure avec une grande constance la gestion administrative, juridique et financière. Qu'ils en soient tous ici remerciés chaleureusement. La Direction de la mémoire de la culture et des archives (DMCA) du Secrétariat général pour l'administration du ministère des Armées est aux côtés des équipes du musée pour assurer cette réussite. Merci !

Nous vous attendons toujours plus nombreux !



Professeure
Anne-Catherine Robert-Hauglustaine
Directrice

Général d'armée aérienne (2S)
Thierry Caspar-Fille-Lambie
Président du Conseil d'administration

Chiffres clés



La fréquentation*

348 413

visiteurs accueillis en 2023 dont plus de 130 000 sur la seule semaine du Salon international de l'aéronautique et de l'espace (SIAE) en juin.

Avec environ

220 000

visiteurs annuels hors SIAE,

la fréquentation reste donc stable par rapport à 2022.

Le musée compte

927 058

visiteurs virtuels qui fréquentent son site internet et ses réseaux sociaux.

Exposition *Up to Space*

Du 5 juillet 2022 au 20 août 2023
En 2023 (période du 1^{er} janvier au 20 août), le musée a accueilli **286 220 visiteurs (dont SIAE)**.

Exposition *mA, l'air comme matière*

Du 14 mars au 3 septembre 2023
Sur la période de l'exposition, le musée a accueilli **241 800 visiteurs (dont SIAE)**.

Exposition *Les années folles de l'aviation*

Du 24 octobre 2023 au 3 mars 2024
En 2023 (période du 24 octobre au 31 décembre) le musée a accueilli **37 713 visiteurs**.

Salon des Formations et Métiers aéronautiques

Vendredi 4, samedi 5 et dimanche 6 février 2023
10 538 visiteurs

Journées européennes du Patrimoine

Samedi 16 et dimanche 17 septembre 2023
3 164 visiteurs

Festival Hors Limites

Dimanche 2 avril 2023 - **2 233 visiteurs**

Nuit des étoiles

Samedi 12 août 2023 - **2 202 visiteurs**

Nuit des musées

Samedi 18 mai 2023 - **1 057 visiteurs**

Ciné Tarmac

Vendredi 7, samedi 8 et dimanche 9 juillet 2023
403 spectateurs

Noël sous les étoiles

Dimanche 17 décembre 2023 - **314 visiteurs**

Soirée Ciné-concert « Années folles »

Samedi 25 novembre 2023 - **100 spectateurs**

Soirée Murder party

Samedi 28 octobre 2023 - **54 participants**



Les collections

330 objets acquis en 2023 répartis en 31 lots
dont 241 dons

Un nouvel espace ouvert en 2023

la médiathèque-ludothèque

736 m² répartis en 3 zones

1 600 ouvrages, revues et fonds documentaires

103 magazines consultables sur place

1 250 ouvrages en accès libre
dans la médiathèque-ludothèque



Les effectifs

110 effectifs présents

au 31 décembre 2023
tous types de contrats confondus

40,63 ans

Moyenne d'âge des agents (vs 41,3 ans en 2022)

52,53 %

des emplois permanents
sont occupés par des femmes

Conseil d'administration

10 membres représentant les administrations, ministères et 1 membre représentant le conseil d'État

CHRISTOPHE MAURIET

Secrétaire général pour l'administration
Représenté par Sylvain Mattiucci
Directeur de la mémoire, de la culture et des archives (DMCA)

PATRICK GANDIL

Représentant du conseil d'État
Conseiller d'État extraordinaire

IGA DIDIER MALET

Représentant le délégué général pour l'armement
Inspecteur de l'armement pour l'aéronautique et l'espace
Direction générale de l'Armement

GBA EMMANUEL BOITEAU

Représentant le chef d'état-major de l'armement de l'Air et de l'Espace
Directeur du Centre d'Études stratégiques aérospatiales (CESA)

GBR PHILIPPE DEBESSE

Représentant le chef d'état-major de l'armée de Terre
Délégué au patrimoine de l'armée de Terre

CG1 BERNARD MERCIER

Représentant le chef d'état-major de la Marine
Délégué au patrimoine de la Marine nationale

ESTELLE GUILLE DES BUTTES

Représentante du ministère de la Culture
Conservatrice en chef du patrimoine
Adjointe au sous-directeur de la politique des musées

ANNE NIVART

Représentante du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (recherche)
Cheffe du Département des relations entre science et société
Direction générale de la recherche et de l'innovation

PHILIPPE DOUBLET

Représentant du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (espace)
Chargé de mission affaires spatiales européennes au sein du Département politique spatiale et défense de la Direction générale de la recherche et de l'innovation

MARIE-CHRISTINE GRASSE

Représentante du ministère des Sports
Directrice du musée national du Sport

JEAN GOUADAIN

Représentant du ministère de la Transition écologique et solidaire chargé des transports
Directeur de cabinet du Directeur général de l'aviation civile (DGAC)

Membres en tant que personnalités qualifiées

GAA (2S) THIERRY CASPAR-FILLE-LAMBIE

Président du conseil d'administration du musée de l'Air et de l'Espace

ALINE DOYEN

Présidente de SOMEPIC
Technologie et du cluster aéronautique des Hauts-de-France ALTYTUD

ODILE CHÉREL

Chargée de mission « Transition écologique » auprès du DGAC
Vice-Présidente du conseil d'administration du musée de l'Air et de l'Espace

HAMIDA REZEG

Vice-Présidente de la Région Île-de-France chargée du tourisme

GCA (2S) FRÉDÉRIC PARISOT

Délégué général du GIFAS

JACQUES ROCCA

Directeur de JRC Conseils
Président de l'association Airtage

SÉBASTIEN COUTURIER

Directeur de l'aéroport de Paris-Le Bourget et des aérodromes d'aviation générale du Groupe ADP

Conseil scientifique

19 membres représentant le conseil scientifique en Europe et 1 membre représentant le conseil d'État

Président :

JACQUES ARNOULD
Expert éthique au CNES

Membres :

JEAN-MARC BLAIS
Vice-Président du musée canadien de l'Histoire

MATHIEU CHAMBRION
Conservateur en chef du patrimoine
Adjoint au chef de bureau des actions culturelles et des musées / Chef de pôle collections et valorisation
Sous-direction des patrimoines culturels de la Direction de la mémoire, de la culture et des archives (DMCA)

ODILE CHÉREL
Chargée de mission « Transition écologique » auprès du DGAC
Vice-Présidente du conseil d'administration du musée de l'Air et de l'Espace

CATHERINE CUENCA
Conservatrice générale du patrimoine
Cheffe du Département des Collections et Patrimoines du musée des Arts et Métiers

JEAN-BAPTISTE DESBOIS
Directeur général de la Cité de l'espace à Toulouse

PATRICK DUFOUR
Contrôleur général des armées en mission extraordinaire
Officier de la Légion d'honneur, commandeur de l'ordre national du Mérite, titulaire de la médaille de l'aéronautique et de la médaille d'honneur de la ROCAF

DOMINIQUE FERRIOT
Professeure des Universités au CNAM et membre de l'Académie des technologies

PATRICK GANDIL
Conseiller d'État extraordinaire

CLAUDIE HAIGNERÉ
Ex-Ambassadrice et conseillère auprès du Directeur général de l'ESA
Astronaute, ancienne ministre

LILIANE HILAIRE-PÉREZ
Professeure d'histoire moderne à l'Université Paris Cité

PIERRE LÉNA
Membre de l'Académie des sciences, de l'Academia Europaea et de l'Académie pontificale des sciences

CATHERINE MAUNOURY
Présidente de l'Aéro-Club de France

MAMORU MOHRI
Directeur du musée national des Sciences émergentes et de l'Innovation – Miraikan (Japon)

CAROLINE MORICOT
Maître de conférences en sociologie de l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne

HERBERT MÜNDR
Directeur général de l'Universum® Bremen (Allemagne)

JEAN-FRANÇOIS PERNOT
Maître de conférences HCI(H) au Collège de France

JACQUES ROCCA
Directeur de JRC Conseils
Président de l'association Airtage

PHILIPPE RENAULT
Représentant de la DGAC
Membre de l'association Aérodoc

YVES UBELMANN
Fondateur et CEO de la start-up Iconem

MICHEL VISO
Scientifique, précédemment en charge de l'astrobiologie et de la protection planétaire au CNES

Membres permanents du conseil scientifique :

SYLVAIN MATTIUCCI
Directeur de la mémoire, de la culture et des archives (DMCA)

GAA (25) THIERRY CASPAR-FILLE-LAMBIE
Président du conseil d'administration du musée de l'Air et de l'Espace

PR. ANNE-CATHERINE ROBERT-HAUGLUSTAINE
Directrice du musée de l'Air et de l'Espace

MARIE-LAURE GRIFFATON
Conservatrice générale du patrimoine
Directrice du Département scientifique et des collections du musée de l'Air et de l'Espace

Temps forts



Une année riche en événements



Mars

Jeudi 16 mars
Journée des métiers
de l'aérien

Du 3 au 20 mars
Campagne de nettoyage
des aéronefs



Lundi 17 avril
Déplacement de l'A380
en amont du SIAE

Avril

Dimanche 2 avril
Festival Hors Limites
2 233 visiteurs



Janvier

Mardi 10 janvier
Inauguration de la médiathèque-ludothèque
accessible au public à partir du mardi 31 janvier



Février

Vendredi 4, samedi 5
et dimanche 6 février
Salon des Formations et
Métiers aéronautiques
10 538 visiteurs



Du 14 mars au 3 septembre
Exposition temporaire: *mA, L'air comme matière*





Juin

Du lundi 19 juin au dimanche 25 juin
Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace (SIAE)



Juillet

Vendredi 7, samedi 8
et dimanche 9 juillet
Ciné Tarmac
403 spectateurs

Dimanche 20 août
Fin de l'exposition *Up to Space*
286 220 visiteurs en 2023



Mai

Samedi 18 mai
Nuit des musées
1 057 visiteurs

Mercredi 31 mai
Finale du concours
CGénial



Août

Samedi 12 août
Nuit des étoiles
2 202 visiteurs



Septembre

Samedi 16 et dimanche 17 septembre
Journées européennes du Patrimoine
3 164 visiteurs



Octobre

Mardi 24 octobre
Inauguration de l'exposition
Les années folles de l'aviation
37 713 visiteurs en 2023



Novembre

Jeudi 9 novembre
Exposition-panneaux
*Première tentative traversée
sans escale de l'Atlantique Nord*



Décembre

Mardi 12 décembre
Noël sous les étoiles
314 visiteurs





Du 15 septembre au 31 octobre
13^e Salon des peintres de l'Air et de l'Espace



Samedi 28 octobre
Soirée Murder party
54 participants



Samedi 25 novembre
Soirée Ciné-concert « Années folles »
100 spectateurs



Ouverture de la médiathèque-ludothèque, un nouvel espace accessible à tous

Ça y est, le musée de l'Air et de l'Espace dispose de sa propre médiathèque-ludothèque, fruit d'un travail de conception et de réalisation de plusieurs années. À travers sa dimension éducative, ce nouvel espace est une invitation complémentaire au voyage et à la découverte de l'histoire de l'aéronautique et de la conquête spatiale. Inauguré en janvier 2023 par la secrétaire d'État auprès du ministre des Armées, il répond au souhait de l'établissement de partager ses richesses (bibliothèque patrimoniale, archives, documentation...) avec tous les publics. Une démocratisation culturelle et mise à disposition des connaissances scientifiques qui font écho au contrat d'objectifs et de performance (COP) 2020-2024 du musée. L'aménagement a bénéficié d'un financement exceptionnel de la Région Île-de-France.

Avant cette ouverture, le Centre de recherche et de documentation proposait une salle de consultation classique en marge du parcours de visite à l'extrémité de l'aérogare avec un accès indépendant. Il accueillait essentiellement des historiens et des chercheurs. Mais à la suite de travaux sur le site, celle-ci a été fermée en 2016, ouvrant la voie à une nouvelle médiathèque-ludothèque. Ce lieu innovant se trouve désormais à quelques mètres de l'entrée principale du musée, au cœur de l'aérogare historique du Bourget. Très vaste, avec trois zones réparties sur 736 m², il est ouvert à tous avec un ticket d'entrée du musée. Chaque visiteur, petit ou grand, y a la possibilité de s'informer, de découvrir, de compléter ses connaissances sur l'aérospatial, ou simplement de se détendre.



736 m²
répartis en 3 zones

1 600 ouvrages

103 magazines



Dans le premier espace appelé «salle d'embarquement», près de 1 600 ouvrages, revues et fonds documentaires peuvent y être consultés. Curieux et passionnés peuvent se poser dans les poufs et fauteuils mis à disposition et avoir accès, librement ou sur demande, à la quasi-totalité de la presse aéronautique française, et même à quelques titres étrangers, pour suivre l'actualité. Le musée était en effet abonné à 103 magazines spécialisés en 2023. Ce doit être l'un des rares endroits en France où il est par exemple possible de consulter *Over the Front*, une revue anglo-saxonne exclusivement consacrée à la guerre aérienne pendant la Grande Guerre ! Des bornes multimédia et des tablettes mises à disposition permettent en outre de consulter des sites internet spécialisés, des dossiers thématiques sur des personnages, événements, avions, moteurs... ou encore

de consulter une offre en ligne sur l'actualité aéronautique et spatiale. De leur côté, les enfants, peuvent feuilleter des livres éducatifs et ludiques ou s'offrir une pause BD ou manga sur un nuage ou même... une aile d'avion !



Un second espace « À bord » a été conçu à l'aide d'une carlingue d'avion équipée d'authentiques fauteuils de première classe d'un Airbus A380. Le visiteur peut prendre place dans ce vrai-faux appareil et s'y installer confortablement pour de nouvelles surprises. Des écrans insérés dans les fauteuils permettent de visionner des vidéos, des films d'animation, des documentaires et d'écouter avec un casque des enregistrements sonores, tous sélectionnés par l'établissement d'ores et déjà auprès d'une dizaine de producteurs de films et partenaires institutionnels : Airbus heritage, Air France, Cité des Sciences, CNRS, Dassault, DGAC, France 3 IDF, Gaumont Pathé Archives, INA, Planète, SAFRAN, etc. Les thématiques abordées sont variées et toujours en lien avec l'aéronautique : voyages, métiers, nouveautés, histoire et culture scientifique, ou encore trésors patrimoniaux... Les programmes proposés sont mis à jour et renouvelés régulièrement. L'installation a été prévue pour accueillir sans contrainte les personnes en fauteuil roulant ou à mobilité réduite.

Des trésors inestimables

Les archives du musée comptent un grand nombre de vestiges précieux sur les plans historiques, techniques et même littéraires. Y figurent par exemple des courriers des frères Mongolfier, ou encore un récit de Guy de Maupassant. Ce dernier, embarqué en 1887 à bord du ballon Horla, consigna dans un carnet d'une vingtaine de pages son odyssée de 300 km entre la Villette aux portes de Paris et une plage de Belgique. Sont également disponibles d'incroyables plans d'avion imaginés en 1876 par Alphonse Pénaud, où figurent de minuscules annotations pour le « gouvernail » ou encore la « chaudière », alors qu'aucun avion n'avait encore volé. Les amateurs peuvent également découvrir un livre de 1909 rédigé par François-Louis Bruel, retraçant l'histoire aéronautique des origines à 1830, à travers 200 estampes dont certaines imaginant des vaisseaux futuristes.



Au-delà de cette vaste bibliothèque papier et numérique, un autre espace s'adresse également à tous et intéresse particulièrement les passionnés et les chercheurs, historiens, ingénieurs ou encore experts en sciences sociales et humaines. Il s'agit d'une salle de consultation et de recherche ouverte du mercredi au vendredi et les premiers samedis du mois. Isolée acoustiquement,



elle permet de consulter le patrimoine exceptionnel du musée : des ouvrages précieux et fragiles, des archives souvent exceptionnelles dont certaines datent du XVI^e siècle. Parmi ces trésors, plus de 500 000 photographies sont données à voir, mais aussi 120 fonds d'archives, 1 900 plans, 10 000 notices techniques, plus de 2 500 titres de revues et plus de 28 000 livres dont beaucoup anciens, ou encore des témoignages sonores et vidéos. Chacun peut désormais découvrir

ce patrimoine. Un documentaliste assure le fonctionnement de cet espace et la surveillance des pièces. Muni de gants, il se charge d'ailleurs de manipuler les éléments les plus fragiles. Une réservation préalable est possible auprès de l'équipe du Département recherche et documentation pour anticiper la consultation de documents en réserve. Pour cette première année de fonctionnement, 227 personnes y ont été accueillies.

Enfin, les plus jeunes préféreront peut être la ludothèque, directement accessible en entrant dans la médiathèque. Ce lieu permet de s'adonner aux joies des jeux vidéos et à des activités familiales. La décoration a d'ailleurs été pensée comme une invitation au voyage imaginaire dans le temps et dans l'espace avec des images d'aéronefs, des plus insolites aux plus contemporains, apparaissant au mur. Pour les jeux, il s'agit de versions rétro de consoles d'arcade des années 1980-1990 embarquant le public dans des combats de vaisseaux spatiaux. Certains pourront ainsi renouer avec leurs anciens souvenirs en jouant à « Space Invader » ou « 1942 » ! Huit activités ludiques et collaboratives ont par ailleurs été pensées pour les familles et se déroulent en partie sur des tapis à bagages d'aéroport : faire décoller un ballon, réussir des loopings ou lancer un

satellite. Que du plaisir en perspective. Riche et conviviale, la médiathèque-ludothèque a déjà rencontré un franc succès en 2023. Les retours de visiteurs sont très positifs, leur plus grande satisfaction étant la possibilité de disposer de cet espace à volonté ! Il deviendra à n'en pas douter une étape incontournable du parcours de visite du musée du Bourget. Cet espace a par ailleurs été intégré, et le sera encore à l'avenir, dans plusieurs dispositifs événementiels de l'établissement : Festival Hors Limites, Nuit des musées, Journées européennes du patrimoine, etc. L'idée est d'utiliser les ressources de ce lieu pour valoriser les thématiques retenues pour chacune de ces occasions. Autant dire que la médiathèque-ludothèque a de beaux jours devant elle...





Le Salon du Bourget, temps fort de l'année 2023

Du 19 au 25 juin 2023, le Salon international de l'aéronautique et de l'espace (SIAE), ou plus connu sous le nom du « Salon du Bourget », a fait son retour au musée, avec la tenue – très attendue – de sa 54^e édition. Organisé chaque année impaire, il n'avait pu avoir lieu en 2021, du fait de la crise de la Covid-19 et des mesures sanitaires alors en vigueur.



À chaque édition du SIAE, le musée vit au rythme de l'événement, adoptant un fonctionnement différent. Ainsi, il ne dispose plus de billetterie ni d'entrée propre, et les visiteurs du SIAE peuvent accéder au musée avec leur seule entrée « salon ». L'établissement n'a pas dérogré à la règle en 2023 et a enregistré 136 500 visiteurs durant la semaine de l'événement, soit 43,7 % de plus que lors de l'édition 2019, avec 95 000 personnes comptabilisées.

Les préparatifs du SIAE impactent notablement l'organisation du musée. En effet, dans le cadre de son installation, qui s'étend sur plusieurs mois (d'avril à août), une quinzaine d'aéronefs désertent

le tarmac du musée (côté Bourget), où ils sont habituellement exposés, pour migrer, pour la plupart, vers le tarmac côté Dugny, où se trouvent les réserves et les ateliers d'entretien et de restauration. Ce transfert mobilise, des jours durant, les équipes des ateliers du Département scientifique et des collections et du Service sécurité-sûreté, rodées à cette mission d'envergure et aux procédures strictes de sécurité qui l'accompagnent. Le musée se situe en effet sur la plateforme de l'aéroport de Paris-Le Bourget. Déplacer ces appareils monumentaux d'un point à l'autre suppose donc de transiter par les pistes de l'aéroport, avec des ouvertures de portail et des décontaminations très contrôlées.

Parmi les mastodontes délogés, l'Airbus A380 a pris ses quartiers sur l'ancienne emprise des halls A et B, détruits en vue de la construction du complexe bâtimentaire Astreos. Cet emplacement, qui est très proche de sa configuration finale une fois qu'il sera ouvert au public, s'est révélé idéal : l'appareil en majesté a ainsi fait le bonheur des visiteurs.

À noter qu'en 2023, le musée a pour la première fois mis en place un tarif réduit spécifique en amont et en aval du SIAE afin de compenser les répercussions du montage et du démontage du SIAE pour l'expérience visiteurs du musée.

Le Pôle locations d'espaces et tournages a consacré une grande partie de l'année à la commercialisation des espaces du musée durant la semaine du SIAE. Comme pour les précédentes éditions de l'événement, une offre dédiée était proposée : locations d'espaces dans les halls du musée, du lundi au jeudi – journées professionnelles du salon ; les vendredi, samedi et dimanche étant réservés au grand public – et de tables sur la terrasse sud de l'aérogare, avec au menu déjeuner et démonstrations aériennes.

Pour leur part, les journées grand public ont fait l'objet d'une offre enrichie. Ainsi, le billet d'entrée au SIAE comprenait la visite du musée, mais pas l'accès au Boeing 747 et aux deux Concorde. De ce fait, le Pôle relations aux publics a délocalisé les caisses habituellement situées dans la salle des Huit Colonnes, à l'accueil du bâtiment, pour installer des points de vente au pied de chaque avion, dans des chalets loués pour l'occasion. Une signalétique importante (totems, bannières pour barrières Vauban) a été déployée dans ce cadre, avec une identité visuelle spécifique – « Musée de l'Air et de l'Espace Boarding » –, conçue par la Direction de la communication et du numérique.

De son côté, le Pôle actions pédagogiques et culturelles a organisé des séances gratuites de planétarium en matinée – avant le début des démonstrations aériennes, dont le volume sonore est incompatible avec la médiation humaine de ces séances. Il a également proposé des visites « Découverte » et « Femmes





de l'air», ainsi que des médiations à poste dans le hall Pionniers de l'air. Toutes ces pôles au sein du Département développement des publics et marketing, qui coordonne la tenue du SIAE, mais aussi des autres directions se sont mobilisées durant cette semaine inédite, sur la base du volontariat. Plusieurs missions leur ont été assignées: encadrement des files d'attente pour respecter les jauges de sécurité et éviter la survente, accueil VIP des clients et invités au déjeuner sur la terrasse, conduite des deux voiturettes acquises par le musée pour faciliter les circulations depuis les entrées du SIAE vers les différents espaces de l'établissement, ravitaillement des personnels sur le terrain (en eau, collations)... Le musée a également pu compter sur une dizaine de vacataires, pour la plupart des enfants

et des connaissances des salariés, dont c'était le premier emploi.

À l'occasion du salon, la direction de l'établissement a en outre mené des opérations de relations publiques, accueillant diverses personnalités aux tables de la terrasse: membres du conseil d'administration et du conseil scientifique du musée, professionnels du secteur culturel, militaires de haut rang, membres du réseau ADER (réseau des colonels de la réserve citoyenne de l'armée de l'Air et de l'Espace) ou encore auditeurs de l'Institut des hautes études de Défense nationale (IHEDN)...



FOCUS SUR LES OPÉRATIONS DE COMMUNICATION

Toute l'équipe de la Direction de la communication et du numérique s'est mobilisée pendant la semaine du SIAE afin d'offrir une visite en distanciel du salon. Son public « virtuel » a ainsi pu vivre l'événement autrement, en découvrir les dessous et accéder aux coulisses de plusieurs avions en exposition statique. Des contenus pédagogiques grand public ont également été proposés, à l'instar des vidéos de la visite de l'A400M, et notamment de son cockpit, et de l'interview d'une ingénieure du Mirage 2000 B501 (banc d'essai du Rafale), qui font partie des séquences les plus visionnées de la chaîne YouTube du musée en 2023.

La semaine du salon a également été la « fête » des influenceurs aéronautiques qui se sont fait un bonheur de visiter le musée en marge du programme : le musée a ainsi accueilli à bord de son A380 l'instagrammeur espagnol Sergio Hidalgo avec une vidéo cumulant 237 k de vues et 14 k de « j'aime » ; l'influenceur américain « flight experience » Sam Chui a invité « virtuellement » ses followers à une visite guidée du Concorde avec une vidéo de 148 k de vues.



Le plan de vol de NAVACA

Une nouvelle grande aventure, dans laquelle le musée s'est pleinement engagé, a vu plusieurs étapes décisives franchies en 2023. Le projet NAVACA (Navigation Aérienne et Contrôle Aérien), pensé depuis plusieurs années avec la DGAC (Direction générale de l'Aviation civile) et d'autres partenaires, est désormais lancé. Les visiteurs pourront bientôt tout savoir sur la navigation et le contrôle aériens, grâce à une nouvelle exposition permanente centrée sur les évolutions et les techniques liées à ces activités aéronautiques.



Avec l'aide d'un prestataire extérieur, l'agence Scarabée, les équipes du musée ont avancé sur des éléments-clés du programme: achèvement du synopsis de l'exposition, sélection des pièces de collection, définition du budget, échanges autour de la conception et de la scénographie. Ce travail a abouti à la rédaction d'un cahier des charges

complet et il a été décidé que le parcours occuperait pour le moment le premier étage de l'ancienne tour de contrôle, soit une surface de plus de 400 m². Trois espaces principaux y accueilleront un parcours de visite articulé autour de deux grands axes: la navigation du point de vue du pilote et de l'aéronef, et la circulation gérée par les contrôleurs aériens.



L'ancienne tour de contrôle

Démolie pendant la Seconde Guerre mondiale puis reconstruite en 1953, elle a été opérationnelle jusqu'en 1993, avant d'être remplacée par une nouvelle infrastructure située plus au nord de l'aéroport du Bourget. Elle a par ailleurs accueilli les services de la DGAC pendant encore plusieurs années puis est restée quelque temps inoccupée. À la faveur de la nouvelle exposition sur la navigation et le contrôle aériens, la tour va entièrement faire peau neuve !



« Le synopsis achevé en 2023 permet d'ores et déjà de décrire avec précision le contenu de l'exposition », se réjouit Alexandre Gallo, chef de projet NAVACA. La partie « navigation » présentera les grandes évolutions dans ce domaine depuis les débuts de l'aviation. L'objectif est de faire découvrir aux visiteurs comment un aéronef se repère dans le temps et l'espace, parvient à suivre un itinéraire déterminé, et avec quels instruments. « Des pionniers aux années 1930, la navigation se fait à l'observation et "à l'estime" avec des objets tels que les compas et les cartes directement hérités de la marine. Puis les pilotes des années 1920 privilégient la navigation astronomique, en se repérant avec les étoiles ou le Soleil à l'aide d'un sextant ou encore d'un astro-compas. Une évolution qui permet des grands raids et les premières lignes au long cours notamment au-dessus des océans. La radionavigation arrive à partir des années 1930, basée sur l'exploitation des signaux radios, qui sont d'abord envoyés par l'aéronef et captés par des stations au sol pour l'aider à se positionner, puis par des balises du sol vers l'avion pour le guider

de points en points. Enfin, la navigation par satellite prend le dessus après les années 1990 ».

La seconde section du parcours se concentrera, quant à elle, sur le contrôle de la circulation aérienne. Telle une plongée en coulisses, elle révélera l'évolution des pratiques et des outils des hommes et des femmes qui ont effectué ce travail visuel en tour de contrôle, ou assisté par radar dans les centres de contrôle en route. Là encore, la scénographie permettra de répondre à un grand nombre de questions. Comment contrôler un avion depuis le sol ? À quoi cela sert-il précisément ? Comment gérer un trafic aérien qui se densifie ? Les visiteurs pourront découvrir les différents espaces aériens français et européens, le travail des contrôleurs à travers le temps et l'avènement de progrès incessants pour sécuriser le trafic. « Pour développer ce programme, nous bénéficions de l'expérience de notre partenaire à la DGAC et de conseillers historiques et scientifiques ayant exercé ce métier pendant des années », précise Alexandre Gallo. L'accent sera mis sur les médiations. « Plusieurs sont prévues pour rendre



vivantes certaines thématiques un peu complexes ou des instruments austères comme des boîtiers électroniques. Schémas, illustrations, maquettes, supports multimédia, manipulations... Nous prévoyons par exemple d'aborder le contrôle aérien par les sens pour simuler l'expérience physique des contrôleurs aériens». L'ouïe sera ainsi sollicitée par la diffusion des échanges radio d'une véritable tour de contrôle. Grâce à ces enregistrements, le public sera familiarisé avec une phraséologie très particulière : la façon de s'exprimer au cours des principales phases de vol, depuis le décollage jusqu'à l'atterrissage. Une séquence sera également dédiée à la vue : celle portée sur les avions depuis les tours de contrôle, et celle consacrée à l'observation des flux depuis une imagerie radar. Enfin, l'avenir de la circulation aérienne, y compris spatiale, sera abordée via des dispositifs actuellement en cours de développement. Un gros travail a porté en 2023 sur la sélection des pièces à exposer. «La liste est quasiment bouclée avec 120 à 130 objets prévus, provenant essentiellement des collections du musée», explique

Alexandre Gallo. Il s'agira d'équipements et d'instruments dont la grande majorité n'a jamais été dévoilée. Sur la première partie du parcours, l'objectif est notamment d'illustrer les différentes étapes de la navigation dans le temps : antennes, montres, calculateurs, cartes, transpondeurs... Et le site du Bourget sera mis en avant via des focus sur des raids historiques effectués depuis ou jusqu'à l'aéroport : traversées transatlantiques de Lindbergh en 1927 ou de Costes et Bellonte en 1930, premier vol guidé par satellite entre l'Iowa et le Bourget en 1983... « Ces événements rappellent la place importante et symbolique de notre site dans l'histoire de l'aviation », souligne Alexandre Gallo. « Nous avons par ailleurs initié une recherche de partenariat pour des dons ou des dépôts d'objets. La DGAC y contribue mais aussi Collins Aerospace, Thales Air Traffic Control ou encore l'Agence spatiale européenne (ESA), qui pourrait nous fournir une maquette du satellite Galileo. La moitié des pièces environ doivent être restaurées. Ce sera chose faite en partie sur site et le reste en externe. Nous allons nous y atteler en 2024 ».

Dès l'achèvement du programme muséographique, un marché de conception-réalisation scénographique a été lancé. L'étape suivante consistera à sélectionner les prestataires en charge de cette mission. Elle mobilisera plusieurs métiers pour dessiner l'agencement et mettre en œuvre le mobilier, l'éclairage, développer les supports audiovisuels, effectuer les illustrations, les dispositifs interactifs... Encore tout un programme donc ! L'ouverture du parcours est prévue dès juin 2025.

« Il s'agit d'une grande aventure pour le musée. Elle permet non seulement de compléter nos connaissances et nos parcours sur l'aviation, mais mobilise aussi l'ensemble de l'établissement : le juridique pour les marchés, les expositions pour l'agencement, la médiation pour les animations, les restaurateurs, la maintenance-travaux, qui sera mise à contribution pour les murs... C'est un projet totalement collectif », se réjouit Alexandre Gallo.



Des pièces inédites

Une authentique console **CAUTRA** (pour Contrôle AUTomatisé du TRafic Aérien) datant des années 1980 et cédée par la DGAC sera placée au centre de l'espace d'exposition. Elle s'imposera dans le parcours de visite par son histoire mais aussi par sa taille : 2,60 m de haut et 2,70 m de large ! Petits et grands pourront se glisser dans la peau des contrôleurs aériens qui ont utilisé ce dispositif de contrôle des années 1980 à la fin d'années années 1990. Composé de plusieurs sous-systèmes électroniques et informatiques interconnectés, il permettait de visualiser le trafic à travers une image radar, d'assurer les communications et de réguler le flux d'engins. D'autres pièces feront voyager dans le temps comme le **compas** utilisé par Lucien Girier et François-Henri Dardilly lors de leur raid Bourget-Omsk destiné à battre un record de distance en 1926. Ou encore le **barographe** de Dieudonné Costes et Maurice Bellonte embarqué lors de la première traversée Paris-New York en 1931 pour enregistrer les altitudes de vol.



UP

003

E38

380

401

Un patrimoine à valoriser et à partager







De l'ouverture de la médiathèque-ludothèque à la présentation de l'exposition *Les années folles de l'aviation*, 2023 a été une année faste en ce qui concerne la mise en valeur des ressources documentaires et des collections du musée. Une belle visibilité qui ne doit pas occulter le travail de fond mené pour les enrichir, les classer, les préserver et les étudier. La rédaction du schéma directeur des réserves et la construction d'une Réserve Grands Formats (RGF) sont en outre deux étapes majeures de la politique de conservation préventive de l'établissement. Ce nouveau bâtiment symbolise un changement d'échelle de bon augure pour impulser l'élan indispensable à la préparation du projet Astreos.

ENRICHIR LES COLLECTIONS

En 2023, la politique d'acquisition du musée s'est concentrée sur des pièces destinées aux futures expositions permanentes **Astreos** et **NAVACA**. Dans le cadre de la préparation du synopsis de ces deux événements, les chargés de collection ont rencontré plusieurs experts extérieurs, afin d'identifier des objets significatifs et emblématiques des différentes thématiques qui y seront abordées. En parallèle, 330 objets répartis en 31 lots, dont 241 dons, sont venus enrichir les collections. Certains ont été présentés au public lors des Journées européennes du patrimoine et de la Nuit des musées.

ACQUISITIONS POUR DE NOUVEAUX ESPACES D'EXPOSITION

Futur hall d'exposition dédié à l'aviation civile, commerciale, légère et sportive post-1945 dans le cadre du projet Astreos



Autogire biplace AX-05 Léopard. Cet appareil, qui a rejoint la modeste collection d'autogires de l'établissement, a été utilisé par son constructeur, Xavier Averso, dans le cadre de la formation de pilotes et d'instructeurs de la Fédération française d'ULM, et des essais de 500 paires de pales fabriquées dans son entreprise. Il témoigne de l'importance des constructeurs-pilotes dans l'organisation et la sécurisation de la pratique du vol ultraléger en France, dans les années 1990.

Avion VariEze, don de Pierre Casals.

Conçu par l'ingénieur américain Burt Rutan en 1974, ce modèle d'avion léger de construction amateur a connu un succès international. Deux Français, Pierre Casals et son ami Bruno Guimbal, futur directeur des Hélicoptères Guimbal, découvrent son existence dans la presse. En 1977, ils achètent des liasses de plans et construisent ensemble deux VariEze. Pierre Casals fera voler le sien de 1981 à 1995. Complété d'un recueil de mémoire filmé, ce don permet d'étoffer la collection réduite d'avions légers de construction amateur du musée.



Parapente ADG, modèle Frégate 31 de 1997, et d'une sellette Evolution Supair.

Ce don de Patrick Bernaud, auquel s'ajoute un recueil de mémoire filmé, vient combler une lacune du musée. Les collections de l'établissement n'abritaient en effet aucun parapente, dont la pratique est pourtant très répandue en France (plus de 30 000 adhérents parapentistes en 2021). Symbole d'exploit sportif et de liberté, ce nouvel aéronef intégrera l'espace du musée consacré au vol libre. À noter qu'il a été produit par la marque française ADG de 1968 à 2000 à l'origine de 23 modèles. Son créateur, Heniu Dyduch, est aujourd'hui en charge d'AeroTest, laboratoire de test et est en charge du laboratoire de test et homologation de parapentes au sein de la FFVL.

Crochet TOST de libération de câble de planeur. Cet objet permettra d'aborder la pratique du vol à voile.

HUD de Dassault Mercure 100. Remis au musée par l'association IT Mercure, ce HUD (*Head Up Display*) est un dispositif de visualisation d'informations de vol directement dans le champ de vision du pilote. Cet instrument constitue l'une des premières applications civiles dérivées d'une technologie militaire utilisée par Dassault sur ses chasseurs.

Futur hall NAVACA



Trois instruments de bord. La filiale française de Collins Aerospace a confié au musée un HSI (*Horizontal Situation Indicator*) Collins type 331a-6a (1964-1965) pour avions de ligne (Douglas DC-9, Boeing 737...), un FDI (*Flight Director Indicator*) Collins type FD-112 (1964-1965) pour avions privés et un RDMI (*Radio Distance Measuring Indicator*, 1985) pour Airbus 310 ou Boeing 767.



31 objets de la compagnie Air France.

Tous à l'effigie d'Air France - vêtements, accessoires, véhicules-jouets, poupées ou encore mobile à trois avions avec tour de contrôle -, offrent un véritable panel des activités de la compagnie aérienne nationale.



Dix insignes et brevets en lien avec le contrôle aérien militaire. Composé de six insignes et brevets de l'armée de l'Air et de l'Espace, de deux

insignes de la Marine nationale et de deux insignes de l'aviation légère de l'armée de Terre (ALAT), ce lot permettra d'évoquer les acteurs du contrôle militaire.

DONS OU ACQUISITIONS REPRÉSENTATIVES DE DIFFÉRENTES THÉMATIQUES

Objets en lien avec un événement historique

Montre à gousset dédicacée au capitaine du ballon *Le Géant*. Elle commémore la troisième ascension du *Géant*, l'aéronef du photographe Nadar, le 26 septembre 1864, à Bruxelles. Durant le vol, quatre des neuf passagers dédicacèrent cette montre au capitaine, Camille d'Artois. Si le musée possédait déjà dans ses collections une série d'affiches et de représentations du *Géant*, il ne disposait pas d'objets utilisés dans le ballon en mouvement.

Médaille de Louis Barillet, représentant Georges Guynemer, don de Micheline Hue. Absent des collections, ce modèle témoigne de la popularité de la figure de Guynemer. Il a été gravé par Louis Barillet (1880-1948), qui a été chef de section de photographie aérienne durant la Première Guerre mondiale.



Motif à la cigogne prélevé sur l'avion Bernard 191 n° 2 *Oiseau canari*. Témoin de l'histoire des grands raids de l'entre-deux-guerres, ce fragment provient du Bernard 191 n° 2 *Oiseau canari*, sur lequel il a très probablement été prélevé lors de sa rénovation en 1932. C'est à bord de cet appareil que Jean Assollant, René Lefèvre et Armand Lotti ont réussi la première traversée française de l'Atlantique Nord le 13 juin 1929. L'insigne était peint sur les deux côtés du fuselage de l'avion. Le fragment original acquis par le musée est celui situé à gauche (l'Aéro-club de France détient celui qui figurait à droite). Il présente de nombreuses signatures (dont celles de deux membres d'équipage) et mentions manuscrites, habituelles sur les avions de raid.

Maquettes

Maquettes volantes de l'Avion III et de l'Éole de Clément Ader, à l'échelle 1/6^e, d'un Farman Voisin, ainsi que d'un Sikorsky Bolchoï et d'un Piaggio PC7, à l'échelle 1/7^e, don d'Alain Vassel. Ces maquettes volantes sont caractéristiques des réalisations d'Alain Vassel, personnalité reconnue dans le milieu de l'aéromodélisme, réputée pour la précision et la qualité d'exécution de ses modèles. Elles ont été conçues en collaboration avec Pierre Lissarrague, directeur du musée de l'Air et de l'Espace de 1973 à 1986. Du début des années 1980 aux années 2000, les deux passionnés, animés par la volonté commune de reproduire les vols pionniers des appareils les plus audacieux, ont étudié les sources, dessiné les plans, modélisé à échelle réduite et effectué des tests en vol pour vérifier les hypothèses d'interprétation de la documentation à leur disposition.



Maquette volante du Deperdussin Monocoque, à l'échelle 1/3,2^e, don de René Bouchy. Achevée en 2021, cette maquette est une fidèle reproduction de l'avion de course de 1914. Représentative de l'activité et des pratiques du maquettisme et de l'aéromodélisme amateur, elle pourra faire l'objet de prêts, à l'occasion d'expositions, contrairement au modèle original, conservé dans la Grande Galerie du musée.



Maquette d'un Alpha Jet de la Patrouille de France, à l'échelle 1/16^e, don de François de Kerchove d'Exaerde. Avion emblématique de l'armée de l'Air et de l'Espace française, l'Alpha Jet est le fer de lance de la Patrouille de France depuis 1981. Ce modèle réduit de collection fait partie des nombreux produits dérivés qui véhiculent l'image de la célèbre Patrouille. Il a été construit à partir d'un kit de pièces fournies chaque semaine dans les 120 numéros de la collection *Construisez l'Alpha Jet*, éditée à compter de 2017 par Hachette Collections, en partenariat avec Dassault Aviation.



Trois maquettes souvenirs de l'activité de dissuasion nucléaire terrestre du plateau d'Albion, don de la famille Labansat. Ces maquettes d'un missile SSBS S2, de la coiffe d'un missile SSBS S2 et d'un hélicoptère SA330 Puma avaient été offertes au général André Labansat, troisième commandant du plateau d'Albion (1974-1976), pour sa contribution, en tant que chef de projet missile SSBSS, au dispositif de dissuasion nucléaire terrestre.

Équipements

Lot de 15 instruments, don de Charles Pigaillem. L'ensemble cédé au musée comprend deux éléments de pilote automatique de Nord 2501, appelé «Noratlas», des équipements constituant un banc d'essai stroboscopique pour tachymètre, cinq pièces formant un compas gyromagnétique Bezu type 21, des composants d'un débitmètre, ainsi qu'un machmètre Badin type 11. Sans oublier deux stabilisateurs pour système de pilote automatique Alkan.

Hélice Ratier type 42bis, destinée à l'avion Breguet XIV. La peinture et les marquages d'origine de cette hélice datant de la Première Guerre mondiale sont préservés en grande partie, contrairement à l'exemplaire conservé au musée, qui a pour sa part subi un décapage. Complémentaire d'un moteur de Breguet XIV, cette pièce évoque un avion emblématique de la période.

Règle de centrage et de chargement de B-26, don de Jean-Claude Gauthier. Cet outil indiquait le poids du chargement à même d'embarquer, au regard de la distance à parcourir ou encore du carburant disponible. Il s'agit d'une pièce majeure, qui rend hommage au B-26, un appareil clé de l'histoire militaire de la Seconde Guerre mondiale.

Tenues de vol, uniformes et insignes

Combinaison de vol ayant appartenu à Charles Le Coq de Kerland, don de la famille. Cette combinaison en toile, dont la datation est estimée à la période de l'entre-deux-guerres, a appartenu à Charles Le Coq de Kerland, jeune avocat devenu pilote de chasse en 1916, puis commandant de l'escadrille SPA 82 en 1918.



13 effets d'habillement de René Abrial (1905-1962), don de la famille. Cet ensemble est constitué d'équipements de vol, et de pièces d'uniforme et de décorations, propriétés du capitaine René Abrial, entré en service en 1923, breveté pilote d'avion, puis observateur, et qui a quitté l'armée active en 1951. Ces objets remarquables témoignent de la carrière d'un sous-officier de l'aéronautique militaire, devenu officier de l'armée de l'Air en 1937 et dont l'appartenance au réseau Goélette des Forces françaises combattantes durant l'Occupation est attestée.



17 objets ayant appartenu au commandant Max Hauptert, pilote dans l'armée de l'Air durant les années 1950 et 1960, don de Denise Cadé. Composé de décorations, d'insignes d'unités, d'éléments d'uniformes et de tenues, ce lot en très bon état fait écho aux crises qui ont secoué l'Empire français à l'époque de la décolonisation. Ce qui en fait un ensemble particulièrement intéressant. Son propriétaire, Max Hauptert, professionnel du transport, avait en effet été amené à participer à la guerre d'Indochine, puis à celle d'Algérie, dans le cadre de sa carrière.



Lot de 119 pièces détenues par le pilote Jean Barreaud, don de la famille. Brevets, insignes d'unités, décorations, éléments d'uniformes et équipements retracent la carrière de Jean Barreaud (1923-2018), alors officier pilote dans l'armée de l'Air. En complément, des albums photographiques témoignent de la vie dans les unités qu'il a croisées, mais aussi de ses voyages vers ses lieux d'affectation, de sa formation aux États-Unis (CFPNA) aux périples en Indochine qui dénotent une véritable curiosité pour les cultures alentour. Trois lots et objets ayant appartenu à la sœur – ancienne hôtesse de l'air – de la donatrice, Chantal Barreaud, ont également été remis au musée.



20 effets d'habillement de l'adjudant Tétaud, mécanicien dans l'armée de l'Air, don de l'adjudant lui-même. Cet ensemble, qui comprend notamment une tenue grand froid inédite dans les collections du musée, livre un précieux témoignage sur la dotation d'un mécanicien dans l'armée de l'Air au cours des décennies 1990 et 2000. Il est d'autant plus intéressant que l'adjudant Tétaud a été affecté à l'EE51 (escadron électronique 51 Aubrac), qui utilisait le Douglas DC-8 SARIGUE, conservé au sein de l'établissement.

Armement

Carabine Winchester modèle 1907 S.L., don de Marie-Claude Moyne-Ballu. Héritage de son père, Louis Tony Ballu, cette carabine a été fabriquée à plus de 58 000 exemplaires, dont près de 3 000 ont servi dans l'aviation militaire française entre 1915 et le début des années 1930. C'est donc une arme représentative des équipements embarqués durant la Première Guerre mondiale et dans les années 1920.

Lot de 16 pièces et munitions d'aviation, don de Daniel Dugaret. Composé d'une série de cartouches d'obus, de cartes et de balles perforantes, ce lot de pièces relativement rares permet d'enrichir la collection incomplète du musée en matière de munitions d'aviation.

Espace

Quatre objets provenant de l'ancien « musée » du LRBA, cession de la DGA. Ces pièces témoignent des travaux de l'ancien Laboratoire de recherches balistiques et aérodynamiques, situé à Vernon, qui a été, de 1946 à 2013, un acteur majeur de l'aventure spatiale française, notamment pour le développement des premiers moteurs-fusées à ergols liquides du pays.

Depuis la création de la fusée-sonde *Véronique*, dès la fin des années 1940, le « V » de Vernon est d'ailleurs présent dans le nom de tous les moteurs fabriqués en Normandie: Vexin, Valois, Viking, Vulcain... Le LRBA est également à l'origine des lanceurs *Diamant* – qui ont fait de la France la troisième puissance spatiale mondiale en 1965 – et *Europa* – précurseur européen d'Ariane.

Représentations et imaginaires

Affiche *Grande quinzaine de Paris à Port-Aviation*, signée A. Sorel, don de Jacques Deycard. Datée de 1909, cette affiche est une belle illustration de l'engouement d'alors en faveur des premiers spectacles aéronautiques. Après l'immense succès de la Grande semaine d'aviation de la Champagne de 1909, la capitale avait organisé un grand meeting sur le nouvel espace de Port-Aviation, construit sur la commune de Viry-Châtillon, à l'initiative de la Société pour l'encouragement de l'aviation.



Neuf tableaux d'ascension de ballons peints par Hector Trotin (1894-1966). Fantaisistes pour certaines, ces toiles représentent de manière rétrospective des scènes pittoresques d'un Paris survolé par un aérostat,

entre 1793 et 1830. Leur intérêt tient au fait qu'elles traduisent l'omniprésence des représentations de ballons au cours du XX^e siècle.



Broche de Line Vautrin représentant un ballon. Ce rare modèle de broche en bronze revêtu d'émail est emblématique de la naissance du bijou fantaisie au début du XX^e siècle, tout en témoignant de la persistance du motif iconographique

du ballon. Il a appartenu à Line Vautrin (1913-1997), reconnue comme une artiste originale, notamment pour son travail de création de bijoux, principalement entre 1937 et 1959. Il s'agit d'un don précieux pour le musée qui ne détenait aucun bijou de l'artiste – et, plus largement, peu de broches liées à l'iconographie du ballon, et encore moins d'objets d'art du XX^e siècle.

Jouets

16 jouets en lien avec l'univers aéronautique et spatial. Cette nouvelle acquisition rejoint les collections de jouets du musée, où circuits de représentation de l'espace et de la mécanique orbitale, véhicules spatiaux, avions et pupitres de contrôle mettent l'enfant dans une position subjective d'opérateur d'un système.



16 jouets Playmobil® déclinés sur les thématiques de l'aéronautique, du spatial et de la science-fiction. La collection de jouets du musée ne comprenait qu'une seule pièce Playmobil®, acquise depuis peu. Cet achat est donc l'occasion de l'enrichir. Avec un intérêt majeur : illustrer l'omniprésence au sein de cette marque de l'univers aéronautique et spatial, et de la science-fiction.



Dépôts

Avion Dassault Mirage F1 C-200 n° 207, dépôt de l'armée de l'Air et de l'Espace. Avion de combat polyvalent, le Mirage F1 C-200 n° 207 est arrivé dans les ateliers du musée à Dugny en septembre 2023. En provenance de la base aérienne 721 de Rochefort, où il était utilisé dans le cadre de la formation aux actions de ravitaillement en vol, il sera exposé sur le tarmac après son remontage. Il complète ainsi les deux autres versions de Mirage F1 déjà présentes au musée : la maquette «Cristal», à l'échelle 1, visible dans le hall de la Cocarde, et le Mirage F1 B n° 501, conservé dans les réserves du musée à Dugny.



Gérer et préserver les collections

En 2023, l'accent a été mis sur une optimisation de la gestion des collections (identification, localisation et renforcement de la conservation préventive) et sur le traitement des conventions de dépôts (sur les 41 existantes, 19 ont ainsi été renouvelées). Une réflexion est en outre menée pour initier une politique de déclasserement et de radiation, de manière à concentrer les moyens techniques, humains et financiers du musée sur la préservation et la valorisation des aéronefs présentant un intérêt public et patrimonial avéré.

Poursuivre l'inventaire et le récolement des collections

En 2023, 507 objets ont été récolés, dont 50 affiches, 143 jouets, 106 maquettes et aéromodèles, et 174 pièces des collections « Espace ».

La base de données des collections « Micromusée » a également été mise à jour. Plus de 900 photographies d'objets y ont été déposées et des centaines de fiches complétées. Des opérations de classement et de tri d'archives liées aux collections ont en outre contribué à l'enrichissement et à la constitution de 170 dossiers d'œuvres. Sans oublier les 1 330 notices créées pour la collection de photographies. Pour leur part, les d'affiches désormais conservées dans la réserve Jean-Paul Béchat ont été en partie reconditionnées

et relocalisées à la suite de précédents déménagements.

Quant au travail collectif mené sur la répartition des collections, il a abouti à une redéfinition des périmètres. De nouveaux domaines « métiers et formations », « prévention et sécurité », « collections d'art contemporain liées aux univers aéronautique et spatial » ont ainsi été créés.

Enfin, le chantier préparatoire à la bascule vers Archange a donné lieu à des sessions de travail sur les thésaurus et les désignations d'objets et d'avions, mais aussi sur le thésaurus de la base de données et son arborescence ainsi qu'à la création de schémas de synthèse.



Réévaluer et mettre à jour les conventions de dépôts



L'équipe du Département des collections techniques a réalisé des missions de récolement de dépôts, notamment à l'ANAMAN, l'association nationale du musée de l'aéronautique navale de Rochefort, qui abrite un Dewoitine D.520, un SNCASE Aquilon, un Stampe et Vertongen SV-4, un planeur Caudron C.800, un turboréacteur Hispano-Suiza « Nene », une nacelle de dirigeable *Zodiac* et un treuil d'aérostation à vapeur Renard. Elle s'est aussi mobilisée auprès de l'association Les Ailes anciennes de Toulouse, où sont entreposés un SNCASO Vautour IIB, un Gloster Meteor NF.11, un Dassault Mirage IIIC, un Douglas A-26B Invader, deux moteurs Pratt & Whitney, deux turboréacteurs Rolls-Royce et deux turboréacteurs Mystère 4 NF 11 Invader produits par SNECMA.

Ces interventions ont été l'occasion de fructueux échanges et d'une évolution des conventions de dépôts, en distinguant plus précisément les opérations de maintenance courante effectuées en toute autonomie par les techniciens membres des associations et les restaurations soumises à autorisation de l'équipe de conservation-restauration du musée.

De fait, ces deux dépôts à Rochefort et à Toulouse, ainsi que celui réalisé au musée de Montélimar, seront renouvelés.



Enfin, les contacts pris avec les musées de Biscarrosse et de Saint-Nazaire, tous deux en cours de rénovation, ont conduit le musée à formuler des préconisations pour la présentation à venir des objets déposés. Des collaborations régulières avec des bases militaires ont poursuivi. Un dépôt a été reconduit à la base aérienne (BA) 942 de Lyon Mont-Verdun, tandis que la restauration de la salle de traditions de la BA 110 de Creil a donné lieu à un aller-voir et à des conseils en matière de conditions de conservation et de mise en valeur.

Initier une politique de radiation et de déclassement de l'inventaire

Les chargées de collection ont poursuivi le récolement des aéronefs inscrits à l'inventaire et non conservés sur le site du musée. Dans ce cadre, elles ont pu localiser deux Mirage (Mirage III R n° 322 et Mirage III RD n° 370) sur les bases aériennes de Rochefort et de Creil. À l'origine, ces avions, cédés à titre gracieux par le ministère de la Défense en 1999, n'étaient pas destinés à être conservés ni présentés sur le site du musée. Ils devaient être mis en dépôt auprès de deux associations qui y ont finalement renoncé et ne sont jamais venues les chercher. De nombreux équipements ont été prélevés au fil des années sur ces deux Mirage désormais lacunaires et très détériorés. Leur restauration serait donc très complexe et coûteuse. La dépense serait d'autant moins justifiée qu'il existe déjà plusieurs exemplaires de différents modèles de Mirage III inscrits à l'inventaire des collections du musée, dont deux

Mirage III R en bon état, conservés à l'abri sur le site de Dugny. Par conséquent, le comité interne des dépôts, puis le comité de direction du musée se sont prononcés pour une radiation. Le dossier a été présenté à la Commission scientifique des collections du ministère des Armées, ainsi qu'au Conseil d'administration du musée, qui a accepté la proposition de radiation de l'inventaire de ces deux avions. Le processus doit désormais être entériné par le ministère des Armées. Cette réflexion sur la radiation de l'inventaire pour « inscription indue » d'appareils acquis pour le compte d'associations, qui n'avaient de fait jamais eu vocation à être conservés au musée, s'est poursuivie. Des recherches ont par ailleurs été menées pour clarifier le statut de certains aéronefs jadis intégrés dans le programme d'assistance militaire (PAM) développé par le gouvernement des États-Unis.

Développer la politique de conservation préventive



Le schéma directeur des réserves a été rédigé. Composé d'un état des lieux de ces espaces, d'une identification des besoins et de préconisations, il donne les grandes orientations de la politique de protection et de conservation préventive des collections.

La nouvelle Réserve Grands Formats de 3 000 m² est désormais en voie d'achèvement. À terme, elle offrira une capacité de stockage adaptée à la conservation préventive d'une partie des aéronefs grands formats destinés à être exposés au musée, après restauration, pour certains.

UN PATRIMOINE À VALORISER ET À PARTAGER

Ce bâtiment bénéficiera d'une bonne inertie thermique grâce au système de double enveloppe isolée de sa structure. Un procédé qui va créer un effet «thermos» permettant de minimiser l'impact des variations climatiques et de réduire la consommation d'énergie, répondant ainsi aux objectifs de développement durable. Plusieurs opérations ont été menées par la régie des collections afin d'optimiser l'aménagement des réserves et l'amélioration des conditions de conservation des collections: localisation des œuvres sur papier, mise en place de capteurs pour suivre les variations climatiques, installation de déshumidificateurs dans certains avions... Au total, 25 000 plaques de verre, déposées à l'Établissement de Communication et de Production Audiovisuelle de la Défense (ECPAD) dans le cadre d'une convention signée en 2012 qu'il n'a pas souhaité renouveler, ont été rapatriées dans la réserve du Département recherche et documentation.



Cette réserve destinée au stockage des ouvrages et des documents à disposition à la médiathèque a été aménagée à proximité immédiate de la salle de Consultation et de recherche. Dans une logique écoresponsable, le musée a décidé de récupérer dans ses caves des compactus récupérés dans des caves qui ne sont désormais plus saines suite à des inondations.

Le travail de préparation du plan de sauvegarde des biens culturels, à adopter en situation de crise (incendie, dégât des eaux...), a pour sa part débuté.

Continuer la politique de restauration et d'entretien

Une campagne de restauration a été menée dans le cadre des préparatifs de l'exposition *Les années folles de l'aviation*. Confié à des intervenants externes, ce chantier a concerné 26 affiches, 14 jeux et jouets, 50 tenues et uniformes, 29 tirages photographiques, 12 ouvrages, 6 pièces d'archives, 5 plans et cartes... Les restaurateurs du musée se sont pour leur part chargés du traitement et du soilage de l'avion Caudron 714 R et du canot de sauvetage du Breguet XIX «Point d'interrogation».

La priorité a par ailleurs été donnée aux restaurations en lien avec les collections qui investiront les futurs halls d'exposition permanente NAVACA et Astreos. Dans ce contexte, des recherches préliminaires ont été menées afin de définir le projet de rénovation de la Caravelle présidentielle (évolution de la livrée et aménagements). La remise en état de la partie avant de la cabine du Boeing 707 «Château de Maintenon» et du nez du Mystère 20 a quant à elle débuté.





À noter que deux moteurs ont été confiés à la société A-CORROS, qui a soumis au musée une proposition de traitement.



La restauration de 38 maquettes a été lancée, en vue de leur exposition dans la salle des maquettes rénovées.



Une pale du prototype d'hélicoptère Oehmichen (1902) a elle aussi été remise en état. Elle sera présentée dans l'exposition *Flight*.

En outre, 81 clichés photographiques sur plaques de verre de la collection «Monde et Caméra» ont été nettoyés, stabilisés et reconditionnés.



UN PATRIMOINE À VALORISER ET À PARTAGER

Pour certaines restaurations, le musée bénéficie de la collaboration d'associations. Les bénévoles des Ailes anciennes du Bourget ont ainsi œuvré à la rénovation du Baroudeur SE. 5003 n° 3. L'une des dernières étapes de ce long et minutieux travail s'est traduite par l'installation d'une verrière en PMMA. Cette réalisation a bénéficié d'un mécénat de 6 500 € de l'Association des Amis du musée de l'Air (AAMA) et de 3 000 € d'Airitage. Il reste désormais à reconstituer la pointe arrière et à rafraîchir la peinture de l'appareil. Deux moteurs sont par ailleurs en cours de restauration, en vue de leur exposition dans le cadre du projet Astreos. De son côté, l'association IT Mercure a mené une

série d'opérations d'entretien, notamment sur les hublots de l'avion Mercure 100. Les techniciens des ateliers ont en outre profité du transfert d'une quinzaine d'avions à Dugny, à l'occasion du Salon international de l'aéronautique et de l'espace (SIAE), pour réaliser des opérations de constat d'état et d'entretien, des cockpits notamment, complétées d'un renouvellement de cocardes. Plusieurs aéronefs, visibles dans les halls ou sur le tarmac, ont pour leur part bénéficié d'un nettoyage. Une intervention indispensable à la protection des peintures, qui améliore en outre leur aspect esthétique.



Prendre en compte les problématiques de radioprotection des personnels en contact avec les collections

Une étude de mesures radiologiques des instruments de navigation conservés dans les bâtiments DITAP et Bermuda a été confiée à la société spécialisée NUVIA Prévention. Au total, 1 292 caisses d'objets et objets ont ainsi été triés et contrôlés. En a résulté un rapport proposant des pistes de travail pour les surveiller et organiser une chaîne de radioprotection des personnels. Elles seront appliquées avec le concours du SPRA (Service de protection radiologique des armées).

Valoriser les collections et les ressources documentaires

L'exposition *Les années folles de l'aviation* a été l'occasion d'étudier, de restaurer et de valoriser des objets inédits, issus des très riches collections du musée consacrées à l'entre-deux-guerres. Publication, mise en ligne et diffusion dans la médiathèque ont permis de communiquer sur les ressources et les connaissances de l'établissement, et de les partager avec le plus grand nombre. Par ailleurs, le musée est de plus en plus sollicité concernant le prêt d'objets de collection pour présentation lors d'expositions majeures. À titre d'illustration, le Petit Palais, à deux pas des Champs-Élysées, a souhaité accueillir l'avion Deperdussin type B, le temps de l'exposition *Le Paris de la modernité*.



Les préliminaires de l'exposition *Les années folles de l'aviation* ont contraint le musée à mener de front plusieurs chantiers : l'organisation du comité scientifique, l'adaptation de la liste d'œuvres, le lancement d'une campagne de 100 prises de vue pour illustrer son catalogue, la rédaction des textes de l'exposition et dudit catalogue, le suivi de la mise en place des collections – mannequinage de tenues, notamment –, ainsi que l'installation du Caudron-Renault. Source d'inspiration pour deux artistes en résidence, Charlotte Charbonnel et Olivier Sévère, des collections de cartes en relief et d'équipements ont été présentées aux côtés de leurs œuvres, lors de l'exposition *MA, l'air comme matière*.

En 2022, l'acquisition d'objets ayant appartenu au premier spationaute français, Jean-Loup Chrétien, a incité l'équipe du musée à enrichir et à actualiser le contenu et la scénographie du plateau des astronautes du hall de l'Espace. De même, depuis la rénovation de la scénographie de la séquence consacrée au Concorde, des pièces inédites, en référence aux expériences scientifiques et à l'environnement commercial du supersonique, sont présentées au public. Après le SIAE, le rapatriement des avions sur le tarmac du musée a permis de présenter trois appareils récemment déposés : le Transall C 160G Gabriel n° 1, l'hélicoptère Westland WG13 Lynx n° 810 et le Socata Epsilon TB-30 n° 207. L'histoire de ce dernier a été mise en avant pendant quelques mois dans le Hall de la Cocardie.

Sélection et préparation des objets pour les expositions permanentes

La préparation des futures expositions permanentes, en particulier Astreos, nécessite un travail d'identification, de tri, de sélection et de préparation des collections, mais aussi de recherche et de contribution à la rédaction de leur synopsis.

Après avoir identifié, dans la base de données des collections, les objets les plus intéressants au regard des différentes thématiques qui seront à l'honneur, les chargés de collection procèdent à des aller-voir pour vérifier leur état de conservation.



L'examen des moteurs stockés sur des racks en hauteur de la réserve Bermuda ou dans des conteneurs a pu être réalisé au terme d'opérations de manutention conséquentes, au moyen d'engins loués pour l'occasion.

À noter également que 35 maquettes et 52 aéromodèles ont été étudiés, remontés et présélectionnés.



Le repérage des avions légers de la collection a été suivi d'un nettoyage et de constats d'état. Les équipes mobilisées ont bénéficié, pour la sélection des appareils de cette catégorie, de l'expertise des spécialistes du domaine.

Menée avec l'appui d'une équipe dépêchée par le Mobilier national, l'opération de déroulage et de constat d'état de la tapisserie de Jean Lurçat *La Conquête de l'Air* a pour sa part été particulièrement spectaculaire, du fait de son format hors norme.



Prêts pour les expositions temporaires

Hangar Y, à Meudon, exposition d'ouverture *Dans l'air* (21 mars au 10 septembre 2023).

Ce prêt a concerné 19 objets : deux maquettes de ballon et de dirigeable, une maquette du monument édifié en hommage aux aéronautes lors du siège de Paris, une estampe, une boîte à décor, une montre, un vase, un bas-relief et 11 photographies de ballons et de dirigeables fabriqués au sein de l'Établissement central de l'aérostation militaire de Chalais-Meudon.



Hôtel de ville de Bois-Colombes, *L'épopée aérienne d'Henri Mignet, inventeur du Pou-du-ciel* (11 septembre au 2 décembre 2023).

Le HM. 14 « Pou-du-ciel » a ainsi été mis en lumière dans le cadre d'une rétrospective sur le parcours personnel et professionnel d'Henri Mignet, son concepteur.



Musée de l'ordre de la Libération, exposition *Un Chevalier du ciel, Édouard Corniglion-Molinier, Compagnon de la Libération 1868-1963* (3 octobre 2023 au 4 février 2024).

Un ensemble de tenues, reconstituées pour cette exposition consacrée au parcours d'un Compagnon de la Libération, ancien lieutenant-aviateur pendant

la Première Guerre mondiale, ont été présentées au public.

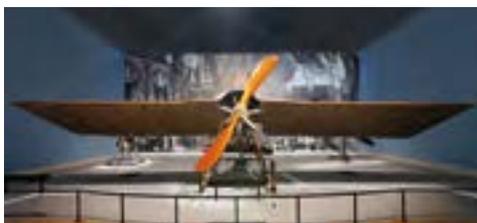
Musée de l'Armée, *Victoire! La fabrique des héros* (11 octobre 2023 au 28 janvier 2024).

Cette exposition a permis d'exposer le vase-trophée de la manufacture de Sèvres, décerné le 2 août 1934 à Jean Péraud pour saluer son record du Paris-Saïgon, ainsi que l'affiche de la Grande semaine d'aviation de Rouen en 1910.



Petit Palais, Musée des Beaux-Arts de la Ville de Paris, *Le Paris de la modernité (1905-1925)* (14 novembre 2023 au 14 avril 2024).

Pour l'occasion, plusieurs objets du musée ont été mis à l'honneur, parmi lesquels un aéroplane Deperdussin type B de 1911, pièce maîtresse de l'exposition, qui a nécessité une opération aussi inédite que spectaculaire de transfert, de grutage et de remontage dans la salle d'exposition. Un moteur REP type D, une hélice intégrale Chauvière, trois affiches d'exposition de la locomotion aérienne et 13 planches *Paris bombardé* de Maurice Busset, datées de 1918, étaient également visibles au Petit Palais.



Assemblée nationale, présentation des vestiges de l'avion et du radeau du capitaine de Saint-Roman (18 octobre 2023).

Deux roues et une trappe du Farman Goliath, utilisés par le capitaine Pierre de Saint-Roman durant sa traversée sans escale de l'Atlantique Sud (1927), et leur caisse de rapatriement ont été présentées lors de la conférence organisée sur l'histoire de ce raid.

Musée Pégoud, Montferriat (15 septembre au 5 octobre 2023) et **hôtel de ville de Voiron** (6 au 10 octobre 2023), **Centenaire des drones, Histoire et actualité.**

Les deux sites ont exposé le pilote automatique trois axes à gyroscopes, des servomoteurs des commandes et des relais électriques de la nacelle Voisin X.

Partage des connaissances

Des publications sur les collections

Les chargés de collection ont rédigé plusieurs articles pour publication dans le catalogue de l'exposition *Les années folles de l'aviation*. Trois de ces textes apportent plus particulièrement un éclairage sur le contexte historique de cette période faste de l'histoire aéronautique. Ils évoquent respectivement le Caudron C.714-R, l'aéronautique et l'innovation technologique durant l'entre-deux-guerres, les grands raids, de la naissance et l'essor de l'aviation commerciale dans les années folles. Pour mettre en lumière des pièces nouvellement acquises, exposées ou conservées en réserve, le musée, et notamment sa Direction de la communication et du numérique, en font l'«*Objet du mois*» de la newsletter mensuelle de l'établissement, avec un relais sur son site internet sous la forme de capsules vidéo permettant de toucher de nouveaux publics. De précieux témoignages des membres de l'équipage du Transall Gabriel, d'anciens navigants du DC-8 Sarrigue, de deux

pilotes du Mercure 100 ou encore d'un astrophysicien embarqué à bord du Concorde en 1973, dans le cadre d'une mission d'observation d'une éclipse solaire, ont été recueillis. Tous ces récits viennent enrichir les fonds de «*mémoire orale*» du musée et constituent de très utiles ressources pour la réalisation, par la Direction de la communication et du numérique, de supports audiovisuels comme *Concorde 1973: une course avec la Lune* ou la série «*Cockpits particuliers*», accessible sur le site internet de l'établissement et sur sa chaîne YouTube. Quelques autorisations d'accès privilégié aux collections ont été accordées à des chercheurs et à des organismes justifiant de projets de valorisation spécifiques. Des membres des associations *Renaissance du Caudron Simoun* et *Les Ailes Réunionnaises* ont ainsi pu prendre des mesures sur le Caudron Simoun et le Farman F.192, en vue de la restauration et de la fabrication d'une réplique.

Des outils numériques au service des collections

En 2023, 60 400 recherches ont été effectuées sur le catalogue de la bibliothèque, qui ne cesse de s'enrichir, avec 457 nouveaux articles de revue classés et indexés. Ce catalogue est un outil précieux pour l'équipe du Département recherche et documentation (DRD), qui a répondu à plus de 400 demandes de recherches documentaires, mais aussi pour les utilisateurs de la salle de consultation et de recherche, venus consulter les différents supports dans le cadre de projets d'édition, d'exposition, de

restauration d'œuvres ou encore de recherches universitaires. L'e-médiathèque connaît toujours un vif succès. En 2023, 8 900 personnes ont ainsi consulté 22 millions de pages lors de 17 000 visites sur la plateforme, 2 730 photographies ont été téléchargées et 1 000 visuels du fonds patrimonial ont bénéficié d'une indexation fine. L'outil a notamment permis d'identifier et de livrer à l'INA 650 images fixes et animées pour la série documentaire *Légendes du ciel*, dont le musée est partenaire.

La recherche

Le musée développe progressivement des collaborations avec des laboratoires et des universités. En juillet, il a été désigné lauréat du programme de recherche C-ADER déposé auprès de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) en partenariat avec le Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), l'Institut de recherche de chimie Paris, l'université de Lorraine et l'Institut de soudure. D'une durée de quatre ans, ce programme entend œuvrer à la conservation des avions en aluminium placés en extérieur ou dans un environnement non contrôlé. C'est la première fois qu'un musée participe à un projet validé par l'ANR.

Les appareils sélectionnés pour le projet C-ADER ont été identifiés. Une réflexion sur l'archivage des données et la création de « jumeaux numériques » a été menée. Des coupons métalliques placés dans les avions et dans différents espaces du musée feront par ailleurs l'objet d'un suivi permettant de tester leur évolution en fonction des conditions climatiques. En corollaire du programme, deux projets scolaires « La Culture et l'Art au collège » ont été élaborés avec l'association F93. Le programme d'étude et de traitement de protection par carboxylates contre la corrosion des fragments de l'épave du P38 d'Antoine de Saint-Exupéry s'est pour sa part poursuivi. Le travail mené depuis 2020 par le C2RMF et l'université de Lorraine s'est traduit par la réalisation d'essais sur échantillons pour définir un

protocole, puis appliquer le traitement par inhibiteurs de corrosion sur la jambe de train. Une étudiante en master de chimie s'est penchée sur la préparation du traitement d'autres éléments de l'épave en vue de leur présentation dans le cadre de l'exposition temporaire *Antoine de Saint-Exupéry. Fragments d'histoire*, présentée au musée en 2024.. Deux méthodes ont été expérimentées : l'une s'appuyant sur l'application d'inhibiteurs de corrosion seuls, l'autre sur le couplage d'inhibiteurs avec un traitement par électrolyse. Enfin, le musée a prêté au laboratoire Arc'Antique, à Nantes, plusieurs fragments de l'avion de Saint-Exupéry, qui font l'objet d'études dans le cadre du projet européen PROCRAFT, dédié à la conservation des épaves sous-marines de la Seconde Guerre mondiale.





Des publics à fidéliser et diversifier







En 2023, le musée de l'Air et de l'Espace a organisé pour ses publics des activités et événements palpitants. Des expositions ont permis aux visiteurs de revivre les moments historiques de l'aviation et de l'exploration spatiale. Des événements ont mis en lumière les défis et les découvertes de ces domaines fascinants. Les enfants et leurs parents ont été transportés dans un univers de rêve avec des visites et des ateliers ludiques et éducatifs. Enfin, les équipes du musée ont poursuivi l'amélioration et la modernisation des outils de gestion et de connaissance des publics : billetterie, études de satisfaction...

FRÉQUENTATION

En 2023, le musée a accueilli 348 413 visiteurs, dont plus de 130 000 sur la seule semaine du Salon international de l'aéronautique et de l'espace (SIAE), en juin.

Avec environ 220 000 visiteurs annuels hors SIAE, la fréquentation reste stable par rapport à 2022.

Le public du musée est donc essentiellement individuel (67 % contre 33 % de groupes), majoritairement jeune (56 % des visiteurs sont âgés de moins de 26 ans) et avant tout francilien (74 % de la fréquentation totale). Il provient pour 91 % de France et 9 % de l'étranger.

EXPÉRIENCE DE VISITE

ENRICHISSEMENT DU PARCOURS PERMANENT ET DES ANIMATIONS

Parcours permanent actuel et à venir

En 2023, le musée a poursuivi sa dynamique d'enrichissement des dispositifs de médiation dans les espaces d'exposition permanente, en proposant des tables tactiles sur le Jaguar A91, l'A380, ainsi qu'au pied des deux Concorde – où un nouveau bloc scénographique est également de mise –, tous accessibles aux visiteurs en situation de handicap physique et visuel.

Dans le hall de l'Espace, des cartels d'œuvres et des panneaux de séquence ont été actualisés.



La mezzanine du hall de l'Entre-deux-guerres a quant à elle accueilli pendant plusieurs mois une expo-panneaux consacrée à l'aviateur Pierre de Saint-Roman, proposée par l'association éponyme. L'occasion de découvrir l'histoire méconnue de la première tentative de traversée de l'Atlantique Sud sans escale, le 5 mai 1927.

Enfin, dans le cadre de la prochaine ouverture au public de l'A380, des travaux d'aménagement sont en cours de réalisation, avec à la barre Airbus, dont la contribution financière s'élève à plusieurs centaines de milliers d'euros sur la période 2021 à 2024. À terme, l'A380 sera ouvert à la visite à proximité du hall permanent dédié à l'aviation civile, commerciale, légère et sportive après 1945.

Animations

Plus long que prévu, le travail sur la reprise de l'espace Simu Pilote, fermé en 2022, se poursuit néanmoins, afin de proposer une nouvelle offre fin 2024. L'emplacement de la future salle dédiée a ainsi été défini, les contours des travaux nécessaires actés avec le Pôle bâtiments et maintenance des infrastructures, et un poste de simulation test conçu par le Pôle systèmes d'information et communication. Dans la perspective du prochain contrat d'objectifs et de performance (COP) 2025-2030, le musée envisage une refonte de l'espace ludo-éducatif Planète Pilote (expérience proposée aux visiteurs, circulation au sein du site, reprise de certains dispositifs...) et a mené une enquête de satisfaction pour sonder les attentes des visiteurs.

Médiation humaine

Le musée continue également d'œuvrer à la diversification de son offre de médiation humaine. Ainsi, « C'est pas compliqué ! » – des séquences de médiation face aux œuvres, sans contrainte horaire – ont été intégrées de manière récurrente à la programmation des vacances scolaires de la zone C.

Le Pôle actions pédagogiques et culturelles a en outre créé et actualisé des séances de planétarium et des ateliers.



Outils de médiation

Lancées en 2021 à la suite de la signature de la charte «Môm'Art» pour un «musée joyeux», les mallettes pédagogiques ont été remaniées et personnalisées. Plus fonctionnelles et pérennes, les sacs arborant désormais l'emblème de l'offre familiale de l'établissement : la chauve-souris Héli.

Deux FALC – Facile à lire et à comprendre – ont en outre été finalisés et mis à disposition. L'un est dédié à la visite «découverte» du musée, l'autre à celle du hall de l'Espace.

L'ensemble de l'offre pédagogique destinée au public scolaire a pour sa part été synthétisée dans un dossier de 65 pages à l'attention des enseignants, avec un découpage par thématiques et par niveaux.

Confort de visite et démarche qualité

Soucieux de satisfaire certaines attentes formulées par les visiteurs dans l'étude annuelle des publics, mais aussi dans les commentaires en ligne, le musée a une fois de plus porté une attention particulière à l'amélioration de sa signalétique. Il a également agrémenté la médiathèque-ludothèque d'espaces de lecture jeunesse et d'assises supplémentaires.

Enfin, le musée a poursuivi la mise en place progressive des rondes qualité. Coordonnée en interservices grâce à une application dédiée, cette opération de longue haleine – du fait de la surface conséquente de l'établissement et de la diversité des équipes concernées (maintenance bâtiminaire et des – est essentielle à l'entretien des différents espaces, ainsi qu'à la qualité du parcours de visite.



FOCUS ÉDITIONS

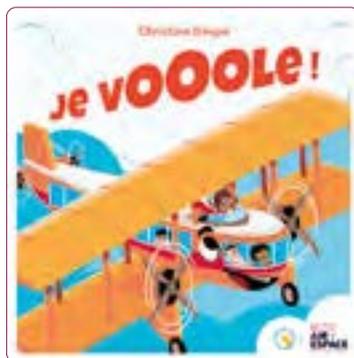
Cahier d'activités Décollage immédiat!, aux éditions Glénat

En partenariat avec les éditions Glénat, le musée a conçu Décollage immédiat!, un cahier d'activités à l'attention des enfants, plébiscité par toute la famille. Véritable mine d'informations sur la conquête du ciel, ce dernier propose une découverte ludique de l'histoire aéronautique et spatiale, et de ses grands noms.

Je voole!, Ma Fabrique à Histoires, Lunii

Le musée s'est associé au spécialiste du livre audio Lunii pour imaginer 12 histoires à partir de 3 ans.

Toutes évoquent avec humour des faits marquants de l'aviation et de la conquête de l'espace, lèvent le voile sur des métiers fascinants et font même parler des engins volants! Un véritable voyage au plus près du ciel, de la lune et des étoiles.





ÉTUDE DE PUBLICS ANNUELLE

En 2023, le musée a poursuivi l'analyse de ses publics, en consacrant une étude aux événements et aux premiers dimanches du mois, soumis à des conditions de visite spécifiques (programmation, tarification...). Les résultats de cette enquête ont été mis en perspective avec ceux du baromètre 2020-2022, présentés dans le précédent rapport d'activité du musée.

Avec un accès au musée gratuit, le premier dimanche du mois constitue un effet d'aubaine pour un public très proche du visitorat habituel de l'établissement.

Dans le cadre de sa prochaine stratégie de développement des publics (et notamment du COP 2025-2030), le musée envisage donc de renforcer les actions destinées à une cible plus locale. L'objectif n'est pas d'accentuer l'effet d'aubaine lié à la gratuité, mais d'œuvrer en faveur de la démocratisation culturelle à travers un visitorat plus hétérogène*.

Les événements grand public attirent pour leur part une cible différente de celle observée dans le cadre du baromètre 2020-2022 (public individuel du musée hors événements).

L'établissement va également intensifier la réflexion sur sa stratégie événementielle et prendre plus spécifiquement en compte la nature de chaque manifestation, les événements natifs (comme Ciné Tarmac ou Halloween) contribuant plus fortement à la diversification des publics que ceux organisés au niveau national.

En complément du baromètre 2020-2022 et de l'enquête sur les événements et les premiers dimanches du mois, le musée réalisera en 2024 une étude de notoriété auprès des habitants de sa zone d'attractivité. Il s'agira notamment d'identifier le profil des « non-publics » du musée.

En marge de cette consultation ciblée, l'établissement a comme tous les ans participé à l'enquête annuelle « À l'écoute des visiteurs » du ministère de la Culture. À noter, enfin, que le Comité régional du tourisme de la région Île-de-France, dont le musée est membre, a pour sa part réalisé en 2023 quatre visites mystères, avec un taux de satisfaction moyen de 86 %.

** Rappelons que le musée de l'Air et de l'Espace est le premier établissement culturel de Seine-Saint-Denis, en termes de nombre de visiteurs, et que ce département est à la fois le plus pauvre et le plus jeune de France. Notons également que le principe de gratuité du premier dimanche du mois joue peu en faveur de la diversification des publics, dans la plupart des établissements culturels l'ayant adopté.*

PROGRAMMATION CULTURELLE ET ÉVÉNEMENTIELLE

EXPOSITIONS



Up to Space

Jusqu'au 20 août 2023, *Up to Space* a plongé les visiteurs au cœur d'une mission spatiale plus vraie que nature. Inaugurée à Brême, en Allemagne, le 27 octobre 2020, cette exposition temporaire a été coproduite par le musée de l'Air et de l'Espace, le centre de sciences Universum® de Brême et la Fondation La Caixa, à Barcelone. De novembre 2023 à avril 2024, elle a poursuivi son itinérance au Portugal, au Pavilhão do Conhecimento - Centro Ciência Viva de Lisbonne - sous le titre *Missão Espaço*.

Marquée par sa forte dimension expérientielle, *Up to Space* a permis aux petits comme aux grands de se glisser dans la peau d'un astronaute, grâce aux nombreux dispositifs interactifs proposés : simulateur de micro-gravité, toucher de roches lunaire et martienne, miroir déformant reflétant les transformations du visage dans l'espace...

Le musée a accueilli
286 220
visiteurs du 1^{er} janvier
au 20 août 2023.

Au total, le musée a accueilli
401 696
visiteurs sur l'ensemble de la
durée de l'exposition du 5 juillet
2022 au 20 août 2023.



Les années folles de l'aviation. L'aéronautique au cœur de la modernité (1919-1939)

Le 24 octobre 2023, l'ouverture de l'exposition *Les années folles de l'aviation. L'aéronautique au cœur de la modernité (1919-1939)* a constitué un temps fort du musée. Présentée jusqu'au 3 mars 2024, cette rétrospective consacrée à l'essor de l'aéronautique durant l'entre-deux-guerres a rappelé comment l'avion, en s'imposant progressivement dans les mentalités, a transformé le rapport de l'Homme au temps

et à l'espace, ainsi que son regard sur le monde et ses représentations.

Sous le commissariat général d'Anne-Catherine Robert-Hauglustaine, la directrice du musée, le commissariat scientifique de l'exposition a été assuré conjointement par Clémence Raynaud, conservatrice en chef du patrimoine, chargée des collections d'architecture (1880-1914) au musée d'Orsay (précédemment en poste au musée de l'Air et de l'Espace), et Julie Ulloa, conservatrice du patrimoine, responsable du Département des collections artistiques et anthropologiques au musée de l'Air et de l'Espace. Toutes deux ont pu s'appuyer sur l'expertise d'un comité scientifique choisi, composé de personnalités qualifiées pour leur connaissance de l'histoire et du patrimoine aéronautique, et plus particulièrement de l'entre-deux-guerres.

À la suite d'un appel d'offres, la scénographie de l'exposition a été confiée à Martin Michel et à son groupement de professionnels, dont Costanza Matteucci, Sylvain Reymondon et Monika Olszak pour le graphisme. Tandis que l'intégralité du montage (soclage, accrochage des œuvres, installation des dispositifs audiovisuels...) a été assurée en interne par le Pôle expositions, qui en a aussi coordonné toute la production.



Également de la partie, le Pôle actions pédagogiques et culturelles a quant à lui proposé un parcours plus spécifiquement destiné aux enfants, sous la houlette de la chauve-souris Héli, ainsi que des visites guidées et des ateliers artistiques et pédagogiques dédiés.

L'exposition *Les années folles de l'aviation* a donné lieu à un catalogue éponyme (216 pages, 29 x 23 cm, broché), publié aux éditions Lienart et imprimé à 1 200 exemplaires. En rupture à la mi-décembre, l'ouvrage a fait l'objet d'un nouveau tirage à 500 exemplaires. En sus des articles inédits des co-commissaires de l'exposition, des membres de son comité scientifique, ainsi que des spécialistes de l'histoire et du patrimoine aéronautique, le catalogue offre un riche corpus de reproductions d'œuvres de haute qualité, ce qui en fait un ouvrage de référence, à la fois sur la thématique et sur la période.



mA, l'air comme matière, une double résidence artistique

En 2022, le musée de l'Air et de l'Espace lançait une résidence d'artistes «pilote». En 2023, cette dernière a accueilli durant trois mois Charlotte Charbonnel et Olivier Sévère, dont le travail a donné lieu à la restitution sous forme d'une exposition intitulée *mA, l'air comme matière*, présentée du 14 mars au 3 septembre 2023.

Au cœur d'une scénographie immersive reposant sur de subtils jeux de lumière, intégralement pensée et conçue par le Pôle expositions de l'établissement, les deux artistes ont porté leur regard sur les collections du musée avec, en point d'orgue,



l'air comme médium.

La restitution de leur œuvre a fait l'objet de plusieurs temps de rencontre et d'échanges sur leur démarche artistique et leurs partis pris.

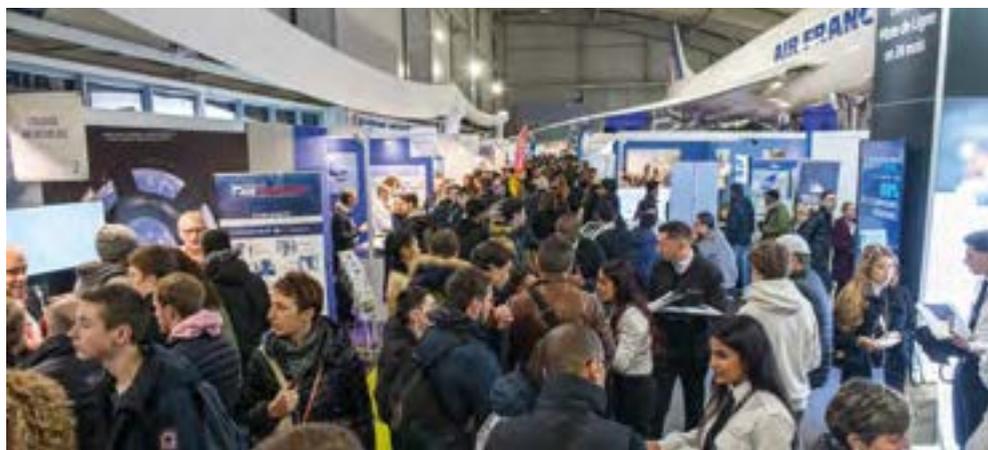


Treizième Salon officiel des peintres de l'air et de l'espace

Du 15 septembre au 31 octobre, le musée a rendu hommage au travail artistique des peintres de l'air et de l'espace en accueillant, dans le salon Dollfus, la treizième édition du salon qui leur est dédié et en y exposant leurs dernières créations. Ce nouvel opus – le deuxième organisé au sein de l'établissement – portait sur l'audace et l'engagement des aviateurs de l'armée de l'Air et de l'Espace.

ÉVÉNEMENTS GRAND PUBLIC

En 2023, le musée n'a pas dérogé à son habituelle régularité et diversité en matière de programmation culturelle et événementielle, renouvelant ses manifestations récurrentes et innovant avec des propositions inédites. Parmi les nouveautés – et records de fréquentation – de l'année, la trente et unième édition du **Salon des formations et métiers aéronautiques**, coorganisée avec le magazine *Aviation et Pilote* du 4 au 6 février, a attiré 10 538 visiteurs, un chiffre en hausse de 32,7 % par rapport à 2022.



En avril 2023, le musée a pour la première fois participé au **festival littéraire Hors Limites**, proposé par l'association Bibliothèques en Seine-Saint-Denis pour mettre en lumière la littérature contemporaine sur l'ensemble du territoire séquanodionysien.



Du 7 au 9 juillet 2023, pour la troisième année consécutive, le musée a fait la part belle au cinéma en plein air, avec une nouvelle édition de **Ciné Tarmac**, qui a rassemblé 403 cinéphiles. Pour l'occasion, le fuselage du Boeing 747 s'est de nouveau fait grand écran avec, à l'affiche, le thriller *Boîte noire*, de Yann Gozlan, en partie tourné au musée en 2020, le film d'animation *Apollo 10 1/2. Les fusées de mon enfance*, de Richard Linklater, et l'incontournable *Top Gun: Maverick*, de Joseph Kosinski.



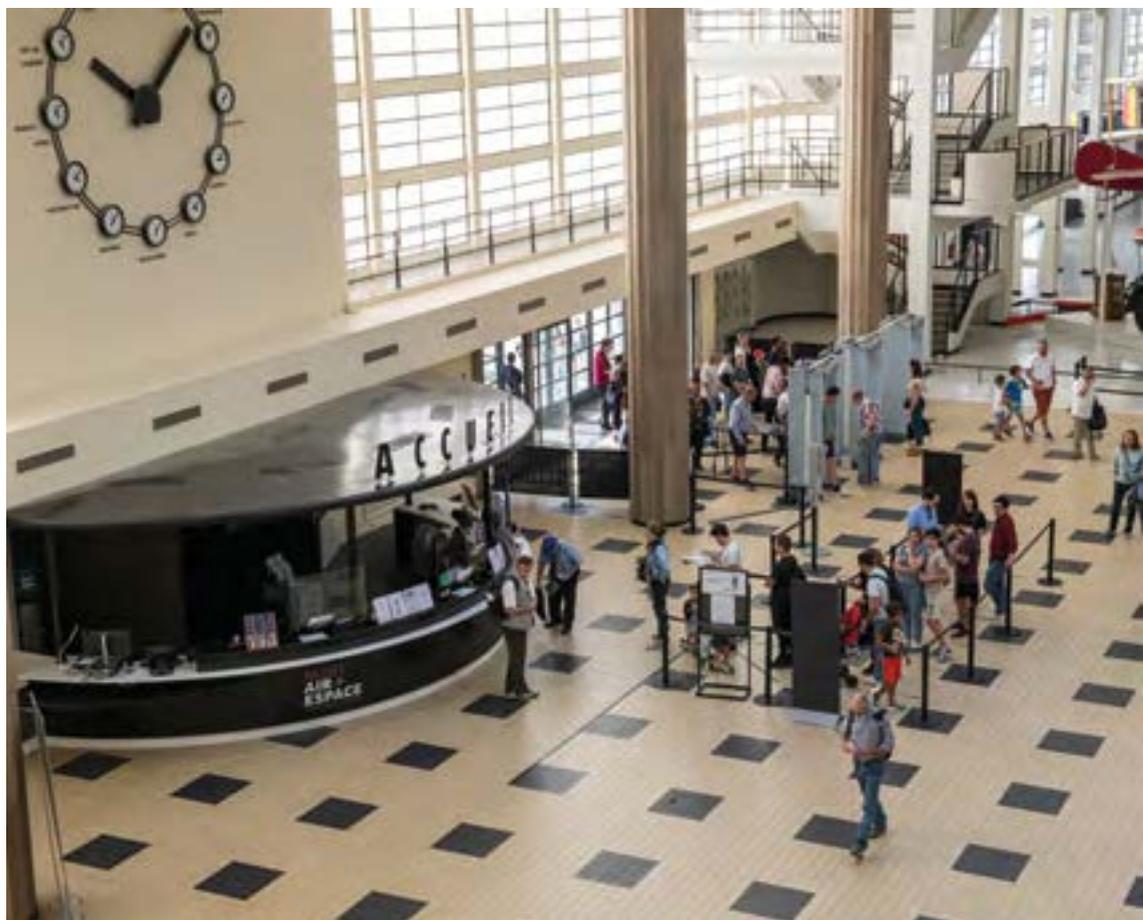
Le 28 octobre – également pour la troisième année consécutive –, le musée a programmé une nouvelle nocturne **Halloween**, dans un format original: celui d'une **murder party** en équipe, véritable enquête policière au scénario spécialement écrit et animé pour l'établissement, qui a fait le bonheur de 54 détectives d'un jour.



Le 25 novembre, un **ciné-concert** s'est tenu dans la salle des Huit Colonnes, en marge de l'exposition *Les années folles de l'aviation*, pour laquelle des visites flash étaient proposées. L'occasion, pour les 100 personnes présentes, de remonter le temps et de s'immerger, pour un soir, dans l'atmosphère effervescente et le faste jazzy du début des années 1920.

CHANTIERS STRUCTURANTS

MIGRATION VERS UN NOUVEAU LOGICIEL DE BILLETTERIE



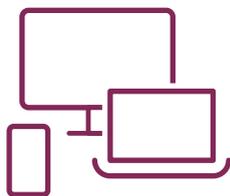
À l'été 2022, le musée a lancé un marché public pour remplacer son logiciel de billetterie – GTS V, édité par Vivaticket –, devenu obsolète et ne répondant plus à ses attentes. Avec une finalité : moderniser le système afin de répondre aux enjeux de développement, mais aussi à la demande des visiteurs en la matière. Parmi les critères spécifiés dans l'appel d'offres, une vision à 360° de la billetterie, intégrant diverses problématiques (vente, contrôle d'accès, CRM, système informatique...), était attendue.

Au terme de la procédure de sélection, le musée a retenu la solution See Tickets. Sa mise en œuvre, pilotée par le Pôle relations aux publics, a marqué un tournant majeur en 2023. Dans le cadre d'une importante conduite du changement, il a fallu entièrement repenser l'organisation de l'offre et des tarifs, et revoir plusieurs process et habitudes d'utilisation. Des ajustements, avec simplification des grilles de prix en vigueur, ont ainsi été soumis au vote des membres du conseil d'administration en décembre 2023.



Le nouveau logiciel de billetterie présente de nombreux avantages. Il permet notamment une vente en ligne plus performante, ce qui ouvre de nouvelles perspectives de développement, avec la réalisation d'actions de webmarketing grâce au CRM intégré. En 2024, le musée envisage d'ailleurs de renforcer sa dynamique commerciale, avec des opérations spécifiques sur la billetterie « en nombre », les plateformes de revente de billets...

La migration vers ce nouvel outil a été menée parallèlement à l'ajustement des modalités de recouvrement des recettes de billetterie. Un transfert progressif de missions jusqu'alors assurées par l'Agence comptable vers la régie des recettes, avec à la barre un agent et un suppléant du Pôle relations aux publics, a ainsi notamment conduit à de nombreux remaniements, fonctionnels comme organisationnels : mise en place d'un bureau sécurisé, reprise des modalités de transport de fonds et, bien sûr, formation des personnels concernés.



Le nouveau logiciel de billetterie permet une vente en ligne plus performante, ce qui ouvre de nouvelles perspectives de développement, avec la réalisation d'actions de webmarketing grâce au CRM intégré.

PORTRAIT

AGNÈS ETIENNE TIENT LES COMPTE

Agnès Etienne est aux petits soins pour le public. Arrivée en 2020 au sein de l'équipe accueil-billetterie-réservation, elle en est aujourd'hui la responsable, encadrant cinq personnes. Partagée entre ces différentes missions, elle conserve une priorité en tête : faire en sorte que chacun profite pleinement de son passage au musée. Pour cela, « l'expérience visiteur » est son mot d'ordre. « En transversalité avec mes collègues du Département Développement des publics et marketing, nous développons de nombreux outils et mettons à disposition des équipements pour faciliter la venue de tous : petits et grands, personnes en situation de handicap... Le parcours de visite est dense : il est donc primordial de veiller au confort de tous », indique-t-elle. Agnès est également régisseuse des recettes. En 2023, cette mission a été développée, en lien avec des évolutions comptables réglementaires. Elle vérifie la conformité des montants délivrés par le logiciel de billetterie avec ce qu'il y a réellement dans la caisse. « S'il affiche 100 euros, le musée doit avoir touché 100 euros. Je m'en assure avant de transmettre les comptes et les pièces justificatives à l'agence comptable. Tout écart est évidemment un problème. Il me faut à chaque fois en découvrir l'origine, ce qui me vaut toujours d'effectuer une petite enquête pour corriger ou justifier la différence », explique-t-elle. « Cette mission enrichit mes compétences en matière de comptabilité, puisqu'avant mon arrivée au musée, j'assurais des missions en lien avec l'histoire de l'art et l'archéologie. Ici, je conserve le plaisir de travailler dans un milieu riche en patrimoine culturel, tout en ajoutant une corde à mon arc », conclut-elle.



LANCEMENT D'UN MARCHÉ DE MÉDIATION EXTERNALISÉE

L'offre de médiation face public proposée par le musée est dense. Elle comprend des visites guidées, des ateliers pédagogiques ou encore des séances de planétarium. Sans oublier la réouverture de l'espace Simu Pilote d'ici la fin 2024.

Il était donc nécessaire de recourir aux services d'une société de médiation externalisée, en appui des équipes en interne. Au terme d'une procédure d'appel d'offres, le prestataire Musea a été retenu pour mettre à disposition des guides conférenciers dont la mission est d'assurer les visites guidées du musée, ainsi qu'une partie des séances de planétarium – les autres restant du ressort des chargés de médiation culturelle et scientifique en interne, de même que les ateliers pédagogiques.

Le lancement du marché de médiation externalisée est intervenu en toute fin d'année 2023 et est encore en rodage, avec un rythme de pleine croisière prévu courant 2024.

La mise en place de cette procédure s'accompagne d'enjeux majeurs en matière de conduite du changement. Pour les chargés de médiation culturelle et scientifique, cela s'est notamment traduit par une modification du temps de travail avec, dorénavant, un week-end travaillé par mois. Pour l'ensemble du pôle, cela a nécessité l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de formation destiné aux guides conférenciers Musea avec, à la clé, une évaluation et un contrôle des connaissances. Les pôles actions pédagogiques et culturelles et relations aux publics ont été chargés de la définition et de l'application des processus de travail entre le musée et la société Musea, en termes organisationnels (sur le terrain) comme administratifs (modalités de passage des commandes, de facturation, procédures en cas de retard ou d'absence...).

RELATIONS EXTERIEURES : PARTENARIATS ET PROMOTION

ACTIONS PARTENARIALES

Composante essentielle de sa stratégie de développement des publics, le musée a de nouveau renforcé en 2023 ses partenariats existants et en a établi de nouveaux.

Ces rapprochements ont reposé sur plusieurs axes stratégiques. Ainsi, la création de liens avec les thématiques du musée a motivé l'accord conclu avec la Cinémathèque française, le théâtre Gérard-Philipe, le Hangar Y, le musée national de la Marine, la Fête de l'aviation ou encore la communauté d'agglomération Chartres Métropole pour le meeting aérien C'Chartres.

Le renforcement de l'ancrage territorial du musée a pour sa part favorisé son rapprochement avec SHAM Spectacles et sa micro-folie, le département de

Seine-Saint-Denis et son dispositif Ikaria, l'office de tourisme (OT) Plaine Commune et son Pass Découverte Grand Paris Nord, mais aussi la Ville de Dugny.

Enfin, la consolidation du positionnement touristique du musée a servi de cadre au partenariat avec AC Hôtel Paris Le Bourget, Hélifirst, la Maison de l'environnement ADP CDG, l'OT du Grand Roissy, Atout France, ou encore l'office du tourisme et des congrès de Paris. Sans oublier les contrats de développement territorial (CDT) Île-de-France.

En 2023, une attention particulière a par ailleurs été portée aux actions de démocratisation culturelle, un axe que le musée souhaite structurer et affermir dans les prochaines années, ainsi qu'aux partenariats pédagogiques.





Cela s'est notamment traduit par l'accueil de plusieurs événements, dont la journée Rêves de Gosse le 4 avril 2023, la finale du concours CGénial – avec la Fondation éponyme et le dispositif ministériel Sciences à l'école – le 31 mai, le Banquet des cheveux blancs du Secours Populaire Île-de-France le 4 octobre... Le 15 septembre, le musée a également participé aux Enfants du Patrimoine, un événement de portée nationale, à l'occasion des Journées européennes du patrimoine, ainsi qu'au dispositif Enfants conférenciers et à la Semaine de l'industrie. Le musée s'est en outre associé à F93, dans le cadre de l'opération Culture et Art, mais aussi au Défi aérospatial étudiant et à l'Institut polytechnique des sciences avancées - École d'ingénieurs aéronautique et spatiale Paris (IPSA). Il s'est également mobilisé pour la filière des métiers de l'aérien, aux côtés du département de Seine-Saint-Denis. Enfin, les partenariats en lien avec le Pass jeunes de la Ville de Paris, le Pass Culture et le Navigo Culture ont été renouvelés.

ACTIONS PROMOTIONNELLES

En 2023, le musée a une fois de plus mis en œuvre un plan de promotion soutenu, afin de relayer son activité auprès de cibles commerciales. Cette campagne s'est notamment traduite par la présence de l'établissement à des salons et éductours *in situ* organisés par et pour divers acteurs – comités sociaux et économiques (CSE), collectivités et associations, professionnels du tourisme, public de proximité dans une perspective d'ancrage territorial, ou encore corps d'enseignant.



Des collaborations et des initiatives fructueuses





Tout au long de l'année 2023, le musée s'est engagé à élargir son rayonnement et à renforcer ses liens avec la communauté locale, nationale et internationale au travers de collaborations fructueuses avec des institutions, des associations et des entreprises.

Des initiatives de communication innovantes ont été mises en œuvre pour partager la passion pour l'aviation et l'exploration spatiale, afin de mettre la lumière sur sa collection, d'enrichir la programmation du musée et d'élargir son audience.

RELATIONS EXTÉRIEURES

PARTENARIATS INSTITUTIONNELS

Le musée peut s'appuyer sur des partenaires fidèles et engagés, qui partagent ses valeurs et soutiennent ses actions.

Du côté du territoire, le partenariat-cadre avec le département de Seine-Saint-Denis s'est poursuivi en 2024. Il repose sur plusieurs axes structurants : diversification des publics du musée et enrichissement de l'offre culturelle territoriale, partenariats entre les équipements départementaux et établissements en réseau du territoire et le musée, synergies pour favoriser la formation et l'insertion professionnelle dans les métiers de l'aérien et du patrimoine aéronautique et spatial.

Le musée a aussi signé avec l'EPT Paris Terres d'Envol une convention encadrant l'accueil de rencontres thématiques territoriales.

Dans le cadre du nouvel espace d'exposition permanent NAVACA, dédié à la navigation aérienne et au contrôle aérien, et dont l'ouverture au public est prévue en juin 2025, la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) et le musée ont officialisé leur collaboration scientifique – participation à des groupes de travail

et dons d'objets –, ainsi que le soutien financier de la DGAC au projet.

Le musée a également scellé son lien avec l'Aéro-club de France, via la signature d'une convention de partenariat. En 2023, celle-ci s'est notamment traduite par l'accueil dans le hall de la Cocarde des photographies des lauréats du prix Jacques Balsan.

Le musée a par ailleurs confirmé son partenariat avec le CNES, qui prévoit entre autres un soutien événementiel – par la mise à disposition d'experts – et un renvoi de communication plus structuré que par le passé.





L'établissement poursuit aussi ses actions avec le Centre d'études stratégiques aérospatiales de l'armée de l'Air et de l'Espace (CESA), ainsi qu'avec Aireemploi Espace Orientation, dont la vocation est d'œuvrer à une meilleure connaissance de la diversité des métiers et des formations de l'industrie aéronautique et spatiale. Cette association pilote ainsi la mission « Féminisons les métiers de l'aérien ». Enfin, le musée bénéficie du soutien continu de l'Association des Amis du Musée de l'Air (AAMA), mais aussi d'autres associations amies comme le Mémorial des Aviateurs, Normandie-Niémen, Memorial Flight, les Ailes anciennes du Bourget ou encore IT Mercure, qui contribuent activement aux Journées du patrimoine en proposant des visites.

Vers la sphère militaire

Depuis 2019, le musée bénéficie du concours d'un chargé de mission lien Armées-Nation, mis à disposition par l'armée de l'Air et de l'Espace et rattaché à la direction de l'établissement pour l'élaboration de sa feuille de route. Le rôle de ce chargé de mission est essentiel au rayonnement du musée vers la sphère militaire : étudiants, retraités ou encore militaires d'active. Il anime des visites destinées à ces différents publics et des autorités du monde militaire. Il mène également des travaux historiques au profit du musée et instruit un dossier avec le Service du commissariat des armées pour le dépôt dans les collections du musée de tenues de l'armée de l'Air et de l'Espace.

ACTIONS DE COMMUNICATION

En 2023, la communication du musée a été portée par plusieurs temps forts, parmi lesquels deux expositions majeures – *Up to Space* et *Les années folles de l'aviation* – et le retour attendu du salon du Bourget.

RELATIONS PRESSE ET PARTENARIATS

Près de 50 journalistes et influenceurs sont venus au musée en 2023, ce qui a généré 299 retombées au total sur l'année. L'établissement a ainsi pu se prévaloir de quelques belles vitrines dans les JT de TF1, France 3 et M6, sur ses coulisses notamment, sans oublier les interviews de sa directrice dans *Le Journal des arts*, *Le Quotidien de l'art* et *Le Figaro*. Les médias locaux comme spécialisés se sont eux aussi intéressés au musée et à ses actualités, à l'instar de France Bleu et du magazine *Le Fana de l'aviation*, mais également de plusieurs supports jeunesse et dédiés aux sorties, relais réguliers des événements et manifestations grand public de l'établissement.

En 2023, deux expositions temporaires ont figuré en tête de liste des sujets de prédilection des journalistes. *Up to Space* a ainsi bénéficié d'une couverture médiatique continue sur toute sa durée, tandis que *Les années folles de l'aviation* a permis de toucher les supports de presse dédiés à l'art et à l'histoire, ainsi que leurs lecteurs. L'établissement a par ailleurs attiré en son sein quelques nouvelles productions. Il a notamment été l'un des premiers à participer à l'émission *Un pas au musée*, diffusée sur Le Figaro TV.

LE QUOTIDIEN DE L'ART

MUSÉES MILITAIRES : UN PATRIMOINE EN PLEIN MÉTAMORPHOSE

Le musée de l'Air et de l'Espace est, lui, porté par la nouvelle station de métro du Grand Paris Express qui doit ouvrir en 2026, « Aéroport du Bourget – Musée de l'Air et de l'Espace ». Aucun doute que ce nouvel accès augmentera la fréquentation de cette institution située au-delà du périphérique « Ces cinq dernières années, le musée s'est réveillé. » Anne-Catherine Robert-Hauglustaine.

Le Quotidien de l'Art – 10 février 2023

Le Parisien

LE MUSÉE DE L'AIR DÉVOILE SES TRÉSORS

Le musée de l'Air et de l'Espace au Bourget (Seine-Saint-Denis) a choisi d'ouvrir à tous la possibilité de consulter ses fonds documentaires, constitués de plus de 40 000 pièces. Inutile d'être chercheur pour vous plonger dans ces archives uniques consacrées à l'histoire de l'aéronautique, dont les plus anciennes datent du XVIII^e siècle. « C'est une vraie richesse qu'on voulait rendre accessible, sans discriminations », dit Marie-Laure Griffaton, directrice du département scientifique et des collections.

Le Parisien – 20 février 2023



UNE MÉDIATHÈQUE DANS UNE AÉROGARE HISTORIQUE

A partir du 1^{er} février, en découvrant les aéronefs de la Grande Galerie, ou sur le passage menant au tarmac, ils verront des discrets mobiles accrochés au plafond ressemblant à un ribambelle d'avions en papier volant de concert vers un espace tout neuf et grand ouvert : la médiathèque-ludothèque du musée.

On espère que les visiteurs découvriront ici des documentaires, des livres qui leur donneront envie d'approfondir chez eux, de continuer le voyage.

Le Journal du Dimanche – 29 janvier 2023

ARTS CITY

**EXPOSITION « MA, L'AIR COMME MATIÈRE »
AU MUSÉE DE L'AIR ET DE L'ESPACE**

Aérolithes aux lignes géométriques, roches volcaniques suspendues dans le vide telles des météorites, série de marqueteries en marbre et pierres dures en apesanteur... Les créations aériennes de Charlotte Charbonnel et Olivier Sévère, grands invités du musée de l'Air et de l'Espace, nous invitent à prendre de la hauteur.

Arts in the city – 15 mars 2023

LE FIGARO

**ANNE-CATHERINE ROBERT-HAUGLUSTAINÉ
TOUTES AILES DÉPLOYÉES**

Directrice du musée de l'Air et de l'Espace depuis 2018, cette historienne a su donner un nouveau souffle à ce musée déployé sur 125 000 m², au Bourget, où se tient, du 19 au 25 juin, la 54^e édition du salon de l'air et de l'espace.

Le Figaro – 25 mai 2023

**BFM
TV.**

**EXPOSITION, CONCERT, DÉMONSTRATION CULINAIRE... QUE FAIRE EN ÎLE-DE-FRANCE POUR LA
NUIT DES MUSÉES**

Le musée de l'Air et de l'Espace du Bourget ouvre ses portes gratuitement de 18h à 23h ce samedi. Pour l'occasion, des visites guidées spéciales ont été imaginées. Le public pourra découvrir le dispositif « Moon Jump », autrement dit faire l'expérience de la sensation d'un pas sur la lune dans une situation de micro-gravité.

BFMTV – 12 mai 2023

**LA GAZETTE
DROUOT**

**LES ANNÉES FOLLES DE L'AVIATION
EXPOSÉES AU BOURGET**

Le musée de l'Air et de l'Espace consacre une exposition d'envergure à la modernité dans le champ de l'aéronautique. 300 pièces, dont certaines inédites, y seront présentées du 24 octobre 2023 au 3 mars 2024. Il s'agit de la première grande exposition depuis la fin du chantier de rénovation de la Grande Galerie.

La Gazette Drouot – 09 juin 2023

VOGUE

**REGARDER UN FILM PROJETÉ SUR UN
AVION? C'EST POSSIBLE!**

Le cinéma en plein air du musée de l'Air et de l'Espace fera son grand retour du 7 au 9 juillet prochain, avec trois projections prévues en plein air sur le fuselage du Boeing 747 du musée, au bord des pistes de l'aéroport Paris-Le Bourget.

Vogue – 15 juin 2023



**MUSÉE DE L'AIR ET DE L'ESPACE
DU BOURGET : DANS LES
COULISSES DES GÉANTS DU CIEL**

Il est le plus grand musée de France. Tout est gigantesque au musée de l'Air et de l'Espace. Avec 255 000 mètres carrés, 36 terrains de football, à cheval sur les communes de Dugny et du Bourget en Seine-Saint-Denis. Un site à la mesure de ses collections uniques au monde, et d'œuvres impossibles à caser dans une vitrine. Les équipes ont l'habitude des roulages, toujours délicats avec les grands gabarits.

TF1 - Le 13h – 16 novembre 2023



Plusieurs partenariats avec des influenceurs ont également apporté une belle visibilité au musée. Le Youtubeur Mamytwink (2,31 millions d'abonnés) s'est ainsi penché sur la vie d'Antoine de Saint-Exupéry et a sollicité l'établissement pour une interview d'une chargée de collection. L'occasion de mettre en lumière les fragments du Lightning P38, avion à bord duquel l'aviateur a disparu, mais aussi le musée, ses collections et ses espaces « atypiques ». Une déambulation qui a rencontré une large audience auprès du jeune public du Youtubeur. Sa vidéo *Le mystère de la disparition de Saint-Exupéry pendant la guerre* a ainsi cumulé 662 800 vues, 32 000 likes et 1 202 commentaires.

Dans le cadre d'un partenariat avec le musée, Nota Bene, « vulgarisateur » de l'histoire, a pour sa part fait la part belle à l'exposition *Les années folles de l'aviation* sur sa chaîne secondaire Nota Bonus (285 000 abonnés). Le Youtubeur lui a ainsi consacré la vidéo *Plus de 30 h dans un cockpit ?!*, agrémentée de l'interview d'une des commissaires de l'exposition. Une séquence qui a comptabilisé 43 946 vues, 2 700 likes et 48 commentaires. De son côté, Kidibli, chaîne internationale d'éducation et de divertissement, a offert à son jeune public un voyage inoubliable en avion et en fusée, depuis le musée de l'Air et de l'Espace, à travers deux vidéos publiées sur sa page française. Des épisodes ludiques et faciles d'accès, qui ont enregistré plus de 60 000 vues et réalisé le rêve de nombreux enfants.

Indépendamment de sa programmation et de son actualité institutionnelle, le musée a en outre contribué à divers projets, en sa qualité d'expert du fait aérien. Il a ainsi noué un partenariat avec l'Institut national de l'audiovisuel (INA) pour la réalisation d'une série de documentaires de quatre fois 52 minutes, intitulée *Les légendes du ciel*. Les pionniers de l'air, les grands raids ou encore la Seconde Guerre mondiale sont autant de sujets traités dans cette série, le tout agrémenté de nombreuses archives documentaires issues du fonds du musée et du témoignage d'une chargée de collection avions.

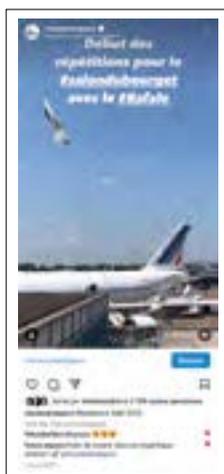
Dans le cadre de ce partenariat et dans un objectif de partage des connaissances, l'établissement va diffuser au sein de sa médiathèque-ludothèque des mini films sur les différentes thématiques abordées dans ces longs formats.

Le hors-série consacré aux avions du magazine *Youpi Doc* – édité par Bayard Presse, le spécialiste des publications jeunesse – a également bénéficié du soutien du musée. Diffusé lors du salon du Bourget, il comportait de nombreuses références aux appareils exposés en son sein.



RÉSEAUX SOCIAUX, UN CHANGEMENT DE CAP

Comme tant d'autres institutions culturelles, le musée souffre des nouvelles règles et des algorithmes imposés par les géants des réseaux sociaux. Néanmoins, une dynamique s'est engagée sur le compte Instagram de l'établissement, où des publications historiques et sur les coulisses captivent particulièrement les internautes. Sur cette même plateforme, le musée a par ailleurs bénéficié du relais de plusieurs influenceurs, dans le cadre de partenariats ou d'opérations spontanées.

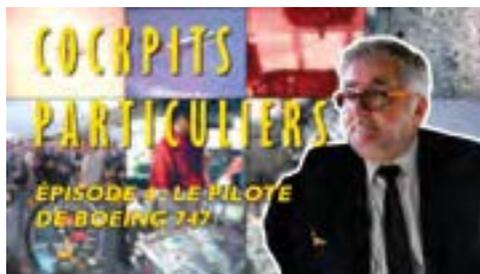


VIDÉOS, UNE NOUVELLE MANIÈRE DE S'ADRESSER AU PUBLIC EN LIGNE

Le musée a poursuivi la production des séquences long format diffusées sur YouTube, en complément des capsules vidéo destinées à d'autres réseaux sociaux. Ainsi, quatre nouveaux épisodes ont complété la série *Cockpits particuliers*, diffusée sur la chaîne YouTube de l'établissement depuis 2022. Outre les démonstrations techniques des appareils, ces séquences se parent d'une dimension humaine et portent un autre regard sur les métiers de l'aérien, en présentant également la vie à bord et les missions du personnel navigant.



Pour célébrer le 50^e anniversaire de l'observation de l'éclipse solaire à bord du Concorde, le musée a réalisé un documentaire enrichi des témoignages exceptionnels des astrophysiciens Pierre Léna et Serge Koutchmy – ce dernier nous ayant quittés peu avant la publication de la vidéo, celle-ci lui a été dédiée. L'établissement conserve d'ailleurs encore des traces de cette observation dans le Concorde 001 exposé au public.



Passé une heure dans son hall à le contempler aujourd'hui. CONCORDE c'est sentimental
@alexandre_kubasik

Quel plaisir de voir la rigueur, l'engagement des techniciens durant ces opérations de nettoyage des aéronefs
@assouvie.tsenord.yoann

L'#ExpoAnnéesFolles Merveilleuse vidéo et très belle mise en avant du talent de restauration.
@laurenceb.henry

Merci au Musée d'avoir accueilli des étudiants IPSA pendant ce @salondubourget
@alexandre_kubasik

Je me suis rendu compte de ce qu'a pu vivre ce mécanicien navigant en toute dernière image. Son émotion en dit long sur les moments partagés et l'honneur que c'était de voler sur cet engin. Vibrant. Merci :)
@alexandrebas5364

Très instructif...une bible de savoir ces pilotes... c'est intéressant, car la transmission o jeunes générations et aux passionnés n'a point d'équivoque... bravo pour cette chaîne
@Bryan-cd9cl

Thank you for such a superb show, look forward to visiting again in 2025
@tariqatchia



En 2023, grâce à ces productions phares, la chaîne YouTube du musée, pour ne citer qu'elle, a connu une augmentation sensible du nombre d'abonnés qui a presque doublé en un an. En termes de visionnage, la tendance est aussi à la hausse avec plus de 4 millions de vues des vidéos publiées, soit 37 740 heures de visionnage cumulées par les 24 séquences mises en ligne en 2023 et le contenu historique également consultable.

Administration





En 2023, le musée de l'Air et de l'Espace a maintenu une gouvernance efficace, rigoureuse et transparente garantissant l'équilibre et la pérennité de l'institution sous tutelle du ministère des Armées.

Budgétairement, l'année a bien sûr été marquée par le SIAE, tant en ce qui concerne les ressources propres que les dépenses, ainsi que par la poursuite de projets d'envergure tels que la Réserve Grands Formats (RGF). Plusieurs initiatives en faveur de la fidélisation des agents et de la Qualité de Vie au Travail ont également été déployées pour les ressources humaines.

EXERCICE BUDGÉTAIRE

Le budget initial voté en décembre 2022 par le conseil d'administration de l'établissement a connu trois modifications au cours de l'année. Il a été exécuté à hauteur de 18,43 M€ en autorisations d'engagements (AE) et 19,25 M€ en crédits de paiements (CP), les recettes étant arrêtées au 31 décembre 2023 à 24,32 M€.

À noter que l'exercice budgétaire 2023 du musée a été marqué par la tenue du Salon international de l'aéronautique et de l'espace, pour la première fois depuis quatre ans, l'édition 2021 de l'événement, organisé chaque année impaire, n'ayant pu se dérouler en raison de la crise sanitaire.

L'EXÉCUTION DES RECETTES

Les recettes encaissées au 31 décembre 2023 s'élèvent à 24,32 M€. Elles se répartissent entre les recettes globalisées (10,72 M€) et les recettes fléchées (13,60 M€).

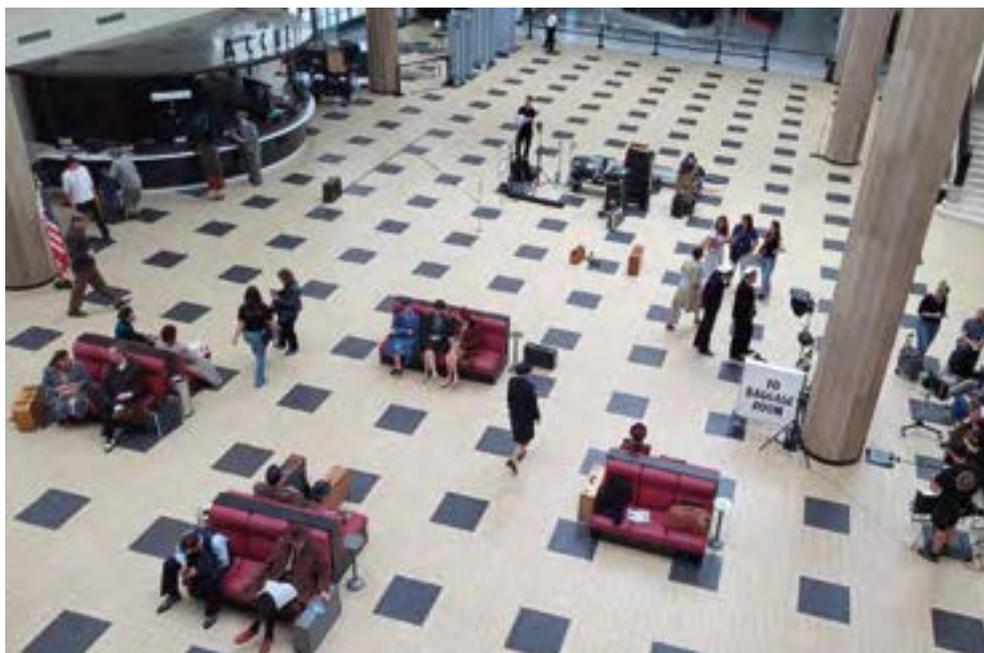
Recettes globalisées:

Celles-ci contribuent au financement du fonctionnement courant de l'établissement. Elles regroupent essentiellement la subvention pour charges de service public (SCSP) versée par le ministère des Armées, d'un montant de 7,78 M€, et les recettes propres encaissées par le musée (billetterie, locations d'espaces), soit 2,89 M€.

Recettes fléchées:

Elles ont pour vocation de servir des dispositifs précis et contribuent au financement des opérations d'investissement du musée.

Les recettes fléchées concernent principalement les financements du ministère des Armées, à hauteur de 13,16 M€, destinés, d'une part à l'investissement courant du musée et, d'autre part, aux opérations de création et d'entretien de ses espaces, parmi lesquels la Réserve Grands Formats (RGF) à Dugny, en cours de construction, qui a bénéficié de 2,2 M€, ou encore le projet Astreos qui s'est vu octroyer 8,1 M€.



BILLETTERIE

Le chiffre d'affaires de la billetterie enregistre en 2023 une baisse de 14 % par rapport à celui de 2022. Plusieurs facteurs peuvent l'expliquer : la mise en place de la mi-avril à la mi-juillet d'un tarif « ouverture partielle » (pour les plus de 26 ans) appliqué sur le droit d'entrée en raison de l'impact du montage et du démontage du SIAE ; les grèves de début d'année ; un contexte inflationniste peu favorable aux sorties culturelles, notamment pour le public se déplaçant essentiellement en voiture...

La vente en ligne se développe avec 12 % des ventes (33 % de réservations de groupes et 55 % de ventes physiques). Le chiffre d'affaires est composé à 85 % de la vente aux individuels et à 15 % de la vente aux groupes.

MÉCÉNAT

En 2023, pour la deuxième année consécutive, le musée de l'Air et de l'Espace a pu compter sur le soutien de la mutuelle Unéo, dans le cadre de la préfiguration du Cercle des mécènes. L'établissement a par ailleurs de nouveau bénéficié de l'appui de l'Association des Amis du musée de l'Air (AAMA), ainsi

que d'un mécénat en nature d'Air France KLM pour le nettoyage du B747, quelques semaines avant la tenue du SIAE. À noter également la poursuite du partenariat pluriannuel avec la marque horlogère Bell & Ross, qui a donné lieu à plusieurs actions de visibilité.

L'AAMA a pour sa part accordé au musée une enveloppe de 102 k€ en 2023. Cette somme a contribué pour 80 k€ à la restauration et au soclage de plusieurs maquettes, ainsi qu'à la création de dispositifs de médiation. Sans oublier la rénovation et l'aménagement du tronçon de fuselage avant du B707 « Château de Maintenon ».

Le musée a également reçu 3,5 k€ de son mécène l'association AIRitage, destinés au financement de la reconstitution du SNCASE « Baroudeur » SE-5003-03. En décembre, le musée a procédé au recrutement d'un nouveau chargé de mission mécénat/sponsoring. Cette réouverture d'ETP fait suite aux arbitrages liés au plafond d'emploi de l'établissement. Temporairement suspendues en raison du rachat d'Altran par Capgemini Engineering, les actions de mécénat de compétences vont être relancées prochainement.

Enfin, en 2023, l'établissement a poursuivi ses recherches et ses échanges avec des entreprises et des industriels du secteur aérospatial et autres (MBDA, Thales, Longines...) concernant les dons en nature qui viendront enrichir les collections du musée, avec pour objectif l'ouverture au grand public de nouveaux espaces de visite permanents, comme NAVACA ou Astreos.

BOUTIQUE ET CAFÉ-RESTAURANT : DÉLÉGATIONS DE SERVICE PUBLIC

En 2023, l'activité des délégations de service public confiées à Monument Café pour le café-restaurant L'Hélice et à La Boutique du Pilote pour la librairie-boutique a été très positive, notamment lors de la semaine du SIAE, l'un des temps forts de l'année. Ces deux activités enregistrent ainsi respectivement un chiffre d'affaires en hausse de 9 et 10,7 %.

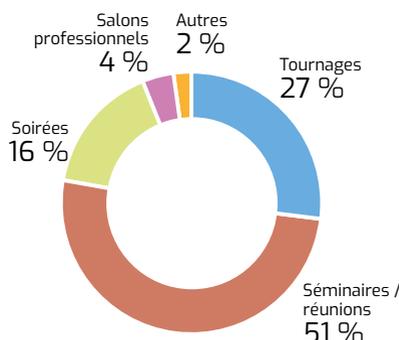
LOCATIONS D'ESPACES ET TOURNAGES

Sur ces deux volets, le musée de l'Air et de l'Espace a généré en 2023 un chiffre d'affaires en hausse de 21,5 % par rapport à l'année 2022. Lors du Salon international de l'aéronautique et de l'espace (SIAE), qui inclut à la fois la location d'espaces pendant toute la durée de l'événement, mais aussi la réservation de tables en terrasse et de places de parking, l'établissement a enregistré un chiffre d'affaires respectivement en hausse de 200 % et de 3 % par rapport à 2019.

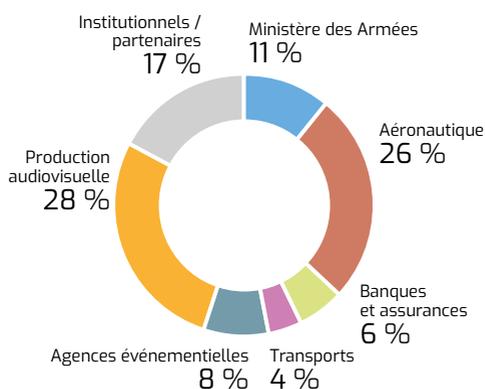
Cette année encore, le musée a par ailleurs servi de cadre à de nombreuses rencontres (séminaires, réunions...) organisées par plusieurs de ses fidèles clients – à l'instar d'Air France, Airbus Helicopters, ONERA, Safran... L'établissement a notamment accueilli la soirée de soutien « Solidarité nationale » pour le handicap et les militaires blessés, en mars, le Symposium EUROCAE, en avril, et le salon Meet4Hydrogen HySky, en septembre. Sans oublier, en juillet, le lancement de produit de la Maison Breguet, pour promouvoir sa collection de montres Type XX en France comme à l'étranger.

Enfin, l'année 2023 a été marquée par des tournages d'envergure. En juillet, plusieurs scènes du film Monsieur Aznavour, réalisé par Mehdi Idir et Grand Corps Malade, avec Tahar Rahim – et dont la sortie est prévue en 2024 – ont ainsi été tournées dans le musée, de même qu'un clip de l'artiste pop internationale Charlie XCX, en décembre.

Typologie des événements locaux accueillis au musée de l'Air et de l'Espace



Typologie des clients accueillis au musée de l'Air et de l'Espace dans le cadre des événements locaux



L'EXÉCUTION DES DÉPENSES

Le budget du musée se compose de trois enveloppes, chacune dédiée à une catégorie de dépenses.

La première, relative aux dépenses de personnel, concerne le paiement des rémunérations des effectifs, les charges sociales et l'action sociale du musée (contribution de l'employeur aux repas des agents, transport en navette...). Ce budget a été utilisé à hauteur de 97,51 % en AE et CP, pour un montant de 6,08 M€.

Pour sa part, la deuxième enveloppe liée aux dépenses de fonctionnement supporte tous les frais de fonctionnement des services, au titre de leur cœur de

métier, mais aussi toutes les dépenses des fonctions support (stagiaires, formation des agents, électricité, chauffage, eau et entretien bâtimentaire...). Au cours de l'exercice, cette enveloppe a représenté une dépense de 6,09 M€ en AE et 6,02 M€ en CP, soit un taux d'exécution de 98,5 % et 99,9 % par rapport au budget rectificatif n° 3 de 2023.

Enfin, la dernière enveloppe, qui regroupe les dépenses d'investissement, englobe le coût de travaux et l'achat de matériels lourds (PC, équipements de visioconférence, restauration des collections, rénovations des espaces de l'aérogare...). En 2023, ces dépenses atteignent 6,26 M€ en AE et 7,15 M€ en CP.

Destination	Dépenses		Recettes
	AE	CP	
1- Préservation des collections et mise en valeur du patrimoine	5 010 958,83 €	5 689 353,81 €	449 612,75 €
2- Accueil du public	949 186,55 €	1 089 709,97 €	1 307 923,26 €
3- Activités commerciales	328 395,18 €	348 554,15 €	1 488 147,11 €
4- Fonctions support	12 140 297,24 €	12 126 353,98 €	21 077 369,82 €
	18 428 837,30 €	19 253 971,91 €	24 323 052,94 €

Sur l'année 2023, l'exécution budgétaire et financière a été particulièrement dense pour le Pôle budget et ordonnancement, avec 2 925 demandes de paiement transmises (contre 2 782 au 31 décembre 2022) et 2 256 bons de commande et engagements juridiques saisis (contre 1 264 au 31 décembre 2022). En outre, 576 ordres de recettes ont été émis, ainsi que 122 achats réalisés en régie.

L'année 2023 a en outre été marquée par deux événements spécifiques :

Dans un souci de simplification de la chaîne de dépenses, le musée a mis en place une carte achats au sein de

l'établissement, afin de faciliter et de fluidifier le paiement des menues dépenses. Au total, pour cette première année de déploiement, 198 achats ont été effectués par ce biais.

Les fonctions budgétaires et financières ont été réorganisées en fin d'année.

Ce remaniement, qui s'est traduit par le rattachement des deux gestionnaires budgétaires à l'Agence comptable, poursuivait plusieurs objectifs : la suppression de la redondance des contrôles entre Agence comptable et ordonnateur, la rationalisation du circuit de la dépense et la réduction des délais de paiement.

PORTRAIT

KETAKA DUARTE, ATOUT EN GESTION COMPTABLE

Ketaka Duarte est agente comptable. Arrivée en 2022, elle est déjà familiarisée avec l'environnement muséal. En effet, en tant que fonctionnaire de la direction générale des finances publiques, elle peut bénéficier du statut « détachée » pour travailler en comptabilité au sein d'établissements publics. Cela lui a permis de rejoindre le Centre Georges Pompidou après sept ans en collectivité territoriale, puis le Parc de la Villette et enfin le musée de l'Air et de l'Espace pour son plus grand plaisir. « C'est très agréable d'être entourée par des collections. Chaque pièce raconte une histoire. Et sur le plan professionnel, il y a des enjeux qui me passionnent comme la valorisation financière des objets conservés », explique-t-elle. Son arrivée a été marquée par la volonté de la direction du musée de réorganiser le service comptable. « Celui-ci repose sur

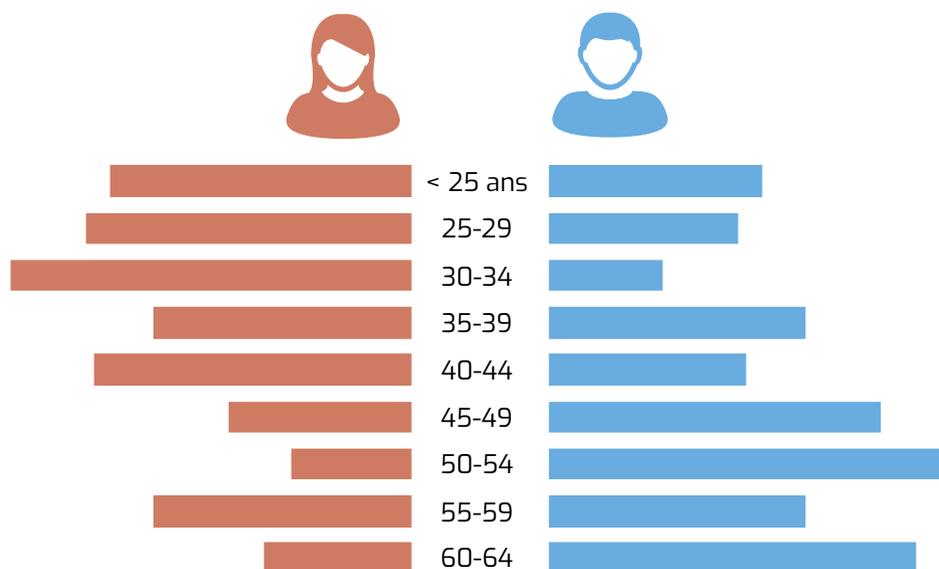
deux fonctions complémentaires, explique-t-elle. L'ordonnateur valide les décisions financières du musée, et l'agent comptable, à proprement parler, la conformité des versements et encaissements sur la base de justificatifs. Cette organisation est typique des établissements publics mais allonge le circuit des vérifications avec deux interventions pour chaque élément comptable ». Pour fluidifier ce circuit, une convention de délégation de mission a été signée entre l'ordonnateur et Ketaka Duarte afin que deux agents initialement rattachés au premier passent sous sa responsabilité. Elle encadre désormais quatre personnes au total mais surtout « la proximité physique et les échanges directs permettent de gagner un temps précieux », se réjouit-elle. Mission accomplie !

RESSOURCES HUMAINES

Au 31 décembre 2023, la consommation des équivalents temps plein travaillés (ETPT) plafonnés au musée s'établissait à 98,65 ETPT, représentant ainsi 98,65 % du plafond d'emplois fixé à 100 ETPT. Les dépenses de personnel ont été consolidées à hauteur de 6,082 M€ sur les 6,24 M€ budgétisés pour l'année 2023, reflétant un taux d'exécution de 97,51 %. Cette gestion rigoureuse des dépenses de personnel a été favorisée par une planification budgétaire proactive, des politiques de rémunération ajustées aux agents publics, ainsi qu'une gestion optimisée des effectifs.

Sur l'ensemble des postes permanents, les femmes représentaient 52,53 % des effectifs au 31 décembre 2023, les hommes 47,47 %. La tendance à la féminisation des équipes, observée ces dernières années, se confirme donc. De plus, le taux de féminisation des agents de catégorie A a atteint 64 % au 31 décembre 2023, continuant sur la lancée de l'année 2022. Globalement, les agents du musée de l'Air et de l'Espace se répartissent principalement entre deux tranches d'âge, 25-29 ans et 45-49 ans.

PYRAMIDE DES ÂGES



Pour le Pôle des ressources humaines et des rémunérations, l'année 2023 a été caractérisée par la continuité des actions entreprises en 2022, mais aussi par la concrétisation de projets majeurs :

- La mise en œuvre de la politique de rémunération pour les agents contractuels, avec un ajustement salarial pour 23 d'entre eux au 1er janvier 2023. À la fin de l'année, 11 collaborateurs éligibles à une réévaluation de leur salaire ont pour leur part vu leur rémunération mensuelle augmenter de 15 à 45 points.
- La gestion proactive du plafond d'emplois, qui a facilité le traitement des vacances de poste, en permettant, si nécessaire, un recours optimisé à des renforts, tout en identifiant précisément les besoins permanents.
- La signature d'une convention entre l'établissement et le CSE Aéroports de Paris, qui a offert aux agents la possibilité de bénéficier d'un deuxième lieu de restauration, les jours de fermeture du restaurant du musée.
- La mise en place de la dématérialisation des entretiens d'évaluation, via l'outil Javelo.
- La définition d'un plan de formation, qui a proposé aux agents en 2023 une cinquantaine de sessions individuelles ou collectives.
- La conception et le déploiement d'un plan d'action visant à favoriser la transversalité entre les différentes équipes du musée, comprenant l'organisation d'une série de « Vis ma Vie » et la participation de nombreux agents à des ateliers de transversalité répartis sur des thématiques spécifiques. Par ailleurs, à la suite des élections professionnelles de décembre 2022, les instances se sont réunies quatre fois (deux fois en formation plénière et deux fois en formation spécialisée) selon les nouvelles modalités en vigueur.

PORTRAIT

AVEC AOMAR AHMIM, ATTACHEZ VOS CEINTURES

Aomar Ahmim est en quelque sorte le monsieur prévention du musée. Chef d'équipe en sécurité incendie, il gère, avec ses collègues, le poste de surveillance et encadre une douzaine d'agents employés par un prestataire extérieur dans le cadre d'un marché passé avec une société de gardiennage. Il s'assure que tous les risques auxquels peuvent être exposés les salariés, les intervenants extérieurs ou encore le grand public soient identifiés et fassent l'objet de mesures spécifiques de protection. Depuis 2020, il est référent prévention et s'est occupé du Document unique d'évaluation des risques professionnels. Obligatoire pour toute entreprise ou établissement public, il a été finalisé en décembre 2020.

« Nous y avons listé toutes les situations faisant peser une menace physique ou psychologique sur les employés, par exemple risques de chute, chimique, radioactif, etc. Il en existe 21 dans le code

du travail et nous en avons retenu 17. Pour établir ce document, j'ai été spécialement formé et ai consulté l'ensemble du personnel. En face de chaque cas, un plan d'action a été défini pour éviter qu'il ne survienne ». Aomar Ahmim devra ensuite l'actualiser chaque année. « Les métiers et les environnements évoluent sans cesse et il faut en tenir compte », précise-t-il. Outre cette mission, il tient à jour trois registres de sécurité, eux aussi obligatoires. L'un à destination des prestataires œuvrant sur place, un deuxième pour l'ensemble des personnes désirant signaler une anomalie, et le troisième afin d'alerter d'un danger imminent pouvant conduire au droit de retrait. Il parcourt par ailleurs sans cesse les allées de l'établissement pour s'assurer du bon respect des normes, avec ou sans inspecteurs, médecine du travail ou encore assistance sociale qui passent régulièrement. Autant dire que le site est bien gardé !

LA MISSION MIXITÉ-ÉGALITÉ

Créée au musée de l'Air et de l'Espace en 2020, cette dernière est incarnée par deux chargés de mission volontaires, nommés par la direction de l'établissement. En 2023, leur mandat a été renouvelé pour une durée supplémentaire de trois ans. Définie à cette occasion, leur feuille de route insiste sur plusieurs axes : la sensibilisation et la formation des personnels, l'information sur les dispositifs en faveur de l'égalité professionnelle et des propositions d'amélioration, la communication sur les mesures

mises en œuvre pour lutter contre les discriminations et les violences à caractère sexuel (HDVS) ou les agissements sexistes et, le cas échéant, le suivi de la victime en lien avec les différents acteurs de la chaîne hiérarchique, les réponses à des appels à projets pour obtenir des subventions... Les représentants du personnel ont quant à eux désigné une référente harcèlement sexuel et agissements sexistes, identifiant ainsi un interlocuteur dédié pour accompagner au mieux les agents du musée.



MARCHÉS PUBLICS ET AFFAIRES JURIDIQUES

Durant l'année 2023, le Pôle affaires juridiques et marchés publics a formalisé 39 contrats de la commande publique, toutes procédures confondues, qui ont généré 15 publications sur la plateforme des achats de l'État.

Le pôle a par ailleurs collaboré avec l'ensemble des services de l'établissement dans le cadre de la rédaction de près de 150 conventions.

En 2023, l'activité a été plus spécifiquement marquée par la tenue du Salon international de l'aéronautique et de l'espace (SIAE). L'événement a rendu nécessaire la passation de marchés publics pour la location de la tente installée sur les terrasses et le service de traiteur associé.

L'exposition *Les années folles de l'aviation* a également été l'occasion d'échanges nourris sur la passation d'un marché public pour l'aménagement et l'accompagnement pour les conventions de prêt des œuvres présentées, ainsi que les conventions de droits d'auteurs concernant le catalogue. De juin à août 2023, le pôle a accueilli une stagiaire en licence. Elle a notamment eu pour mission de travailler sur la mise en conformité des traitements des données à caractère personnel du musée avec le règlement général sur la protection des données (RGPD), permettant à l'établissement de s'engager dans une dynamique qu'il poursuit désormais.

BÂTIMENTS ET MAINTENANCE DES INFRASTRUCTURES

Initiée en 2022, la construction de la Réserve Grands Formats (RGF) s'est poursuivie tout au long de l'année 2023. Des ajustements, survenus en cours de réalisation en raison, entre autres, de pénuries de matériaux, ont toutefois été nécessaires, reportant la réception définitive de l'ouvrage au début de 2024. L'année 2023 a également été marquée par la volonté du musée d'œuvrer à une meilleure qualité de vie au travail, en particulier d'un point de vue bâtimentaire. À cette fin, des travaux d'aménagement en maîtrise d'œuvre interne ont notamment débuté fin 2023, sur le site de Dugny. Ils concernent le bâtiment 26, les vestiaires et les douches du hangar militaire 2 (HM2), ainsi que l'espace de travail des ateliers de restauration.

Ce programme de conception et de réalisation s'est appuyé sur un diagnostic énergétique lancé en tout début d'année 2023. Les préconisations proposées dans les années à venir se baseront sur ce document,

afin de s'inscrire durablement dans une dynamique de sobriété énergétique. Le pôle BMI a en outre complété le projet d'aménagement de la médiathèque-ludothèque. Cela s'est traduit par le renforcement à 1 t/m² de la dalle du plancher de la zone de stockage des ouvrages des réserves de la médiathèque, afin de permettre l'installation des compactus et des ouvrages au plus près de la salle de consultation et de recherche. Enfin, comme chaque année, la maintenance des équipements a été priorisée pour garantir le bon fonctionnement du musée et des ateliers de restauration (remplacement de pompes ou de vannes sur le réseau de chauffage, de caissons d'extraction en fin de vie). C'est aussi le cas avec le changement du Tableau général de basse tension d'électricité, situé sur le site de Dugny, notamment destiné à relier la RGF au réseau en toute sécurité.



SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

L'année 2023 a marqué l'avancement et la concrétisation de projets initiés en 2022, portant sur la modernisation des outils informatiques comme sur l'amélioration constante de la productivité et de l'appui à la performance.

Initiée au premier trimestre 2023 dans une démarche RSE et sécurité, l'opération de refonte intégrale de la gestion des impressions entend en diminuer le volume annuel, mais aussi limiter le gaspillage de papier et de toner, faisant de l'écoresponsabilité une préoccupation commune. Ce projet portera ses fruits en 2024, lors de la mise en place des nouveaux copieurs et de la solution d'impression gérée par badge.

La modernisation des salles de réunion a pour sa part permis au musée de se doter d'équipements de pointe, facilitant

les échanges avec les partenaires et la communication entre les agents. La salle du conseil d'administration a également été entièrement repensée afin de fournir une meilleure prestation globale, ainsi qu'une amélioration de la qualité du son et de la vidéo.

Du fait de sa position transversale, le Pôle SIC a continué à s'investir auprès des autres départements du musée, en intervenant dans l'élaboration des futurs projets (exposition *Flight*, réouverture de l'espace Simu Pilote) et en apportant son soutien aux locations d'espaces, par l'implémentation d'outils et de ressources métiers. Le tout en lien avec les politiques d'optimisation constante des processus et des matériels, et dans un souci de maintien d'un niveau de sécurité élevé.

SÉCURITÉ-SÛRETÉ

Au cours de l'année 2023, au vu de la progression de locations d'espaces et de tournages, le service sécurité-sûreté a été particulièrement mobilisé.

Par ailleurs, parmi les grands projets menés en parallèle du travail au quotidien, le service sécurité-sûreté a œuvré pour une meilleure sécurisation des espaces avec la mise en place d'un système de gestion centralisée des issues de secours concernant les 18 portes du musée donnant sur la voie publique.

Le réseau cuivre du système de désenfumage des deux halls du musée - le hall des Prototypes et le hall de la Cocarde - a été remplacé, représentant

un chantier complexe mais parfaitement assuré, de par le besoin d'utiliser des nacelles au milieu des œuvres du musée. Enfin, le système de vidéoprotection a été étendu sur l'ensemble des halls du musée. Un chantier en cours est celui de la rénovation intégrale du PC sécurité, qui a occasionné son déménagement temporaire en salle Caquot, salle aveugle, ainsi que la migration de l'ensemble de son matériel de surveillance. Si les travaux étaient nécessaires au vu de l'obsolescence des locaux, l'équipe du service sécurité-sûreté a dû faire preuve d'adaptabilité et de flexibilité dans ses conditions de travail.



RÉDACTION

atelierdumot.fr : Sandrine Cunha, Aude Rambaud,
Isabelle Servais. Avec les équipes du musée.

GRAPHISME

Vincent Treppoz

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

© Musée de l'Air et de l'Espace – Aéroport Paris-Le Bourget / Frédéric Cabeza /
Jean-Philippe Lemaire / Agnès Mirambet-Paris / Vincent Pandellé /
Tania Rieu / Yu Zhang

© Musée de l'Air et de l'Espace - Paris-Le Bourget / C. Semenoff-T-C
© Secours Populaire / Jean-Marie Rayapen

© Paris - Musée de l'Armée, Dist. RMN-Grand Palais / Anne-Sylvaine Marre-Noël
© Petit Palais / Gautier Deblonde

© Studio des Bourguignons / Richard Loret

© Monde et Caméra / Collection du musée de l'Air et de l'Espace – Le Bourget
© D.R. / Architectes: Louis Kehr - Lucien Beugnet / Collection du musée de l'Air
et de l'Espace - Le Bourget

Tous droits réservés. © Musée de l'Air et de l'Espace—Paris-Le Bourget. Juin 2024.

Suivez-nous sur les réseaux sociaux



[museedelairretdelespace](https://www.facebook.com/museedelairretdelespace)



[museeairespace](https://twitter.com/museeairespace)



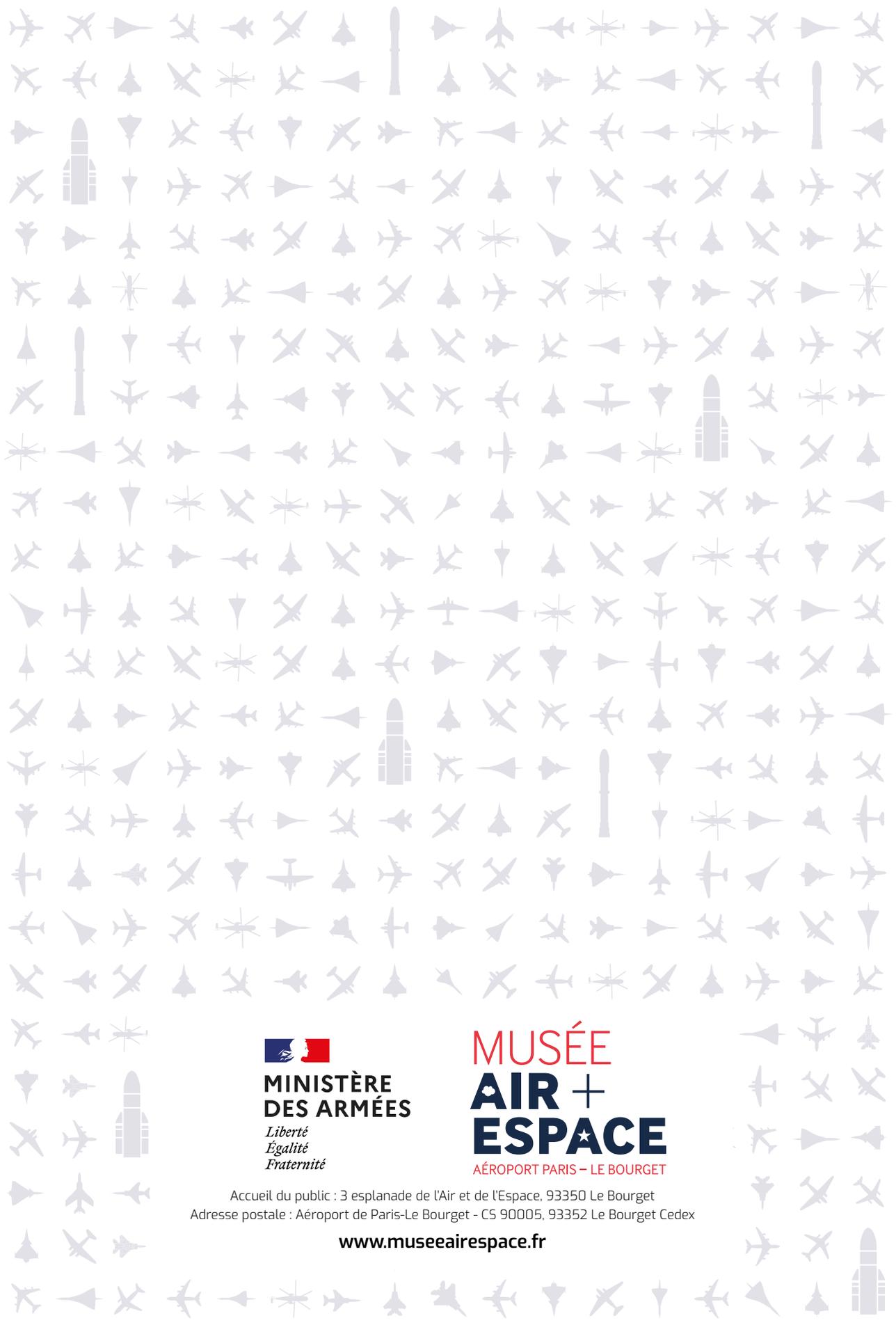
[museeairespace](https://www.instagram.com/museeairespace)



[museeairespaceparis](https://www.youtube.com/museeairespaceparis)



[Musée de l'Air et de l'Espace -
Paris-Le Bourget](https://www.linkedin.com/company/musee-de-l-air-et-de-l-espace-paris-le-bourget)




**MINISTÈRE
DES ARMÉES**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

**MUSÉE
AIR +
ESPACE**

AÉROPORT PARIS – LE BOURGET

Accueil du public : 3 esplanade de l'Air et de l'Espace, 93350 Le Bourget
Adresse postale : Aéroport de Paris-Le Bourget - CS 90005, 93352 Le Bourget Cedex

www.museeairespace.fr