

60^e SALON INTERNATIONAL DE L'AERONAUTIQUE ET DE L'ESPACE



Marquer l'Histoire sans laisser d'empreinte

L'aérospatial au service du citoyen



DU 18 AU 24
JUIN 2035

PARIS AIR SHOW
LE BOURGET

Introduction

Rendez-vous historique de l'aéronautique mondiale, le Salon du Bourget a lieu tous les deux ans depuis 1909. Organisé aujourd'hui par le Groupement des Industries Françaises de l'Aérospatial (GIFAS), il compte 2500 exposants internationaux en 2023. En ce qu'il rassemble des visiteurs professionnels et civils, dans une logique d'affaires et de loisir, **le Salon du Bourget représente un instantané des secteurs de l'aéronautique et du spatial en France et dans le monde.**

Dès lors, imaginer le Salon en 2035 revient à offrir une perspective sur ce qu'il dira du monde de l'aérospatial en 2035, et sur la manière dont il pourra mettre en valeur les entreprises et les savoir-faire français et européens. Les produits et aéronefs présentés en statique et en vol illustreront ainsi l'état de l'art de l'aviation. Les visiteurs présents, public ou professionnels, témoigneront de la popularité de l'aéronautique et du spatial dans un environnement contraint par les enjeux climatiques et des recompositions internes du secteur. Le salon, à l'image de l'industrie aérospatiale, comporte également une dimension politique, qui se traduira par la présence des acteurs publics français et européens et la présence ou l'absence d'acteurs internationaux.

Evoluant au rythme des avancées technologiques de l'aéronautique, le Salon du Bourget est un témoin des enjeux contemporains du secteur. Ces dernières décennies, l'urgence climatique, la maîtrise de technologies de rupture et la recomposition de l'ordre mondial ont poussé l'aéronautique et ses acteurs à se réinventer.

En 2035, le principal défi du Salon sera de rendre sensibles ces évolutions auprès des visiteurs : le ciel et l'espace doivent continuer de faire rêver.

- I) **Paris Air Show 2035 : l'aéronautique comme reflet des équilibres énergétiques, climatiques et géopolitiques**
 - A) Une aviation propre au service des citoyens
 - B) Le secteur aérospatial au service de la souveraineté des Etats
 - C) Les clés de l'évolution du secteur aérospatial : l'Etat, l'innovation et l'Espace

- II) **Paris Air Show 2035 : garantir l'attractivité pour les professionnels et les visiteurs dans un environnement toujours plus concurrentiel**
 - A) Un salon international
 - B) Mettre en valeur les métiers de l'avion du futur
 - C) Expérience visiteurs : Vivre le Paris Air Show 2035

Une aviation propre au service des citoyens

Le réchauffement climatique a poussé nos sociétés à réinventer ses modes de consommation, de production et de déplacement grâce au développement de technologies et de pratiques plus durables et responsables envers l'environnement. L'aéronautique n'y a pas échappé : le Salon du Bourget 2035 doit le démontrer.

Si le Salon du Bourget doit faire rêver, la décarbonation de l'aviation n'est plus un rêve.

La décarbonation de l'aviation impose de repenser complètement la conception de l'aéronef. Ainsi, l'énergie qu'il consomme, sa structure aérodynamique, sa motorisation, sa gestion au sol et sa manière de voler doivent être intégrées à la réflexion sur la décarbonation. Le Salon du Bourget doit désormais les concrétiser.

Pour cela, une immense structure respirante et transparente aux formes aériennes mettra en valeur les différents aspects de l'avion qui auront été retravaillés dans un objectif de réduction des émissions de CO₂. Connectée, cette structure transparente sera équipée de murs digitalisés interactifs démontrant les dernières avancées du secteur. De cette manière, les visiteurs amateurs comme professionnels pourront interagir avec ces éléments. Ceux-ci seront intégrés par les industriels souhaitant montrer leurs produits au sein de cette expérience.

Dans ce cadre, les technologies présentées et leur impact sur la décarbonation pourront être mises en perspective. En effet, **l'outil CASCADE développé par Boeing pourra être incorporé à la structure**. En permettant d'évaluer l'impact réel de mesures de décarbonation (technologiques, politiques...), à chaque évolution technologique sera associé un pourcentage de sa participation à la décarbonation de l'aviation. A ce titre, des évolutions en termes d'énergie, d'aérodynamisme et de techniques de vol sont à prévoir.

L'énergie au cœur de la décarbonation

La décarbonation du transport aérien s'inscrit dans une transition énergétique plus globale qui implique une massification de la production d'énergies durables, de préférence décarbonées afin de remplacer les énergies fossiles.

En 2035, l'aviation décarbonée disposera de plusieurs alternatives plus ou moins abouties : les *sustainable aviation fuels (SAF)*, l'électricité et l'hydrogène.

Une attention particulière sera portée aux SAF et aux méthodes de collecte qui leur sont associées. Selon la Direction générale de l'aviation civile (DGAC), ils seraient responsables pour 70% de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur : ils sont au cœur du processus de décarbonation de l'aviation. Le Salon du Bourget 2035 permettrait ainsi de réaliser un premier bilan de l'incorporation en masse des SAF dans l'aviation.

Pour aller plus loin, l'hydrogène vert liquide sera aussi mis à l'honneur. En émettant uniquement de la vapeur d'eau, l'hydrogène pourrait être totalement décarboné si l'électricité utilisée pour l'électrolyse l'est également. L'utilisation en masse de l'hydrogène pour l'aviation ne sera possible qu'à l'horizon 2040. Elle nécessite le renouvellement des flottes aériennes et des infrastructures aéroportuaires. Toutefois, le Bourget 2035 verra le premier vol de l'avion à hydrogène ZeroE d'Airbus.

Enfin, des solutions de captation du CO₂ dans l'air à grande échelle seront présentées, à l'image des solutions mises en œuvre en 2023, comme l'usine ORCA en Islande (4000 tonnes de CO₂ captées par an, par minéralisation). La constitution de coopérations industrielles internationales (*offsets*) sera fortement encouragée lors du salon du Bourget 2035 afin que les technologies développées par ces entreprises puissent bénéficier au plus d'acteurs possible.

L'aérodynamisme repensé pour moins consommer

Au-delà des évolutions des sources d'énergie, la forme de l'aéronef devra évoluer afin d'améliorer son aérodynamisme et sa consommation. Pour cela, les industriels présenteront leurs nouvelles voilures, à l'image des ailes haubanées transsoniques développées par Boeing et la Nasa ou du projet Gullhyver de la Nasa, qui permettront une réduction de 30% de la consommation de carburant. De la même manière, les motorisations des aéronefs seront désormais « openfan » (soufflante non carénée) et optimiseront la quantité de carburant consommée de l'ordre de

20%. L'ensemble de ces technologies sera présenté au sein de la structure statique transparente interactive.

Dans la continuité de ces réflexions, la révision des plans de vol – rendue possible grâce à l'intelligence artificielle, l'implémentation des jumeaux numériques et la 5G, permettront de limiter la consommation de carburant par les aéronefs. En effet, en simulant le comportement des aéronefs en fonction des conditions météo, des trajectoires et des caractéristiques de l'avion, la constitution des jumeaux numériques permettra d'anticiper et de grouper les vols des avions à destination commune, et ainsi économiser du carburant.

Les nouveaux usages de l'aviation

En 2035, l'aviation civile ne désignera plus seulement les vols commerciaux : elle prendra sa place au sein des villes et des régions grâce au développement des aéronefs électriques, à l'image des taxis volants.

Déjà implementés dans les hubs et les grandes métropoles depuis 2030, les taxis volants constitueront désormais un mode de transport du quotidien.

Au-delà de la fluidification du trafic et de l'amélioration de la rapidité des déplacements, ces aéronefs révolutionneront les pratiques de la sécurité civile. Ces aéronefs, fonctionnant grâce à la propulsion électrique, peuvent emporter jusqu'à 5 personnes, à l'image du VTOL développé par Ascendance Flight. Ils sont ainsi parfaitement adaptés à des usages tels que le secours à la personne, permettant une plus grande liberté de déplacement sur une zone plus étendue.



Paris Air Show 2035

Interagir avec l'avion du futur

- ✓ Démonstration en statique d'une structure transparente évoquant des formes aériennes, incluant les technologies participant à la décarbonation de l'aviation et avec laquelle il est possible d'interagir.

L'énergie au cœur de l'aéronef

- ✓ Le Paris Air Lab de l'énergie : intégration des fournisseurs de nouvelles énergies au Salon du Bourget en raison de leur contribution fondamentale à la décarbonation de l'énergie.
- ✓ Premier vol de l'avion à hydrogène ZeroE d'Airbus.

Appréhender la nouvelle aviation

- ✓ Outil CASCADE de Boeing : matérialisation sous forme d'hologramme, en direct, de l'avion créé par l'individu en fonction des options de décarbonation choisies. Une option « fabrication additive » permettra de fabriquer l'avion modélisé en un temps record.
- ✓ Premier show aérien d'un vol groupé d'avions commerciaux.

Expérimenter la nouvelle aviation

- ✓ Mise-à-disposition de taxis volants dans le réseau de transports pour se rendre jusqu'au Bourget (priorité pour les visiteurs professionnels, avec en départ les aéroports de Paris et comme destination Le Bourget) + Depuis le hub de Chatelet-les-Halles dans Paris (réservation nécessaire).
- ✓ RATP, SNCF et DGAC auront désormais leur stand, en tant que collaborateurs publics et bénéficiaires des taxis volants.
- ✓ Au même titre, les représentants de la sécurité civile et les pompiers disposeront d'aéronefs pour le secours à la personne.

Le secteur aérospatial au service de la souveraineté des Etats

Du fait de son importance pour l'équipement et la mise en œuvre des forces armées et de sa

sensibilité politique, le secteur aérospatial tient un rôle important dans la mise en œuvre de l'autonomie stratégique des Etats. **Le développement et le maintien d'une base industrielle de l'aéronautique et du spatial,**



intégrée à la base industrielle et technologique de défense (BITD), est un enjeu de souveraineté.

Vitrine des BITD aérospatiales française et européenne, le Salon du Bourget 2035 illustrera les nouveaux enjeux techniques et opérationnels des forces armées dans les domaines aérien et spatial, et leurs conséquences industrielles. En tant qu'objet de souveraineté et dans la mesure où il demande des investissements importants, le secteur aérospatial sera en 2035 un champ d'action publique majeur, et de nombreux acteurs publics seront présents au Salon.

Des innovations au service des forces armées

Les bouleversements géopolitiques de la décennie 2020, au premier rang desquels la guerre en Ukraine et d'éventuels affrontements aéronavals dans la région Indopacifique, auront transformé le champ de bataille aérien et spatial et les besoins opérationnels des forces armées. Face à des défenses aériennes multicouches performantes, l'espace aérien sera de plus en plus contesté, et verra en réponse le développement des solutions de furtivité, de guerre électronique et d'appareils sans pilotes, tandis que les appareils pilotés seront de plus en plus complexes pour traiter une plus large gamme de missions. L'espace sera également davantage mis à profit en soutien des opérations dans les autres domaines (avec par exemple des **constellations de satellites de communication en orbite basse**), et contesté avec une multiplication des satellites dotés de capacités « hunter/killer ». Les besoins opérationnels issus de ces évolutions susciteront des adaptations de la part des entreprises de l'aérospatial, dont beaucoup seront présentées au Salon du Bourget 2035.

Celui-ci verra en effet arriver à **échéance des programmes d'armement au long cours, notamment le système de combat aérien du futur (SCAF) et le programme Tempest**, dont les prototypes effectueront des démonstrations en vol. Ces systèmes, dont l'apport principal est le fonctionnement via un cloud de combat centralisant les données de différents systèmes (satellites, radars au sol, drones, chasseurs de 6^{ème} génération) seront certainement l'une des attractions principales du Salon. D'autres innovations seront également présentes, dont des

moyens de **lancement de satellite low cost** pour les constellations de satellites militaires, ou encore des **missiles et planeurs hypersoniques** tels qu'Aquila, dont le développement sera arrivé à maturité.

Sur le bas du spectre, le Salon du Bourget 2035 verra également présenter des modèles d'avions et de drones plus anciens modernisés, comme le standard F6 du Rafale ou une version VX du F-16, attractifs pour les pays dont le budget ne permet pas d'accéder aux systèmes de 6^{ème} génération, et intéressants pour les pays riches face à la flambée des coûts d'acquisition et de mise en œuvre des nouveaux systèmes. Ces **modernisations et la présentation de nouveaux appareils et drones « low-cost »** permettront également de répondre aux exigences de masse que fait peser l'attrition des conflits high-tech sur les forces armées.

Des acteurs plus nombreux, proposant des solutions innovantes

Si un certain nombre des innovations précédemment évoquées seront portés par les grands acteurs traditionnels de l'aérospatial, **la croissance des BITD de pays émergents suggère que ces derniers présenteront également des solutions de plus en plus avancées, rivalisant voire dépassant dans certains domaines les matériels occidentaux.**

Ainsi la Turquie, via Baykar ou Turkish Aerospace Industries (TAI), a déjà en 2023 développé des modèles de drones avancés et projette de mettre en service un chasseur de sixième génération indigène. Le Paris Air Show 2035 permettra à la Turquie et à d'autres BITD émergentes d'exposer leurs matériels, et de conclure des partenariats et échanges de technologies avec les industries européennes. On peut ainsi imaginer, en plus du SCAF et du Tempest, la présentation au Salon de prototypes de chasseurs de sixième génération turcs, coréens, voire indiens. **Ces pays pourront également mettre en avant leur expertise dans des domaines de pointe, comme c'est le cas des drones pour la Turquie ou des systèmes de missiles pour Israël.**

Outre ces acteurs émergents, le PAS 2035 offrira une visibilité importante aux start-ups et entreprises innovantes de l'aérospatial. Le Salon promouvra l'innovation de défense par des expositions et des concours dédiés aux start-ups,

qui pourront présenter leurs innovations au sein d'un Paris Air Lab étendu. Il permettra de mettre les entreprises en contact avec des financeurs pour assurer leur développement. Dans le cadre du développement de l'économie de guerre, initiée dans les années 2020, ce financement sera soutenu par l'Etat et la Commission européenne. Il sera facilité par la multiplication de réseaux de financeurs, sur la base des services proposés en 2023 par le réseau de business angels « Défense Angels ».

L'économie de guerre : produire plus, de manière plus souveraine

Le financement et la visibilité accrue de l'innovation de défense serviront une industrie aérospatiale revitalisée par la prise en compte des leçons des guerres des années 2020 et la mise en œuvre de l'économie de guerre. Pour ne pas « perdre la guerre en une après-midi », selon les mots de Churchill, des investissements seront consentis par les Etats pour améliorer la productivité de l'industrie aérospatiale.

La guerre en Ukraine a en effet illustré la nature consommable des matériels militaires, même de haute technologie, et la nécessité de pouvoir les remplacer. Cette prise de conscience se traduira en exigence de baisse des coûts et de hausse des cadences de production des matériels, notamment par la concentration des BITD aérospatiales et la réduction du nombre de sous-traitants, afin d'éviter les goulots d'étranglement. **Cette accélération sera soutenue par les commandes de matériels à l'export, dont le Salon sera plus encore qu'aujourd'hui la vitrine.**

Il découlera enfin des exigences de l'économie de guerre la mise en œuvre de programmes d'aéronefs militaires plus rustiques, moins coûteux et aux performances limitées, correspondant aux contraintes de l'attrition et des guerres expéditionnaires. Ces matériels pourront opérer au sein des armées françaises et européennes de concert avec les matériels de pointe, comme ç'a pu être le cas du couple Jaguar (chasseur-bombardier bon marché) /Mirages F1 et 2000 (chasseur de supériorité aérienne), économisant ainsi ces derniers pour les missions nécessitant leurs capacités uniques.



Paris Air Show 2035

Concrétiser les ambitions d'une BITD innovante et de l'économie de guerre

- ✓ Arrivée à terme des programmes d'armement à long terme et présentation d'innovations majeures.
- ✓ Présentation de matériels anciens modernisés et de programmes d'armement à coût réduit.
- ✓ Présence au Salon de BITD de pays émergents, arrivées à maturité.
- ✓ Mise en avant des entreprises innovantes et du financement de l'innovation de défense.
- ✓ Effort de promotion des exportations de matériels en soutien de l'économie de guerre.

Les clés de l'évolution du secteur aérospatial : l'Etat, l'innovation et l'Espace

Le rôle des pouvoirs publics : accompagner le secteur

La crise de la Covid-19 et l'aspiration au retour d'une souveraineté industrielle européenne, sinon française, auront marqué en 2035 le retour d'un Etat stratège, soutenant ses entreprises par les prêts, les commandes et les aides publiques. Ces aides sont notamment affectées au domaine de l'aérospatial, afin d'aider à la préservation de l'outil industriel, via des organismes comme le

CORAC (Conseil pour la Recherche Aéronautique Civile) ou les plans France 2030 et NextGenerationEU. Les héritiers de ces dispositifs, maintenus afin de garantir la compétitivité des industries aérospatiales françaises et européennes, seront mis en avant au Paris Air Show 2035. **Des stands et expositions seront ainsi réservés au ministère de l'Economie et à la Commission européenne**, administrateurs respectifs de plans d'investissement France 2040 et NextNextGenerationEU, dont les fonds soutiendront notamment la recherche sur l'aviation propre et les technologies numériques. La BpiFrance, devenue outil majeur d'investissement dans le tissu industriel français, sera également représentée et contribuera à faire



connaître les PME et sous-traitants, indispensables à la filière.

L'Etat, comme l'UE, accompagneront également les industries de l'aéronautique et du spatial par des commandes de matériel et une aide à la conduite des projets aéronautiques et spatiaux. La Direction Générale de l'Armement, travaillant de concert avec l'Agence Européenne de Défense, présentera les matériels des armées françaises et européennes (missiles hypersoniques, essais de drones, Rafale standard F6) et leurs usages opérationnels dans les conflits des années 2020. Ce soutien à l'export par les commandes et l'usage des aéronefs en opération contribuera ainsi à la signature de contrats d'exports lors du Salon. Cet effort sera également soutenu par des visites de dirigeants européens, la France au premier chef.

L'allongement des programmes industriels du fait de leur complexité et de leur prix, et le coût du rapatriement de l'outil industriel (usines d'assemblage d'Airbus en Chine, par exemple), qui s'accompagnera d'une démarche d'automatisation, feront de l'industrie aérospatiale un secteur d'investissement prioritaire pour les Etats européens. Du fait de sa visibilité, le Salon du Bourget sera en 2035 la vitrine de cette coopération public-privé et de ses résultats.

L'importance de la dualité : l'exemple de l'espace

Le Salon du Bourget 2035 sera également l'occasion de mettre en avant les technologies **duales**, c'est-à-dire disposant d'usages civils comme militaires. L'intérêt de la dualité est illustré par l'usage militaire d'avions civils modifiés (l'A320neo en version patrouille maritime par exemple, qui pourrait être adopté par plusieurs Etats européens d'ici 2035). La dualité sera notamment mise à l'honneur dans le domaine spatial.

L'European Space Agency (ESA) présentera ainsi les premières briques de son programme scientifique Voyage 2050, qui visera à explorer le système solaire entre 2035 et 2050. Les technologies employées (lanceurs économes, capteurs embarqués, instruments de communication et piles à combustible de nouvelle génération) profiteront également au développement de satellites militaires et à leur mise en orbite. En retour, les industries de défense européennes pourront apporter aux projets de l'ESA les financements et la R&D nécessaires au projet.



Paris Air Show 2035

Un symbole des partenariats public-privé

- ✓ Mise en avant des plans de soutien à l'industrie et aux PME sur le Salon.
- ✓ Présentation en statique des matériels de pointe mis en œuvre par les armées françaises.
- ✓ Stands dédiés aux technologies duales et à l'exploration spatiale.
- ✓ Expérience immersive de voyage spatial grâce à la VR.

Un salon international

Vitrine des secteurs aéronautique et spatial français, le Salon du Bourget est un événement international et public. Dans un contexte de plus en plus concurrentiel, il témoignera de l'attractivité, tant auprès des Etats et des professionnels que du grand public, du secteur aérospatial en général et de l'environnement français et européen en particulier.

Les exposants et les visiteurs témoigneront de la compétitivité du Salon du Bourget

Le Salon du Bourget est en premier lieu un événement professionnel international : Il rassemblait en 2023 plus de 2500 exposants et 130 000 visiteurs professionnels, issus du secteur privé comme du secteur public. Il est tout à la fois un lieu de présentation des innovations et capacités de chacun, de négociation et de signature de contrats. Il illustre par conséquent les



équilibres internationaux du secteur aérospatial à un instant T.

Déjà organisé en alternance avec les salons aéronautiques de Farnborough au Royaume-Uni et de Berlin en Allemagne, **le Bourget devra de plus en plus compter avec la concurrence de salons émergents** : Dubaï, Singapour, Séoul seront portés par la croissance des industries aérospatiales régionales et l'opportunité pour de nombreux pays et entreprises d'exposer et de négocier « en terrain neutre », alors que l'espace international sera plus polarisé que jamais entre Occident et bloc contestataire, mené par la Chine. Les salons de Moscou (MAKS) et Changchun, en Chine, seront présentés comme de véritables alternatives aux salons occidentaux, d'un point de vue technique et politique.

Pour maintenir sa place de premier salon aérospatial au monde, **le Bourget pourra compter en 2035 sur un fort appui politique français et européen**, porté par les visites du Président de la République et du président de la Commission Européenne, ainsi que sur une industrie aérospatiale compétitive multipliant les partenariats. Dans une démarche de coopération, **le Salon du Bourget pourra aider à l'organisation de salons dans des pays partenaires** et ainsi étendre son influence, sur le modèle des coopérations internationales engagées par des instituts culturels, comme entre le musée du Louvre et les Emirats Arabes Unis.

Un salon pour toutes les BITD et celles en devenir en favorisant les contractualisations entre industriels civils et militaires

Les industries aéronautiques et de défense de 2035 différeront des acteurs connus aujourd'hui. Le coût de Recherche & Développement, de conception et de réalisation des prochains programmes aéronautiques seront tels qu'**un partage naturel des savoirs et des compétences devra s'effectuer entre les différentes puissances aéronautiques**. Cela permettra de couvrir l'ensemble des besoins opérationnels, à la fois militaires, mais aussi civils.

Pour partager ces savoirs et ces compétences, les industriels peuvent avoir recours aux compensations industrielles lors de la négociation

de leurs contrats. Plus connues sous le nom d'« offsets », celles-ci peuvent consister en un transfert de technologies, de composantes industrielles ou de financement de programmes de recherche. Elles permettent à de nouveaux écosystèmes industriels de se développer. Grâce à **l'émergence de nouvelles BITD et au renforcement de celles déjà constituées, la production pourra davantage être partagée** : chacune pourra constituer son propre avantage comparatif.

On peut distinguer différentes finalités recherchées par les Etats demandant des offsets : des retombées éducatives et la création d'emplois domestiques en font partie. D'autres acteurs, tels que les Emirats Arabes Unis ou l'Inde voient en ces offsets l'opportunité de développer un écosystème industriel nécessaire à la constitution et au renforcement de leur BITD. A leur tour, ces Etats se dotent de champions industriels, contractualisant eux-mêmes avec d'autres Etats et établissant des offsets. Cela contribue ainsi à **la diversification des acteurs industriels aéronautiques et à la constitution d'un tissu industriel de sous-traitants solides**, offrant par la même de nouvelles opportunités de partenariat. Elles contribueront à renforcer l'attractivité du Salon.

Si seulement 10 pays pratiquaient l'offset dans les années 1970, on en compte 130 dans les années 2020. Ces exigences offset déterminées par chaque pays peuvent atteindre jusqu'à 100% de la valeur du contrat initial. A l'export, les industriels ne doivent donc pas négliger **l'offset, facteur de compétitivité pour lui et de croissance pour son client**.

L'offset fait désormais entièrement partie de la stratégie commerciale des industriels.

Déjà développées dans le domaine militaire, **les pratiques offsets dans les industries civiles, notamment sur les technologies aéronautiques vertes doivent être encouragées, l'effort de décarbonation de l'aviation ne devant pas s'arrêter aux frontières.**



Paris Air Show 2035

Encourager la contractualisation grâce à la mise-en-valeur des offsets

- ✓ Chaque Etat représenté au SIAE2035 se verra automatiquement doté d'un stand pour son autorité Offset nationale.
- ✓ Un répertoire de potentiels « offset beneficiaries » sera mis à la disposition des industriels sur chacun de ces stands.
- ✓ Intelligence artificielle : génération automatique de plans offsets en fonction des obligations nationales et contractuelles. Application mise à disposition des exposants.

Renforcer la compétitivité du salon à l'international

- ✓ Mise en place de la licence d'exportation « Paris Air Show » vers les pays émergents, gage de la qualité d'un salon aéronautique

Mettre en valeur les métiers de l'avion du futur

La compétitivité du secteur aérospatial tient largement dans ses ressources humaines : du transport aérien à l'industrie aéronautique en passant par les forces armées, le Salon du Bourget doit permettre de lier l'offre et la demande pour les carrières de l'aérospatial. Le Salon 2035 mettra ainsi en avant les formations d'excellence dans le domaine dispensées en France, ainsi que les opportunités offertes par le secteur en France et à l'international. Le développement de l'apprentissage et le maintien de l'excellence des formations d'ingénieurs, qui s'inscrivent dans un effort plus large de compétitivité des industries françaises, seront mis en avant. Un effort particulier de communication sera effectué auprès du Ministère de l'Education nationale et de l'apprentissage numérique pour qu'un public jeune, voire très jeune puisse être touché : visites scolaires, partenariats avec le GIFAS, etc... Ces efforts viseront à promouvoir l'attractivité du secteur aérospatial pour les jeunes diplômés, en mettant l'aéronautique et le spatial en avant comme des domaines de pointe, permettant des carrières internationales et des niveaux de rémunération importants. Les animations viseront notamment à **attirer des candidats dans les domaines du numérique** (IA, Big data, cybersécurité), nécessaires aux nouvelles méthodes de fabrication et de maintenance et

pour lequel les secteurs seront en forte concurrence entre eux.

Cet effort de mise en avant des carrières aéronautiques s'adresse également aux entreprises françaises et internationales. La **mise en valeur du bon niveau des techniciens et des formations d'excellence dispensées par les grandes écoles françaises**, au premier rang desquelles l'ISAE-Supaéro, doit les convaincre d'installer leurs sites et de recruter en France. A ce titre, le Salon du Bourget 2035 participera aux stratégies de réindustrialisation de la France et de l'Europe et pourra bénéficier de l'appui du ministère de l'Economie et du plan France 2040, ainsi que de financements européens.

Au sein du Salon, **l'effort de recrutement se traduira notamment par un développement de l'expositon de l'Avion des métiers**, déjà présente en 2023, qui occupera un pavillon complet au sein duquel seront présents les instituts de formation ainsi que des organismes publics (ministères de l'Education, de l'Enseignement Supérieur) et des animations interactives. **Des concours à destination des élèves-ingénieurs** (hackathons, pitches de start-ups) **seront organisés**, notamment sur les thèmes de l'avion low impact ou des systèmes hypersoniques. Les récompenses pourront quant à elles inclure des financements par les entreprises partenaires du salon (membres du GIFAS) ou des places dans les coulisses des démonstrations en vol.





Paris Air Show 2035

- ✓ Pavillon dédié aux carrières de l'aéronautique et du spatial, avec une représentation des grandes écoles du secteur.
- ✓ « Le petit Bourget » en coopération avec le Ministère de l'Éducation nationale et de l'apprentissage numérique : pour éveiller l'intérêt des plus jeunes à l'aéronautique.
- ✓ Concours inter-écoles d'ingénieurs de conception d'un modèle réduit d'avion low-impact, grâce à la fabrication additive (impression 3D).

Expérience Visiteurs : Vivre le Paris Air Show 2035

Le public du Salon du Bourget comprend visiteurs professionnels, des investisseurs, des responsables gouvernementaux, mais aussi et surtout des passionnés d'aéronautique.

Le Salon du Bourget constitue un véritable outil d'évaluation de la relation du grand public au monde de l'aérospatial.

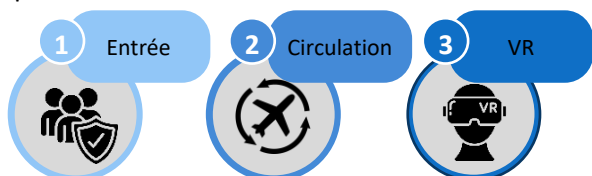
Attirer les visiteurs

Plus que les technologies présentées au Bourget, ce sont les expériences qui leur sont associées qui attireront le public de 2035. Entre tradition et modernité, exposition statique et show aérien, le Salon du Bourget 2035 devra conjuguer l'ensemble de ces éléments. Ainsi, les technologies modernes pourront être intégrées au show aérien traditionnel. L'intelligence artificielle tiendra une place centrale, au même titre que les essais collaboratifs. Le show aérien proposé sera ainsi novateur. **De la même manière, davantage d'expériences immersives et interactives seront présentées en statique.**

Optimiser l'expérience visiteurs

En 2023, le salon du Bourget a rassemblé plus de 400 000 visiteurs. Les progrès technologiques permettront d'optimiser l'expérience salon de l'ensemble des visiteurs. Entre autres, **l'implémentation de la 5G et le développement de l'intelligence artificielle pourront faciliter le traitement de données.**

Cela ouvre de nouvelles perspectives pour l'expérience visiteurs, en particulier pour les trois points suivants :



En améliorant l'expérience utilisateur du salon, les visiteurs pourront y passer plus de temps et accorder plus d'attention aux matériels et aux expériences proposées. Cela contribue à la **fidélisation du public**. Ainsi, malgré la transition énergétique, technologique et numérique, l'affluence stable du salon lui permettra de perdurer face à la multiplication de ses concurrents et aux évolutions des attentes du public.

Enfin, **la diffusion à grande échelle de la réalité virtuelle et la régulation du numérique et des identités numériques** telles qu'encadrées par le *Digital Identity Regulation Treaty* de 2031 permettent **la création et l'exploitation d'un jumeau numérique du Salon du Bourget**. Cette numérisation du salon permet son accessibilité par toute personne disposant de son identité digitale officielle, dans les conditions rendues possibles par la Réalité Virtuelle. **Le Digital Paris Air Show proposera davantage d'expériences immersives**, en proposant notamment des séances de simulation de vol en avions de chasse (Rafale et F-35) et de décollage de la récente fusée Ariane Next.





Paris Air Show 2035

Un show aérien mêlant tradition et modernité

- ✓ Premier show de la Patrouille de France sans pilote, commandé par l'IA.
- ✓ Premier vol de l'avion à hydrogène ZEROe d'Airbus.
- ✓ Premier vol d'un avion commercial sans pilote.

Optimiser l'expérience visiteur

- ✓ Installation de couloirs de sécurité équipés de capteurs à l'entrée du salon. Contrôle de sécurité et des billets automatique.
- ✓ Une carte intelligente alimentée par l'intelligence artificielle, récoltant les données de préférence des visiteurs et proposant des circuits adaptés à la fois à leur centre d'intérêt mais aussi à l'affluence.
- ✓ *Digital Paris Air Show* : Création du jumeau numérique du salon grâce à des captations en direct du salon par des drones.



Conclusion

- ✓ Le Salon du Bourget 2035 témoignera de l'état de l'art du secteur aérospatial, notamment français, et offrira une mesure de sa **popularité auprès du grand public, des investisseurs et des acheteurs étrangers**.
- ✓ L'aviation de 2035 sera **propre et au service des citoyens** : moteurs propres, aérodynamisme amélioré, moyens de transport urbain aériens... Les progrès effectués en la matière seront **mis en avant par les industriels et lors des démonstrations en vol**.
- ✓ Le secteur aérospatial sera plus que jamais **un enjeu de souveraineté**, intégrant les leçons géopolitiques des années 2020. Des **matériels et technologies de ruptures** seront présentés : munitions hypersoniques, constellations de satellites, chasseurs de 6ème génération... L'innovation au service de la défense et les technologies duales seront mises en avant.
- ✓ En tant qu'évènement international, le Salon du Bourget développera son attractivité pour les visiteurs étrangers et **favorisera les partenariats entre industriels européens et étrangers**. Des partenariats seront établis avec des salons aéronautiques étrangers.
- ✓ Le Salon du Bourget 2035 mettra en valeur les **carrières dans l'industrie et les services du secteur aérospatial**, ainsi que la **qualité des formations françaises**, à tous les niveaux.
- ✓ En tant qu'évènement grand public, le Salon du Bourget se rendra **accessible** à tous les visiteurs, notamment grâce au **numérique**. L'affluence aux journées Grand Public témoignera de la popularité de **l'aéronautique et du spatial comme domaines de pointe**.



Bibliographie

AFP. « L'avion du futur, pas pour demain mais le travail a commencé ». Challenges, 20 juin 2023. https://www.challenges.fr/economie/l-avion-du-futur-pas-pour-demain-mais-le-travail-a-commence_859246.

Assemblée Nationale. « Rapport d'information sur l'avenir du secteur aéronautique en France », janvier 2022.

Atlantic Council. « Airpower after Ukraine: The Future of Air Warfare », s. d. <https://www.atlanticcouncil.org/programs/scowcroft-center-for-strategy-and-security/forward-defense/airpower-after-ukraine/>.

Briant, Raphaël. « Les technologies émergentes et le futur de la guerre aérienne ». *Revue Défense Nationale* Hors-série, n° HS11 (2023): 113-20. <https://doi.org/10.3917/rdna.hs11.0113>.

Boeing Cascade Climate Impact Model <https://cascade.boeing.com/>

Droff, Josselin, et Julien Malizard. « Le prix de la souveraineté aéronautique en Europe : une approche économique ». *Revue Défense Nationale* Hors-série, n° HS11 (2023): 121-26. <https://doi.org/10.3917/rdna.hs11.0121>.

GIFAS. « Economie de guerre : quelles mesures pour une montée en cadence de l'industrie d'armement », s. d. <https://www.gifas.fr/press-summary/economie-de-guerre-quelles-mesures-pour-une-montee-en-cadence-de-l-industrie-d-armement>.

Institut Montaigne. « Aviation décarbonée : embarquement immédiat », janvier 2022.

Le Monde.fr. « Au salon du Bourget, un avion du futur qui se veut plus sobre ». 18 juin 2023. https://www.lemonde.fr/economie/article/2023/06/18/au-salon-du-bourget-un-avion-du-futur-qui-se-veut-plus-sobre_6178201_3234.html.

Ministères Écologie Énergie Territoires. « Les feuilles de route de décarbonation des filières les plus émettrices », s. d. <https://www.ecologie.gouv.fr/feuilles-route-decarbonation-des-filieres-plus-emettrices>.

Olié, Sébastien. « Compensations industrielles et financières : les offsets, un mal nécessaire ». *Revue Défense Nationale* 816, n° 1 (2019): 103-6. <https://doi.org/10.3917/rdna.816.0103>.

« Peut-on encore passer en « économie de guerre » ? - Centre Français de Recherche sur le Renseignement », 16 mai 2023. <https://cf2r.org/rta/peut-on-encore-passer-en-economie-de-guerre/>, <https://cf2r.org/rta/peut-on-encore-passer-en-economie-de-guerre/>.

Sénat. « Mission d'information sur le développement d'une filière de biocarburants, carburants synthétiques durables et hydrogène vert », Juillet 2023.

De nombreuses informations ont été récoltées lors du Salon du Bourget 2023.