



60th International
PARIS AIR SHOW
Le Bourget
18-24th June 2035



SIAE

DAILY NEWS

Jour

7

Dimanche

25 Juin 2035

L'IA sauve la présidente Brésilienne lors d'une démonstration en vol de l'e-VTOL de nouvelle génération

Incroyable, inattendu. Peu après le décollage de l'e-VTOL de nouvelle génération de Volocptère, l'appareil a rencontré un oiseau. Les experts ne comprennent toujours pas comment le véhicule aérien s'est rétabli automatiquement. Si l'IA a sauvé la mise à un personnage politique, ne pourrait-elle pas le faire pour les vols commerciaux réguliers ?



Le salon plus que jamais au service de l'aéroport du Bourget.

Un futur envisagé pour l'aviation d'affaires et un renouveau pour les riverains.

Le tant attendu avion à hydrogène "Airbus zero-e" déçoit

213 Millions de dollars de contrats

Sao Paulo devance Dubaï : 250 VTOL commandés

PARIS AIR SHOW 2035: VOS PERSPECTIVES

2035, 60^{ème} salon de l'air et de l'espace. 2035, 60^{ème} salon de l'air et de l'espace ? Alors que le Salon du Bourget est aujourd'hui perçu comme l'un des rendez-vous aéronautiques internationaux majeurs, il semble pertinent de questionner sa popularité sur le moyen terme. En effet, une « ville éphémère de 20 000 habitants », rassemblant plus de 300 000 visiteurs issus des quatre coins du globe pourrait ne pas trouver sa place dans un monde où la conscience écologique figure au premier plan des réflexions politiques et populaires.

2035, 80 ans après la caravelle, premier biréacteur civil produit en série, et 30 ans après l'A380, plus gros super jumbo au monde, le salon du Bourget 2035 pourrait s'écarter des courses aux records, valorisant les projets zéro émission, ou au contraire introduire des technologies de vols supersoniques ou spatiaux. D'autre part, de nouveaux modes de transports telles les mobilités urbaines, devront trouver un juste milieu entre développement industriel et sobriété.

2035, où sera le centre de gravité de l'aéronautique mondial 50 ans après la première participation de la Chine au SIAE ? Le développement des marchés asiatiques et du Moyen-Orient laisse envisager une influence forte de ces régions sur l'industrie aéronautique, aussi bien au niveau réglementaire que commercial. La solidarité européenne permettra-t-elle de faire face ? Le SIAE qui a accueilli plus de 300 délégations officielles et enregistré 156 milliards de dollars de commandes en 2023 va devoir innover pour conserver son attractivité vis-à-vis des puissances mondiales.

2035, 6 ans après ses premières démonstrations en vol, le programme européen de Système de Combat Aérien Futur (SCAF) pourrait être l'attraction phare du Salon, ou s'effacer dans l'ombre de la guerre 100% connectée, déshumanisée et à l'idéologie discutable. 90 ans après la fin de la seconde guerre mondiale, la domination militaire sera-t-elle toujours tangible ?

2035, que restera-t-il de l'aviation d'affaires qui anime Le Bourget entre deux salons de l'air et de l'espace ? Un dépérissement de l'activité nominale de la plateforme pourrait fragiliser le SIAE. Alors que le leader européen de l'accueil d'aviation privée affiche des tendances haussières de trafic en 2022, sa capacité à innover durablement sera la clef de voûte de sa pérennité et de sa popularité dans l'ère du vert.

2035, le SIAE présentera-t-il un monde de l'aéronautique bipolaire, marquant une opposition entre performance et écologie alors que la place de l'aéronautique, du spatial et du militaire est plus que jamais remise en question ? Concurrencé par l'affirmation des marchés asiatiques, il est possible de se demander si Le Bourget fera toujours rêver.

Afin d'adresser les problématiques susmentionnées, un plan en trois axes est proposé. Partant de constats factuels, la première partie se focalisera sur les défis logistiques et concurrentiels du SIAE en 2035. Ensuite, une vision plus holistique du salon permettra de considérer les enjeux politiques, économiques, environnementaux et militaires du Salon dans un futur à moyen-terme. Enfin, le dernier chapitre de cette étude se concentrera sur les activités quotidiennes du Bourget en tant qu'aéroport, dont la pérennité peut avoir des conséquences directes sur le rayonnement du SIAE.

SOMMAIRE

- I) D'une organisation renouvelée...
- II) ... aux enjeux de demain ...
 - A. SIAE 2035 : politique & économie
 - B. Des solutions technologiques
 - C. Une reconquête spatiale
 - D. ...et militaire
- III) ... en passant par une activité nominale adaptée.
 - A. SIAE et aéroport du Bourget : symbiose fragile
 - B. Les clefs du SIAE
 - C. Les pistes pour l'aéroport
- IV) Bibliographie

D'une organisation renouvelée...

En 2023 plus que jamais, le Paris Air Show confirme son statut de premier salon aéronautique mondial. En effet, l'analyse des niveaux de participations aux dernières éditions des salons aéronautiques internationaux met en exergue la supériorité du SIAE en nombre de visiteurs et d'exposants (figure 1).

Un des défis du salon de demain sera donc de conserver son statut de chef de file. Cette affirmation passera par le déploiement de combinaisons de solutions logistiques et commerciales. En 2035, le SIAE bénéficiera de moyens d'accès physiques terrestres améliorés, avec notamment la gare du Grand Paris Express. La ligne 17 permettra alors aux visiteurs de se rendre au pied du salon en 19 minutes depuis le centre de Paris, et ce dès 2026 (7) . Le déploiement de cette intermodalité permettra de réduire le temps de trajet de 53% en moyenne depuis les aéroports d'Orly et Charles de Gaulle et depuis la Gare Saint-Lazare. Par ailleurs, les émissions de CO2 seront 99% plus faibles que si ces trajets étaient effectués en voiture. Cette accessibilité renforcée, favorisant un moyen de transport décarboné, s'inscrira parfaitement dans les objectifs environnementaux globaux, tout en contribuant à la popularité des futurs salons au sein d'une société écologiquement sensible et éduquée. Néanmoins, les voies terrestres ne constitueront pas l'unique moyen d'accès au SIAE 2035. En effet, dix ans après la publication de la dernière sous-tâche de la Rule Making Decision.0230 concernant les qualifications des contrôleurs et de la gestion de l'espace aérien des Unmanned Aircraft Systems (UAS) (8), Le Bourget aura

tout intérêt à avoir déployé un Vertiport en son sein. La pertinence de ce mode d'accès est également renforcée par la proximité géographique de la plateforme et du centre de Paris (7km à vol d'oiseau, ou de UAS). Le Groupe Aéroport de Paris (ADP) travaille d'ores et déjà avec divers constructeurs de cette technologie afin d'assurer leur positionnement de marché lors du lancement commercial de ce nouveau type de véhicules. Fort de ses expérimentations avec le constructeur allemand Volocopter à Pontoise, ainsi que du succès de sa démonstration opérationnelle lors des Jeux Olympiques de 2024 (9), le leader de l'exploitation aéroportuaire sera en mesure de déployer une solution à grande échelle, sur laquelle capitaliser lors du SIAE 2035.

Mais d'ailleurs, sera-t-il réellement nécessaire de se rendre physiquement au SIAE en 2035 ? Quid du virtuel, dont l'essor est dès aujourd'hui omniprésent ? Alors que l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) envisage la possibilité d'un scénario 2035 de « Mondes Virtuels », où se déroulerait la « majorité des interactions humaines associées au travail ou aux loisirs » (10), l'utilisation du métavers pourrait compléter l'expérience physique du SIAE. Le Groupement des Industries Françaises aéronautiques et spatiales (GIFAS) pourrait alors proposer une offre novatrice comprenant des parcours virtuels adaptés, la possibilité d'interagir à distance avec les exposants de manière personnalisée ou encore l'opportunité de participer à des ateliers collaboratifs autour de problématiques environnementales, commerciales et techniques.

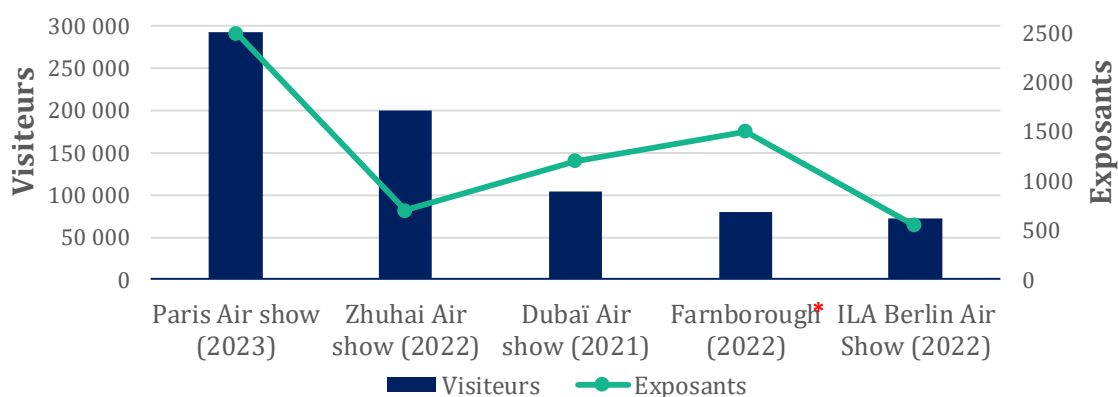


Figure 1 - Attractivité des salons aéronautiques internationaux (3) (6)

* Salon dédié aux professionnels exclusivement

Enfin, il sera primordial pour le GIFAS de maintenir à niveaux les moyens de protections déployés lors du salon, aussi bien dans le monde virtuel que dans le monde réel. En effet, il n'est pas à exclure que certains individus ne tentent de perturber le SIAE pour faire entendre leurs revendications, à l'image des interventions observées lors du salon d'aviation privée de Genève en mai 2023. Au-delà des dispositifs de sécurité « classiques » (présence de l'armée, de la gendarmerie et d'organismes spécialisés), le réel enjeu sera de montrer au monde entier des résultats concrets d'aviation décarbonée, ce qui limiterait les véhémences de certains groupes d'activistes.

... aux enjeux de demain.

SIAE 2035 : politique & économie

La position de premier Salon aéronautique mondial qu'occupe aujourd'hui le SIAE n'est pas définitivement acquise. En effet, alors qu'une tendance baissière du nombre de participants s'observe pour le Paris Air Show depuis 2015 (6), certains autres évènements croissent significativement, à l'image du Dubaï Air Show (+30% de participants entre 2018 et 2021) (3).

Cette évolution semble correspondre au déplacement du centre de gravité de l'aviation vers le Moyen-Orient et l'Asie observé au cours des dernières décennies (cf figure 2). Airbus, Boeing et Embraer identifient les secteurs asiatiques et chinois comme les plus porteurs dans les 20 années à venir. Ces observations confortent l'hypothèse d'un point d'ancrage de l'aéronautique mondiale en Asie d'ici 2035.

Ce constat prospectif commercial devrait se traduire en politique par l'établissement d'un *soft-power* aéronautique industriel d'une puissance émergente asiatique. En continuant d'appliquer sa stratégie de développements de compétences techniques sur son sol, la Chine pourrait donc aspirer, d'ici 2035, à faire rayonner sa puissance de production afin de proposer une alternative au duopole de constructeurs géants actuel. Il semble alors inévitable que des pays d'Asie ou du Moyen-Orient prennent d'assaut le SIAE en alignant leur calendrier sur ce dernier.

Les démonstrations de force des états supportant ces salons présentent plutôt d'une confrontation directe, autant sur le plan des transactions réalisées que vis-à-vis des technologies et révolutions exposées. Une telle offensive obligerait certains industriels à choisir entre le SIAE et un autre salon. Ce positionnement concurrentiel pourrait ainsi aggraver les tendances de participations observées jusqu'alors. 2035 marquera ainsi le début du déclin de la présence africaine et chinoise au salon du Bourget. Le développement des salons de l'empire du milieu et de leurs relations diplomatiques satisfera les objectifs de rayonnement international recherchés. Cette édition sera donc la première rivalité sino-européenne avérée depuis la création des salons aéronautiques.



Figure 2 - Centre de gravité de l'aéronautique civile, 1914 à 2035- selon les auteurs, inspirés de (11)



Comac C-919

La figure 3 présente un scénario dans lequel le Zhuhai Airshow se tiendrait parallèlement au SIAE, phagocytant alors les visiteurs du Moyen-Orient, de l'Océanie et de la Chine (environ 21% des participants sur l'édition 2023).

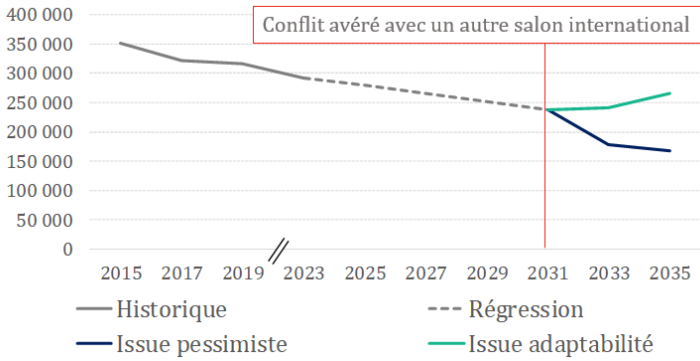


Figure 3- Evolution & Projection du nombre de visiteurs au SIAE, (Données historiques (3))

A l'échelle du Salon, il sera alors primordial pour le GIFAS d'assurer la pérennité de ses partenariats avec les acteurs de l'industrie tout en développant une expérience visiteur unique (cf. « D'une organisation renouvelée... ») et en faisant preuve d'innovation (cf. « Des solutions technologiques passant par... ») afin de ne pas sombrer dans l'issue pessimiste. Ceci sera déterminant pour la France afin de conserver son statut d'acteur commercial majeur l'aérospatial.

A l'échelle politique internationale, il est probable que les blocs américains et européens s'allient pour faire face à l'émergence des nouvelles puissances aéronautiques.

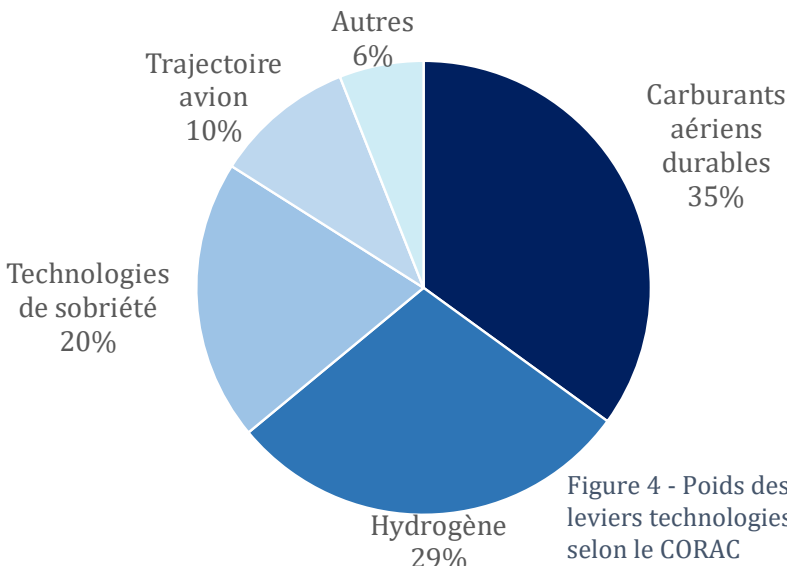


Figure 4 - Poids des leviers technologies selon le CORAC

Des solutions technologiques passant par...

...des plans économiques...

Bien qu'étroitement liées à la course aux performances, les contraintes climatiques sont aujourd'hui le moteur du développement des technologies. De ce fait, le SIAE 2035 sera une étape clef, à mi-chemin entre 2022 et 2050, qui permettra d'évaluer la faisabilité des objectifs internationaux fixés pour la moitié du siècle.

20 après la journée « COP 20 vue du ciel » (12), où le Ministre des Affaires Etrangères Laurent Fabius et de la Ministre de l'Ecologie Ségolène Royal ont signé un manifeste dans le but de réduire l'impact du secteur aéronautique sur les gaz à effet de serre, le salon montrera si les problématiques liées à la consommation d'énergie fossiles sont en proie à une solution généralisable à l'échelle mondiale.

Technologiquement, la 60^{ème} édition du SIAE montrera également les résultats de la feuille de route réalisée par le Conseil de la Recherche Aéronautique Civile (CORAC) en 2015. L'investissement total de 10 milliards d'euros prévu sur la décennie 2020-2030 (13) risque de ne pas être suffisant pour satisfaire les attentes du public.

Le déploiement de ces plans économiques, au même titre que le nombre de start-up présentes au Bourget lors des récentes éditions permet de projeter que l'évolution technologique sera bien une composante majeure du 60^{ème} SIAE. Les 4 leviers présentés par le CORAC (figure 4) sont la trajectoire des avions, les technologies de sobriété, l'hydrogène et les carburants aérien durables. Ceux-ci correspondent aux axes de recherche et de développement des industriels de tous horizons.



...des solutions de rupture...

2035, le 60ème SIAE représente un point d'étape clef pour les technologies qui doivent décarboner l'aviation en 2050. Le trafic aérien n'aura pas diminué depuis les années 2020 (14), ce salon constituera le reflet des progrès effectués. L'aspect technologique sera alors à double tranchant pour le secteur industriel. Celui-ci pourra donner des arguments puissants en faveur de l'aérospatial, ou démontrer que ce dernier n'est pas compatible avec les enjeux écologiques, le progrès ne pouvant compenser l'impact de l'activité sur le climat. Une prestation en demi-teinte ne suffira pas à la classe politique pour résister à cette pression subie par les avionneurs.

L'hydrogène: technologie de rupture n'a pas conquis les 3 avionneurs principaux et seul Airbus s'est lancé dans cette course.. La révolution l'annonçant comme utilisable à grande échelle au début des années 2020 devrait être un des événements majeurs de l'édition 2035. Au fur et à mesure des années, les différentes étapes des projets auront alors été présentées au SIAE et la 60ème édition devrait en être la consécration.

Malheureusement, c'est de ce projet que proviendrait la plus grande déception du public, les annonces fortes du début des années 2020 n'ayant pas satisfait les amateurs présents lors des démonstrations en vol grand public. En effet, la communication réalisée de l'annonce du projet jusqu'aux premières manœuvres dans le ciel de Seine Saint Denis ont laissé de la place à l'imaginaire collectif. Ainsi, des rêves plein la tête, petits et grands imaginent un gros porteur au design révolutionnaire. La présentation d'un aéronef d'une capacité de 60 personnes et d'une distance franchissable de 1200 km à pleine charge serait une déception populaire bien que proche des 70 PAX et 1600 km annoncés (15), alors qu'il semble peu probable que l'industrie délivre plus d'ici 2035.

Le design de l'aile volante présenté au début du projet semblera également lointain pour le grand public, le projet n'ayant pas trouvé son marché. Au cœur de la pensée collective, cet « échec » sera également lié à la façon de produire l'hydrogène. L'électrolyse n'aura pas atteint les rendements attendus, le public se sentira dupé par l'idée de l'hydrogène vert et de ce fait, de l'avion sans émission.

A l'inverse, le monde professionnel sera épaté par ces développements technologiques, le milieu connaissant bien les problématiques liées au développement de nouveaux systèmes en rupture avec les technologies existantes.

Entre déception du public et satisfaction du secteur, les critiques seront en totale opposition, occultant complètement le développement et la présentation de plus petits modèles « 100% hydrogène » permettant aux aéroclubs de disposer d'appareils capables de franchir 100 miles nautiques.

Il sera important de retenir de ces présentations que l'hydrogène reste un des leviers principaux pour le développement de l'aéronautique décarbonée. Le travail réalisé, bien que peu apprécié du public, aura permis de montrer que l'illusion présentée quelques années plus tôt n'en est plus une ! En effet, lever les risques et mettre en œuvre une telle technologie restera une prouesse qui sera saluée par le rival américain, mais ignoré par le néo-constructeur chinois.

...et de continuité

D'un autre côté, les carburants aériens durables (SAF : Sustainable Aviation Fuel) seront pleinement acceptés par le public, notamment grâce à des résultats marquants. Les motoristes présents à ce SIAE afficheront un bilan positif sur l'impact des SAF sur le cycle de vie des moteurs ainsi que sur leur maintien en condition opérationnelle, permettant de montrer les capacités des futurs appareils à voler avec ce type de carburant. L'objectif d'un moteur pouvant utiliser 50% de SAF sera atteint et laissera entrevoir la poursuite des objectifs présentés pour 2050 .

Bien que les carburants aériens durables soient complètement intégrés par l'opinion populaire d'ici 2035, les résultats d'incorporation resteront tout juste satisfaisants. Alors que l'objectif de 10% d'incorporation de SAF en 2030 (16) aura été atteint, le ciel restera couvert pour l'atteinte ultime des 70% en 2050 (17). La disponibilité de la biomasse et la massification de production de carburant durable resteront en 2035 les principaux leviers à enclencher. Ainsi le 60^{ème} SIAE – dans un esprit analogue aux annonces d'Emmanuel Macron sur le SAF lors de l'édition de 2023 – pourrait être le siège d'annonces phares permettant de solutionner les derniers obstacles à l'exploitation des SAF à échelle industrielle. Les solutions de massification de la production viendront d'initiatives de grands groupes pétroliers, capitalisant sur les travaux réalisés par les acteurs des carburants durables actuels, à plus petite échelle. La responsabilité de la stratégie de distribution de la biomasse incombera quant à elle aux gouvernements et institutions internationales qui devront statuer sur un équilibre des ressources entre les différents secteurs.

Des annonces pionnières de groupes pétroliers et de l'état français permettraient ainsi de marquer le début d'une nouvelle ère pour les SAF lors du 60^{ème} SIAE, en ligne avec les objectifs du mandat ReFuel EU horizon 2050.

... la lutte contre les nuisances sonores

La pollution sonore est une problématique née en même temps que l'aviation civile. Les efforts réalisés par les avionneurs et notamment les motoristes depuis les années 60 sont considérables. Cependant, les nuisances persistent et il semble qu'une asymptote (cf. figure 6) ait été atteinte depuis la fin du 20^{ème} siècle. La technologie des turboréacteurs (principal vecteur de nuisances au décollage) ne permettra pas de diminuer indéfiniment les décibels produits.

FLASH INFO SIAE 2035

Entre deux démonstrations de force des chasseurs européens et américains, le passage d'un appareil mystérieux n'a pas été remarqué par le public jusqu'à l'intervention du speaker. Sur les écrans s'affichent alors les relevés des décibel-mètres placés en amont aux alentours de la piste de décollage et de l'aéroport. C'est le démonstrateur hybride d'Embraer, un avion court-courrier hybride, qui effectue sa phase de décollage en « tout-électrique ».

Le moteur électrique s'impose alors comme une solution majeure dans la lutte contre les nuisances sonores. Avec une diminution des niveaux de bruit d'environ 20dB (18), cette technologie pourrait permettre à l'aviation civile de revoir certaines de ses trajectoires, comme a pu le faire l'aviation de loisir 10 ans plus tôt.

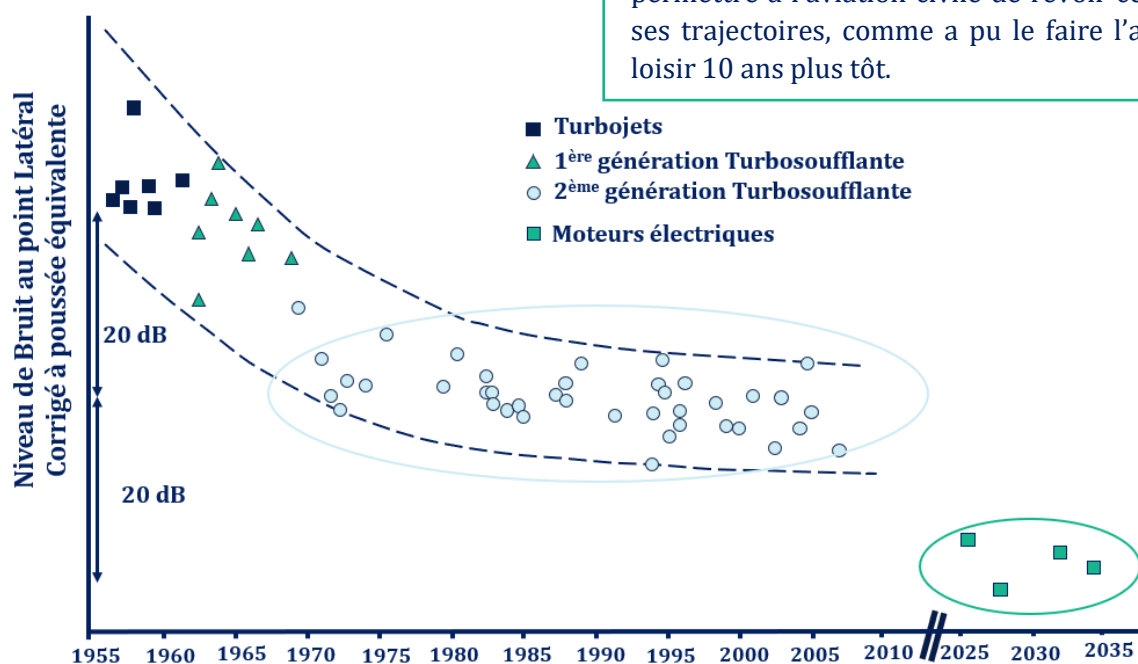


Figure 6 - Evolution du niveau de bruit des moteurs (19)



Le choix de l'hydride sera imposé par les technologies disponibles, les capacités énergétiques massive et volumique des batteries ne permettant pas d'opérer des vols uniquement grâce aux batteries. Au début de la phase de croisière, la transition avec les moteurs thermiques s'effectuera en utilisant du SAF. Cette réduction conséquente du bruit engendrée par les aéronefs ouvrira de nouvelles portes dans les interactions entre l'urbanisme et les routes des appareils (4^{ème} levier identifié par le CORAC).

Cet arrangement n'en sera qu'au stade de prototype et laissera entrevoir des améliorations, notamment concernant ses performances et son coût de maintenance.

... les objectifs futurs...

FLASH INFO SIAE 2035

Il aura fallu attendre le dernier jour des visites professionnelles pour que les projets du futur soient annoncés. Les grands progrès dans les carburants durables et le silence des appareils ont conduit à un nouveau développement de transporteurs supersoniques. Le rêve du voyage supersonique fut ravivé lors de cette 60^{ème} édition du SIAE. Dans l'ombre de l'échec de Boom Supersonic et cachée derrière le mythe qu'est devenu le Concorde, les parties prenantes n'ont pas tous perçu cette annonce de manière positive.

En effet, les années 2020 ont démontré la prise de conscience du public et du privé concernant l'inutilité de la course aux records face à l'urgence climatique. Cependant, le public, pour qui l'aviation fait toujours rêver, a l'espoir de revoir un jour une liaison transatlantique en moins de 4h en se capitalisant sur l'industrialisation de la production de carburants durables et les efforts réalisés ces 10 dernières années. Il est important de se demander quel sera le prix, à la fois écologique et budgétaire de ce type de trajet et si la course à la performance, en dépit de la sobriété était effectivement relancée d'ici à 2050.

... Et les évènements marquants !

FLASH INFO SIAE 2035

Ce 60^{ème} SIAE figure parmi les salons les plus marquants de l'histoire suite à l'avarie sur le taxi volant (Vertical Take-Off and Landing : VTOL) de la présidente brésilienne. Afin d'annoncer la signature d'un contrat majeur de 250 appareils avec l'Allemand Volocopter et ainsi réaliser la plus grosse commande de l'histoire, devant celle de l'Arabie Saoudite datant de Mars de 2030, la présidente a souhaité arriver à bord de son propre VTOL. La suite de l'histoire fera couler de l'encre dans les années à venir, et occulte aujourd'hui la domination de Volocopter en matière de VTOL sur le français Ascendance Flight Technology, rappelant les duels Boeing-Airbus du début des années 2000. Quelques minutes avant la fin du programme de démonstration de la présidente, une collision aviaire aurait dû conduire l'appareil à sa perte. Une problématique vieille comme le monde de l'aéronautique, mais des solutions qui évoluent, avec notamment la confirmation de la place de l'intelligence artificielle (IA) dans l'aérospatial ! Les experts n'arrivent en effet toujours pas à expliquer comment l'appareil a réussi à rejoindre le sol suite à la collision aviaire, sans mettre en péril l'intégrité physique de Madame la Présidente. De plus, le pilote automatique, dans toute sa splendeur, a évité la foule qui assistait à ce triste spectacle. Coup de chance ou réelle prouesse de l'avionneur, cet évènement renforcera sans doute la confiance du public en ces technologies et promet de nouveaux horizons à l'IA, notamment sur les vols commerciaux classiques.

Le renouveau de la conquête spatiale, entre popularité...

FLASH INFO SIAE 2035

Le spatial fut plus que jamais à l'honneur en cette 60^{ème} édition du SIAE. Deux évènements marqueront les esprits du public à vie.

Bien que les visiteurs s'attendaient à une annonce phare d'Elon Musk, qui avait averti de sa venue au SIAE, peu auraient parié sur une déclaration si révolutionnaire : tout au long du salon, tout jeune adulte âgé de 21 à 31 ans pourra s'inscrire afin d'être tiré au sort pour un voyage dans l'espace à destination de la lune. Lorsque le multimilliardaire fut interrogé sur la pertinence de cette invitation vis-à-vis des technologies déjà existantes, Musk expliqua que son objectif n'était pas la prouesse technique. L'objectif visé par le multi-PDG est d'ancrer une image de « l'espace populaire », accessible aux classes moyennes. *« Je veux que les gens sentent qu'ils peuvent prendre une navette spatiale comme s'ils prenaient l'avion ou le train. Cela passera fatalement par des économies d'échelle, certes, mais aussi par une acceptation dans les mœurs. L'heure n'est certainement plus à l'étude de la faisabilité technique. »*

Et comme si ce n'était pas assez, une première mondiale prit place quelques minutes plus tard...

Il y a encore quelques années, personne n'aurait parié sur une mise en orbite réalisée en direct depuis le salon, à quelques centaines de mètres seulement de la foule. Et pourtant, l'entreprise américaine *SpinLaunch* l'a fait. Suite à ses premiers essais en 2022, le lanceur réalisait sa première mise en orbite en 2025, en propulsant un satellite à plus de 1600 km/h grâce à l'énergie centrifuge, elle-même obtenue à partir d'électricité verte.

Dix ans plus tard, *SpinLaunch* a choisi le SIAE pour marquer le début de sa conquête du marché Européen. Ainsi les équipes du constructeur et du Paris Air Show ont-elles collaboré en amont du salon afin de séduire le grand public. En se coordonnant avec les autorités compétentes françaises, *SpinLaunch* et les exploitants de l'aéroport du Bourget sont finalement parvenus à mettre en place une zone de lancement, visible depuis le SIAE et interférant au minimum avec les servitudes aéronautiques des pistes (figure 7).

L'acheminement et le déploiement de l'installation aura coûté quelques millions de dollars à l'entreprise, un investissement parfaitement avisé selon le CEO qui affirme que les marchés qui pourraient se conclure dans les jours à venir reflètent d'un tout autre ordre de grandeur. Sans rentrer dans plus de détail, le directeur commercial du groupe a laissé sous-entendre que des géants de la télécommunication et de la publicité avaient fait part de leur intérêt en la technologie, tout comme plusieurs gouvernements pour des problématiques de défense.

...et militarisation.

Alors que Donald Trump paraissait isolé dans sa vision de la protection de la souveraineté de l'espace en 2019 lorsqu'il créa la *Space Force I*, l'ONU est venue présenter cette année quelques-uns de ses « *Combinaisons bleues* », équivalent des casques bleus que nous connaissons aujourd'hui mais pour les conflits spatiaux. Leur présence permet de rappeler au grand public que les enjeux de la souveraineté spatiale ont largement évolué au cours de la dernière décennie. La course à l'armement a évolué bien plus vite que les accords internationaux statuant sur les limites entre hautes et très hautes altitudes et leurs potentielles utilisations et gouvernance. Ainsi l'ONU s'est-elle vue résignée à développer un corps armé en parallèle des avancées technologiques et réglementaires. Opérant depuis la terre ferme mais aussi en orbite, les tâches de l'« *Armée bleue de l'espace* » sont la plupart du temps limitées à du contrôle de trajectoire. Il n'en demeure pas moins que les « *Combinaisons bleues* » peuvent intervenir en cas de déploiement satellitaire non-autorisé, ou d'attaque spatiale.

Figure 7 - Site de lancement *SpinLaunch*, SIAE 2035



L'humain et l'Europe au centre des armées.

FLASH INFO SIAE 2035

De nouveau mis en avant, le système de systèmes SCAF est arrivé à un stade de maturité élevé, bien que le remplacement des Rafales et des Typhoons Allemands semble optimiste pour 2040 (18). De ce fait, la deuxième version de l'eurodrone, qui démontre à nouveau la capacité à collaborer entre puissances européennes, a été présentée avec une distance franchissable accrue. Depuis 20 ans, les espaces aériens sont de plus en plus occupés et congestionnés. L'augmentation des vols commerciaux n'a en rien aidé à l'utilisation de l'espace aérien par les forces militaires. Les missiles volant au ras du sol à des vitesses supersoniques développés dans le but d'éviter ces zones congestionnées n'étant plus un secret, de nombreuses animations incluant tous les supports présentés ont illustré la coordination entre tous ces systèmes. Cet effort considérable de la part de l'industrie de la défense a pour but de montrer la place de la décision humaine dans les conflits armés, qui semblent de plus en plus déshumanisés aux yeux du public. La variété d'équipements présentés sur les stands, tels que les drones, les missiles hypervéloces ainsi que les artilleries sol-sol à impulsion électromagnétique représentent la complexité des conflits.

En parallèle, les systèmes de défense anti-essaim de drones avec une maturité avancée ont permis d'observer le résultat des récentes lois de programmation militaires françaises. Depuis peu de temps, celles-ci favorisent la défense contre ce type de systèmes plutôt que l'attaque, fortement financées à la fin des années 2020 (19).

... en passant par un activité nominale adaptée.

SIAE et aéroport du Bourget : symbiose fragile

Il est important de saisir l'impact que ce 60ème SIAE aura sur l'aéroport du Bourget en lui-même. En montrant les capacités du domaine à réduire ses diverses pollutions, qu'elles soient environnementales ou sonores, le salon permettra de verdir l'image de l'aviation d'affaire. Depuis les années 60, Le Bourget s'est effectivement spécialisé dans l'exploitation aéroportuaire au service de l'aviation privée (20). Mais alors que la plateforme s'impose aujourd'hui en leader mondial de ce segment (5), elle n'échappe pas aux véhémences sociales et politiques, dans un contexte de course à la justice écologique. L'aviation d'affaires est effectivement en proie à de violentes attaques notamment à cause de sa nature élitiste, et de ses émissions par passagers aujourd'hui 5 à 14 fois supérieures à celles d'un avion de ligne commercial (21). Partant de ce constat actuel, il semble plus que probable que des actions pouvant perturber la symbiose entre le SIAE et le Bourget (figure 8) soient entreprises à échelle de mouvement social ou de décision étatique d'ici 2035.

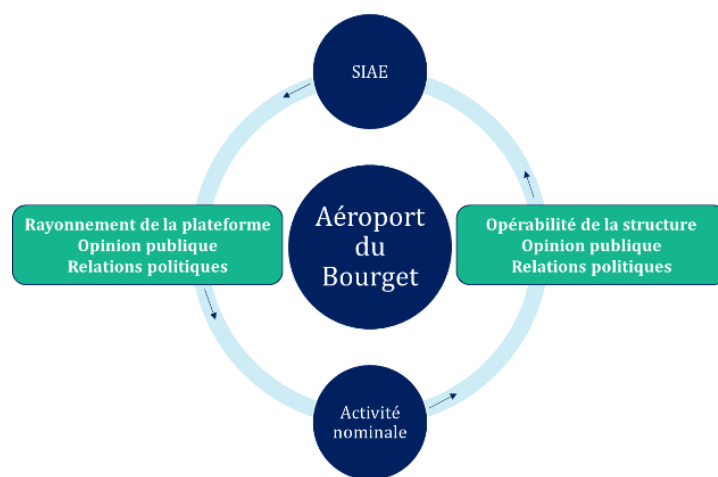


Figure 8 - Symbiose entre SIAE et plateforme

Le défi s'offrant dès lors aux acteurs de l'industrie, au Groupe ADP, et au GIFAS, sera de démontrer qu'associer aviation d'affaires et décarbonation ne rime pas avec utopie.



Les clefs du SIAE

Il sera ainsi primordial que le SIAE 2035 prouve que l'aviation privée est un incubateur de technologies décarbonées. L'aviation d'affaire ne représentant que 4% de la consommation totale de carburant mondiale, la production de SAF permet de subvenir entièrement aux besoins de l'industrie, à l'inverse de l'aviation commerciale. L'argument phare des détracteurs de l'aviation d'affaires serait alors éteint par les avancées technologiques des constructeurs et la mise en service opérationnelle des appareils électriques et hybrides à faible capacité, et sur de faibles distances dans un premier temps. Le Paris Airshow 2035 pourra ainsi contribuer à la pérennité de l'aéroport, et par implication à son propre futur.

Les pistes pour l'aéroport

Les quelques 200 destinations françaises desservies depuis Le Bourget seront l'un des points d'entrée de l'aviation décarbonée en France.

En 2035, les partenariats conclus par l'aéroport du Bourget avec divers industriels devraient porter leurs fruits et présenter l'aviation privée sous son meilleur jour, ouvrant ainsi la voie à l'aviation commerciale. En se positionnant en incubateur de nouvelles technologies, l'aéroport et le salon pourraient ouvrir la voie à une nouvelle génération d'avionneurs, venant perturber le duopole historique des constructeurs aéronautiques.

La stratégie de développement de multiples partenariats reposant sur des technologies distinctes présentées lors des éditions du SIAE des années 2020 (22) permettra au Bourget de s'assurer une certaine prospérité opérationnelle et commerciale.

Conclusion

D'ici à 2035, le Salon du Bourget devrait connaître une concurrence plus marquée que jusqu'alors, notamment avec l'émergence de pays asiatiques et du Moyen-Orient. Afin de faire face à cette compétitivité, le SIAE devra se réinventer, proposer des démonstrations historiques et renforcer ses partenariats industriels avec les grands acteurs de demain. En plus de cette pression exogène, le SIAE devra s'ériger en phare de la décarbonation afin de convaincre l'opinion et les politiques de son utilité publique. 2035 se trouve en effet à mi-chemin entre aujourd'hui et les objectifs que l'industrie aéronautique s'est fixée pour l'horizon 2050. Le SIAE sera donc un réel point tournant pour l'ensemble de la communauté aérospatiale qui devra prouver au reste du monde que ses intentions ne sont pas cyniques et que son expertise justifie ses ambitions. Cette démonstration de savoir-faire passera notamment par une proactivité envers les initiatives décarbonées de la part de la plateforme du Bourget, renforçant la symbiose qui l'unit au Paris Air Show. En parallèle de ce combat d'ordre publique, il y a fort à parier que certains constructeurs du futur laissent entrevoir un retour à la course de la démesure, profitant de la vague de popularité du monde aérien de demain.

Le succès du Salon 2035 semble finalement reposer sur les épaules de l'industrie entière, mais aussi sur la capacité des organisateurs à innover, afin de continuer d'entretenir les passions depuis toujours avivées par la conquête de l'air.

Bibliographie

1. Air et Cosmos [Internet]. 2017 [cité 25 juill 2023]. Bourget 2017 : le Salon du Bourget en chiffres.
2. Salon du Bourget : les faits marquants, de 1980 à 2011 | Dossier [Internet]. 2023
3. Top 5: The World's Largest Commercial Airshows By Attendance [Internet]. 2023
4. Système de Combat Aérien Futur de l'Europe : en route pour le premier vol - Press kits de Dassault Aviation [Internet].
5. capseo FG. AEROAFFAIRES. 2023. Les tendances 2023 de l'aviation d'affaires.
6. Accueil - SIAE 2023 [Internet].
7. Gare du Bourget – Grand Paris Express | Présentation | SNCF RÉSEAU [Internet].
8. tor_rmt.0230_issue_3_0.pdf [Internet].
9. Depuis Pontoise, les taxis volants prêts à décoller pour les JO 2024 | Les Echos [Internet].
10. OCDE. Scénarios pour le monde de 2035: Implications pour l'avenir de la collaboration mondiale et de l'OCDE [Internet]. 2021 juin
11. 2020-aviation-center-of-gravity-briefly-jumped-20-years-to-the-future.pdf [Internet].
12. Le Bourget 2015 : Le bilan - Opérationnels SLDS [Internet].
13. Nouvelle L. La feuille de route à 10 milliards d'euros du Corac pour décarboner l'aviation. 28 févr 2022
14. Sénat [Internet]. 2023. Les perspectives d'évolution de l'aviation civile à l'horizon 2040 : préserver l'avance de la France et de l'Europe.
15. Challenges [Internet]. 2021 [cité 26 juill 2023]. Avion zéro émission: Airbus déploie ses ailes vertes.
15. ReFuelEU Aviation initiative: Sustainable aviation fuels and the fit for 55 package | Think Tank | European Parliament [Internet].
16. magniX. Les essais en vol continus de magniX révèlent que les avions électriques réduisent considérablement les nuisances sonores [Internet].
18. DRAPO. Bruit des avions [Internet]. DRAPO. 2017
19. Apple Podcasts [Internet]. Aéroports, ce que racontent les murs: De l'aviation militaire à l'aviation civile: le Bourget (1/6) sur Apple Podcasts.
20. Transport & Environment [Internet]. 2021
21. Paucot-Landelle T. Groupe ADP - Service presse. 2023. Le Groupe ADP s'allie avec les leaders de l'aviation régionale décarbonée pour accélérer la transition environnementale du secteur.
22. CAPA - Centre for Aviation [Internet].