



BLUE SPIRIT AERO

KIT PRESSE BSA

B-01



SOMMAIRE

1 - NOTRE VISION	3
2 - NOTRE HISTOIRE	4
2.1 - Naissance	4
2.2 - Objectif	4
2.3 - Réalisations	4
3 - NOTRE PRODUIT	5
3.1 - Description	5
3.2 - Performances	5
3.3 - Chronologie	6
4 - NOTRE CONTACT	7
4.1 - Bureaux	7
4.2 - Réseaux sociaux	7
4.3 - Coordonnées	7

1 - NOTRE VISION

L'aviation d'aujourd'hui doit être réinventée.

La flotte actuelle vieillit. L'âge moyen des aéronefs en service est de 40 ans. Le remplacement des avions conventionnels ICE (Internal Combustion Engine - moteur à combustion interne), par des solutions de nouvelle génération qui répondront aux besoins futurs de l'industrie aéronautique, est inévitable. L'émergence de nouvelles générations d'aéronefs permettra de renouveler cette flotte vieillissante et de transformer un marché mondial de l'aviation générale en pleine croissance.

L'aviation dans son état actuel n'est pas durable. Les États, les organisations et les autorités encouragent tous les acteurs de l'écosystème aéronautique à décarboner le secteur de l'aviation et à trouver des alternatives réalistes aux combustibles fossiles. Les avionneurs ont donc un rôle majeur à jouer dans cette transformation en proposant de nouvelles solutions qui répondent aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.

Les aérodromes sont sous une pression croissante. Le grand public, en particulier les riverains qui vivent à proximité des aérodromes, soulève de plus en plus la question de la pollution sonore et des effets à court ou à long terme sur leur bien-être, leur niveau de vie et leur santé. Les restrictions sonores qui s'appliquent aux divers aérodromes les obligent à restreindre leur fenêtre d'exploitation, ce qui entraîne une diminution de l'utilisation des aéronefs et, par conséquent, un impact important sur la viabilité économique de leurs opérations aériennes.

Blue Spirit Aero (BSA) veut faire partie de ce changement en portant l'aviation vertueuse vers de nouveaux sommets.

2 - NOTRE HISTOIRE

2.1 - Fondation

BSA a été fondée au milieu de l'année 2020 par Olivier SAVIN, un expert de l'hydrogène qui a travaillé pendant plus de 25 ans sur la mise en œuvre de l'hydrogène dans différentes applications aéroportées, de l'intégration de piles à combustible dans la navette spatiale avec Honeywell en Californie à la gestion de plusieurs projets d'hydrogène chez Dassault Aviation à Paris.

Cette entreprise a été fondée avec un financement personnel de son fondateur ainsi qu'un cercle étroit d'amis passionnés. La levée de fonds "seed" a permis à BSA de passer à la phase de démonstration et maintenant la levée de fonds en "série A" a été ouverte aux investisseurs privés et aux institutions souhaitant soutenir l'avenir de l'aviation.

2.2 - Objectif

Le vol zéro-émission et longue distance est réalisable en repensant l'approche actuelle pour la propulsion (c.-à-d. les moteurs à combustion). BSA est convaincu que l'hydrogène associé aux piles à combustible est la meilleure solution pour son segment de marché : longue distance, temps de recharge rapide, zéro-émission et signature sonore faible.

Le marché cible initial à l'entrée en service de Blue Spirit Aero est celui des écoles de pilotage. La majorité de leurs flottes volent à partir et vers une poignée d'aéroports, simplifiant ainsi les exigences d'infrastructure d'hydrogène car un large réseau de station ne sera pas nécessaire au lancement.

De plus, l'hydrogène étant un carburant universel, il existe de nombreuses possibilités de synergies entre les secteurs. Une station de remplissage d'hydrogène peut être utilisée pour remplir non seulement les avions, mais aussi d'autres formes de transport telles que les voitures personnelles, les autobus publics, les camions de transport et même les véhicules d'assistance aux aéroports.

2.3 - Réalisations

Blue Spirit Aero s'est vu décerner le label Deep Tech bénéficiant ainsi des subventions French Tech de BPIFrance (banque publique d'investissement française). BSA a également reçu un prix d'or lors du Sommet de la Transformation Durable en tant que meilleur projet d'hydrogène.

Enfin, BSA a été lauréat des deux premiers appels à manifestation d'intérêt MAELE (Mobilité Aérienne Légère Environnementalement Responsable) lancés par Aerospace Valley et soutenus par les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

Depuis ses débuts, BSA a également noué des partenariats avec des acteurs renommés de l'écosystème aéronautique français :



3 - NOTRE PRODUIT

3.1 - Description

Blue Spirit Aero développe une famille d'avions zéro-émission innovants qui permettent un vol silencieux et offrent une sécurité inégalée ainsi que de faibles coûts d'exploitation. Ces avantages sont obtenus grâce à la conception d'une nouvelle architecture d'aéronef qui intègre de multiples groupes motopropulseurs électriques à hydrogène (appelés POD).

La philosophie de BSA est de concevoir l'avion autour de l'hydrogène, plutôt que de moderniser des appareils déjà existants (retrofit). Ceci permet un niveau de performance en phase avec les besoins du marché en termes de coûts d'exploitation, portée, vitesse, durabilité et opérabilité.

En effet, chez BSA, nous croyons que la meilleure solution est la propulsion électrique distribuée (DEP - Distributed Electric Propulsion) associée à des piles à combustible de petite taille. La distribution d'énergie réduit au minimum l'impact d'une défaillance du POD sur les performances globales et donc améliore la sécurité. Si jamais un ou plusieurs groupes motopropulseurs étaient perdus, l'aéronef pourrait toujours voler et effectuer des atterrissages motorisés puisqu'il n'y a pas de point de défaillance unique.

Depuis sa création, BSA a déposé 3 brevets : 2 sur les PODs (leur conception et leur fonctionnement) et 1 sur l'interaction aérodynamique entre le souffle des hélices et l'aile par le biais de générateurs de vortex.

Notre conception associe des piles à hydrogène à des moteurs électriques pour éliminer complètement les émissions nocives pour l'environnement, tout au long du cycle de vie, et minimiser les émissions sonores. En volant plus silencieusement, nous pouvons également augmenter la fenêtre de temps de vol pour les opérateurs, leur permettant de voler plus tôt ou plus tard dans la journée sans déranger les riverains aux abords des terrains.

3.2 - Performances

Nombre de sièges	4
Distance de roulage au décollage	< 300 m (< 985 ft)
Altitude maximum	3 050 m (10 000 ft)
Taux de montée	> 4 m/s (> 785 ft/min)
Vitesse de décrochage hypersustentée	< 100 km/h (< 55 kts)
Vitesse de croisière	> 250 km/h (> 135 kts)
Distance franchissable maximum	> 700 km (> 375 nm)
Masse maximum au décollage	< 1 600 kg (< 3 550 lbs)
Charge utile	> 350 kg (> 700 lbs)
Temps de remplissage	< 10 min

3.3 - Chronologie

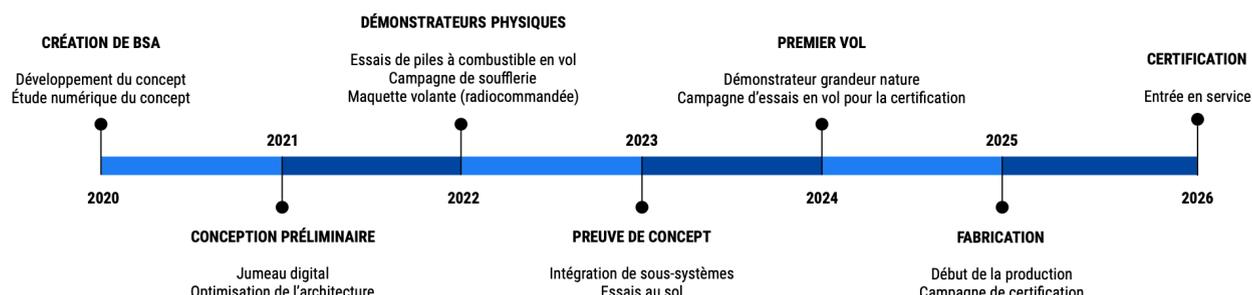
À ce jour, le projet BSA a entrepris deux années de développement interne pour construire ses propres outils de simulation/conception, produire trois brevets pour protéger ses inventions et réunir une solide équipe de plus de 10 ingénieurs et experts.

La phase actuelle du projet consiste maintenant en deux années de démonstrateurs physiques et de validation qui culminent par un premier vol à la fin de 2024. La phase de validation consiste à tester les différents éléments clés dans leur environnement de travail afin de mesurer leurs performances, comparer les résultats aux modèles développés en internes et effectuer un étalonnage.

Ces essais physiques comprennent l'emport d'une pile à combustible sur un aéronef existant en tant que banc d'essai pour évaluer son comportement lorsqu'elle est soumise à des facteurs de charge et durant les manœuvres de l'avion. Une campagne d'essai en soufflerie est en cours avec des hélices motorisées pour valider la performance aérodynamique. Enfin un modèle à l'échelle de l'avion BSA sera télécommandé et testé en vol pour vérifier la réponse dynamique et les qualités de vol de l'architecture à propulsion électrique distribuée.

Le premier vol en 2024 représente une étape clé dans le projet car il marquera le début de la campagne de certification pour la réglementation CS-23 de l'EASA. Le premier avion BSA sera certifié dans la catégorie des avions monomoteurs. Toutes les unités de puissance produiront la même poussée et seront contrôlées par une seule manette des gaz dans le poste de pilotage.

Dans une version ultérieure de l'avion, la poussée différentielle sera explorée pour extraire le plus de performances de cette architecture. Cette mise à jour pourra être effectuée au moyen d'une mise à jour logicielle et de mises à jour matérielles mineures dans l'avion.



4 - NOTRE CONTACT

4.1 - Bureaux

Siège social :

11 rue Amédée BOLLÉE, 92500 Rueil-Malmaison, France

Bureau d'études :

Centre d'innovation B612, 3 rue Tarfaya, 31400 Toulouse, France

4.2 - Réseaux sociaux

Site internet :

<https://bluespiritaero.com/fr/>

LinkedIn :

<https://www.linkedin.com/company/blue-spirit-aero/>

Instagram :

https://www.instagram.com/blue_spirit_aero/

4.3 - Coordonnées

N'hésitez pas à nous contacter à l'adresse suivante :

takeoff@bluespiritaero.com