



COCKPIT FLOWS VR



Présentation



© copyright **BREIZH FLOWS** 2025



TABLE DES MATIÈRES

01

PROBLEME

02

SOLUTION

03

MARCHÉ

04

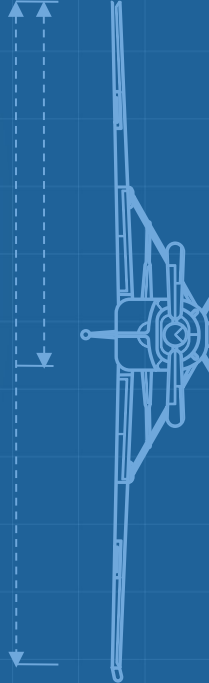
ÉQUIPE

05

TECHNOLOGIE

06

TECHNOLOGIE



LA PROBLEMATIQUE

01

COÛTS

Les acteurs de la formation aéronautique font face à des défis critiques : Réduction des coûts de formation : les heures de vol réelles et les simulateurs physiques sont trop onéreux.

IMMERSION

Engagement renforcé grâce aux formations immersives : les nouvelles générations, natives du numérique, adhèrent davantage aux environnements interactifs qu'aux méthodes d'apprentissage traditionnelles.

APPRENTISSAGE

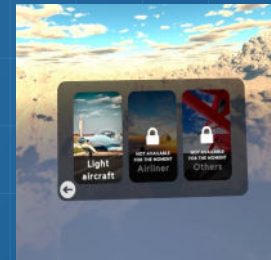
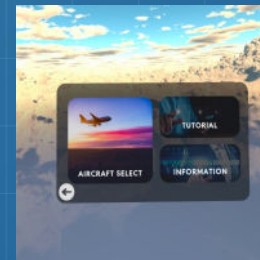
Coûts élevés et accessibilité limitée : Les simulateurs classiques sont coûteux et peu accessibles, freinant la formation des nouveaux talents. Manque de solutions immersives modernes : Les méthodes traditionnelles peinent à reproduire les conditions réelles de pilotage et de maintenance. Pénurie de personnel qualifié : La demande dépasse l'offre, nécessitant des outils d'apprentissage plus rapides et efficaces. Transition vers le numérique : L'industrie doit intégrer des technologies immersives (VR/XR) pour optimiser l'apprentissage et réduire la dépendance aux infrastructures lourdes.

LA SOLUTION

Nous avons développé une plateforme pédagogique immersive en VR, permettant découverte, apprentissage et entraînement des procédures d'avant et d'après vol : Simulations ultra-réalistes d'environnements **3D** interactifs, recréant fidèlement le cockpit et démontrant les procédures d'avant et d'après vol.

Scénarios adaptatifs en temps réel, notamment pour les situations d'urgence, ajustés selon les réactions du pilote. Personnalisation des « flows » d'apprentissage, accélération de la montée en compétences. Optimisation des coûts et de la fréquence d'entraînement.

✦ Résultat : une formation plus engageante, plus efficace et plus accessible — parfaitement alignée sur les attentes des nouvelles générations et des industriels.



LE MARCHÉ & OPPORTUNITÉ

Le secteur aéronautique connaît une révolution technologique sans précédent. La demande en solutions de formation innovantes explose, portée par trois leviers majeurs :

Croissance du trafic aérien : + **4,3 %** par an, avec un besoin estimé à **602 000** nouveaux pilotes d'ici 2040 (*source Boeing*) et **716 000** techniciens de maintenance

Transition écologique : Les nouveaux avions et carburants imposent des formations plus fréquentes et techniques.

Nombre total d'écoles, centres de formation et aéroclubs dédiés à l'aviation dans le monde se situe entre **40 000** et **50 000** établissements.

Formation des pilotes : Le marché mondial de la formation des pilotes est estimé à **8,5 milliards** USD en 2023 et devrait atteindre **20,8 milliards** USD d'ici 2033, avec un taux de croissance annuel moyen (CAGR) de 9,36 % (*source Spherical Insights*).

L'ÉQUIPE

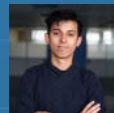
CEO

Christophe Dumouch :
Entrepreneur aguerri et expert en technologies immersives, fort d'une solide expérience en gestion d'entreprise et management d'équipes. Il pilote la vision stratégique pour façonner l'avenir de la formation aéronautiques.



CTO

Maël Sellier :
Codeur/développeur VR, langages (C++, C#, java, python), outils de développement pour de la VR sur Unity et Android XR.



Développeur

Phoebée Bartoli :
Codeur/développeur XR, C++, C Sharp et Python, technologies associées à la VR/MR. Conception UX/UI.



Développeur

Stéphane Petibon :
Développeur full stack, et web e-commerce.



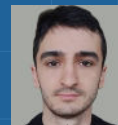
Infographiste 3D

Mathieu Dilasser :
Infographiste 3D architecture, animation et intégration.










Infographiste 3D

Geoffrey Letoffe :
Infographiste 3D modélisation, texturing et mapping.



TECHNOLOGIE

Une technologie immersive nouvelle génération qui fusionne VR/MR pour transformer l'apprentissage en expérience ultra-réaliste et captivante.

UNITY	 Moteur 3D en temps réel avec graphismes haute fidélité pour des environnements ultra-réalistes.
META	 Compatibilité avec les casques VR/MR leaders du marché (Meta Quest 3, casques autonomes grand public).
AI	 IA adaptative : analyse du comportement des utilisateurs pour générer des scénarios personnalisés et dynamiques.
CLOUD	 Architecture cloud : déploiement instantané, mises à jour continues et gestion des contenus à distance.
Á VENIR	 Eye tracking et  Face tracking pour analyser l'attention et ajuster le contenu.
R & D	 Passthrough pour une transition fluide entre le réel et le virtuel.



Android XR

PARTNERSHIPS



Industriel français, leader mondial sur le marché des simulateurs de vol type FNPT.

ALSIM développe et fabrique des simulateurs de vol FNPT II, FNPT. Partenariat aéronautique et de distribution de notre solution VR.

École de pilotage basée à Nîmes, Bergerac et Melun. Créée en 2022, **ICARE FLIGHT ACADEMY**, est une filiale à part entière d'ICARE GROUP, présent sur la scène aéronautique française depuis plus de 20 ans.



ECOLE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE

École Nationale de l'Aviation Civile, en discussion avancée et développer des procédures spécifiques. Partenariat en cours de validation finale

INDUSTRIELS

SOGECLAIR, spécialiste en ingénierie aéronautique, en négociation avancée par des programmes personnalisés en VR/XR.

Discussions avancées avec **CAE** et **Exail Group** et **POLYAÉRO** pour des programmes sur mesure.



SOCIETE BREIZH FLOWS

Nom : Breizh Flows

Date de création : juillet 2024

Lieu : Rennes, France

Statut : SAS

Capital social : 29.500 €

Cofondateurs : Tanguy Cathou / Jean-Yves Ruaudel / Julien Legrand / Christophe Dumouch

Secteur : Technologies immersives / EdTech / Formation professionnelle / Aéronautique / (Spatial / Défense)

Historique synthétique de Breizh Flows

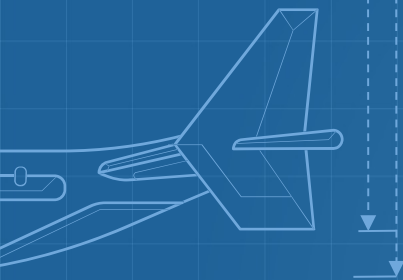
2022: Naissance de l'idée autour de l'usage de la réalité virtuelle pour moderniser la formation aux procédures aéronautique.

2022–2024: 2 ans de R&D avec prototypage, tests et validation des concepts en collaboration avec des experts du secteur.

2024 : Création officielle de Breizh Flows pour structurer le projet et lancer le développement produit.

2025: Dév et lancement de l'App Cockpit Flows VR, premier POC et retours positifs d'utilisateurs professionnels. Exposant au

Salon du BOURGET



MERCI

! Des questions ?

cdumouch@gmail.com

+33 (0)6.11.04.78.16

<https://www.cockpit-flows-vr.com>

