



# AEROWORLD

CAHIER DES CHARGES

*ICART MATTHIEU*



# AEROWORLD

Introduction

Spécifications techniques

Enjeux et objectifs

Contraintes techniques & réglementaires

Equipe projet

Qualité et performance

Spécifications ergonomiques

Rétro-planning

Spécifications fonctionnelles

Devis





# INTRODUCTION

Aéroworld est une entreprise française qui opère dans l'industrie aéronautique, spécialisée dans la conception, le développement, la fabrication et la maintenance des avions.

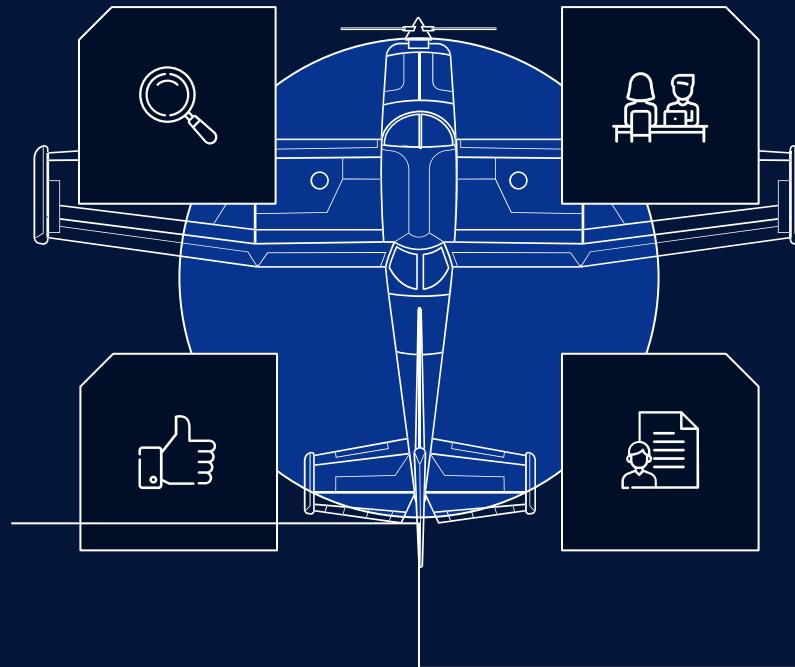
Elle fait face à une problématique de gestion de la data à grande échelle, générant et collectant une quantité massive de données provenant de diverses sources



# ENJEUX & OBJECTIFS

## CONCEPTION

Amélioration de la conception des avions



## PRÉVISION

Prévision des besoins en maintenance

## OPTIMISATION

Optimisation des performances opérationnelles

## SECURISATION

Sécurisation et protection des données

# OBJECTIFS SMART

*Mettre en place un Data Lake sécurisé et interopérable pour améliorer les performances opérationnelles et prédire les besoins de maintenance chez Aéroworld, tout en formant les équipes à l'utilisation des nouvelles technologies de data.*

## Spécifiques

Centraliser les données provenant de diverses sources d'Aéroworld.

Assurer l'interopérabilité des systèmes de données existants.

Utiliser des techniques d'apprentissage automatique pour prédire les besoins de maintenance des avions.

Mettre en place des mesures de sécurité avancées pour protéger les données sensibles.

## Mesurables

Intégrer et consolider au moins 80% des sources de données identifiées dans les six premiers mois.

Assurer que 90% des systèmes et des départements partagent et utilisent les données de manière fluide dans les 12 premiers mois.

Réduire les temps d'immobilisation des avions pour maintenance de 20% dans les 12 premiers mois suivant la mise en œuvre.

Réduire les incidents de sécurité de 50% dans les 12 premiers mois.

## Atteignables

Utiliser des technologies éprouvées comme Hadoop ou Azure Data Lake et collaborer avec les équipes IT et les départements concernés.

Utiliser des API et des solutions middleware pour faciliter l'échange de données entre les systèmes existants.

Déployer des modèles prédictifs sur les données des capteurs embarqués et des historiques de maintenance.

Intégrer des solutions de chiffrement des données, de surveillance en temps réel, et de formation des employés à la sécurité des données.

## Réalistes

Au vu des ressources disponibles (équipe, budget, technologie), ces objectifs sont réalisables avec une bonne planification et une gestion rigoureuse.

Avec une équipe dédiée à l'intégration des systèmes et un budget alloué, l'interopérabilité des systèmes est réalisable.

Avec les données disponibles et l'expertise des équipes en place, les objectifs de réduction des temps d'immobilisation et de sécurité des données sont atteignables.

Avec les données disponibles et l'expertise des équipes en place, les objectifs de réduction des temps d'immobilisation et de sécurité des données sont atteignables.

## Temporelles

Compléter la mise en place du Data Lake en 12 mois.

Compléter l'intégration et l'interopérabilité des systèmes en 12 mois

Mettre en place les premiers modèles prédictifs dans les six premiers mois et optimiser les résultats dans les six mois suivants.

Mettre en place les mesures de sécurité dans les 6 premiers mois et effectuer des audits trimestriels pour assurer leur efficacité.

# EQUIPE PROJET

01

## Data Analyst

Responsable de la collecte, du nettoyage et de l'analyse des données.

02

## Data Scientist

Modélisation statistique pour analyser les données et développer des modèles prédictifs et descriptifs.

03

## Data Engineer

Construit et maintient les infrastructures de données.

04

## Business Analyst

En étroite collaboration avec les différents départements pour traduire les besoins métiers aux équipes de data.



05

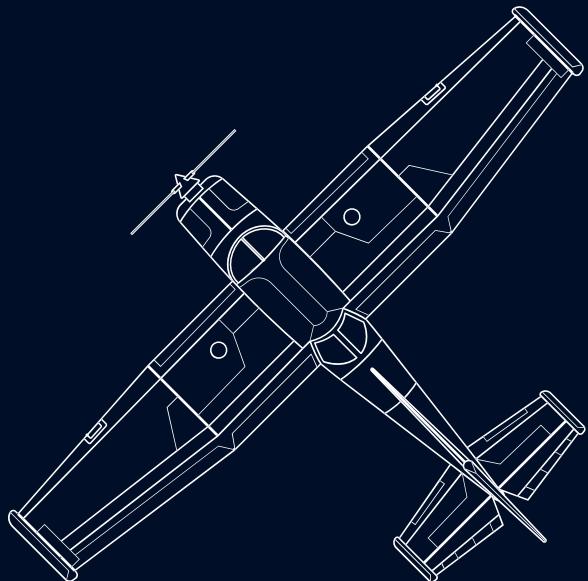
## Cyber-Security

Garantit la protection des données sensibles et met en place des mesures de sécurité robustes.



# SPECIFICATIONS ERGONOMIQUES

Essentiel pour assurer l'efficacité et l'adoption des outils d'analyse de données au sein de l'entreprise.



- Conception d'interfaces utilisateur (UI) et d'expériences utilisateur (UX) qui prennent en compte les besoins et les capacités des utilisateurs finaux.
- Optimisation de la facilité et de l'efficacité avec lesquelles les utilisateurs peuvent interagir avec les interfaces et les systèmes.



MISE EN PLACE D'INTERFACES DYNAMIQUES ET CONCENTRÉES SUR L'EXPERIENCE UTILISATEUR

# SPECIFICATIONS FONCTIONNELS

Collecte des données	Stockage et gestion des données	Analyse des données	Sécurité et confidentialité
<ul style="list-style-type: none"><li>• Définition des sources de données à intégrer</li><li>• Spécification des formats et des protocoles de collecte</li><li>• Mise en place de l'interopérabilité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stockage évolutif et sécurisé des données</li><li>• Définition des règles de gestion des données</li><li>• Conception d'une architecture de type Data Lake</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identification des techniques d'analyse appropriées</li><li>• Définition des algorithmes et modèles à utiliser</li><li>• Prévisions et apprentissages automatiques</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intégration de mesures de sécurité robustes</li><li>• Protection des données sensibles en conformité avec le RGPD</li><li>• Définition des stratégies de sécurisation des données</li></ul>



# SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES

## OUTILS INTERNES

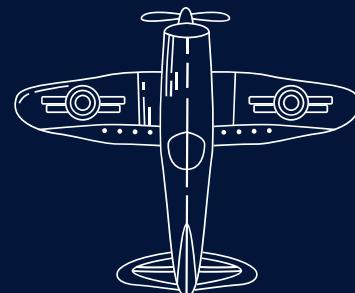
Outils d'analyse prédictive pour anticiper les besoins en maintenance

## PLATEFORMES

Plateforme collaborative pour partager et annoter les données entre les équipes

## DASHBOARDS

Visualisation des données pour les différents départements : R&D, opérations, maintenance, etc..



## SYSTEMES D'ALERTE

Système d'alerte en temps réel pour les anomalies détectées lors des essais en vol.

## INTERFACES

Interface utilisateur conviviale pour l'accès aux rapports et aux analyses.





# CONTRAINTES ET SPECIFICITES TECHNIQUES ET REGLEMENTAIRES



## Infrastructure robuste et évolutive

Infrastructure informatique puissante et évolutive.

## Intégration et interopérabilité des systèmes

Normes et protocoles de communication pour garantir une vue d'ensemble cohérente.

## Sécurité des données et confidentialité

Prévenir les cyberattaques et assurer la confidentialité des données sensibles

## Conformité au RGPD

Des mesures spécifiques doivent être prises pour assurer la conformité continue.



## SECURITE ET SAUVEGARDE

**Évaluation des risques**

**Sauvegardes régulières**

**Formation et sensibilisation**

**Sécurisation des accès**

**Chiffrement des données**

# RESPECT DES NORMES RGPD

CONSENTEMENT

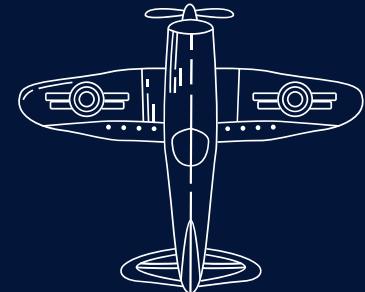
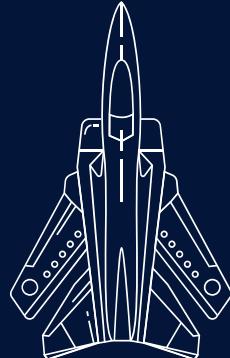
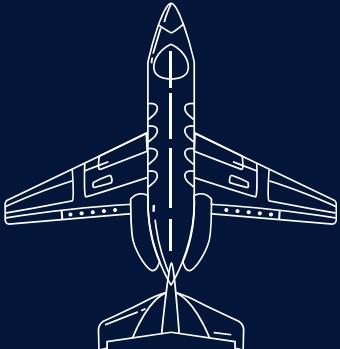
DROITS DES INDIVIDUS

RESPONSABILITE

TRANSPARENCE

PROTECTION

PERTINENCE



# QUALITE & PERFORMANCES : CONTRAINTES



## Temporelles

Définir clairement les délais pour chaque étape du projet



## Qualitatives

Intégrer des pratiques de référentiels qualité pertinents



## Internes

Exigences spécifiques d'Aéroworld.



## Budgétaires

Établir un budget réaliste et prévoir d'éventuels ajustements.

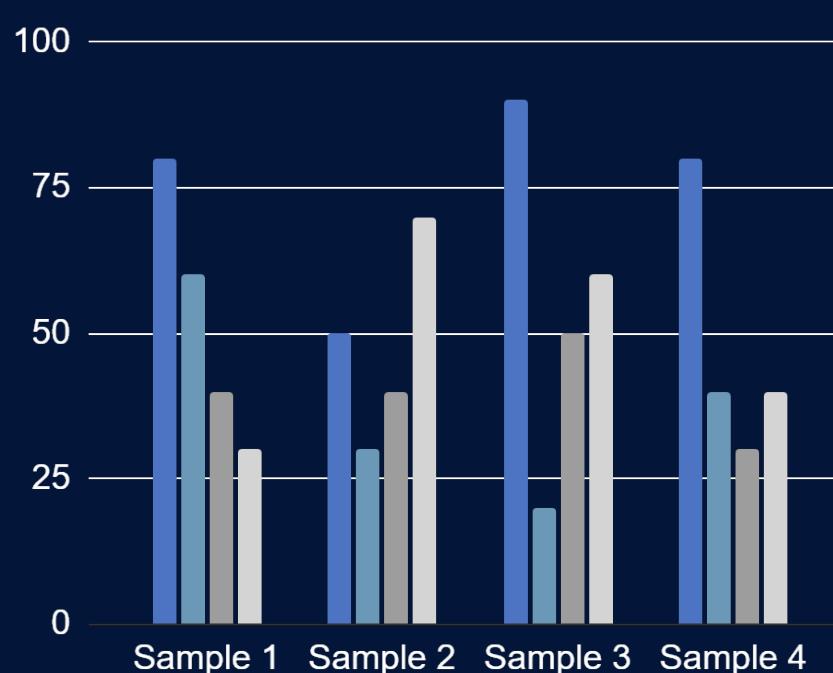


## Communicative

Établir des critères clairs pour la validation des livrables



# KPI - INDICATEURS CLES DE PERFORMANCES



## Coûts

Budget prévisionnel comparé au budget réel.



## Délais

Mesure du respect des échéances importantes.



## Qualité

Suivi du nombre et de la gravité des incidents.



## Efficacité

Tâches planifiées comparées aux tâches accomplies.

# CHECKPOINTS & DEADLINES

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3



Checkpoints

Analyse continue de l'évolution du projet.



Deadlines

Délais raisonnables d'actions.



# Identification des phases du projet

Analyse des besoins métier et des contraintes.

Conception et formalisation du cahier des charges fonctionnel.

Mise en place de l'infrastructure de gestion de données

Intégration et harmonisation des sources de données

Développement et test des solutions d'analyse de données





# Définition des jalons principaux :

Date limite pour la formalisation du cahier des charges fonctionnel.

Livraison initiale de l'infrastructure de gestion de données sécurisée.

Finalisation de l'intégration des sources de données.

Déploiement initial des solutions d'analyse de données.

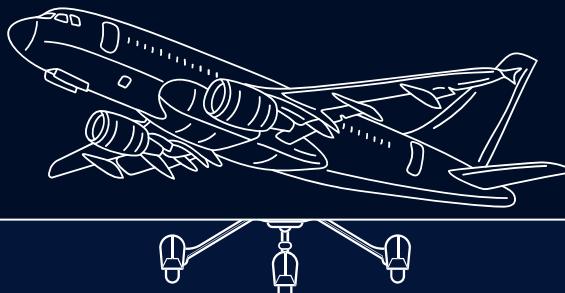




# Répartition des tâches et responsabilités :

Attribution claire des responsabilités à chaque membre de l'équipe.

Utilisation d'outils de gestion de projet pour suivre et mettre à jour les échéanciers.



# LISTE SYNTHETIQUE DES DATES CLES



## **Semaine 1-2**

*Collecte des besoins métier et des contraintes.*

## **Semaine 3-4**

*Rédaction et validation du cahier des charges fonctionnel.*

## **Semaine 5-6**

*Déploiement initial de l'infrastructure de gestion de données sécurisée.*

## **Semaine 7-8**

*Intégration des différentes sources de données.*

## **Semaine 9-10**

*Développement et test des premières solutions d'analyse de données.*

## **Semaine 11**

*Présentation des premiers résultats et ajustements.*

## **Semaine 12**

*Livraison finale des solutions d'analyse de données.*





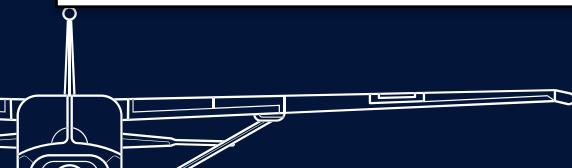
# DEVIS

Coûts RH - A titre d'exemple, pour un chef de projet expérimenté en analyse de données, le salaire annuel peut varier entre 60K € et 100K € par an.

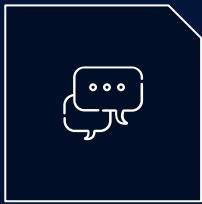
Marge commerciale - La marge commerciale dépendra de la politique financière de l'entreprise et des objectifs de rentabilité.

Achats matériels et immatériels - Infrastructures informatiques puissantes nécessaires pour le traitement des données mais aussi des licences logicielles, abonnements, etc..

Le prix final dépendra de l'agrégation de ces différents coûts. Sans détails précis sur les volumes ou les spécifications exactes des achats, il est difficile de fournir un chiffre exact, mais il peut être estimé à plusieurs centaines de milliers d'euros à plusieurs millions d'euros.



# MERCI POUR VOTRE ATTENTION



## Questions

Si vous avez des questions n'hésitez pas, je reste à votre disposition !



## Answer

Merci !

