



**INSTITUT UNIVERSITAIRE DE
TECHNOLOGIE**

TOULOUSE II - Département Informatique
1, place Georges Brassens –BP 73
31703 BLAGNAC Cedex



AIRBUS SAS

31703 BLAGNAC Cedex

Rapport de stage

Destinataires :



Léo GUINVARC'H

Remerciements



Table des matières

Remerciements	2
Sommaire	3
Résumé	4
Abstract	5
Introduction	6
I - Présentation de l'entreprise	6
I.1. Bref historique	6
I.2. Activités commerciales et marché	7
I.3. Organisation générale	8
II - Présentation du Département Digital Design Engineering Methods (DDEM) MBSE for Co-Development	10
II. 1. Rôles et missions du services	10
III - Analyse des besoins et moyens	10
III.1. Contexte et problématique	10
III.2. Objectifs et contraintes	10
IV. Méthodologie	10
IV.1. Gestion de projet et organisation du travail	10
IV.2. Outils et technologies utilisées	10
V. Déroulement du projet	10
V.1. Prise en main du projet et compréhension du besoin	10
V.2. Phases de développement et principales réalisations	10
V.3. Phase de tests, intégration et documentation	10
V.4. Problèmes rencontrés et solutions apportées	10
VI. Résultats et livrables	11
VI.1. Présentation du prototype développé	11
VI.2. Analyse des performances et validation des objectifs	11
VI.3. Évolutions et perspectives d'amélioration	11
VII. Bilan du stage	11
VII.1. Bilan technique : compétences et technologies acquises	11
VII.2. Bilan organisationnel : gestion du projet et collaboration	11
VII.3. Bilan personnel : apprentissages et axes de progression	11
VIII. Conclusion	11





Abstract





Introduction

I - Présentation de l'entreprise

Airbus est un des leaders mondiaux de l'aéronautique et du spatial. Crée en 1970, l'entreprise **conçoit et fabrique des avions commerciaux, militaires, ainsi que des solutions de défense et de cybersécurité.**

L'entreprise n'a de cesse d'accroître l'efficacité de ses moyens de production et d'améliorer davantage sa chaîne mondiale d'approvisionnement constituée de **plus de 7 700 fournisseurs**, afin de poursuivre l'introduction de nouveaux standards pour l'industrie aéronautique.

I.1. Bref historique

Airbus est aujourd'hui l'un des principaux constructeurs aéronautiques et spatiaux mondiaux. **Son histoire commence dans les années 1960**, alors que l'industrie aéronautique européenne peine à rivaliser avec les géants américains comme Boeing, Lockheed et McDonnell Douglas.

Face à ce constat, plusieurs pays européens (France, Allemagne, Royaume-Uni, Espagne) décident de collaborer pour concevoir un avion de ligne compétitif. C'est ainsi qu'en **1969**, Airbus est **officiellement fondé en tant que consortium industriel** regroupant différents acteurs nationaux.

Les **grandes étapes** de son évolution sont les suivantes :

1966 : Création d'un consortium européen (Arbeitsgemeinschaft Airbus en Allemagne, Hawker-Siddeley au Royaume-Uni, et Sud-Aviation en France) pour développer un avion de ligne européen.

1969 : Signature d'un accord entre la France et l'Allemagne pour le développement du premier avion Airbus, l'A300.

1970 : Fondation officielle d'Airbus en tant que GIE entre Aérospatiale (France) et Deutsche Airbus (Allemagne).

1971-1979 : Intégration d'autres partenaires européens, notamment CASA (Espagne) et British Aerospace (Royaume-Uni).

2000 : Création du groupe EADS (European Aeronautic Defence and Space Company), Airbus devenant sa division principale.

2001 : Airbus devient une Société par Actions Simplifiée (SAS) et acquiert plus d'autonomie.

2014 : EADS est restructuré et renommé Airbus Group.

2017 : Airbus Group devient simplement Airbus, fusionnant ses différentes divisions sous une seule entité.



TIMELINE

Aujourd'hui, Airbus est un acteur incontournable de l'industrie aéronautique, avec une **présence dans plus de 180 pays** et un **chiffre d'affaires annuel dépassant 60 milliards d'euros**.

I.2. Activités commerciales et marché

Airbus conçoit, vend, construit et assure le support de la famille d'avions la plus moderne et la plus complète du marché grâce à un **réseau mondial** comptant **plus de 300 clients et plus de 380 opérateurs**. Il possède une flexibilité inégalée à travers **quatre familles d'avions**, toutes développées de façon à **répondre aux besoins des clients**. La grande majorité des clients d'Airbus sont des compagnies aériennes ainsi qu'une multitude d'états pour leur flotte d'avion militaire ou de transport privé (transport des dirigeants).



Figure :

Chaque programme ou famille dispose d'une configuration spécifique afin de répondre au mieux au besoin du client.

Les produits Airbus - Les familles d'avions



Figure 1: Gamme d'avions civils proposés actuellement par AIRBUS

Le secteur aéronautique étant fortement concurrentiel, Airbus rivalise principalement avec Boeing, son principal concurrent américain, mais aussi avec des constructeurs émergents comme COMAC (Chine) et Bombardier (Canada).

I.3. Organisation générale

Airbus Group est organisé en trois divisions principales :

- **Airbus Commercial Aircraft** : Conception et fabrication d'avions de ligne, représentant la majorité du chiffre d'affaires du groupe.
- **Airbus Defence and Space** : Développement de solutions de défense (avions militaires, satellites, cybersécurité).
- **Airbus Helicopters** : Conception et production d'hélicoptères civils et militaires.



Figure : Logos des 3 divisions Airbus Group

L'entreprise possède de nombreux sites à travers le monde, répartis entre les différentes divisions ci-dessus et ses centres d'ingénierie, de production, d'assemblage, de recherche et de services.

Le siège social d'Airbus est situé à Blagnac, en France. Elle possède plusieurs sites de production à travers le monde, notamment :

- **France** : Toulouse (assemblage final), Saint-Nazaire (fuselages), Nantes (composites),
- **Allemagne** : Hambourg (montage des A320), Brême, Augsbourg,
- **Espagne** : Séville (A400M), Getafe,
- **Royaume-Uni** : Broughton (ailes des avions),
- **États-Unis et Chine** : Sites d'assemblage pour le marché international.

À Toulouse, Airbus dispose de cinq sites majeurs :

- Saint-Martin-du-Touch : Assemblage final des avions de la famille A320.
- Central Entity : Direction générale et administration.
- Clément Ader : Production de structures et d'éléments aéronautiques.
- Jean-Luc Lagardère : Site dédié à l'assemblage de l'A380 (et désormais d'autres projets).
- Louis Bréguet : Centre de développement et de test.

Avec environ **157 000 employés** dans le monde et plus de 150 nationalités, Airbus est structuré autour d'une **organisation matricielle**, combinant directions fonctionnelles (R&D,

production, RH, finance...) et programmes produits (chaque famille d'avion a son propre pôle). (Annexe : Organigramme Airbus Group)

II - Présentation du Département Digital Design Engineering Methods (DDEM) MBSE for Co-Development

II. 1. Rôles et missions du services

III - Analyse des besoins et moyens

III.1. Contexte et problématique

III.2. Objectifs et contraintes

IV. Méthodologie

IV.1. Gestion de projet et organisation du travail

IV.2. Outils et technologies utilisées

V. Déroulement du projet

V.1. Prise en main du projet et compréhension du besoin

V.2. Phases de développement et principales réalisations

V.3. Phase de tests, intégration et documentation

V.4. Problèmes rencontrés et solutions apportées

Compréhension initiale du besoin et nécessité de montée en compétence

Installation et environnement de travail

Adaptation du projet

VI. Résultats et livrables

VI.1. Présentation du prototype développé

VI.2. Analyse des performances et validation des objectifs

VI.3. Évolutions et perspectives d'amélioration

VII. Bilan du stage

VII.1. Bilan technique : compétences et technologies acquises

VII.2. Bilan organisationnel : gestion du projet et collaboration

VII. 3. Bilan personnel : apprentissages et axes de progression

VIII. Conclusion