

*Flying into the future.*

## PASS | Data Feeding

Projets de développement logiciel  
pour la gestion du cycle de vie  
sous Windchill PDMLink



# Sommaire



## Contexte Entreprise et Projet

- Capgemini
- Airbus
- Product Life Management (PLM)



## PASS

- Contexte PLM Airbus
- PDM Airbus Single and Simplified
- Windchill



## Data Feeding

- Contexte et vue globale
- Architecture et logique
- Modules interfaces SAP-UK & CADIMPEX



## Synthèse & Perspectives

- Problématiques rencontrées
- Compétences acquises
- Perspectives

# Sommaire



## Contexte Entreprise et Projet

- Capgemini
- Airbus
- Product Life Management (PLM)



## PASS

- Contexte PLM Airbus
- PDM Airbus Single and Simplified
- Windchill



## Data Feeding

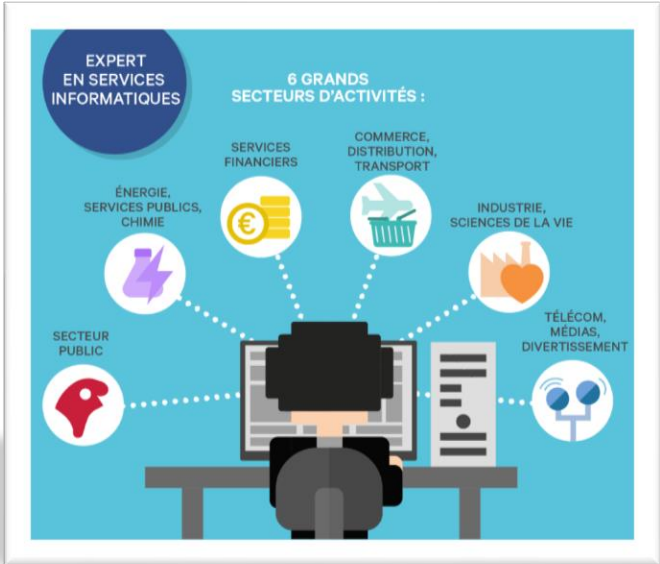
- Contexte et vue globale
- Architecture et logique
- Modules interfaces SAP-UK & CADIMPEX



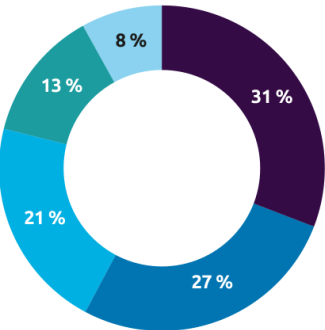
## Synthèse & Perspectives

- Problématiques rencontrées
- Compétences acquises
- Perspectives

# Conseil, des services informatiques et de la transformation numérique

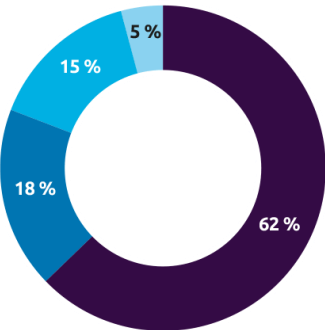


Par grandes régions



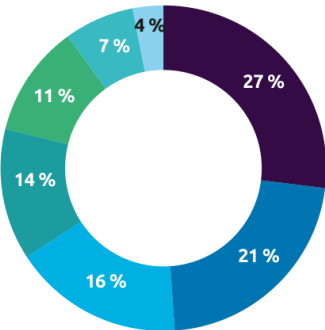
- Amérique du Nord
- Reste de l'Europe
- France
- Royaume-Uni/Irlande
- Asie-Pacifique et Amérique latine

Par métiers



- Services applicatifs
- Autres services d'infogérance
- Services de technologie et d'ingénierie
- Conseil

Par secteurs



- Services financiers
- Industrie, Automobile et Science de la vie
- Biens de consommation, Commerce, Distribution et Transport
- Secteur public
- Énergie, Utilities et Chimie
- Télécommunications, Médias et Divertissement
- Autres

- Créée en 1967
- 200'000 collaborateurs, + de 40 pays
- CA 12,8 milliards d'euros en 2017
- PDG : Paul Hermelin

## Practice Aérospatiale et Défense

- 70% du marché d'ADM
  - + 30 ans d'expérience
- Basé à Toulouse
  - + 1800 collaborateurs
  - Présent dans 8 villes



## Leader européen de l'industrie aéronautique spatiale et de défense

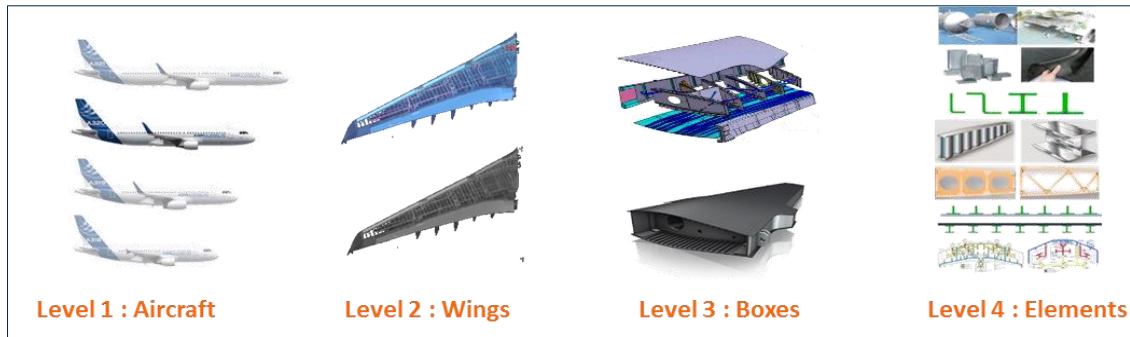
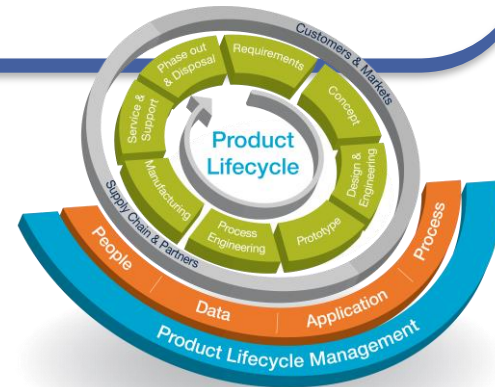
- Créé en 1970
  - Présent dans 160 pays
  - 64 milliards d'euro en 2015
  - 136 000 salariés
- 
- 70% Avions commerciaux
  - 20% Systèmes de défense et aérospatiaux
  - 10% Hélicoptères civils et militaires



- L'un des clients avec lequel Capgemini Toulouse collabore le plus.

# Product Lifecycle Management PLM

- concevoir, créer et maintenir les produits tout au long de leur cycle de vie
- système collaboratif : biens définis, mis au point, simulés, produits et gérés numériquement



- *accélérer et d'optimiser les phases de design*
- *anticiper les validations et les simulations*
- *relier et automatiser l'ensemble des processus industriels*
- *intégrer le produit et les services qui lui sont associés*
- *réduire les coûts et les délais de production*
- + 30 milliards €, croissance constante >10% depuis 10 ans.
- L'Europe représente 40 % de ce marché et la France plus de 10 %.
- Concevoir une solution PLM pour une industrie requiert des connaissances métiers, une expérience de l'environnement et des aptitudes à la conduite du changement au sein de l'entreprise

# Sommaire



## Contexte Entreprise et Projet

- Capgemini
- Airbus
- Product Life Management (PLM)



## PASS

- Contexte PLM Airbus
- PDM Airbus Single and Simplified
- Windchill



## Data Feeding

- Contexte et vue globale
- Architecture et logique
- Modules interfaces SAP-UK & CADIMPEX



## Synthèse & Perspectives

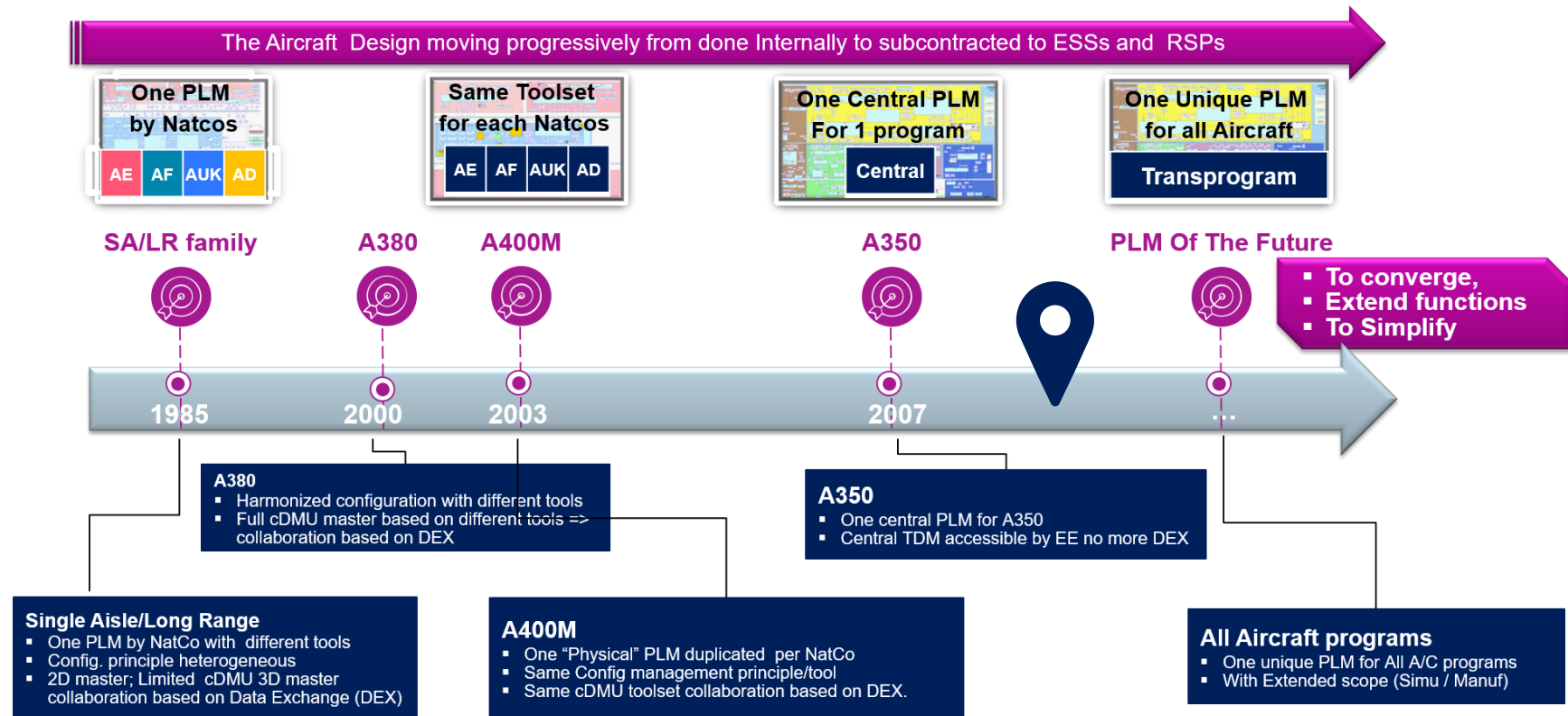
- Problématiques rencontrées
- Compétences acquises
- Perspectives



# Contexte PLM Airbus

## AS IS of the Airbus PLM

The Airbus PLM from 1980 up to 2015





7

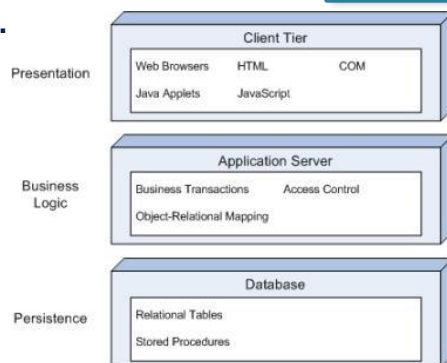
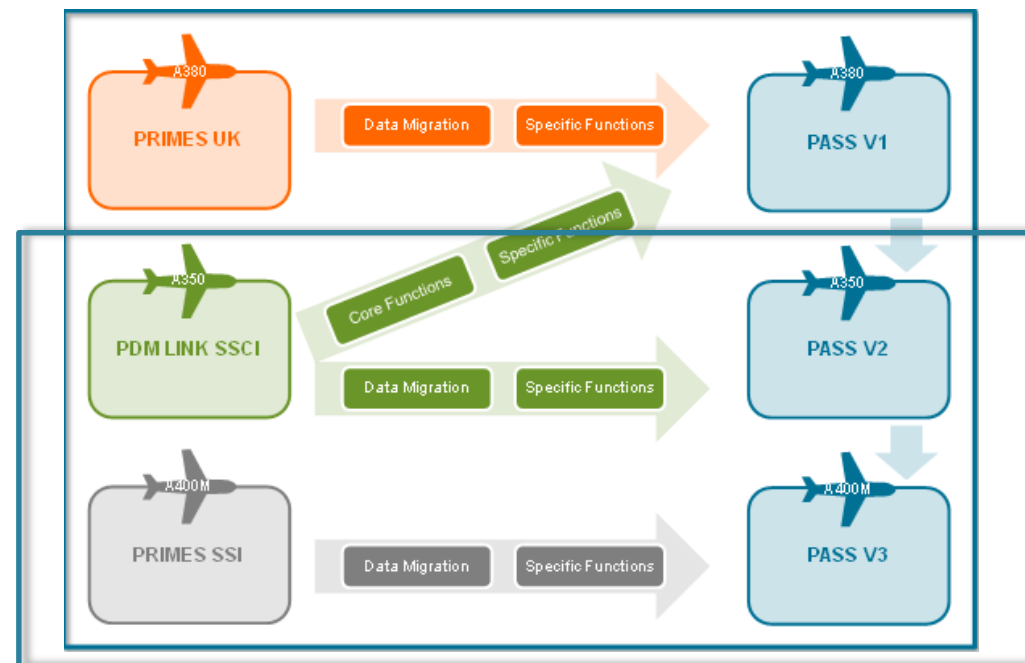
July 2017 One PM Platform





# PDM Airbus Single and Simplified

- Remplacer successivement les applications SSI
  - PRIMES UK A380 (Windchill 6.2.6)
  - PDMLink SSCI A350 (PDMLink 8)
  - PRIMES SSI A400M (Windchill 6.2.6)
- Plan global pour gérer l'obsolescence de Windchill (PTC)
- Basé sur PDMLink10, l'objectif de PASS est de faire converger ces 3 applications vers un système unique.
- Construit itérativement à travers 3 versions: PASS V1, PASS V2 & PASS V3.
-  windchill® PDMLink
  - logiciel PDM 
  - JAVA EE
  - BDD relationnelle (Oracle)





PASS

# Windchill

AIRBUS PASS SSI PLM for **A400M**

Administrator

ADAP-CI

Search ...

Quick Links

Libraries > As Planned > Ata92

Recently Accessed

Actions CACC-CI - M92C00000000, CACC-CI\_01, A.1 (Design)

Valid

Details Structure Content Related Objects History Life Cycle History Where Used ROA Status

**Editing**  
 Insert Existing Remove  
 Insert New Edit

**Check Out/In**  
 Check Out Check In Revise  
 My Checkouts

**Clipboard**  
 Paste Copy

**Viewing**  
 Show Views Hide  
 Display

**New/Add To**  
 New Add to

**Filter**  
 Edit Filter Current Filter  
 Saved Filters

**Tools**  
 Compare Open in

**Reports**  
 Export

Find in Structure

Identity	State	Effectivity	Q...	Unit	Type Link	Context
M92C00000000, CACC-CI_01, A.1 (Design)	Valid					As Planned
M92C00000001, CACC-LO_01, A.1 (Design)	Valid		1	each	Part Usage Link	As Planned
M92000000002, CACC-DS_01, A.1 (Design)	Valid		1	each	Part Usage Link	As Planned
M92C50027000, M & S ROUTES, A.1 (Design)	Work in Progress		1	each	Part Usage Link	Dataset
M92C50027001, MV92C50027000-SOL-1, A.1 (Design)	Valid	MSN 100-200	1	each	Part Usage Link	Dataset
M92050005000, G.A. M & S ROUTES, __.1 (Design)	Work in Progress		1	each	Part Usage Link	Dataset
LQM324BB2224000-000, FDS, N/A.1 (Design)	In Work		1	each	Part Usage Link	Cadlib
M92050005001, 2P HARNESS ASSY 3074V, __.1 (Design)	Work in Progress		1	each	Part Usage Link	Dataset
M9205020500100-FLX01, FLEXIBLE, __.1 (Design)	In Work		1	each	Part Usage Link	Dataset
M9205000600100-FLX09, CADNode_9_for_RPZ, __.1 (Design)	In Work		1	each	Part Usage Link	Dataset
M92C50027001, MV92C50027000-SOL-1, A.1 (Design)	Valid	MSN 100-200	1	each	Part Usage Link	Dataset
M92C50027000, M & S ROUTES, A.1 (Design)	Work in Progress		1	each	Part Usage Link	Dataset
M92C50031000, POWER ROUTES, A.1 (Design)	Work in Progress		1	each	Part Usage Link	Dataset
M92C50033000, INNER LEADING M & S, A.1 (Design)	Work in Progress		1	each	Part Usage Link	Dataset
M92C50039000, 2G IB PYLON, A.1 (Design)	Work in Progress		1	each	Part Usage Link	Dataset
M92C50041000, 4G OB ENGINE, A.1 (Design)	Work in Progress		1	each	Part Usage Link	Dataset

( 34 objects )

Attributes Uses Occurrences Supersedes Document

Part Attributes

Number: M92C00000000  
English Title:  
Version: A.1 (Design)  
State: Valid - Invalid  
Context: As Planned

# Sommaire



## Contexte Entreprise et Projet

- Capgemini
- Airbus
- Product Life Management (PLM)



## PASS

- Contexte PLM Airbus
- PDM Airbus Single and Simplified
- Windchill



## Data Feeding

- Contexte et vue globale
- Architecture et logique
- Modules interfaces SAP-UK & CADIMPEX



## Synthèse & Perspectives

- Problématiques rencontrées
- Compétences acquises
- Perspectives

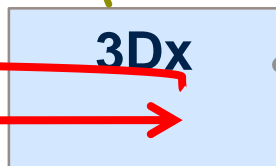
# Contexte et vue globale



- Envoi des données source (metadata, liens, contenus)
- Déclenchement d'export de données à partir d'événements utilisateurs prédéfinis
- 3 modes: initial loading, run (on-the-fly), on demand.
- Communication avec un bus via des web services (SOAP)



En charge de la coordination des transferts de données



Cible  
Charge les données  
Communication avec le bus  
Charge les données quand un événement est perçu (on-the-fly)



# Architecture et logique (I)



- Stockage d'événements provenant d'actions dans PASS SSI 350 (CRUD)
- Cycle de vie défini par des états indiquant la maturité du traitement
- Source : action GUI, initial load, batch, on demand

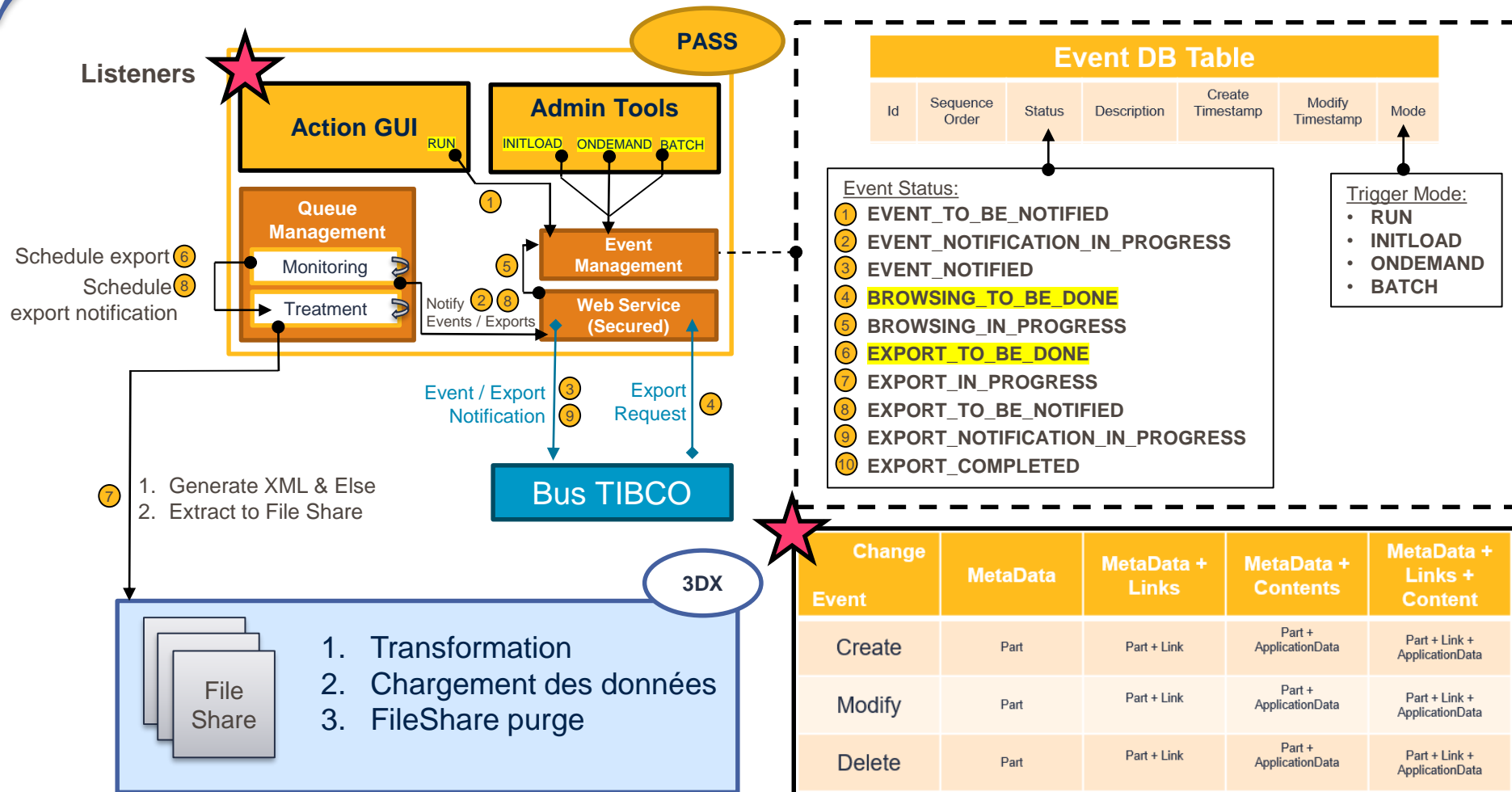
- En charge des échanges avec le Bus d'entreprise
- Communication bi-directionnelle sécurisée

- Regroupe les services Data Feeding sur l'A350:
  - Event listening
  - Outils d'export
  - Déclenchements WS

- Planifie le pilotage des entrées dans les files d'attente (queues)
- Déclenche les actions adaptées en fonction de l'état de l'événement



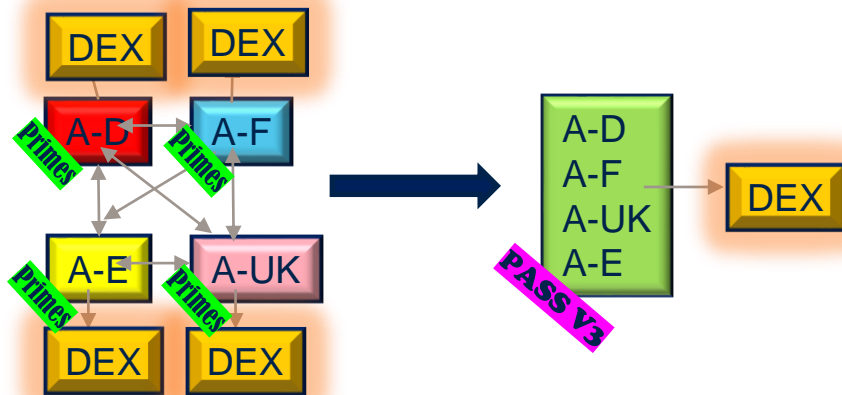
# Architecture et logique (II)





## Objectifs :

- Migration Windchill 6 vers Winchill 11
- Merge des 4 instances natco en 1 instance unique
- Maintien des fonctionnalités sur plusieurs modules d'interface



- **Solution** : Transfert automatique de données depuis PRIMES vers SAP/DEX pour l'A400M
- **Requis** : Interface temps réel, dynamique et configurable
- Mise à jour d'un module entier (sapuk + 10/15 ans)
- Analyse statique de code source
- Rationalisation de fichiers de configuration (préférences configurables, propriétés)
- Implémentation de tâches Ant d'installation pour intégrer des propriétés, folders de logs, etc.
- Rétro-ingénierie machines à états finis (korn shell vers Java) : import, export, monitoring, reporting, transfert FTP, requêtes SQL. (~100 scripts → ~15000 lignes of ksh)
- Génération / Export de fichiers xml
- Windchill : création de mécanismes Queues, modèle de données, Hard Types, gestion des droits (ACLs), OIRs, customisation GUI, MVC Builder, JSP, picker, Actions, actionModels, Préférences.
- Rédaction de manuels utilisateurs.

# Sommaire



## Contexte Entreprise et Projet

- Capgemini
- Airbus
- Product Life Management (PLM)



## PASS

- Contexte PLM Airbus
- PDM Airbus Single and Simplified
- Windchill



## Data Feeding

- Contexte et vue globale
- Architecture et logique
- Modules interfaces SAP-UK & CADIMPEX



## Synthèse & Perspectives

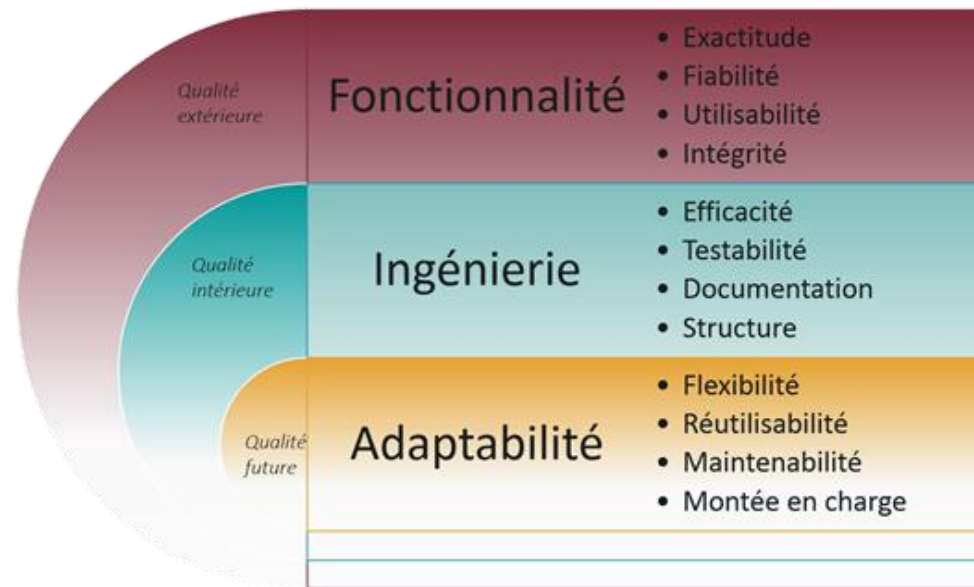
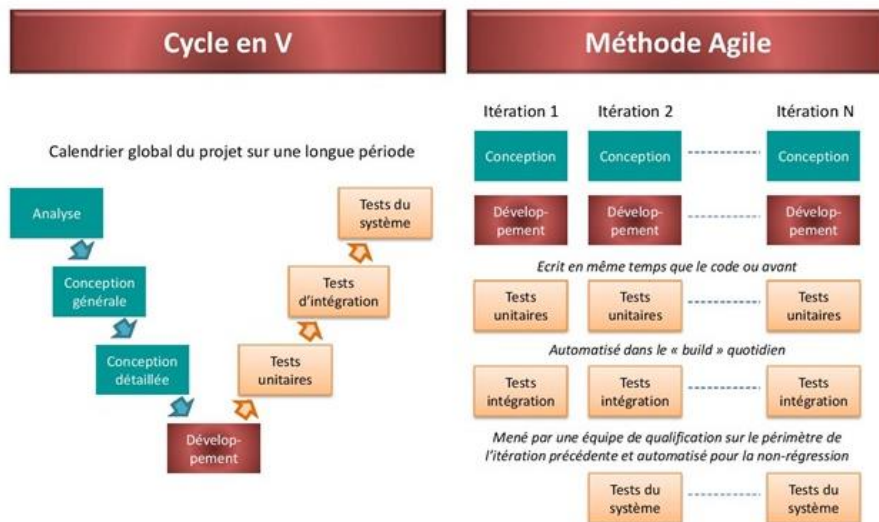
- Problématiques rencontrées
- Compétences acquises
- Perspectives



- Projet complexe, règles métier (PASS)
- Documentation Windchill
- Méthodologie agile, sprint 2 semaines
- Chiffrage des développements
- Spécification (AS-IS)
- Rétro-ingénierie / analyse code source

# Compétences acquises

- Techniques : Eclipse, SVN, TeamForge, machine virtuelle, Java
- Conceptuelles : maintenabilité
- Métiers (dev, fonctionnel, production, PO, scrum master...)
- Methodologiques : Agile, cycle en V







# Conclusions & perspectives

- Mise en pratique des connaissances
- Environnement et missions enrichissantes
- Acquisition de compétences
- Application manager sur l'application APS



**People matter, results count.**

This presentation contains information that may be privileged or confidential and is the property of the Capgemini Group.

Copyright © 2018 Capgemini. All rights reserved.

## About Capgemini

A global leader in consulting, technology services and digital transformation, Capgemini is at the forefront of innovation to address the entire breadth of clients' opportunities in the evolving world of cloud, digital and platforms. Building on its strong 50-year heritage and deep industry-specific expertise, Capgemini enables organizations to realize their business ambitions through an array of services from strategy to operations. Capgemini is driven by the conviction that the business value of technology comes from and through people. It is a multicultural company of 200,000 team members in over 40 countries. The Group reported 2017 global revenues of EUR 12.8 billion.

Learn more about us at

[www.capgemini.com](http://www.capgemini.com)