



# Rep' Aero

## **Analyse de faisabilité**

Auteur :

- Cédric DOREZ

# **Sommaire**

- 1 - Analyse du projet – P3**
- 2 – Objectif de l’entreprise – P3**
- 3 – Contraintes – P4**
- 4 – Organigramme – P4**
- 5 – Réflexion – P5**
- 6 - Force, faiblesses, opportunités, menaces de l’entreprise – P5**
- 7 – Architecture IT existante – P6**
- 8 – Problème d’entreprise – P6**
- 9 – Technologies actuellement utilisées – P7**
- 10 – Architecture IT cible – P8**
- 11 – Plan d’action – P9**
- 12 – Besoins humain afin de réaliser le projet – P11**
- 13 – Environnement technique – P11**
- 14 – Risques (faible, moyen et élevé) et plan d’action – P12**
- 15 – Impacts du projet – P14**
- 16 – Coût humain – P16**
- 17 – Coût Cloud – P17**
- 18 – Coût Cloud – P17**
- 19 – Conclusion – P17**
- 20 – Glossaire – P18**

## **1 - Analyse du projet**

Contexte :

Rep' Aero, est une entreprise située au sud-ouest de la France. Un sous-traitant de maintenance des pièces d'avion travaillant pour des compagnies aéronautiques composées d'avions de transport commerciaux et business.

La société réalise une chiffre d'affaires de 320 000 € et emploie six salariés :

- Le chef d'entreprise, qui gère les relations avec les clients, les fournisseurs et la comptabilité ;
- Son associé, qui s'occupe des stocks, de la relation fournisseurs et du domaine informatique ;
- 4 techniciens de maintenance, dont 1 senior qui joue le rôle de chef d'équipe.

## **2 – Objectif de l'entreprise**

La vision de l'entreprise est de devenir un acteur incontournable de la maintenance aéronautique. Pour ce faire, voici les trois priorités proposées par l'entreprise :

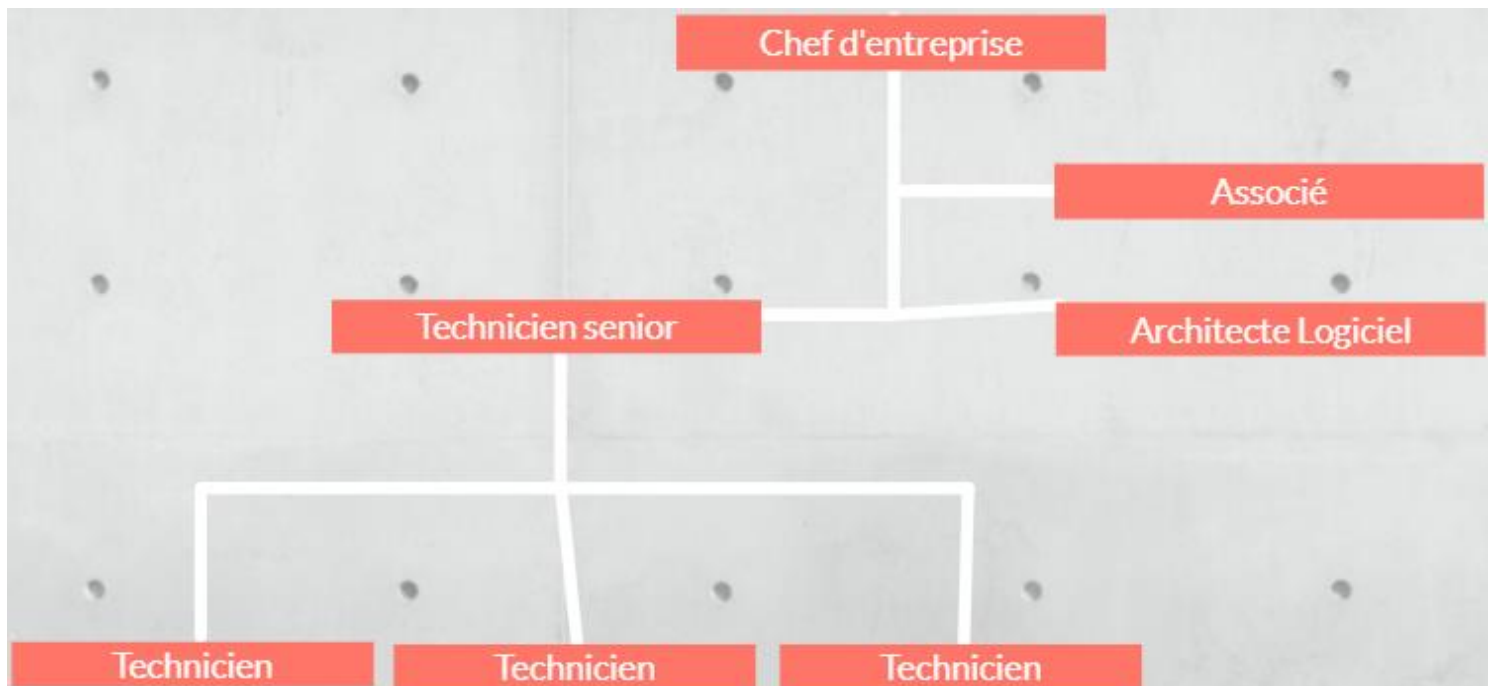
- Maintenir les services actuels tout en améliorant les performances et la sécurité de l'infrastructure. (Un cabinet IT extérieur a été contacté pour déterminer l'architecture cible à mettre en œuvre et, d'autre par un profil d'architecte a été embauché afin d'aider l'entreprise à atteindre cet objectif)
- La proposition de nouveaux services pour améliorer l'expérience du personnel et celle des clients. Ces nouveaux services comprennent la gestion des stocks à l'aide de code-barres, la disponibilité des ordres de travail et la documentation techniques sur des terminaux mobiles pour les interventions chez les clients et la facturation facilitée avec l'externalisation de cette fonctionnalité chez un fournisseur de solutions cloud.

- Recentrer les capacités de l'entreprise, en se focalisant sur moins de clients à la fois (flotte de 3 ou 4 avions), afin de gagner en efficacité et en réactivité.

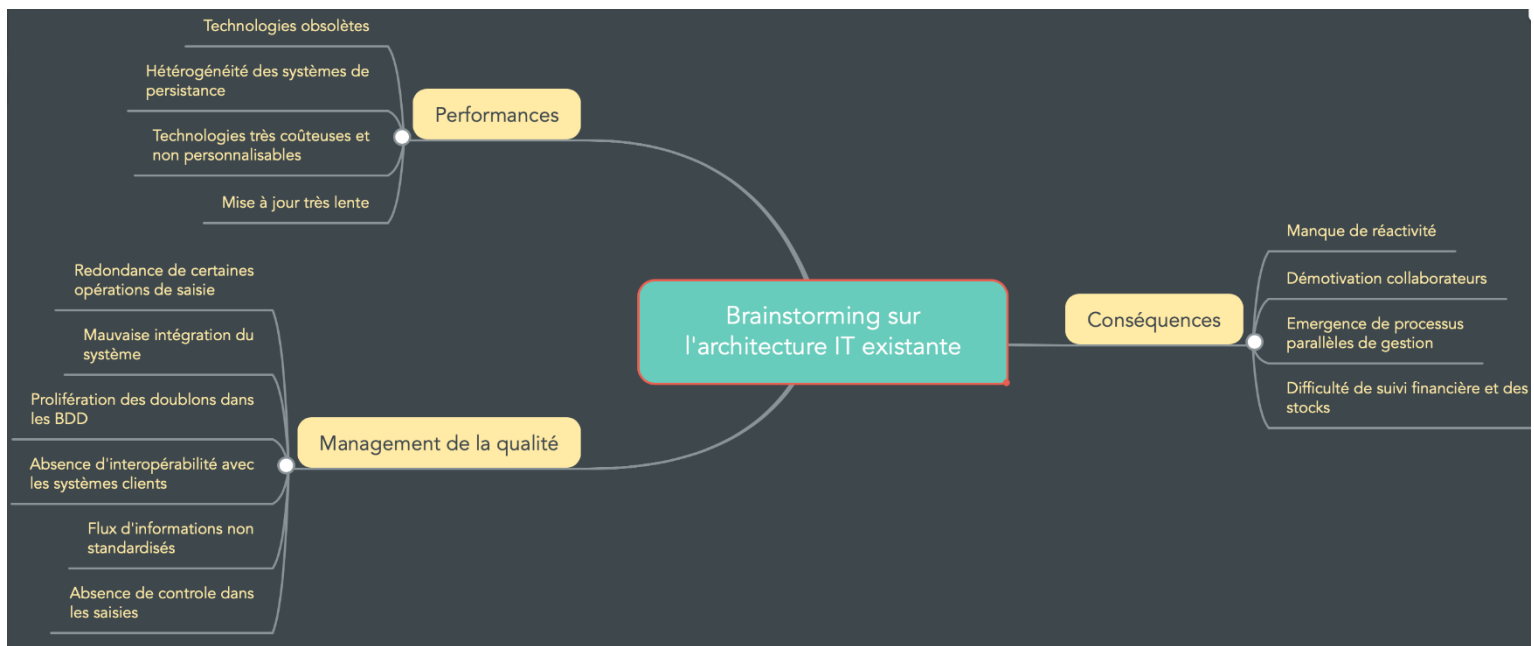
### 3 – Contraintes

- migrer l'architecture existante vers l'architecture cible en garantissant le maintien de la capacité opérationnelle de l'entreprise ainsi que sa sécurité.
- Un budget de 50 000 €.
- Un délai d'un mois pour l'étude.

### 4 – Organigramme



## 5 – Réflexion



## 6 - Force, faiblesses, opportunités, menaces de l'entreprise

Force :

- entreprise française

Faiblesses :

- manque de motivation des collaborateurs
- manque de réactivité envers les clients
- problème de performances techniques
- l'infrastructure IT est lente et peu fonctionnelle

Opportunité :

- le marché de l'aéronautique et un marché porteur
- il est possible de travailler avec de gros clients

Menaces :

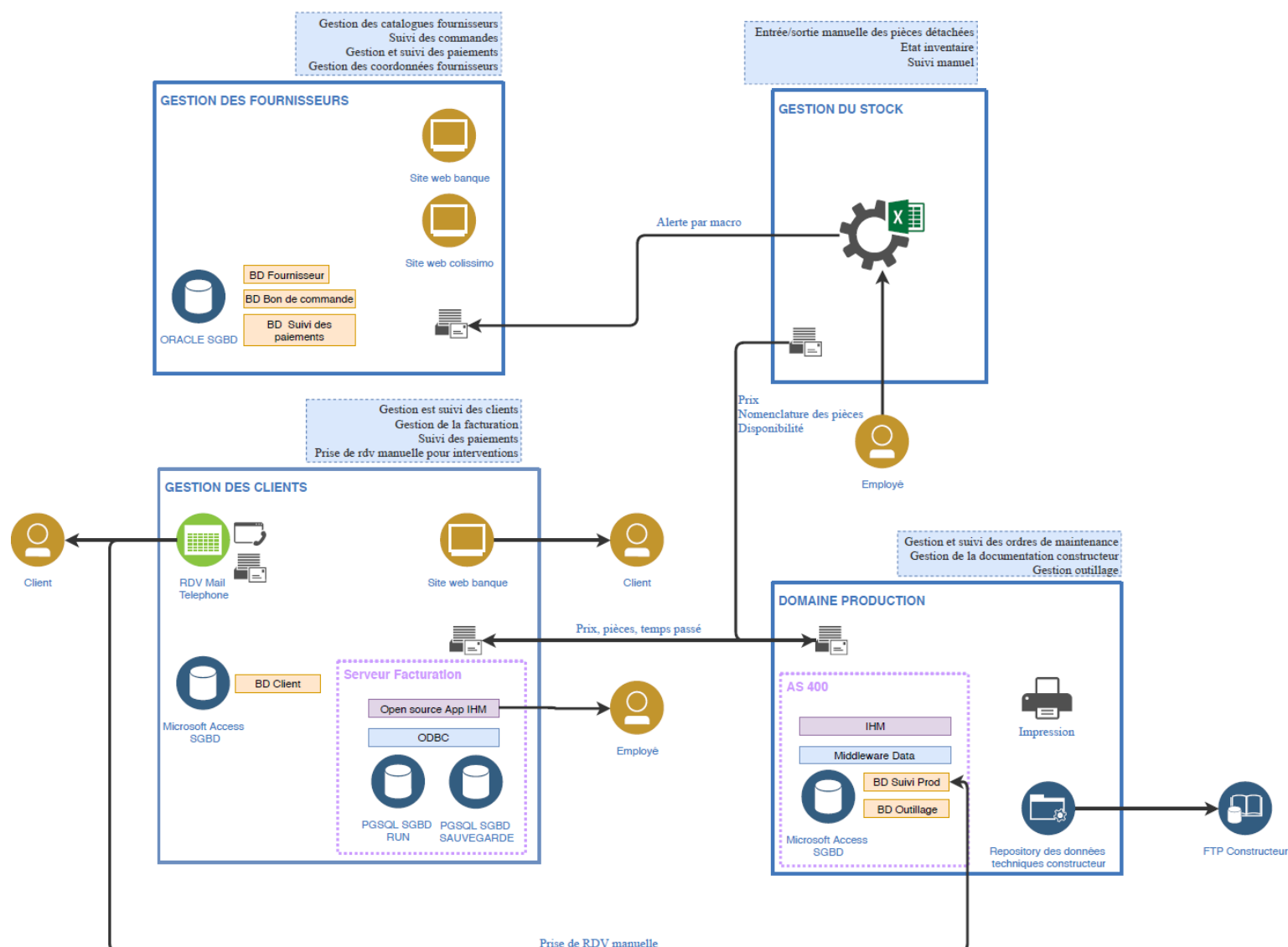
- l'entreprise a perdu un gros client
- la concurrence est rude sur ce marché

## 7 – Architecture IT existante

# Aero' Tech - Architecture IT existante

### LEGENDE

- Application Web
- Middleware
- BDD
- Data store
- IHM



## 8 – Problème d'entreprise

Les problèmes existent car l'infrastructure IT est devenue lente et peu fonctionnelle à tel point que certains des collaborateurs ont créé leur propre système de suivi des fournisseurs ou de gestion du stock de pièces. De plus notre entreprise a perdu un de ses clients historiques, la société AirStar et ceci en raison d'un manque de réactivité du service de maintenance. Cet événement critique a fragilisé l'entreprise.

Dans l'objectif de résoudre ces problèmes, une enveloppe financière de 50 000 € a été allouée à ce projet ainsi qu'un délai d'un mois d'études.

Le projet contient les missions suivantes :

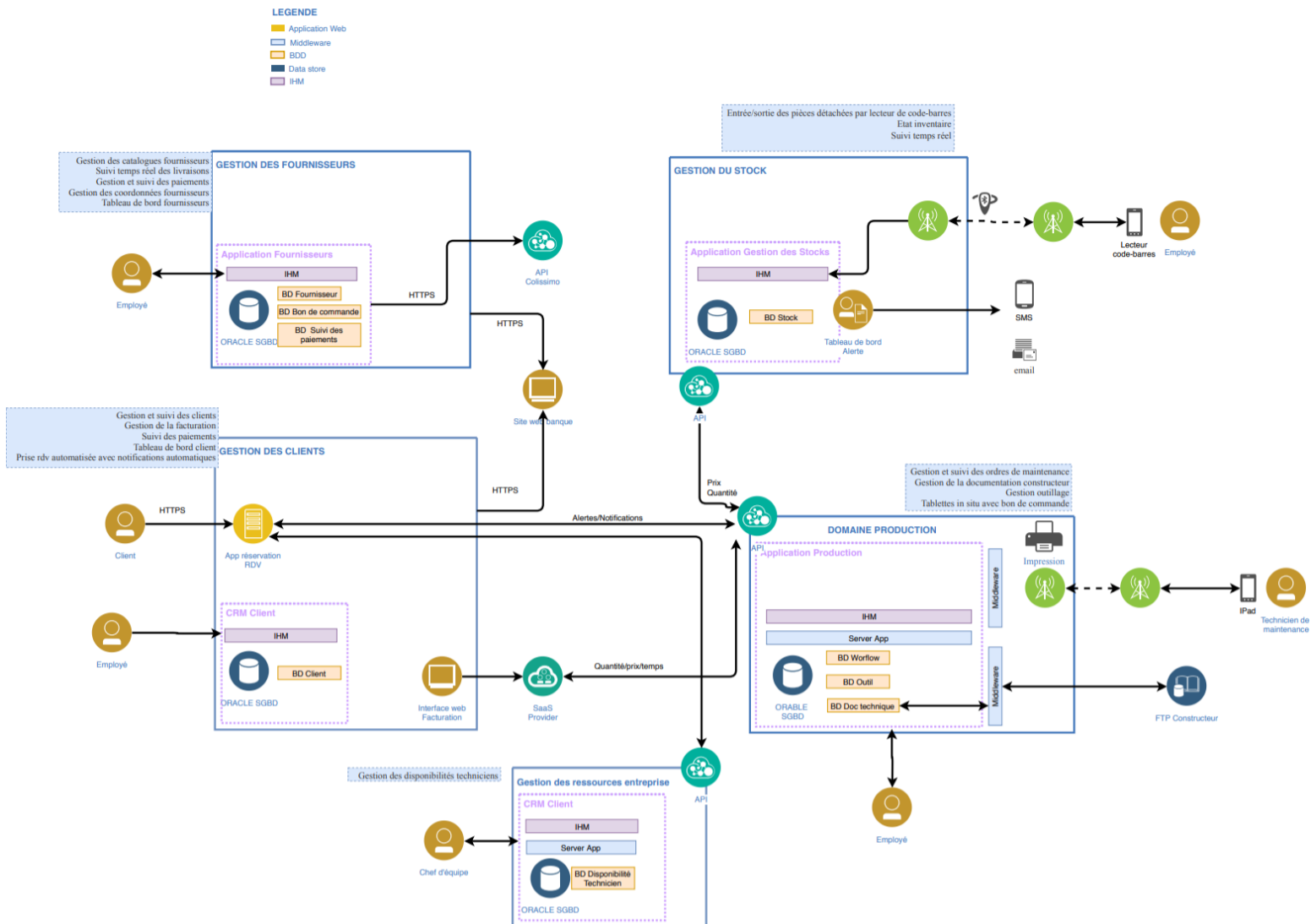
- Élaborer une analyse de faisabilité sur la migration comprenant les enjeux des parties prenantes, les contraintes et les risques du projet.
- Construire une feuille de route exhaustive comprenant les principaux jalons, livrables et échéances, ainsi que les responsabilités de chaque acteur.
- Réaliser un plan d'implantation complet mettant en avant la nature des données qui doivent être obligatoirement basculées sur le nouveau système, les modalités de récupération des données et des modalités de réactivation des services.

## 9 – Technologies actuellement utilisées

Le service production utilise Microsoft access **SGBD** et **FTP**. Le service stocks utilise Excel. Le service client utilise **Microsoft Access SGBD** ainsi que **PostgreSQL** et **ODBC**. Le service fournisseurs utilise **Oracles SGBD**.

## 10 – Architecture IT cible

### Aero' Tech - Architecture IT cible



L'architecture cible sera composée de cinq pôles :

- Gestion des fournisseurs :
  - Gestion des catalogues fournisseurs
  - Suivi temps réel des livraisons
  - Gestion et suivi des paiements
  - Gestion des coordonnées fournisseurs
  - Tableau de bord fournisseurs
- Gestion des clients :
  - Gestion et suivi des clients



- Gestion de la facturation
  - Suivi des paiements
  - Tableau de bord client
  - Prise de rendez-vous automatisée avec notifications automatiques
- Gestion du stock :
  - Entrée/sortie des pièces détachées par lecteur de code-barres
  - Etat inventaire
  - Suivi temps réel
- Domaine production :
  - Gestion et suivi des ordres de maintenance
  - Gestion de la documentation constructeur
  - Gestion outillage
  - Tablettes in situ avec bon de commande
- Gestion des ressources entreprise :
  - Gestion des disponibilités des techniciens

## 11 – Plan d'action

Gestion des fournisseurs :

Les améliorations seront le tableau de bord fournisseurs ; et les employés pourront se connecter à l'application fournisseurs.

Concernant les technologies, l'**API** Colissimo, l'application fournisseurs ainsi qu'une sécurisation par **https** (site Web de la banque et **API** Colissimo) seront ajoutés. D'autres seront supprimés, le site Web de Colissimo ainsi que les alertes mails (**macro**).

Gestion des clients :

Les améliorations seront le tableau de bord client ; automatisation de prise de rendez-vous avec notifications automatiques. Les clients pourront se connecter à l'application de prise de rendez-vous et les employés au **CRM**. Les rendez-vous par mail/téléphone ainsi que les échanges par mail avec la production (prix, pièces, temps passé) seront supprimés.

Concernant les technologies, l'application de prise de rendez-vous, le **CRM** clients, l'interface Web de facturation, une **API** (échange des alertes, notifications avec le pôle production) ainsi qu'un **SaaS provider** seront ajoutés. Le serveur de facturation (open source application **IHM**) sera supprimé.

#### Gestion du stock :

Les améliorations seront l'entrée/sortie des pièces détachées par lecteur de code-barres ainsi qu'un suivi des stocks en temps réel. L'échange par mail avec la production sera supprimé.

Concernant les technologies, une application de gestion de stock, un lecteur de code-barres, une réception des alertes par SMS ainsi que l'introduction d'une **API** (échange des prix et quantités avec le pôle production) seront ajoutés. Les alertes par **macro** seront supprimés.

#### Domaine de production :

L'amélioration sera l'ajout de tablettes in situ avec bon de commande.

Concernant les technologies, une application production, l'introduction d'une **API** (échange avec le pôle gestion de stock et aussi avec le service client) ainsi que l'introduction de l'iPad seront ajoutés. L'**AS 400** ainsi que la repository des données techniques constructeurs seront supprimés.

#### Gestion des ressources entreprise (nouveau) :

L'amélioration sera l'ajout de la gestion des disponibilités des techniciens.

Concernant les technologies, le **CRM** clients ainsi que l'introduction d'une **API** (échange avec le pôle clients) seront ajoutés.

## 12 – Besoins humain afin de réaliser le projet

Pour réaliser à bien ce projet, il y aura besoin d'un développeur senior, d'un graphiste, d'un ingénieur migration de données ainsi qu'un responsable de projet.

## 13 – Environnement technique

Django :

Django simplifie le processus de configuration de votre ordinateur pour que vous puissiez rapidement commencer à développer des applications web.

Le principal outil que fournit Django est un ensemble de scripts Python utilisés pour créer et travailler avec des projets Django, ainsi qu'un simple *serveur web de développement* que vous pouvez utiliser pour tester en local

Vue.js :

Vue.js est un framework JavaScript open-source de type "model-view-viewmodel" pour la création d'interfaces utilisateur et d'applications monopages.

Oracle :

Oracle Database est un système de gestion de base de données relationnelle (**SGBDR**) qui depuis l'introduction du support du modèle objet dans sa version 8 peut être aussi qualifié de système de gestion de base de données relationnel-objet (**SGBDRO**)

## 14 – Risques (faible, moyen et élevé) et plan d'action

### Indisponibilité du système :

Le risque est faible, en effet les données du nouveau système seront divisées sur cinq bases de données différentes (représentant les cinq pôles). Ce qui signifie qu'il est quasi impossible que les cinq bases de données soient inaccessibles en même temps. De ce fait, même si une base de données vient à être en panne il en restera quatre autres fonctionnels.

#### Plan d'action :

Dans le cas où l'une des bases de données serait inaccessible, en attendant qu'elle soit disponible à nouveau il sera nécessaire d'enregistrer manuellement les données (dans un fichier Excel par exemple). Une fois la panne terminée il faudra immédiatement y saisir les données.

### Migration des données :

Le risque est élevé. De part l'infirmité de l'ancien système les données ne peuvent être migrées convenablement. Il sera donc nécessaire de faire beaucoup de tests avant de déployer le nouveau système.

#### Plan d'action :

afin d'éviter toute perte de données, il sera nécessaire de faire une sauvegarde du système actuel et lors de la migration des données ne pas faire un « couper/coller » mais un « copier/coller ».

### Sécurité :

Le risque est faible grâce à la technologie **TLS** et au **firewall**. Oracle est soumis aux règlement général sur la protection des données (RGPD).

### Coût de maintenance :

Le risque de surcoût est faible car chaque système est indépendant mais développer avec la même technologie.

### Perte des données :

Le risque est faible car il suffit de faire des duplicatas de sauvegarde de données.

### Plan d'action :

En cas de perte de données, il faudra faire le maximum pour les recréer (rechercher les anciennes factures, mail, contacter les clients afin de récupérer les informations dont ils disposent...).

## 15 – Impacts du projet

### Impact technologiques :

De par l'automatisation de certaines tâches comme par exemple la gestion du stock qui passe d'un enregistrement d'entrée/sortie manuelle dans un fichier Excel à une automatisation grâce au lecteur de code-barres.

Afin d'optimiser l'accoutumance de l'équipe à ces nouvelles technologies il sera nécessaire de bien leur expliquer le fonctionnement de ces nouveautés.

### Impacts organisationnels :

Grâce à l'adoption du nouveau système et le fait de se concentrer sur une plus petite flotte d'avions en même temps permettra aux collaborateurs de s'accoutumer plus facilement au nouveau système.

Bien qu'il faudra faire preuve d'une plus grande concentration au départ lors de l'utilisation de ces nouvelles technologies le temps que cela devienne un automatisme afin de remplacer les anciennes habitudes.

### Impact économique :

Déployer ce nouveau système coûtera de l'argent aussi bien en coût humain, cloud, et matériel.

À la suite du document, on remarque que le coût d'exploitation sans le matériel revient à environ 30 000 €. En fonction des besoins qui seront vus lors du déploiement avec le responsable du projet, le développeur senior et l'ingénieur migration de données, il sera décidé du matériel nécessaire au bon fonctionnement du système pour l'ensemble des collaborateurs. Pour le moment il est impossible de savoir combien de lecteur de code-barres, qu'elle iPad et combien il en faut.

Une partie des 20 000 € restants seront dépensés afin d'acquérir le matériel nécessaire.

Impact juridique :

Grâce au nouveau système, les données seront bien mieux sécurisées qu'auparavant.

Les données seront sauvegardées dans un cloud, le cloud d'Oracle. Oracle respecte bien les normes du règlement général de protection des données (RGPD).

## 16 – Coût humain

Afin de calculer le coût humain nécessaire à la réalisation de ce projet, il sera considéré que le coût d'une personne pour une journée est de 500 € soit un jour homme égal 500 €.

Pour commencer il faut le responsable projet qui lui doit être présent du début à la fin du projet.

Le graphiste sera présent jusqu'à ce que la charte graphique soit terminée et que toutes les parties prenantes soient d'accord avec celle-ci.

Le développeur senior et l'ingénieur migration de données devront être présent sur la même période de temps. Ils n'ont pas besoin d'être là avant que la charte graphique soit terminée.

Pour mettre en place la charte graphique une semaine soit cinq jours de travail est nécessaire. Ce qui revient donc à 500 € multipliés par cinq soit 2500 € pour une personne. Étant donné pour cette étape il y a besoin du graphiste et du responsable projet cela revient à 5000 €.

Pour la mise en place du projet après que la charte graphique soit terminée il faut compter trois semaines (deux semaines de migration/développement et une semaine de test afin d'être sûr que tout fonctionne correctement avant de déployer le nouveau système.). Pour ce faire il est nécessaire d'avoir trois personnes qui sont le responsable projet, le développeur senior et l'ingénieur migration de données. À cinq jours travaillés par semaine cela revient à 2500 € fois trois pour une semaine de travail soit 7500 €. Sachant que cette partie comprend trois semaines le coût sera donc de 7500 € fois trois soit 22 500 €.

Le coût humain total du projet revient donc à environ 5000 € plus 22 500 € soit 27 500 €.



## **17 – Coût Cloud**

Source : <https://www.oracle.com/cloud/price-list.html> section « Data Safe »

Le coût du service cloud est de \$ 200 par mois soit \$ 2400 par an (environ 2128 €).

## **18 – Coût Projet**

Le projet coutera donc environ 27 500 € + 2128 € soit 29 628 €. Ce qui comprend le mois de déploiement plus une année de cloud.

Puis chaque année, 2128 € de cloud.

## **19 – Conclusion**

Le projet est donc faisable, il se déroulera sur 1 mois et son coût de déploiement est d'environ 30 000 €.

Il faudra prévoir un coût annuel d'hébergement de base de données de \$ 200 (environ 177 €).

## 20 – Glossaire

**SGBD** : Un **système de gestion de base de données** (abr. *SGBD*) est un logiciel système servant à stocker, à manipuler ou gérer, et à partager des données dans une base de données, en garantissant la qualité, la pérennité et la confidentialité des informations, tout en cachant la complexité des opérations.

**FTP** : Le **File Transfer Protocol** est un protocole de communication standard utilisé pour le transfert de fichiers informatiques d'un serveur à un client sur un réseau informatique.

**Microsoft Access** : **Microsoft Access** est un système de gestion de base de données de Microsoft qui combine le moteur de base de données relationnel Microsoft Jet avec une interface utilisateur graphique et des outils de développement de logiciels.

**PostgreSQL** : **PostgreSQL**, également connu sous le nom de Postgres, est un système de gestion de base de données relationnelle gratuit et open-source qui met l'accent sur l'extensibilité et la conformité SQL.

**ODBC** : En informatique, l'**Open Database Connectivity** est une interface de programmation d'applications standard pour accéder aux systèmes de gestion de bases de données.

**Oracles SGBD** : **Oracle Database** est un système de gestion de base de données multi-modèles produit et commercialisé par Oracle Corporation

**API** : Une **application programming interface** est une connexion entre ordinateurs ou entre programmes informatiques. Il s'agit d'un type d'interface logicielle, qui offre un service à d'autres logiciels.

**Https** : **Hypertext Transfer Protocol Secure** est une extension du Hypertext Transfer Protocol. Il est utilisé pour la communication sécurisée sur un réseau informatique, et est largement utilisé sur Internet.

**Macro** : En informatique, une **macro** est une règle ou un modèle qui spécifie comment une certaine entrée doit être convertie en une sortie de remplacement.

**CRM** : **Customer relationship management** est un processus dans lequel une entreprise ou une autre organisation gère ses interactions avec les clients, en utilisant généralement l'analyse de données pour étudier de grandes quantités d'informations.

**Saas** : **Software as a service** est un modèle de licence et de fourniture de logiciels dans lequel le logiciel est concédé sous forme d'abonnement et est hébergé de manière centralisée.

**Saas provider** : Un **Saas provider** est un fournisseur de licence **Saas**.

**IHM : Human-computer interaction** est une recherche sur la conception et l'utilisation des technologies informatiques, qui se concentre sur les interfaces entre les personnes et les ordinateurs.

**AS 400** : L'IBM **AS/400** est une famille d'ordinateurs de milieu de gamme d'IBM annoncée en juin 1988. Il s'agissait du successeur prévu des plates-formes System/36 et System/38, et fonctionnait avec le système d'exploitation OS/400.

**SGBDR** : Un **Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles** est un système stockant et gérant l'accès et la recherche d'informations dans des bases de données.

**SGBDRO** : Dans un **système de gestion de base de données relationnel-objet** l'information est représentée sous forme d'objets comme dans la programmation orientée objet.

**TLS : Transport Layer Security**, le successeur du Secure Sockets Layer, aujourd'hui décrié, est un protocole cryptographique conçu pour assurer la sécurité des communications sur un réseau informatique.

**Firewall** : En informatique, un **firewall** (pare-feu) est un système de sécurité réseau qui surveille et contrôle le trafic réseau entrant et sortant en fonction de règles de sécurité prédéterminées. Un pare-feu établit généralement une barrière entre un réseau fiable et un réseau non fiable, tel qu'Internet.