



Rep' Aero

# Analyse de Faisabilité

—

Migration d'application

Rep' Aero

Aeronautics/aviation - Toulouse, FR /Redmond, WA - 130 953 followers

Nom de fichier :

P4\_01\_analyseDeFaisabilité\_CavéCyril\_0421-V01 .odt

le 01/05/21

[https://github.com/CyrilCAVE/P4-Plan\\_Implementation\\_TechLead.git](https://github.com/CyrilCAVE/P4-Plan_Implementation_TechLead.git)

**Cyril CAVÉ**

Tech Lead- Architecte Logiciel [cyril.cave@gmail.com](mailto:cyril.cave@gmail.com)

+33 (0)7 82 94 63 27



Suivi des versions et des Modifications apportées au document :

<i>Description</i>	<i>Changement</i>	<i>Version - date</i>	<i>Auteur</i>
	Création	02/04/2021	C. Cavé
	Impact	15/04/2021	C. Cavé
	kpi	21/04/2021	C. Cavé

Liste de diffusion du présent document et Acceptation des parties prenantes :

<i>Agence</i>	<i>Partie intéressée</i>	<i>Support</i>	<i>Lecture Validation et commentaire</i>
Rep' Aero	Steve Lambort	CEO	
Rep' Aero	Alain Duplanc	Responsables IT & stock	
Rep' Aero	Cyril CAVÉ	Tech-lead	
Rep'Aero		Chef d'équipe	
Rep'Aero		Techniciens de maintenance	

## Sommaire

A. Informations générales.....	5
B. Architecture existante.....	7
C. Architecture cible.....	8
D. Parties prenantes et comportements.....	9
E. Les contraintes.....	13
1. Le budget.....	13
2. Les délais.....	13
3. Les ressources.....	13
F. Stratégie d'impacts.....	14
1. Impact technique.....	14
2. Impact organisationnel.....	15
3. Impact économique.....	15
4. Impact financier.....	16
5. Impact juridique.....	17
G. Les risques du projet.....	18
H. Synthèse et conclusion.....	22

## A. INFORMATIONS GÉNÉRALES

### *a) Objet*

Ce document a pour but d'exposer la faisabilité de la migration de l'architecture. En prenant en compte le rôle des parties prenantes, les contraintes et les risques du projet.

Le besoin est d'adapter l'outil informatique pour améliorer la réactivité de la maintenance. Ainsi l'organisation mise en place doit répondre aux activités de la maintenance. Et par principe les tâches annexes devront être simplifiées ou externalisées.

La maintenance réalise des opérations d'entretien et de réparation sur les flottes d'avions. Pour cela, les techniciens de maintenance ont besoin de réaliser le planning avec les outils, les pièces et les documents techniques au moment de faire les interventions. C'est pourquoi le travail préparatoire conditionne la bonne marche de l'entreprise.

Afin de gérer les ressources, les stocks, les documents techniques, l'outil informatique sert à rechercher l'efficacité et la réactivité. Son objectif est donc de réduire les délais d'interventions en permettant d'organiser le travail par la planification des commandes clients des opérations, des approvisionnements et par l'affectation des ressources humaines au planning de production.

### *b) Les Enjeux*

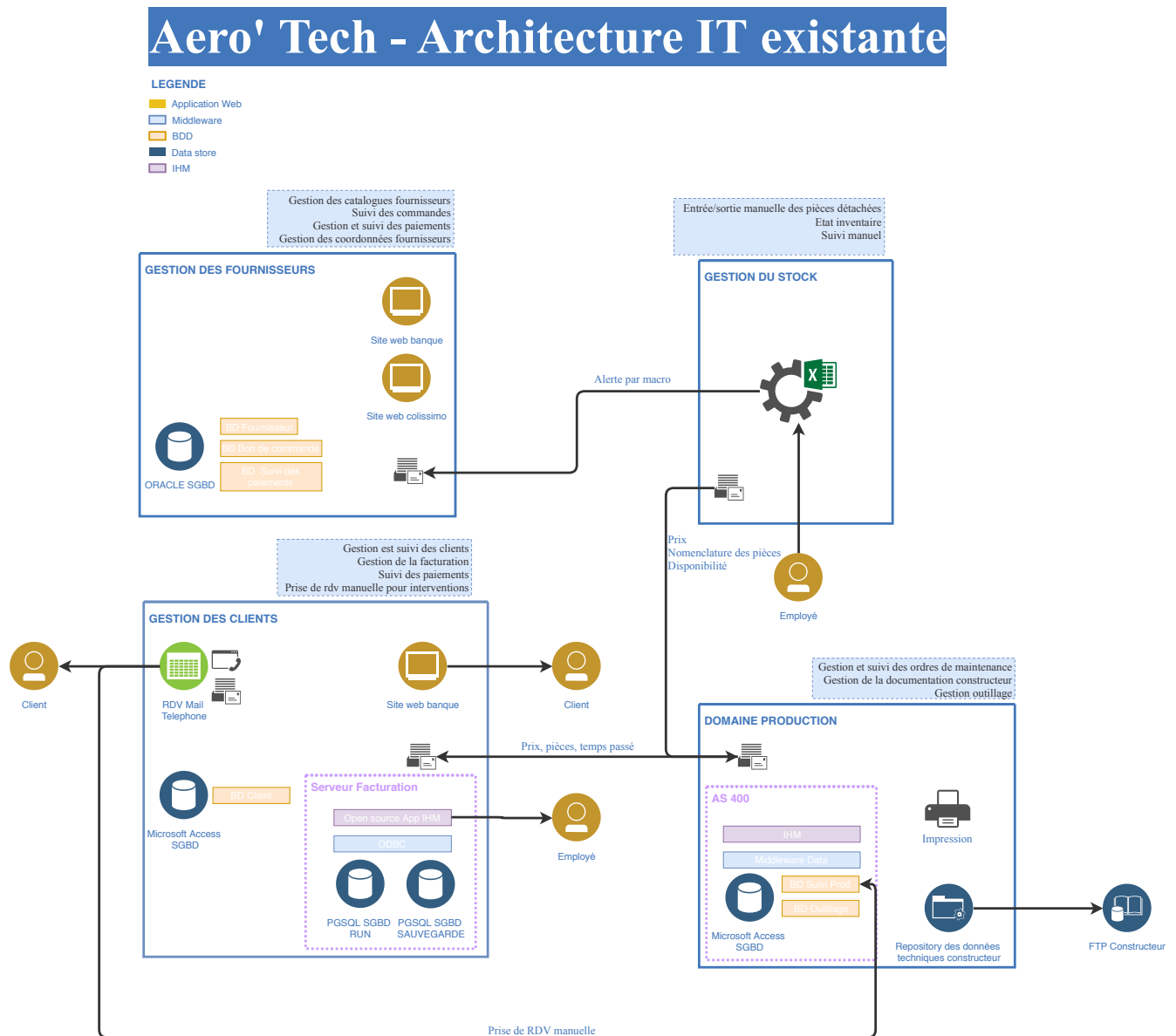
- Sauvegarder les emplois
  - Augmenter la réactivité du service Maintenance
  - Implémenter les services attendus
  - Améliorer les performances techniques
  - Exiger un service de qualité

### *c) Comment faire ?*

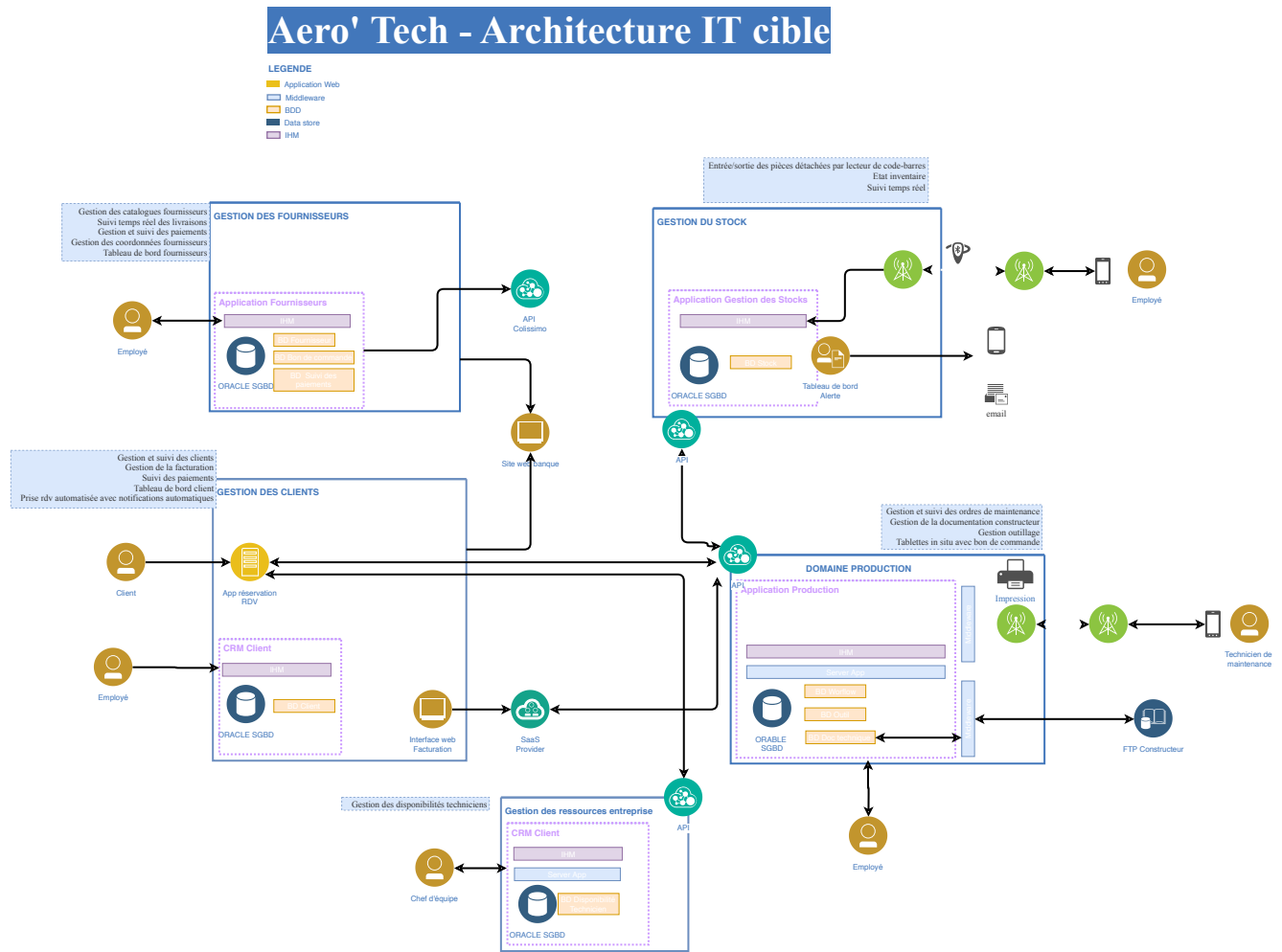
- Devenir un acteur incontournable de la maintenance aéronautique.
  1. Sécuriser les services actuels et augmenter les performances.

2. Proposer de Nouveaux services pour améliorer l'expérience.
  - a) Améliorer la gestion des stocks avec l'emploi de codes à barre.
  - b) Les ordres de travail seront sur des terminaux mobiles
  - c) La documentation technique sera mis à disposition sur des terminaux mobiles.
  - d) Externalisation de la facturation avec la mise en place d'une solution cloud.
3. Recentrer les capacités de l'entreprise :
  - a) Organiser autour de 3 ou 4 avions les équipes afin d'améliorer la réactivité et l'efficience.

## B. ARCHITECTURE EXISTANTE

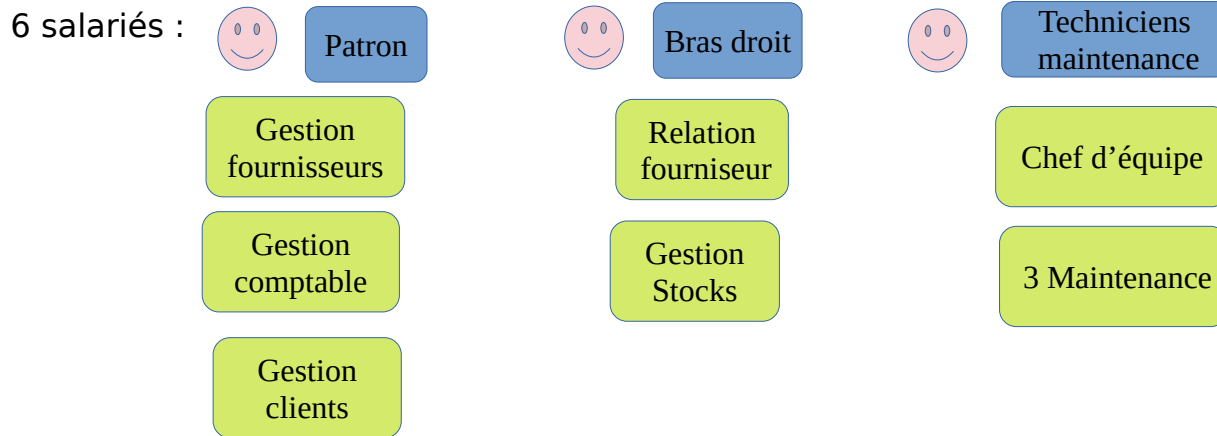


## C. ARCHITECTURE CIBLE



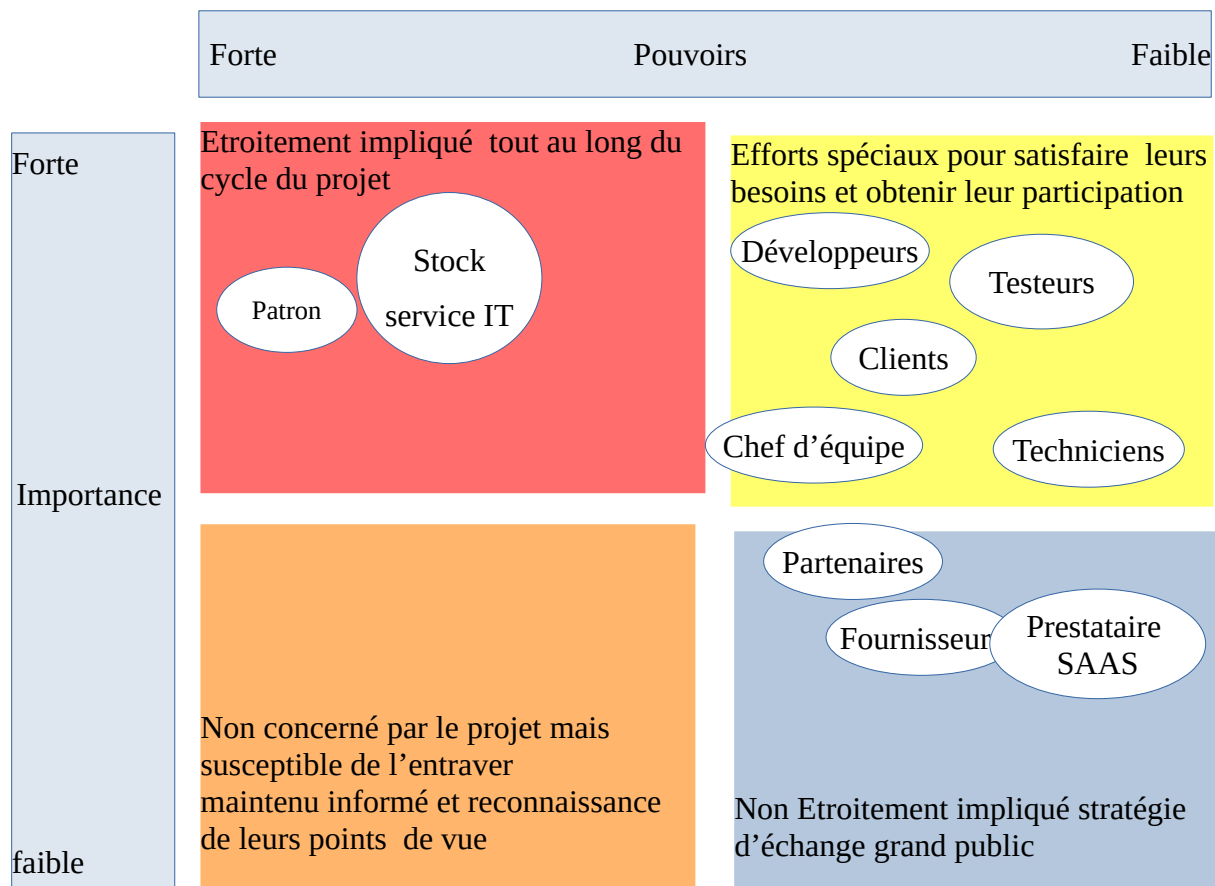


## D. PARTIES PRENANTES ET COMPORTEMENTS



a) *Grille de participation stratégiques*

### Grille de Mitchell



Il y a plusieurs comportements possibles vis à vis de la migration :

- La résistance au changement des personnes qui souhaitent rester dans leur mode de fonctionnement car ils y ont trouvé leur marques ce qui implique que les anciennes applications continuent à être utilisées
  - Cela concerne notamment la gestion des stocks.
- Rejet des nouvelles technologies et aux nouveaux outils

### *b) Changement de comportement*

#### **Gestion des fournisseurs**

Actuellement , il existe les bases de données fournisseurs, bons de commande et suivi des paiements et 2 sites web pour la banque et pour la gestion des colis.

### *c) Gestion de stocks et relation fournisseur*

Le bras droit du CEO qui s'occupe de la gestion de stocks et du service IT aura un rôle prépondérant dans l'organisation et le suivi temps réel des flux logistiques :

- La Réception de la marchandise génèrent les entrées de stock via la lecture code à barre des produits.

Les produits réceptionnés déclencheront s'il y a lieu des notifications de disponibilités. Ainsi, les techniciens avertis auront l'information pour prendre les pièces réservées dès que l'ensemble des pièces visant l'opération de maintenance sera disponible.

- L'approvisionnement de la maintenance de production génère des sorties de stocks suite à la préparation des travaux de maintenance. La lecture code à

barre, il y a déclenchement d'approvisionnement des consommables ou proposition de réapprovisionnement.

- Notifications des SMS et alertes par e-mail de mouvement de stocks selon les critères d'alertes.
- Supervision des connexions Bluetooth.
- Saisie des prix et des quantités envoyées au domaine de la production.

*d) Gestion de production*

Le calcul des besoins nets des produits vis à vis des stocks doit proposer des commandes d'approvisionnement et définir des dates de livraison pour la réception des produits et c'est la date au plus tard du dernier produits qui permet de faire la planification de la production sur les opérations de maintenance d'où l'importance des faire le planning de charges.

*e) Gestion des ressources entreprises techniciens*

CRM CLIENT gérer par le chef d'équipe qui fera le suivi des affectation des techniciens liés à des service clients.

*f) Gestion des clients*

CRM CLIENT gérer par les employés

Le client sera dirigé vers Application pour sa prise de rendez-vous ce qui déclenchera des besoins en opérations de maintenance et enverra les informations pour établir la facturation via le CRM client et le site web

facturation permettra leur consultation. Via l'application de CRM et l'interface web facturation permettra le suivi de la facturation.

Ces informations seront partagées aux autres modules applicatif pour réserver les stocks, les outils, ce qui déclenchera des commandes fournisseurs si certaines choses manquent et d'autre part planifiera des ressources en techniciens pour la production.

## E. LES CONTRAINTES

### 1. LE BUDGET

Il n'y a pas d'information il reste donc à définir

### 2. LES DÉLAIS

1. Étude :	1 mois
2. Développement	1 mois
2.1. Gestion client	1 mois
2.2. Gestion de la production	1 mois
2.3. Gestion des stock	1 mois
2.4. Gestion des Fournisseurs	1 mois

### 3. LES RESSOURCES

L'architecte, le développement, Dev Ops mettre en relation les différents modules.

## F. STRATÉGIE D'IMPACTS

### 1. IMPACT TECHNIQUE

Il y a de nombreux changements à réaliser sur les 4 domaines fonctionnels, fournisseurs Stock, production et client. Et à ceux-ci vont s'ajouter une autre domaine qui est celui des ressources.

D'un point de vue hébergement d'application, comme mentionnée par le CEO, l'ensemble des solutions devront être hébergée dans le cloud et donc les applicatifs seront en accès sur des postes avec des navigateurs web et les applications mobile derrière un fire wall et un point d'accès sécurisés avec de certificats d'authenticité qui communiquera via des API. Chaque utilisateur aura un compte identifiable pour accéder aux données de l'entreprise et aux données technique.

D'un point de vue communiquant, ces domaines fonctionnels impliquent la mise en place d'un réseau d'appareil communiquant capable de lire des codes barres. Ainsi, les smartphones devront avoir une application qui accédé à la caméra pour les lire et qui transmettre les informations en Bluetooth à un concentrateur de données qui enverra les données en base. Aussi, si le périphérique est proche du concentrateur les données pourront être envoyée directement sinon elle devront être stocké dans une mémoire tampon en attendant d'être déchargé dès connexion avec le réseau. Ce point fonctionnel devra être vérifié.

D'un point de vue base de données, les applicatifs nécessitent de créer plusieurs bases de données SGBD sous ORACLE et de remplacer les gestions via les tableurs sous excel. C'est le cas de la gestion des stocks

Ainsi la Base de données devra avoir une nouvelle base capable d'accueillir et de gérer les données afin de réaliser la migration et permettre l'archivage des données. La quantité de données devra donc être évaluer afin d'observer les limites du système et

## **2. IMPACT ORGANISATIONNEL**

La gestion temps réel des stocks induite par la saisie des mouvements de stocks via les codes à barre, implique que les flux physiques de l'entreprise seront bien identifiés. Pour que cela soit, il est nécessaire de superviser et de contrôler la qualité des colis par leur nature et par leur nombre. Les erreurs de réception dont on s'apercevrait de l'occurrence au moment de réaliser l'opération de maintenance remettrait en cause l'opération voir de son annulation. Ainsi il est avisé de ne rentrer en stocke que les pièces dont on soit sûr qu'elles sont celles dont on a besoin et il est préférable de mettre en attente les pièces ou il résiderait un doute. Par exemple, une erreur d'étiquetage avec un code à barre devra être ré étiqueter ou réaffecter à sa vrai référence article avant réception en stock. C'est pourquoi il faudrait prévoir au niveau de l'application soit de pouvoir imprimer des étiquettes sur des imprimantes portables, soit de créer des références articles via la lecture du code à barre.

## **3. IMPACT ÉCONOMIQUE**

Il est souhaitable qu'il n'y ait pas d'arrêt de production ni d'arrêt d'activité, pendant la phase de migration. Or celle-ci devra être réalisée en plusieurs phases avec plusieurs itérations. Aussi les informations traitées que si les informations d'entrées seront mises à disposition

Exemple , en principe pour réceptionner des pièces et établir un bons de réception. Il est nécessaire d'avoir un bon de commandes et des articles créer dans la base de données.

C'est pourquoi il n'est pas possible de mettre en premier lieu les applicatifs de la gestion des clients.

Donc il est nécessaire de développer dans l'ordre fonctionnel de gestion afin de permettre de traiter les informations en aval avec les informations que nous en avons en amont du flux

Ainsi, il faut commencer l'ordre par la gestion des fournisseurs, des stocks, des ressources, de la production et des clients.

#### **4. IMPACT FINANCIER**

Le retour sur investissement est à contre-balancer entre différents facteurs qui vont diminuer ou augmenter les coûts :

- Réduction des temps passés
  - aux téléphones à la prise de rendez-vous des clients
  - à la saisie des mouvements de stocks
  - à la gestion des colis
- Diminution des coûts d'interventions liés :
  - à la préparation des pièces
  - à la saisie des mouvements de stocks (pièces outils retour de pièces)
  - Au déclenchement des paiements en banque
  - aux divers temps de gestion de la planification
- Augmentation des coûts des suites d'application liées aux bases de données et aux logiciels notamment :
  - CRM client
  - Applications de production
  - Application de gestion de stocks
- charges de développement
- Archivages des données



## **5. IMPACT JURIDIQUE**

La sauvegarde des données de factures pendant 10 ans implique que tous les historiques des données comptables devront être archivées sur des supports accessibles en cas de besoin de consultation. Ceci nécessite que les données des anciennes bases doivent être restaurées ou bien archivées sur des disques indépendant du système de manière séparée et qui reste disponible pour consultation.

## G. LES RISQUES DU PROJET

<b>Désignation</b>	<b>Correctives</b>	<b>Préventif</b>
Délais	Adapter les ressources	Demander un délai supplémentaire
Budget	Adapter les ressources	Demander un délai supplémentaire
Données non rapatriées	Retrofit tester les synchronisation	Sauvegarder les données
Stock pièces manquantes	Identifier et tester les articles à stocker et les délais lié aux process fournisseurs affecté	Mettre à jour les niveau de stocks de sécurité sur les produits consommables
Fournisseur	Mettre à jour la base de données fournisseur	Sourcing identification et mise à jour des données fournisseurs avec leur paramètre
Ressources technicien	Intérim	recrutement
Outil manquant	Achat	Planning d'approvisionnement
Nouvel outil	Achat	Planning d'approvisionnement
Résistance aux changements	Prévoir un accompagnement pendant la phase	Prévoir des modules et session

	d'implémentation	de formation avant lancement des applications en production
Document manquant		
Technologies obsolètes	Mise à jour des version et patch sécurité	Veille technologie
Hétérogénéité des systèmes de persistance	Rassembler des données sur un seul système	Procédure de sauvegarde et de rétrofit
Technologies très coûteuses et non personnalisables as 400 Microsoft Access	Migrer vers des solutions performantes, scalables, et open sources	Favoriser les solutions multi tenant
Mise à jour très lente	Ajouter des processeur machines et de la mémoire cache pour le traitement	Organiser l'implémentation via des thread pour permettre le fonctionnement du load balancer
Redondance de certaines opérations de saisie Mauvaise intégration des systèmes	Rassembler les bases de données, partager les données et synchroniser les bases	
Prolifération des doublons dans les bdd	Vérifier l'intégrité des données et l'utilisation de contraintes référentiel avec des modèle de données cohérentes	Contrôle de doublon et nettoyage de la base données
Absence d'interopérabilité	Implémenter des api	Exposé de la

## Analyse de Faisabilité - Les risques du projet

avec les systèmes clients		documentation technique
Flux d'information non standardisé	Implémenter des api Rest full exposé des endpoints	
Absence de contrôle dans les saisies	Sécurisé les données, via des moyens d'authentification et d'identification	Prévoir des règles métiers
Manque de réactivité	Notification sur app mobile et via email	relance
Démotivation collaborateurs	Répondre au questions Communiquer sur les pb et bugs rencontrés. corriger les bugs	
Émergence de processus parallèle de gestionnaire	Bugtracker et road map	Enquête, How to wiki ?
Difficultés de suivi financière et des stocks	Inventorier	5S



## H. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Le système informatique qui sera mis en place rend disponible l'information pour que chacun puisse avoir un minimum d'intervention de gestion pour un maximum d'action.

- Les indicateurs KPI définis par environnement permettront donc de piloter les fournisseurs, la gestion des stocks, les ressources, la production des interventions opérationnelles et la partie client sous forme d'un tableau de bord. Ainsi ce système répondra aux problèmes. Un certain nombre de risques ont été évoqués avec des actions à mener de manière préventive et de manière corrective. Aussi nous sommes prêts à répondre aux problèmes qui pourraient se poser.
- Afin de piloter correctement le projet nous entamerons un déploiement pas à pas en s'assurant que toutes les informations en amont du processus seront disponibles. Ceci permettra d'assurer les relations de dépendances et d'avoir des applicatifs utilisables. Pour autant, ce ne sera pas efficace tant que nous n'aurons pas de vue sur les globales sur les commandes clients
- La réduction des coûts du parc informatique doit compenser la charge de l'utilisation de licence. Pour autant le chiffre d'affaire de l'entreprise étant limité, il faudra surveiller pour que le projet soit faisable de vérifier le coût d'investissement et le retour sur investissement
- Les délais d'interventions de la mise en place du projet doivent être rapides à partir du moment où les solutions seront disponibles. Pour assurer un fonctionnement total, il sera nécessaire de faire dialoguer les API entre les différents modules applicatifs internes et les solutions externes.