

ANALYSE SUR LA FAISABILITE DE LA MIGRATION D'ARCHITECTURE



Projet : Réalisation d'un plan d'implémentation pour assurer la migration vers la nouvelle architecture

Client : Rep' Aero

VERSION	REDACTEUR	DATE	COMMENTAIRE
1.0	DALLEAU WILFRIED	25/09/2022	Création du fichier

Table des matières

ANALYSE SUR LA FAISABILITE DE LA MIGRATION D'ARCHITECTURE	1
Table des matières	2
1. Analyse préliminaire du projet.....	3
1.1 Contexte de l'entreprise.....	3
1.2 Objectif et périmètre.....	3
1.3 Contraintes du projet	3
1.4 Les parties prenantes	4
2. Analyse SWOT	5
2.1 Qu'est-ce qu'une analyse SWOT ?	5
2.2 Analyse de l'architecture cible	5
3. Analyse de l'environnement	7
3.1 Analyse de l'environnement actuel.....	7
3.1.1 Processus métier	7
3.1.2 Architecture technique.....	7
3.1.3 Etat des lieux technologiques.....	8
3.2 Analyse de l'environnement cible	9
3.2.1 Processus Métier	9
3.2.2 Architecture Technique	9
3.2.3 Etat des lieux technologiques.....	10
3.3 Les changements entre les deux environnements.....	11
3.3.1 Gestion des clients.....	11
3.3.2 Gestion des fournisseurs	11
3.3.3 Gestion du stock	11
3.3.4 Domaine production.....	12
3.3.5 Gestion des ressources entreprise	12
4. Les risques	13
5. Faisabilité du projet.....	14
5.1 Impact et faisabilité technologique.....	14
5.2 Impact et faisabilité organisationnelle	14
5.3 Impact et faisabilité économique.....	15
5.4 Impact et faisabilité juridique	16
6. Conclusion	16

1. Analyse préliminaire du projet

1.1 Contexte de l'entreprise

Rep' Aero est une entreprise de maintenance de pièces aéronautiques basée dans le sud-ouest de la France. Elle fournit des pièces pour des avions de transport commerciaux et business. Avec un chiffre d'affaires estimé à 320 000 euros, elle ne compte que 6 salariés.

1.2 Objectif et périmètre

À la suite de la perte d'un de ses clients historiques, l'entreprise Rep' Aero a dû revoir son approche sur la gestion de ses dossiers ce qui provoque des problèmes de lenteur et d'efficacité. Pour pallier cela, elle a fait intervenir un cabinet IT extérieur afin de déterminer l'architecture cible à mettre en œuvre et de recruter un profil d'architecte pour atteindre cet objectif.

Pour donner suite à cette migration, Rep' Aero souhaiterait proposer de nouveaux services pour améliorer l'expérience utilisateurs et clientèle. Tels que l'ajout de lecteurs de code-barres, la digitalisation des différents documents (ordres de travail et documentation technique) sur les mobiles lors des interventions et l'externalisation de partie facturation dans une solution Cloud.

Le périmètre de cette étude est limité à l'architecture de l'entreprise et à la détermination de la faisabilité de cette migration vers la nouvelle architecture.

1.3 Contraintes du projet

Désignation	Type	Description
Budget	Contrainte Budgétaire	Le budget de la solution ne devra pas dépasser 50 000 euros
1 mois	Contrainte de temps	Temps pour l'élaboration de l'étude du projet
Transition architecturale	Contrainte technique	Pour évoluer vers la nouvelle solution, il faudra maintenir le système actuel
Migration des données	Contrainte technique	Il faudra récolter les différentes données présente pour les formaliser vers le nouveau système.

1.4 Les parties prenantes

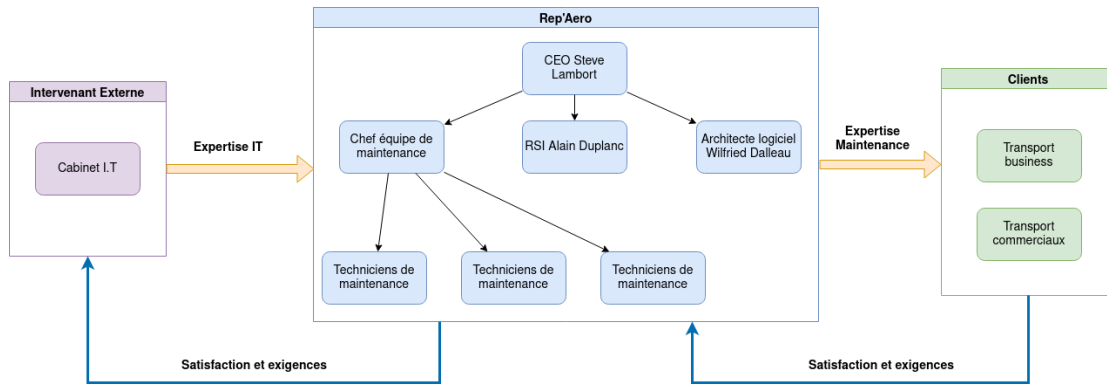
Type	Nom	Fonction	Objectif/Intérêt
Externe	Cabinet I.T	Intervenant	Proposer une architecture adaptée aux besoins et attentes de l'entreprise
Interne	Steve Lambort	CEO	Faire de Rep'Aero un acteur incontournable de la maintenance aéronautique
Interne	Alain Duplanc	RSI	Assurer un SI conforme est sécurisé et une gestion des stocks efficace
Interne	Wilfried Dalleau	Architecte logiciel	Assurer le bon déroulement du plan d'implémentation de la nouvelle architecture
Interne	Chef et Technicien de maintenance	Technicien de maintenance	Assurer une maintenance efficace et rapide pour satisfaire les clients
Externe	Clients	Clients	Avoir une prestation rapide et professionnelle de la part de Rep'Aero

Le tableau qui suit montre les forces et faiblesses de chaque partie prenante :

Nom	Force	Faiblesse
Cabinet I.T	Indépendant et a effectué une analyse de l'entreprise pour trouver l'architecture cible adaptée	Dépendance contractuelle sur la maintenance du projet
Steve Lambort	Esprit d'équipe et motive ses équipes	Disponibilité réduite, surcharge d'activité (gestion fournisseur, comptabilité et relation clientèle)
Alain Duplanc	Polyvalent, personne disponible pour faire avancer l'entreprise	Multiples activités (gestion stock, relation fournisseur, gestion informatique)
Wilfried Dalleau	Nouvelle vision pour l'entreprise, renouveau dans l'équipe, compréhension de l'architecture actuelle et cible.	Acceptation par l'équipe
Chef et Technicien de maintenance	Un sénior expérimenté, une équipe managée	Performance diminuée par des outils trop lents et longs

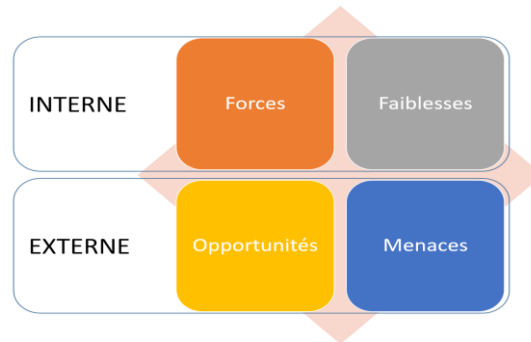
La figure 1 ci-dessous montre la structure de gouvernance entre les différentes parties prenantes.

Figure 1 : Structure de gouvernance :



2. Analyse SWOT

2.1 Qu'est-ce qu'une analyse SWOT ?



Pour faire simple, SWOT est l'acronyme des mots anglais strengths, weaknesses, opportunities et threats (en français : forces, faiblesses, opportunités et menaces). Il est important d'examiner chacun de ces facteurs de la nouvelle architecture cible. C'est là que l'analyse entre en jeu.

2.2 Analyse de l'architecture cible

Forces	Faiblesses
API de communication entre chaque outil pour un gain de temps	La sécurité et le maintien du système ne sont pas fournis
Digitalisation de la gestion des stocks	Des protocoles communicants ne semblent pas être sécurisés (FTP, API, HTTP)
Séparation des différents outils à leur fonctionnalité	La sauvegarde du système n'est pas définie
Suppression d'outil compliqué à maintenir (AS400)	Les bases de données ne montrent pas un système de cluster ou de réplication (« Spof » point unique de défaillance)
Opportunités	Menaces
Architecture plus fonctionnelle et rapide	Communication avec le Saas provider peut être en défaut
Unification des processus interservices	Maintenir les API inter outils peut devenir compliqué

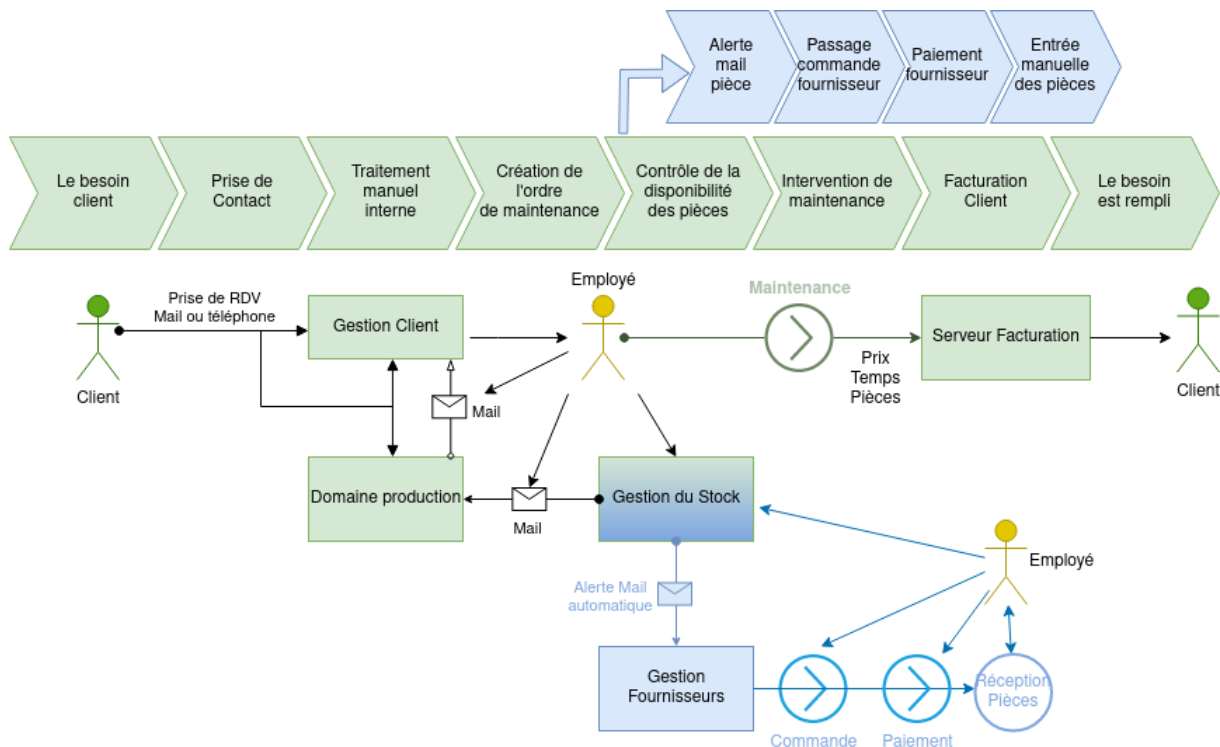
Des stocks à jour en temps réel	Un service facturation externe pourrait ralentir et voire bloquer des processus internes
De nouveaux outils pour fluidifier les interventions (lecteur code barre, doc technique sur tablette)	Un changement trop brutal des outils sans formation pourrait nuire à l'implication des employés

3. Analyse de l'environnement

3.1 Analyse de l'environnement actuel

3.1.1 Processus métier

Ci- dessous le schéma du traitement d'une demande cliente et du sous processus de traitement de commande de pièces avec l'architecture actuelle.



3.1.2 Architecture technique

L'architecture actuelle est composée de quatre sous-ensemble : la gestion des fournisseurs, la gestion du stock, la gestion des clients et le domaine de production. Le rôle de ces sous ensemble est décrit dans le tableau ci-dessous :

Gestion des fournisseurs	Gestion du stock	Gestion client	Domaine de production
<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des catalogues fournisseurs - Suivi des commandes - Gestion et suivi des paiements - Gestion des coordonnées fournisseurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrée/sortie manuelle des pièces détachées - Etat d'inventaire - Suivi manuel 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion et suivi des clients - Gestion de la facturation - Suivi des paiements - Prise de rdv manuelle pour intervention 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion et suivi des ordres de maintenance - Gestion de la documentation constructeur - Gestion outillage

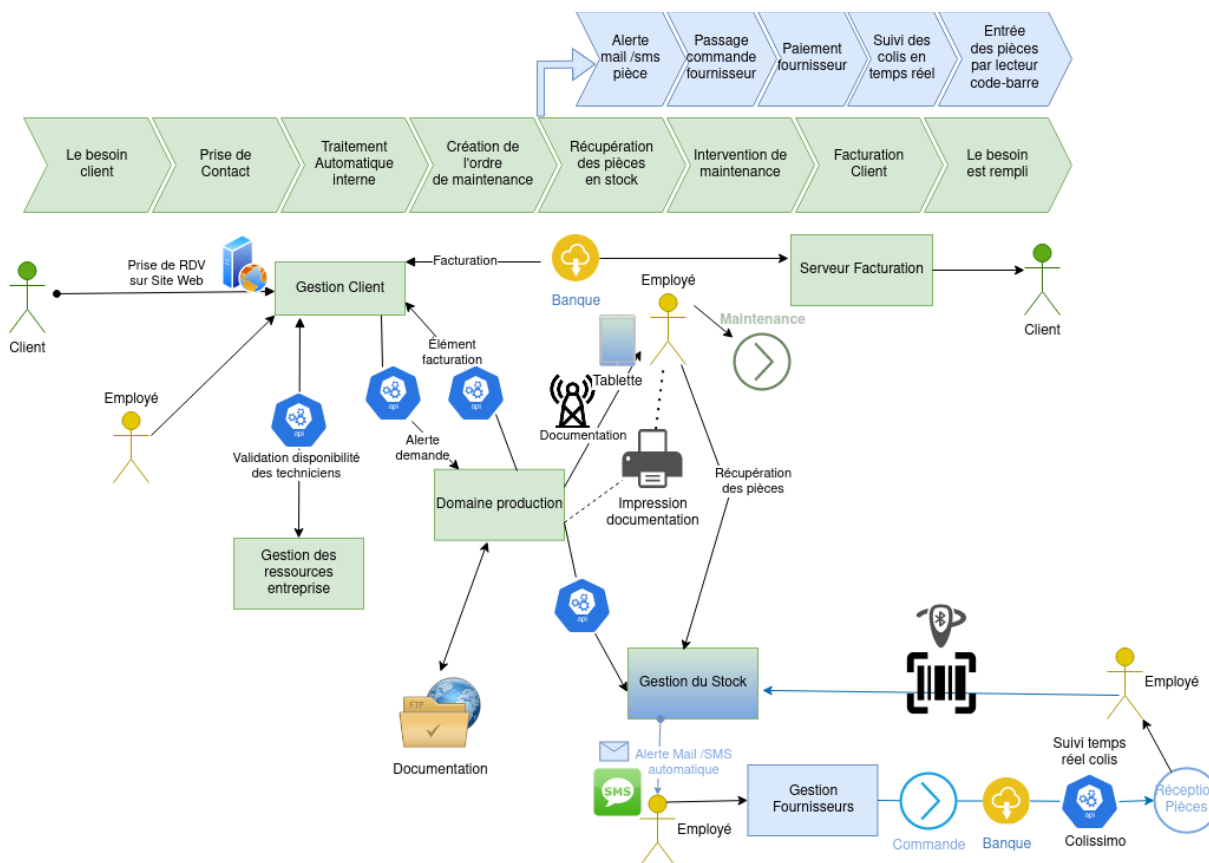
3.1.3 Etat des lieux technologiques

Nom	Type	Sous-ensemble	Usage
Oracle SGBD	BDD	Gestion des fournisseurs	BD Fournisseur BD Bon de commande BD Suivi des paiements
Microsoft Access SGBD	BDD	Gestion clients Domaine production	BD Client BD Suivi Prod BD Outillage
Excel + alerte par macro	BDD	Gestion du stock	BD stock
PGSQL SGBD	BDD	Gestion des clients	Serveur Facturation
Email	Messagerie Electronique	Gestion des clients Domaine production Gestion du stock	Pris de RDV Information inter outils Alerte de stock
Téléphone	Télécommunication	Gestion des clients	Pris de RDV
Site web	HTTP	Gestion des fournisseurs Gestion des clients	Site Web banque Site web colissimo
Répertoire des données technique constructeur	Stockage	Domaine production	Stockage de la documentation
Serveur Constructeur	FTP	Domaine production	Hébergeur de la documentation technique
Open source App IHM	IHM	Gestion des clients	Interface pour la facturation
ODBC	Middleware	Gestion des clients	Interface entre l'IHM facturation et la base de données PGSQL
IHM AS 400	IHM	Domaine production	Serveur gestion de production
Middleware Data	Middleware	Domaine production	Interface entre l'IHM AS 400 et la base de données Microsoft Access
Imprimante	Matériel	Domaine production	Impression des documents techniques / ordre de maintenance

3.2 Analyse de l'environnement cible

3.2.1 Processus Métier

Ci- dessous le schéma du traitement d'une demande cliente et du sous processus de traitement de commande de pièces avec la nouvelle architecture.



3.2.2 Architecture Technique

Gestion des fournisseurs	Gestion du stock	Domaine de production
<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des catalogues fournisseurs - Suivi en temps réel des livraisons - Gestion et suivi des paiements - Gestion des coordonnées fournisseurs - Tableau de bord fournisseurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrée/sortie des pièces détachées par lecteur de code-barres - Etat inventaire - Suivi temps réel 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestion et suivi des ordres de maintenance - Gestion de la documentation constructeur - Gestion outillage - Tablette in situ avec bon de commande

Gestion des ressources entreprise	Gestion client
- Gestion des disponibilités techniciens	- Gestion et suivi des clients - Gestion de la facturation - Suivi des paiements - Prise de rdv manuelle pour intervention

3.2.3 Etat des lieux technologiques

Nom	Type	Sous-ensemble	Usage
Oracle SGBD	BDD	Gestion des fournisseurs Gestion des clients Domaine production Gestion du stock Gestion des ressources entreprise	BD Fournisseur BD Bon de commande BD Suivi des paiements BD Client BD Workflow BD Outil BD Doc technique BD Stock BD Disponibilité technicien
IHM	IHM	Gestion des fournisseurs Gestion des clients Domaine production Gestion du stock Gestion des ressources entreprise	Application fournisseurs CRM Client Application Production Application gestion des stocks
Middleware	Middleware	Domaine production	Interco entre FTP constructeur et serveur App Interco entre tablette et serveur App
Server App	Serveur applicatif	Gestion des ressources entreprise Domaine production	Serveur gestion de production Serveur gestion de ressources entreprise
Email	Messagerie Electronique	Gestion du stock	Alerte mail stock
SMS	Messagerie Instantanée	Gestion du stock	Alerte sms stock
Site web	HTTP	Gestion des clients	Site web applicatif pour la réservation de RDV Site web banque Interface web de facturation
Bluetooth	Communication sans fil	Gestion du stock	Connexion lecteur code barre
API	Web services	Gestion des fournisseurs Gestion du stock Domaine production Gestion des ressources entreprise Gestion clients	Api colissimo pour le suivi de livraison Api interne communication inter-outil

3.3 Les changements entre les deux environnements

3.3.1 Gestion des clients

Le principal changement de la gestion des clients est la façon d'on les clients interagissent avec l'entreprise REP'Aero. En effet, on passe d'un contact via Téléphone ou mail à une prise de rendez-vous via un portail web. Cette modification permet une automatisation du traitement de la demande, tout en proposant des rendez-vous en prenant en comptes la disponibilité des ressources de l'entreprise. Autre point, la connexion avec un service de facturation externe s'ajoute. L'ensemble des interconnexions avec les autres outils internes passent d'interactions mail à des interactions via API.

Ancienne architecture	Nouvelle architecture
1- Mail /Téléphone	1- Formulaire Web
2- Création facturation manuelle	2- Facturation automatique
3- Traitement manuel inter-outils	3- Api automatique inter-outils

3.3.2 Gestion des fournisseurs

La gestion des fournisseurs aussi se modernise avec une intégration de l'API colissimo pour le suivi de commande. Le suivi des paiements et des fournisseurs via une interface web permet de suivre en temps réel la gestion fournisseurs. Via des alertes mail et sms, l'employé pourra commander les pièces nécessaires via une interface web.

Ancienne architecture	Nouvelle architecture
1- Suivi manuel Colissimo	1- API Colissimo automatique
2- Aucune interface de suivi de fournisseurs	2- Suivi temps réel des fournisseurs

3.3.3 Gestion du stock

La majeure modification de l'entreprise est la gestion de stock. Nous passons d'une gestion Excel manuelle à un système de gestion numérique, avec des outils comme les lecteurs code-barre pour l'intégration ou le retrait des pièces en stock. Une API permet de l'interroger pour suivre la disponibilité des pièces en temps réel et des alertes notifient les employés de la rupture d'une pièce.

Ancienne architecture	Nouvelle architecture
1- Gestion du stock via Excel	1- Application de gestion de stock
2- Alerte mail via macro vba	2- Alerte mail et sms via tâche automatique
3 -Inexistant	3- Intégration/retrait de pièce via lecteur code-barre sans fil
4- Mail disponibilité pièces	4- API suivi temps réel

3.3.4 Domaine production

Le domaine de production voit son outil interne (AS400) difficile à maintenir remplacé par un serveur applicatif avec une interface web. La présence d'API permet la communication avec les autres applications. L'ajout de tablette pour la consultation de la documentation technique et ordre de missions lors des interventions permet un contrôle et aide l'intervention à être exécutée plus rapidement.

Ancienne architecture	Nouvelle architecture
1- Documentation papier	1- Documentation numérique sur tablette
2- Système obsolète	2- Serveur applicatif récent
3 -inexistant	3- tablette
4- Dossier de la documentation	4- base de données documentaire

3.3.5 Gestion des ressources entreprise

La gestion des ressources entreprise est un nouvel ensemble sur la nouvelle architecture. Elle permet de gérer le planning des techniciens et d'organiser au mieux les interventions. C'est une vraie valeur ajoutée pour l'entreprise et le management des équipes. Grâce à son API, elle permet de proposer des rendez-vous aux clients adaptés aux disponibilités des techniciens. Via son interface de gestion, le chef d'équipe peut voir en temps réel la disponibilité de son équipe.

Ancienne architecture	Nouvelle architecture
1- Inexistant	1- Gestion de la disponibilité technicien
2- Inexistant	2- API liée à la prise de RDV

4. Les risques

ID	Risque	Gravité	Description	Type	Facteur de réduction	Partie prenante liée
1	Perte de données	5	Lors de la migration des données, des données peuvent être manquantes ou incohérentes	Data	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire pour le stock post migration • Listing des fournisseurs et clients post migration 	Chef et Technicien de maintenance Steve Lambort Alain Duplanc
2	Blocage de l'activité	8	Lors de la migration ou de la récupération des données auprès de chaque utilisateur, la production peut être impactée	Business	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation du travail • Profiter des temps morts pour la migration • Préparation pour une migration rapide 	Chef et Technicien de maintenance Steve Lambort Alain Duplanc Clients Wilfried Dalleau
3	Perte de motivation des équipes	9	Le passage sur un nouvel outil peut être déroutant pour l'utilisateur	Business	<ul style="list-style-type: none"> • Formation des équipes • Réunion de préparation 	Chef et Technicien de maintenance Alain Duplanc
4	Sécurité SI	10	Dans un univers en constante évolution technologique, les attaques sont de plus en plus présentes et sophistiquées	Technologique	<ul style="list-style-type: none"> • Être à jour en termes de sécurisation • Backups externalisés • Sécurisation des API 	Alain Duplanc Steve Lambort
5	50 000 euros	4	Coût pour la réalisation du projet pourrait être insuffisant	Cout	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le travail effectué par le cabinet entre dans le budget 	Steve Lambort
6	Maintenir le SI	3	Difficultés pour maintenir le SI de la nouvelle architecture	Technique	<ul style="list-style-type: none"> • Demander une documentation précise de la nouvelle architecture • Former le Responsable SI aux différents soucis potentiels (procédures) 	Alain Duplanc
7	Management opérationnel	7	Difficultés pour la direction d'être présente et active dans la migration	Business		Steve Lambort

5. Faisabilité du projet

5.1 Impact et faisabilité technologique

Le tableau ci-dessous montre les impacts et la faisabilité technologique de chaque sous-ensemble de l'architecture cible.

L'impact est évalué de 0 à 10 avec 0 pour zéro impact et 10 un impact majeur.

La faisabilité est évaluée de 0 à 10 avec 0 pour une difficulté de mise en place et 10 pour une facilité.

Sous-ensemble	Description	Impact	Faisabilité
Gestion des clients	Installation d'un CRM, serveur web et migration de la base Access vers Oracle	7	7
Gestion des fournisseurs	Installation d'une application et interconnexion avec API Colissimo	5	8
Gestion du stock	Création d'une base oracle, d'une application de gestion, achat de lecteur code barre sans fil, API d'envoi de SMS et interconnexion API avec le domaine de production	10	5
Domaine production	Migration base Access vers Oracle, remplacement AS400 par un serveur applicatif, interconnexion avec tablette sans fil et API d'interconnexion (Gestion client et gestion du stock)	10	4
Gestion des ressources entreprise	Inexistant avant, mise en place d'un serveur applicatif avec une base oracle et interconnexion API avec la gestion client	4	10

Pour conclure la faisabilité n'est pas un souci technologique avec une moyenne de 6.8 mais l'impact quant à lui reste élevé avec une moyenne de 7.4.

5.2 Impact et faisabilité organisationnelle

Le tableau ci-dessous montre les impacts et la faisabilité organisationnelle de chaque sous-ensemble de l'architecture cible.

L'impact est évalué de 0 à 10 avec 0 pour zéro impact et 10 un impact majeur.

La Faisabilité est évaluée de 0 à 10 avec 0 pour une difficulté de mise en place et 10 pour une facilité.

Sous-ensemble	Description	Impact	Faisabilité
Gestion des clients	Les équipes devront prendre en compte une nouvelle interface de gestion CRM pour le suivi des clients. Pour les clients, il faudra les informer de la nouvelle interface pour la prise de rendez-vous	7	8
Gestion des fournisseurs	Les équipes utiliseront une nouvelle interface pour la gestion des fournisseurs et le suivi des colis se fera de manière automatisée	5	9
Gestion du stock	Pour la gestion du stock, les équipes devront prendre en compte une nouvelle interface et être formées dans l'utilisation de lecteur code-barre. Un tableau de bord permettra une vue en temps réel	7	7
Domaine production	Au niveau domaine production pas beaucoup de modification organisationnelle, on ne change que la technologie derrière. La seule modification majeure est l'utilisation de tablette pour lecture de documentation et d'ordre de mission	4	10
Gestion des ressources entreprise	Pour les équipes techniques, une interface de gestion de leur disponibilité va être mise en place. Le chef d'équipe aura la charge de celle-ci.	8	10

Pour conclure sur la faisabilité organisationnelle, avec une moyenne de 8.8 et un impact supérieur à la moyenne de 6.8. Le projet est viable mais implique quelque changement dans les habitudes des employés.

5.3 Impact et faisabilité économique

Sur le plan économique, le projet est estimé à 50 000 euros. Ce budget est alloué l'achat du matériel nécessaire, la prestation du cabinet IT et les ressources humaines nécessaires.

Voici un tableau récap des différents points pouvant affecter l'économie de ce projet ou de l'entreprise.

Description	Type	Impact	Faisabilité
Prise en main et gestion des outils → formation	Temporel	8	8
Migration vers les nouveaux outils → blocage de l'activité	Temporel	10	5
50 000 euros pour le projet → potentiellement insuffisant (matériel / ressources / temps)	Cout	6	7

D'un point de vue économique, la solution reste faisable. Cependant, il faudra bien valider le chiffrage de la prestation du cabinet IT et le coût d'achat de matériel.

5.4 Impact et faisabilité juridique

Au niveau juridique la majorité des impacts sont d'ordre process et de traitement de la donnée. Être conforme aux différentes réglementations de la données (RGPD) → voir documentation :

<https://www.cnil.fr/fr/rgpd-de-quoi-parle-t-on>

et texte de loi :

<https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees>

Il faudra bien sécuriser les accès extérieurs et intérieurs (interface / API /base de données) contre le vol de données.

6. Conclusion

Pour répondre à la question : la migration est-elle faisable ? Nous pouvons y conclure que oui, elle l'est. Cependant par manque d'information, nous avons souligné quelques points en suspens : tel-que la partie sauvegarde des données, la sécurisation avec l'utilisation de certain protocole (API, http) sans authentification. Cela n'empêche en rien la migration vers la nouvelle architecture, mais si ces points pouvaient être corrigés ou détaillés, cela permettrait une migration en toute confiance.

Dans les documents suivants la roadmap et le plan d'implémentation, nous allons détailler la procédure pour partir de l'environnement actuel vers le nouveau.