

ANALYSE DE FAISABILITE

MIGRATION DE L'ARCHITECTURE

3 NOVEMBRE

Rep' Aero

Créé par : Aloïs GRIMM



Table des matières

Contexte	3
Entreprise	3
Objectifs du projet	3
Périmètre du projet	4
Objectifs business de la migration	4
Parties prenantes et responsabilités	5
Parties prenantes	5
Responsabilités	5
Architecture existante	6
Schéma	6
Analyse	6
Architecture cible	7
Schéma	7
Analyse	7
Recommandation des profils pour constituer une équipe projet	8
Étude de faisabilité du projet	8
Analyse SWOT	8
Faisabilité technique et financière	9
Risques	10
Capacité de l'architecture cible	11
Glossaire	12

Contexte

Entreprise

Rep'Aero est une entreprise de maintenance en aéronautique capable de réparer tout type de pièce d'avion, moteur, structure et avionique et ce sur tout type d'avion, business ou commercial. Ses clients sont des compagnies aériennes pour lesquelles Rep'Aero opère en tant que sous-traitant.

La société réalise un chiffre d'affaires estimé à 320 000 € et emploie 6 salariés : le patron, son second, 4 techniciens de maintenance dont 1 chef d'équipe.

Depuis sa création, l'entreprise a évolué sans faire évoluer son SI car, comme souvent avec les systèmes monolithiques, l'évolution du SI était soit trop coûteuse, soit nécessitait une nouvelle version de logiciel remettant en question les SI de l'entreprise tout entière. Pour compenser les manques du SI, les employés ont été contraints de gérer certaines choses manuellement, ce qui a généré de plus en plus de travail et de risques d'erreurs. Le SI est progressivement devenu une contrainte, entraînant une charge de travail supplémentaire et une démotivation, plutôt qu'une aide.

Ceci a eu une lourde conséquence sur l'entreprise, lorsque AirStar, le plus gros client de Rep'Aero, a rompu le contrat, lassé du manque de réactivité de notre entreprise.

Objectifs du projet

Objectifs	Moyen mis en œuvre
Maintenir les services actuels	<ul style="list-style-type: none"> • Renfort de l'équipe avec architecte logiciel
Améliorer les performances et la sécurité de l'infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> • Appel d'un cabinet IT extérieur pour déterminer l'architecture cible à mettre en œuvre
Améliorer la gestion de stock	<ul style="list-style-type: none"> • Emploi de lecteurs de code-barres
Faciliter le travail en intervention chez le client	<ul style="list-style-type: none"> • Documentations techniques disponibles sur terminaux mobiles • Ordre de travail disponibles sur terminaux mobiles
Simplifier la facturation	<ul style="list-style-type: none"> • Externaliser le service de facturation dans le cloud
Gagner en efficience et réactivité	<ul style="list-style-type: none"> • Travailler avec moins de client simultanément
Faciliter la prise de RDV	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'un extranet

Périmètre du projet

Le présent document analysera la faisabilité de la migration depuis l'architecture actuelle vers l'architecture cible fournie par le prestataire. Un planning détaillé indiquant les différents jalons sera proposé. Les choix techniques ainsi que l'aspect architectural pris par le prestataire ne seront pas remis en question.

Objectifs business de la migration

La vision de l'entreprise et de faire de Rep' Aero un acteur incontournable de la maintenance aéronautique dans notre bassin d'emploi, le sud-ouest de la France.

Plus de 20 entreprises de maintenance en aéronautique sont présentes autour de Toulouse, dont certains grands noms comme Safran ou KLM. Pour se démarquer de la concurrence, il convient d'**améliorer la réputation de l'entreprise**, en misant sur la **réactivité**, et la **compétitivité**.

En s'équipant d'un nouveau SI, nous pourrions significativement améliorer l'expérience des collaborateurs et des clients, ce qui contribuera à créer un environnement de travail qui **soutiendra les efforts des employés en facilitant la facturation** ainsi que les demandes d'intervention auprès de nos clients.

Une fois que les collaborateurs se seront appropriés ces nouveaux outils, le gain d'efficacité et de réactivité permettra à l'entreprise d'améliorer sa situation financière, en décrochant des contrats auprès de nouveaux clients, voir même auprès des anciens.

Parties prenantes et responsabilités

Parties prenantes

Partie prenante	Intérêt	Influence
Steve Lambort <i>CEO</i>	<ul style="list-style-type: none"> Devenir un acteur incontournable de la maintenance aéronautique 	<ul style="list-style-type: none"> Décisions fonctionnelles Validation Financement
Alain Duplanc <i>CIO</i>	<ul style="list-style-type: none"> Tâches simplifiées 	<ul style="list-style-type: none"> Décisions techniques
<i>Chef d'équipe</i>	<ul style="list-style-type: none"> Tâches simplifiées 	<ul style="list-style-type: none"> Connaissances métier
Aloïs GRIMM <i>Architecte</i> <i>Logiciel</i>	<ul style="list-style-type: none"> Réussite du projet en tant qu'employé 	<ul style="list-style-type: none"> Suivi développement Planification Mise en production
Equipe de développement	<ul style="list-style-type: none"> Réussite du projet en tant que prestataire 	<ul style="list-style-type: none"> Développement des applicatifs

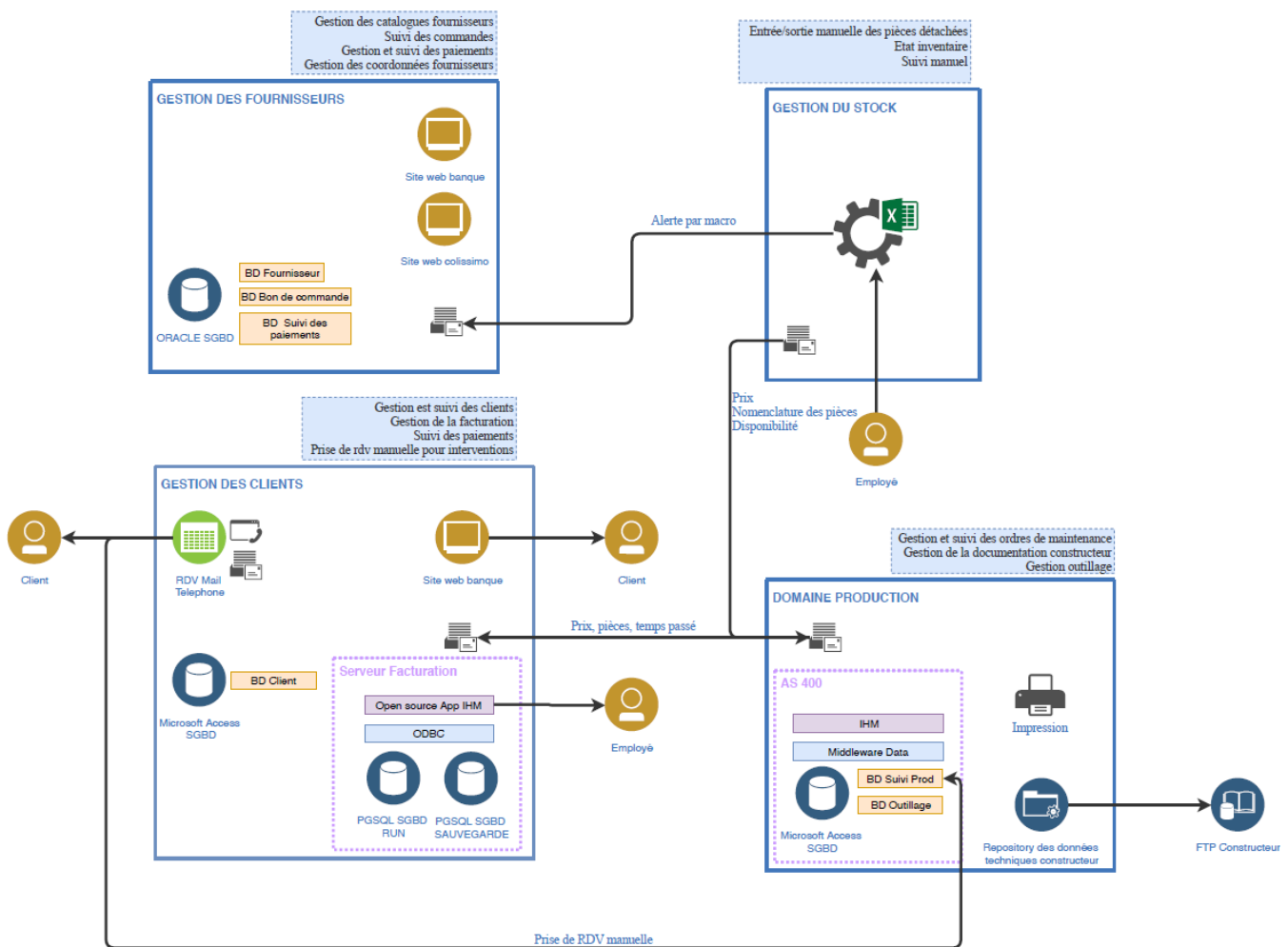
Responsabilités

Tâches	Steve Lambort (CEO)	Alain Duplanc (CIO)	Équipe dev.	Aloïs GRIMM Architect
Solution d'hébergement	A	C	I	R
Architecture logicielle	A	C	I	R
Outils et langages	A	C	I	R
Initialisation environnement	A	C	R	C
Développement	A	C	R	C
Etablir KPI	A	C	I	R

R = Responsable ; A = Approuve ; C = Consulté ; I = Informé

Architecture existante

Schéma



Analyse

L'architecture existante comporte de nombreuses technologies différentes, ce qui rend la maintenance et l'interopérabilité complexes. La gestion de la sécurité et des sauvegardes est problématique vu le nombre d'outils différents ainsi que le manque de cohésion de l'ensemble.

L'interaction entre les différents services se fait essentiellement par envoi de mail et par des actions manuelles comme l'utilisation de l'interface web d'un service, ce qui ne garantit pas un suivi fiable et génère une surcharge de travail. La prise de rendez-vous demande la mobilisation de ressource et peut être mis en échec si personne n'est disponible.









Les macros Excel ne sont pas conçues pour le travail collaboratif, et n'offre pas une fiabilité suffisante dans le contexte où elles sont utilisées. Des technologies obsolètes, comme l'AS/400, sont utilisées. Elles ne sont donc plus mises à jour et peuvent présenter des problèmes de sécurité. De plus, l'interopérabilité avec d'autres technologies plus récentes est compromise.

Recommandation des profils pour constituer une équipe projet



















Fonction	Rôle	Connaissance technique
Intégrateur / Administrateur système	<ul style="list-style-type: none"> • Installation matérielle • Configuration des services • Génération des certificats Https 	<ul style="list-style-type: none"> • GNU / Linux • Oracle • NGINX • Microsoft Azure
Développeur full stack	<ul style="list-style-type: none"> • Développement backend <ul style="list-style-type: none"> • Micro services • API³ • Base de données • Développement frontend <ul style="list-style-type: none"> • IHM⁴ • Interface pour appli mobile • Migration des données 	<ul style="list-style-type: none"> • Python / Django • TypeScript / Angular • SGBD Oracle, Postgresql, Access, AS/400 • JSON
Développeur mobile	<ul style="list-style-type: none"> • Développement mobile 	<ul style="list-style-type: none"> • IOS
Architect logiciel	<ul style="list-style-type: none"> • Étude • Suivi du projet • VABF⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> • GNU/Linux • Architecture micro-service • SGBD • Framework front end et back end
Testeur	<ul style="list-style-type: none"> • Tests • Recette • Contrôle qualité 	<ul style="list-style-type: none"> • Https • JSON • IOS • Postman

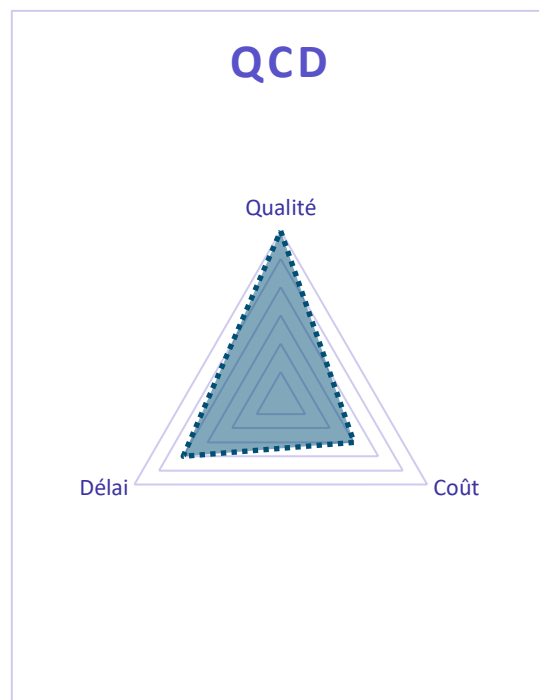
Étude de faisabilité du projet

Analyse SWOT

	 Forces	 Faiblesses
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implication des salariés ➤ Expertise métier 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Difficultés financières de l'entreprise ➤ Pas de personnel dédié au support et au management
 Opportunités	 Offensive	 Préventive
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mise en prod de la nouvelle architecture 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Déployer le nouveau SI en impliquant les salariés ➤ S'appuyer sur l'expertise des employés pour créer un système adapté 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sous-traiter la facturation ➤ Déployer des solutions pour faciliter le support et le management
 Menaces	 Défensive	 Urgence
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coût de la migration ➤ Coût licence Oracle ➤ Concurrence 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Améliorer la réactivité des interventions ➤ Permettre aux clients de prendre RDV en ligne 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Opter pour un modèle de licence Oracle par utilisateur ➤ Opter pour des technologies libres

Faisabilité technique et financière

Description	Qualité	Coût	Délai
Utilisation de licence Oracle			
Utilisation de licence libre			
Mise en place de lecteur de code-barres			
Développer une appli mobile			
Externaliser la facturation			
Constituer une équipe projet			



Le projet nécessite un investissement non négligeable. Cependant il nous permettra d'attirer de nouveaux clients, d'améliorer notre réactivité et notre efficacité, ce qui nous permettra de compenser la perte de client et de rapidement renoué avec les bénéfices.

L'utilisation des outils fournis par Oracle permettra d'accélérer la migration. De même les lecteurs de code-barres permettront de faire un inventaire du stock rapide et fiable. L'externalisation de la facturation et l'utilisation de logiciel et de framework libre permettront un développement rapide sans impacter le budget.

La composition de l'équipe de développement et sa maîtrise des technologies cibles constitueront les facteurs déterminant de la réussite du projet. Dans ces conditions le projet offre une bonne faisabilité technique et financière.

Risques

Type	Risque	Gravité	Action préventives	Actions corrective
B U S I N E S S	Dépassement délai	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Développement agile Planifier le projet 	<ul style="list-style-type: none"> Méthode MoSCoW : se concentrer sur les fonctions essentielles et abandonner fonctions facultatives
	Dépassement budget	Grave	<ul style="list-style-type: none"> Développement agile 	<ul style="list-style-type: none"> Investissement en vue d'améliorer le rendement de l'entreprise
	Problème budgétaire	Grave	<ul style="list-style-type: none"> Trouver de nouveaux clients en développant le portail client. Prévoir des jalons permettant de développer les actions les plus rentables en priorité 	<ul style="list-style-type: none"> Geler le projet le temps de prouver la rentabilité du projet et trouver des investisseurs
I N F R A	Panne matériel	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Prévoir du spare préconfiguré Prévoir backup 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer matériel HS par spare Restauration
	Indisponibilité collaborateur	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Prévoir télétravail (VPN⁶, Visio) Trouver des développeurs polyvalents 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser outils télétravail Utiliser la polyvalence des développeurs
	Difficultés à utiliser l'application, résistance au changement	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Prévoir documentation utilisateur, Tutoriel, FAQ⁷ Formation Impliquer les utilisateurs 	<ul style="list-style-type: none"> Intégrer la documentation à l'outil Communiquer les liens d'aide par mail.
T E C H N O	Difficulté à migrer à partir de vieux système	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Trouver un spécialiste AS/400 	<ul style="list-style-type: none"> Archiver les ordres de mission au format papier
	Changement de mode de licence	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser un DAO⁸ (Data Access Object) pour changer de technologie facilement 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser un système offrant une licence plus souple
S E C U R I T E	Attaque extranet	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Utilisé des connexions chiffrées Supervisé le pare-feu pour détecter les activités anormales 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser le pare-feu pour bloquer l'intrusion
	Phishing	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser un filtre courrier indésirable Former les utilisateurs Sauvegarder les données 	<ul style="list-style-type: none"> Changer les mots de passe Restaurer les sauvegardes

Capacité de l'architecture cible

- **Prise de rendez-vous** : La nouvelle architecture permettra aux clients de prendre rendez-vous en ligne. Il ne sera plus nécessaire d'assurer une permanence téléphonique au risque de perdre un client potentiel.
- **Documentation technique** : La documentation technique est disponible sur tablette même lorsque les techniciens sont en déplacement. Il n'est plus nécessaire de penser à imprimer la documentation avant chaque intervention, ce qui permet un gain de réactivité.
- **Ordre de mission** : Comme pour la documentation, les ordres de mission sont consultables à distance, cela évite un retour au bureau en cas d'intervention urgente et permet d'augmenter la réactivité.
- **Gestion de stock** : La gestion de stock est facilitée par l'emploi de lecteur de code-barres. Ils offrent un gain de temps tout en limitant les erreurs.
- **Gestion des commandes** : Les commandes et les livraisons sont désormais gérées automatiquement via l'api colissimo. Les employées n'ont plus besoin de se rendre sur l'interface en ligne pour générer des envois, et pour suivre les colis.
- **Gestion des paiements** : Les paiements vers les fournisseurs sont désormais automatisés. Le suivi des factures est également simplifié grâce à l'utilisation de l'API bancaire.
- **Facturation** : La facturation est externalisée dans un SaaS⁹ et alimentée par la nouvelle architecture via des APIs.

Glossaire

¹ HTTPS : Hyper Text Transfert Protocol Secure, protocole de transfert sécurisé utilisé par les applications en ligne

² FTP : File Transfert Protocol, protocole de transfert de fichier

³ API : Application programming interface, interface logiciel permettant le transfert d'information

⁴ IHM : Interface Homme Machine, interface permettant à l'utilisateur d'interagir avec le logiciel

⁵ VABF : Vérification d'aptitude au bon fonctionnement

⁶ VPN : Virtual Private Network, interface permettant la connexion a distance à un réseau privé

⁷ FAQ : Frequently Asked Question, document répondant aux questions fréquentes

⁸ DAO : Data Access Object, couche logicielle permettant de séparer l'application et le logiciel utilisé pour stocker les données

⁹ SaaS : Software as a Service, logiciel vendu sous forme de service et tarifié à l'usage