

Analyse de faisabilité

Elodie Ollivier, Architecte Logiciel

Table des matières

1. Contexte, Objectifs et Contraintes	3
1.1 Contexte	3
1.2 Objectifs.....	3
1.3 Contraintes	4
1.4 Tableau de synthèse des parties prenantes.....	4
2. Architecture.....	6
2.1 Architecture existante	6
2.2 Architecture cible	7
3. Evaluation des écarts et impacts.....	8
3.1 Ecart	8
3.2 Impacts	9
3.3 Bonnes pratique	9
4. Risques et prévention.....	11
5. Analyse de faisabilité.....	13

1. Contexte, Objectifs et Contraintes

1.1 Contexte

Les derniers mois ont été un peu compliqués pour l'entreprise car celle-ci a perdu un client important. De nombreuses critiques pointent l'infrastructure IT qui est devenue lente et peu fonctionnelle, à tel point que certains collaborateurs ont créé leurs propres systèmes de suivi des fournisseurs ou de gestion du stock de pièces.

En raison de l'évolution de l'entreprise, l'architecture technique n'offre plus les services que les salariés sont en droit d'attendre. Les performances techniques du système et la gestion de la qualité des processus ne sont pas au rendez-vous des exigences de l'entreprise. Plusieurs autres facteurs interviennent dans la démotivation parmi les salariés :

- Les conditions de travail difficiles
- Les nombreuses opérations manuelles de gestion du stock ou de la comptabilité
- Les nombreux outils obsolètes utilisés au quotidien

Il faut ajouter à cela la concurrence toujours plus féroce sur le marché.

1.2 Objectifs

L'objectif est de permettre à Rep' Aero de devenir un acteur incontournable de la maintenance aéronautique dans le bassin d'emploi le concernant. Pour y arriver 3 priorités ont été identifiées:

Priorité 1 : Maintenir les services actuels tout en améliorant les performances et la sécurité de l'infrastructure.

Il a été décidé pour cela de faire intervenir un cabinet IT extérieur pour déterminer l'architecture cible à mettre en œuvre et l'embauche d'un architecte pour permettre l'atteinte de cette architecture finale.

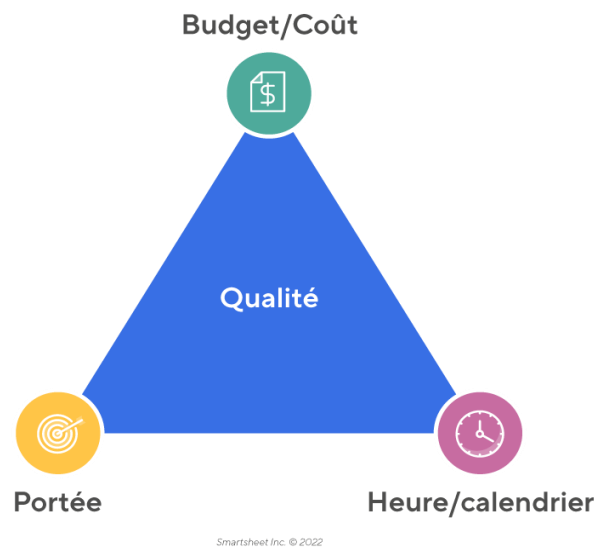
Priorité 2 : Proposer de nouveaux services pour améliorer l'expérience des salariés et celle des clients utilisateurs.

La gestion des stocks sera améliorée grâce à l'emploi de lecteurs de code-barres. Les ordres de travail et la documentation technique seront disponibles sur des terminaux mobiles lors des interventions chez nos clients et la facturation sera facilitée avec l'externalisation de cette fonctionnalité chez un fournisseur de solutions cloud.

Priorité 3 : Recentrer les capacités de l'entreprise

En se focalisant sur moins de clients à la fois (une flotte resserrée de 3 ou 4 avions), l'entreprise gagnera en efficience et réactivité.

1.3 Contraintes



1.3.1 Techniques

L'entreprise souhaite utiliser une solution SaaS cloud pour la gestion de la facturation.

1.3.2 Temps & Budget

L'entreprise alloue une enveloppe financière de 50 000 euros pour la mise en place de la nouvelle architecture. Il a été décidé de se laisser un mois pour l'étude du projet par l'architecte.

1.3.3 Qualité

L'intégralité des fonctionnalités devra être testée et opérationnelle, l'intégrité des données devra être garantie. Les temps de traitement et de réponse devront être améliorés, ce qui par rebond augmentera la satisfaction client.

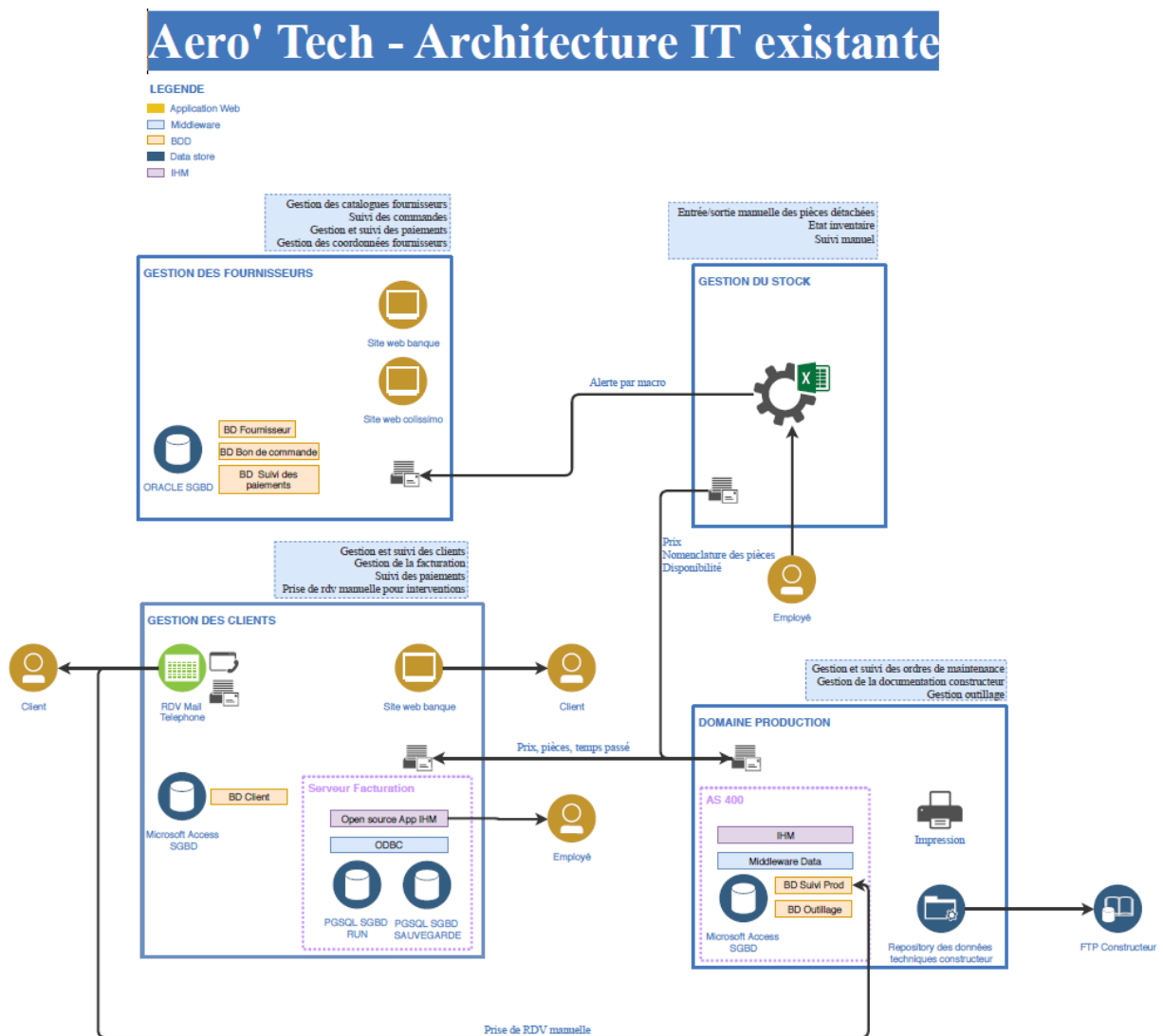
1.4 Tableau de synthèse des parties prenantes

Nom	Poste	Responsabilités
Steve Lambort	CEO	<ul style="list-style-type: none">Élaborer des objectifs et des orientations stratégiquesImplémenter les plans proposésBudgétisationPrévisionsRelations publiquesCommunication avec le conseil d'administrationSuivi des performances de l'entrepriseÉtablir une culture de travail

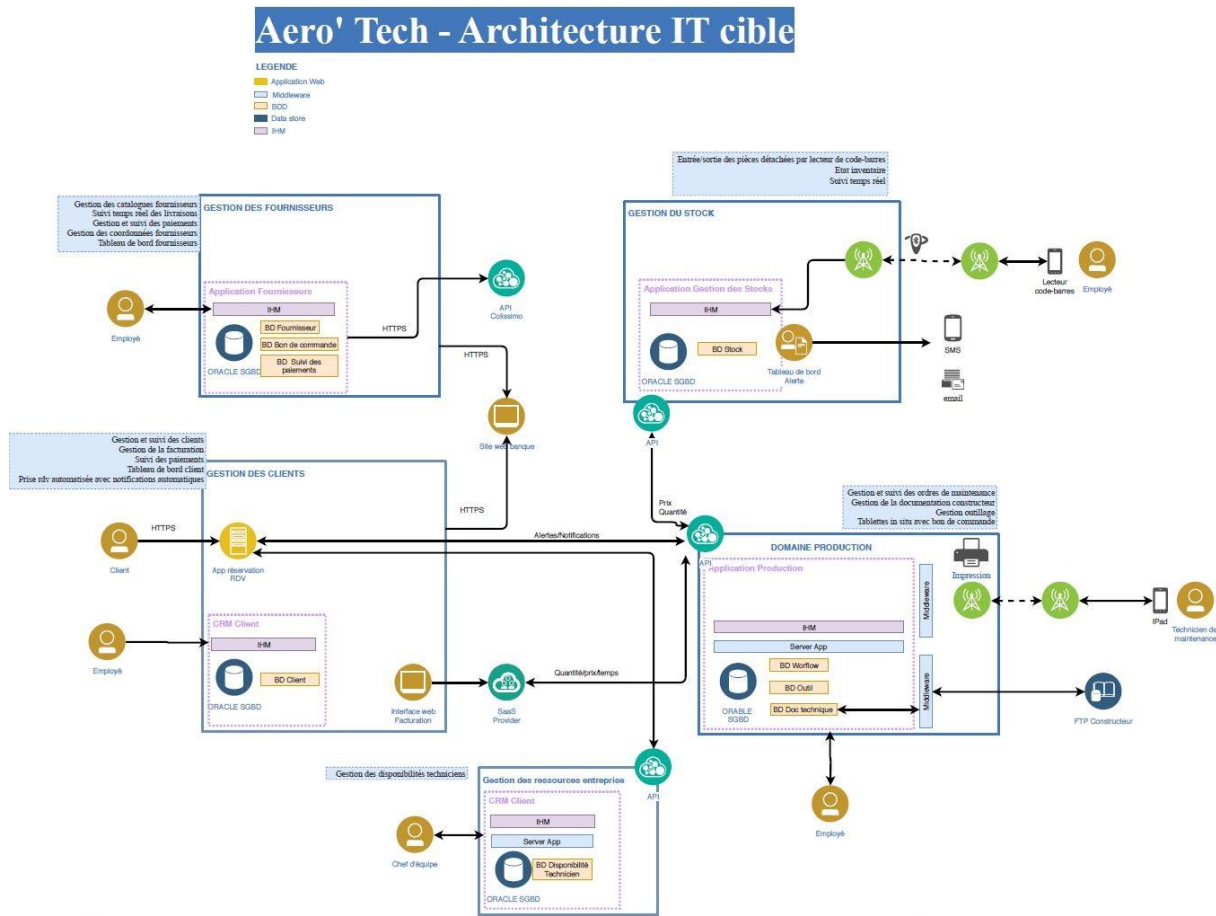
Alain Duplanc	Adjoint CEA	<ul style="list-style-type: none"> • Communication • Recrutements • Marketing digital • Gestion des tâches liées au responsabilités du CEO
Technicien 1 2 3 4	Maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la maintenance et l'opérabilité des éléments du stock • Communiquer et répertorier les défaillances des pièces • Etablir l'exécution du flux de traitement des pièces
Elodie O.	Architecte Logiciel	<ul style="list-style-type: none"> • Interagir avec les clients, les chefs de produits et les développeurs afin d'imaginer, de modéliser et de fournir des modèles et des conceptions • Réviser le code pour assurer la qualité de la conception en évitant la complexité, en prônant la clarté • Assurer le travail collaboratif. • Identification des besoins métiers et des exigences des parties prenantes sur le projet

2. Architecture

2.1 Architecture existante



2.2 Architecture cible



3. Evaluation des écarts et impacts

3.1 Ecart

Les écarts les plus significatifs peuvent se matérialiser ainsi :

Réalisations	Objectifs visés	Etat actuel	Etat cible
Interconnexion du système via des APIs au site web Colissimo et au site web de la banque.	Suivi et gestion en temps réel des colis et paiements	—	✓
Mise en place de lecteur de code-barres pour les pièces détachées. Mise en place d'une application de gestion des stocks connectée au lecteur du code-barres, avec Dashboard et alertes sms/mails	Le suivi ne s'effectuera plus manuellement mais en temps réel	—	✓
Mise en place d'une IHM de l'application de production communiquant avec le data store du constructeur. Des APIs se connecteront à la gestion du stock pour obtenir les prix et quantités.	Le technicien de maintenance aura accès sur tablettes aux bons de commandes	—	✓
Des APIs permettront au Saas provider de la facturation d'avoir les informations de quantités/prix/temps.	Suivi en temps réel des informations	—	✓
Mise en place d'une application web pour que les clients puissent réserver leur rdv et recevoir des notifications de suivi. Interconnexions des services par APIs sur les informations des rdv clients.	Faciliter la prise de rdv et pouvoir notifier les clients de l'évolution de leur rdv. Suivi en temps réel par différents services des rdv clients.	—	✓
L'employé pourra utiliser un CRM Client pour gérer la relation client et effectuer la comptabilité via une interface web connectées au Saas provider de la facturation.	Gestion facilitée pour les employés	—	✓
Mise en place d'une application pour la gestion des ressources entreprises sur la base d'un CRM Client afin de gérer la disponibilité des techniciens.	Le chef d'équipe l'utilisera afin de transmettre les disponibilités des techniciens, via des apis, vers l'application web de réservation.	—	✓

Le nombre d'applications évolue en passant de 2 applications à 7 applications.	Spécialisation du système	—	✓
Stockage des données sur des bases Oracle contrairement à aujourd'hui où l'entreprise utilise des fichiers Microsoft Access pour 2 de ses services.	Sécurisation et partage des données	—	✓

3.2 Impacts

Les impacts les plus importants sont :

- La mise en place d'APIs pour interconnecter les applications
- La migration des bases de données Access vers Oracle
- Mise en place de nouveaux outils (IHM, Ipads, technos, etc.)
- Changement de poste pour deux employés
- Augmentation des coûts (hébergement, saas, licences, cloud, etc.)
- Changement de process fonctionnels

Une conduite du changement devra être planifiée dès le début du projet, afin de prévoir un accompagnement sur les nouveaux outils, ainsi que plus particulièrement pour les deux employés réaffectés sur de nouveaux postes.

Concernant les expositions APIs et les migrations de données, ces changements pouvant impacter la sécurité de notre système, il sera impératif de respecter les bonnes pratiques d'implémentation et de sécurisation des services, indiquées dans le point suivant (cf [3.3 Bonnes Pratiques](#)).

Un plan de tests rigoureux devra également être implémenté afin de s'assurer de la cohérence des données, et la non régression des fonctionnalités de l'ensemble des services.

L'ensemble de ces éléments amènent à définir au préalable un budget global alloué qui doit pouvoir englober l'ensemble de ces coûts.

3.3 Bonnes pratique

3.3.1 Security by design

Intégrer la sécurité dans le développement et le déploiement des applications dès le départ et tout le long du process projet.



3.3.2 DiP

La « Défense en Profondeur », est une technique où nous appliquons plusieurs couches de sécurité sur nos services et nos données. Cette pratique rend plus difficile pour les attaquants de pénétrer à travers les multiples couches, offrant ainsi une sécurité renforcée pour nos services et nos données.

3.3.3 Déployez la sécurité au niveau du conteneur

La sécurisation des conteneurs, à la fois interne et externe, est un moyen de réduire la surface d'attaque et les risques. Une analyse régulière de la sécurité et de la vulnérabilité des conteneurs aidera à identifier les risques.

3.3.4 Protégez les données

Protéger les données en transit et au repos. Idéalement, imposer l'utilisation de HTTPS pour toutes les communications, pour sécuriser les données en transit, et le cryptage pour toutes les données sensibles au repos. Éviter de transmettre et de stocker des mots de passe en texte brut, des clés, des informations d'identification et des données sensibles qui résident en dehors du code. La meilleure stratégie consiste à utiliser des technologies standard pour crypter toutes les données sensibles le plus tôt possible. De plus, décrypter les données le plus tard possible pour réduire l'exposition.

3.3.5 Surveillez tous nos systèmes et services

Le déploiement d'une surveillance continue vous permet de détecter et de traiter les risques de sécurité en temps utile. Pour cela, il existe une large gamme de solutions de surveillance de services, par exemple Prométhéus.

3.3.6 Conception DDD (Domain Driven Design)

Chaque service sert un domaine métier précis, ne pas être surchargé par pléthore de fonctionnalités, et être spécialisé dans une fonction. Il faut cependant éviter le piège inverse en créant une multitude de services pour un seul domaine d'activité.

3.3.7 Autonomie et faible couplage

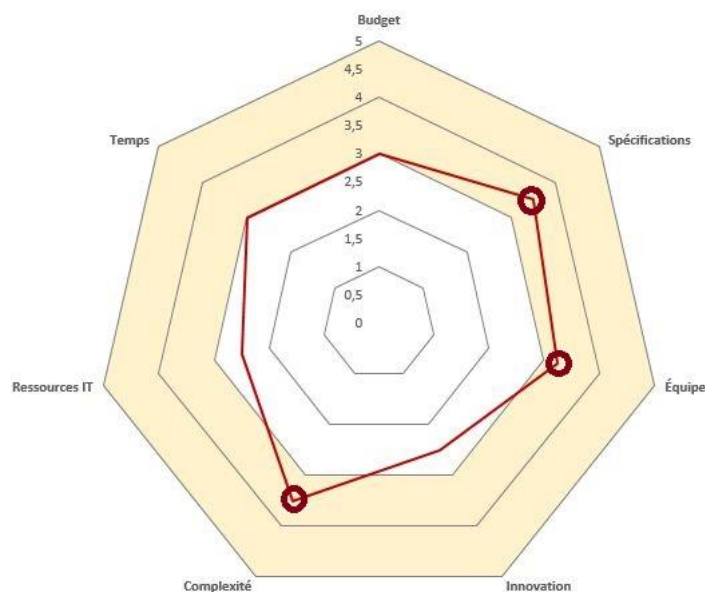
Chaque service va embarquer son propre stack logiciel, son framework et sa propre base de données même si cela crée de la redondance. Il est déconseillé d'utiliser des langages de programmation différents pour les services qui appartiennent au même écosystème. En utilisant les mêmes outils de développement on pourra optimiser les ressources internes et faire appel à un membre d'une autre équipe s'il faut temporairement mettre plus de ressource sur un service.

3.3.8 Journalisation (logging)

L'architecture étant décentralisée, la gestion des erreurs peut devenir compliquée. Un serveur de supervision affichant les statistiques et l'état de santé des services peut permettre de gagner du temps pour la détection et la recherche de bug et permet également d'informer les utilisateurs lorsqu'un service a été arrêté pour maintenance. Pour la journalisation, il convient d'implémenter une solution de journalisation à distance, telle que Grafana qui peut fonctionner en partenariat avec Prométhéus qui s'occupe de la surveillance.

4. Risques et prévention

Risques identifiés	Probabilité	Gravité	Criticité	Prévention
Dépassement de budget	2	4	8	Cadrer et suivre de près l'évolution du budget Prévoir une enveloppe supplémentaire pour les dépassements éventuels Prioriser les fonctions envisagées
Dépassement de Délais	2	4	8	S'accorder avec les parties prenantes sur le planning mis en place et s'assurer de la pertinence pour chacun de la roadmap.
Réalisation non compatible avec l'environnement cible	3	4	12	Le choix du logiciel Saas devra être fait en prenant en compte son interopérabilité avec la nouvelle architecture
Anomalies techniques dans les transferts d'informations	3	5	15	Prévoir des ateliers avec le métier pendant les phases de tests afin de s'assurer de l'intégrité des données et fonctionnalités lors des différentes migrations prévues.
Sécurisation des données	3	5	15	protéger l'accès aux données et aux serveurs, prévoir des sauvegardes automatiques
Absence de référence technique en cas de difficulté	2	3	6	Prévoir au planning une phase de bilan de compétence du service IT et le cas échéant un plan de formation/montée en compétence Identifier des prestataires en « backup » expert sur les technologies utilisées
Manque de disponibilité des ressources	2	3	6	Inclure au projet le plan de continuité de service pour les absences prévues de chacune des parties prenantes concernées Identifier des prestataires en « backup » ayant réalisé des projets similaires
Difficulté pour les employés de s'acclimater au changement de process fonctionnel	3	3,5	10,5	Planifier un accompagnement RH
Réaffectation du personnel non acceptée	3	3,5	10,5	Planifier une conduite du changement
Incompréhensions sur des spécifications techniques	3	4	12	Planifier une conduite du changement, fournir la documentation technique



Spécifications	Risque Elevé	3,5
Il est important de planifier dès le début du projet une conduite du changement, auprès des salariés utilisateurs. La documentation technique sera fournie à l'équipe cliente.		

Complexité	Risque Elevé	3,5
Le projet présente de nombreux points de complexité. Il sera impératif de prévoir des ateliers techniques de compatibilité avec les différents environnements, ainsi que d'établir un plan de sécurisation des données et serveurs. Des ateliers avec le métier devront également être intégrés au planning afin de s'assurer de la pertinence des tests, de l'intégrité des données et des non régression des fonctionnalités. Une attention particulière devra être apportée au choix du Saas.		

Équipe	Risque Moyen	3,25
Deux employés seront réaffectés vers la gestion des fournisseurs et le domaine de production. Un accompagnant RH et managérial est indispensable. Des formations et montées en compétences doivent être intégrées au planning et au budget. D'autant plus que les processus fonctionnels vont être fortement impactés par la mise en place de nouvelles applications pour l'ensemble des domaines de l'entreprise. Une montée en compétences et une conduite du changement des employés sur ces applications est également à prévoir. Un plan de communication doit être établi tôt dans le projet.		

5. Analyse de faisabilité

J'ai pris en compte les différents impacts et j'ai proposé plusieurs actions préventives pour gérer les risques :

- S'assurer des besoins fonctionnels des applications auprès des utilisateurs finaux en amont des développements
- Monter en compétence de l'ensemble des employés sur les différentes applications attenantes à leurs emplois
- Mettre en place des architectures d'applications permettant la sécurité, la maintenabilité, la scalabilité et la performance de celles-ci
- Le SaaS devra être choisi en respectant les besoins techniques, fonctionnels et budgétaires qui seront imposés
- S'assurer que le budget alloué englobe bien l'ensemble des coûts logiciels et humains
- Prévoir une communication auprès de l'ensemble des employés pour les nouvelles interfaces, fonctionnalités
- Prévoir un plan de suivi RH pour les deux employés réaffectés
- Prévoir une communication auprès des clients pour la nouvelle interface utilisateur pour la prise de rendez-vous lors de sa mise en place
- Prévoir un déploiement sur le cloud de l'ensemble des applications de l'entreprise