



FEUILLE DE ROUTE

Projet : Migration du SI

Client : Rep'Aero

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

N° de version	Description	Date	Auteur
1.0	Livraison initiale	8 juillet 2021	Nicolas Bertrand

TABLE DES MATIÈRES

Historique des révisions	1
Table des matières	2
Objectif du présent document	3
Jalons	3
Livrables	5
Échéances	7
Responsabilités	12

OBJECTIF DU PRÉSENT DOCUMENT

Ce document est une feuille de route dans laquelle nous allons présenter les principaux jalons du projet, les livrables attendus pour ces jalons, les échéances associées aux livrables et les responsabilités de chaque acteur.

JALONS

Afin d'établir des repères pour la réalisation de l'architecture nous allons reprendre le travail réalisé dans le chapitre *Contraintes* du document *Analyse de faisabilité* et utiliser les modifications amenées par l'architecture cible pour établir les jalons listés dans le *Tableau 1* ci-dessous.

Domaines	Jalons
Gestion des fournisseurs	- Application Fournisseur
	- API Colissimo
Gestion de la facturation	- SaaS Facturation
	- BD Facturation
Gestion du stock	- Application Gestion des Stocks et son API
	- BD Stock
	- Lecteur code-barres
	- Alerte Stock
Domaine production	- Application Production et son API
	- BD Workflow / Outil
	- BD Outil
	- Application iPad
	- BD Doc technique
Gestion des ressources entreprise	- Application Ressources et son API
	- BD Disponibilité technicien

Gestion des clients	- Application de réservation RDV
	- BD RDV
	- CRM Client
	- BD Client

Tableau 1 - Les jalons du projet

LIVRABLES

Dans cette section, nous allons détailler les livrables à produire pour chaque jalon du chapitre précédent.

Jalons	Livrables
Application Fournisseur	Création d'une IHM pour les opérations CRUD des BD Fournisseur, BD Bon de commande, BD Suivi des paiements déjà existantes
API Colissimo	Intégration de l'API Colissimo pour suivre les livraisons en temps réel
SaaS Facturation	Mise en place de l'interface Web Facturation du fournisseur SaaS. Ce service doit communiquer avec l'API Production
BD Facturation	Migration de PGSQL RUN actuelles vers le SaaS Facturation
Application Gestion des Stocks et son API	Création d'une IHM pour les opérations CRUD de la BDD Stock et d'une API pour communiquer avec la Production et fournir les prix et la quantité des pièces
BD Stock	Création d'une BDD Oracle à partir du fichier Excel existant
Lecteur code-barres	Intégration des lecteurs dans l'IHM Stock
Alerte Stock	Création d'un tableau de bord alerte et envoi par SMS et Email suivant les quantités de pièces dans le stock
Application Production et son API	Création d'une IHM pour les opérations CRUD des BDD Production et son API pour communiquer avec le Stock, l'application RDV et le SaaS Facturation
BD Workflow	Création d'une BDD Oracle à partir de la BD MSAccess Suivi Prod existante
BD Outil	Création d'une BDD Oracle à partir de la BD MSAccess Outillage existante
BD Doc technique	Création d'une BDD Oracle à partir d'un middleware qui interrogera le FTP Constructeur pour intégrer les données dans la BD Doc technique

Application iPad	Création d'une application iPad pour les techniciens de maintenance qui accèderont aux bons de commande chez le client
Application Ressources et son API	Création d'une IHM pour les opérations CRUD de la BD Disponibilité Technicien et son API pour communiquer avec l'application RDV
BD Disponibilité technicien	Création d'une nouvelle BDD Oracle car ce service est nouveau dans l'entreprise
Application RDV	Création d'une application de prise de rendez-vous automatisée pour les clients. Cette application doit pouvoir envoyer des notifications à l'API Production et doit appeler l'API Ressource
BD RDV	Création d'une BDD pour l'application RDV à partir des mails actuels
CRM Client	Création d'une IHM pour les opérations CRUD de la BDD Client
BD Client	Création d'une BDD Oracle à partir de la BD MSAccess Client existante

Tableau 2 - Les livrables du projet

ÉCHÉANCES

Pour commencer, nous avons choisi de représenter les échéances dans un mode temporel volontairement général afin de préserver au maximum la compréhension du déroulement du projet dans sa globalité. C'est pourquoi, nous avons considéré les jalons comme sous-tâches, et les avons rattachées aux domaines concernés afin de constituer un découpage temporel. Dans la *Figure 1* ci-dessous, nous proposons une réalisation des livrables, hiérarchisée suivant les dépendances que nous avons relevées lors de l'analyse de faisabilité. Bien que les fonctionnalités détaillées de chaque application et les schémas des bases de données ne soient pas encore élaborés, et qu'il est par conséquent difficile d'estimer le temps nécessaire pour réaliser chaque tâche, nous suggérons une estimation pour des dates de livraison. Vous trouverez plus de détails sur notre proposition dans le document *Plan d'implémentation*.

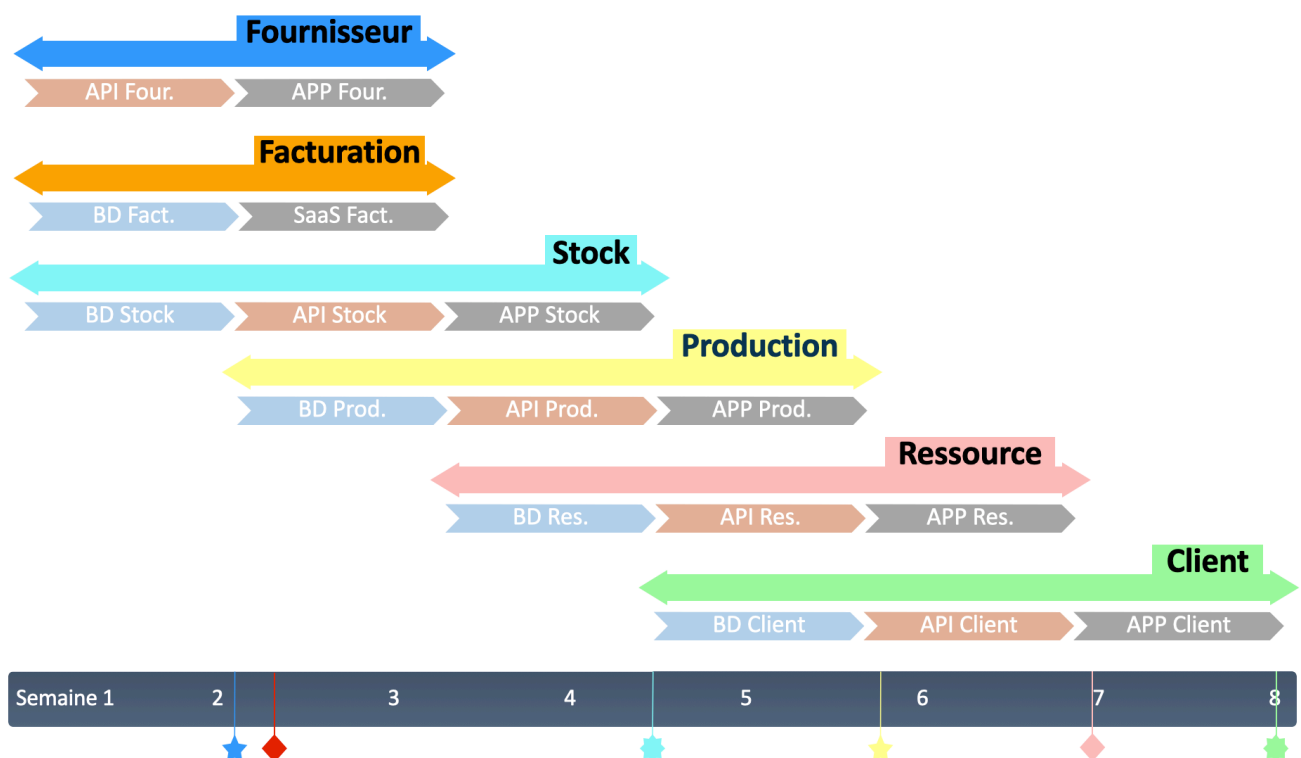


Figure 1 - Roadmap générale de la migration

Dans la *Figure 1*, les domaines sont classés suivant un ordre que nous avons déduit à l'aide du diagramme d'architecture cible en notre possession. Cela signifie que nous pensons que les modifications doivent être réalisées dans cet ordre :

- 1 - Gestion des fournisseurs
- 2 - Gestion de la facturation
- 3 - Gestion du stock
- 4 - Domaine production
- 5 - Gestion des ressources entreprise
- 6 - Gestion des clients

Bien qu'aucune durée pour la réalisation de ce projet ne soit spécifiée, après lecture du mail du CEO, nous avons ressenti une certaine urgence à mettre en oeuvre l'architecture cible en répondant de manière optimale et rapide aux visions stratégiques de l'entreprise. C'est pourquoi nous pensons que le projet peut débuter par la réalisation des applications fournisseur, facturation et stock en parallèle. En effet, nous l'avons vu, le service *Gestion des fournisseurs* possède déjà des bases de données conformes, par conséquent, la première sous-tâche à achever est la création de l'API. D'autre part, ce service n'a aucune dépendance avec les autres, c'est pourquoi nous avons choisi ce moment, en parallèle du service *Gestion du stock*, pour lequel la construction de la base de données doit être effectuée. Cela signifie que ces travaux nécessitent des ressources avec des compétences différentes, ainsi, elles peuvent être effectuées en parallèle. Nous considérons que la *Gestion de la facturation*, c'est à dire la migration vers une solution cloud, peut être menée par le CIO. Dans le cas contraire, il faudra prévoir l'intervention d'un intervenant externe supplémentaire. Dès lors, l'application du *Domaine de production* peut être développée, ainsi que celle du service *Gestion des ressources entreprise*. Finalement les applications du service *Gestion des clients* sont créées car toutes les dépendances ont été satisfaites.

Les étapes à réaliser pour chaque domaine sont indiquées par des sous-tâches, qui doivent, elles aussi, se conformer à l'ordre chronologie.

Les tâches *BDx* représentent la création des bases de données pour tous ces services. Une migration des données efficace est une condition fondamentale pour la réussite de la mise en oeuvre de la nouvelle architecture. Cet aspect essentiel, de manière implicite, comporte un certain nombre d'étapes à suivre afin d'en garantir le succès (voir *An Oracle White Paper, Successful Data Migration*). Ci-dessous, quelques-unes de ces règles d'or :

« Minimisez la quantité de données à migrer.

Prévoyez du temps pour les tests en volume et la résolution des problèmes.

Segmentez le projet en morceaux gérables et incrémentiels.

Restez totalement concentré sur les objectifs commerciaux et les coûts/avantages tout au long du projet. »

Maintenir et améliorer la qualité de ces données est vital pour optimiser la valorisation de l'information, particulièrement quand l'un des objectifs du CEO est de recentrer les capacités de l'entreprise sur une flotte resserrée de 3 ou 4 avions. Cela sous-entend que la migration ne concerne pas l'ensemble des données exploitées à l'heure actuelle. La dernière remarque concernant ce sujet est que les données de l'entreprise doivent être protégées contre la dégradation due aux erreurs, au caractère incomplet ou à la duplication, ce qui facilitera le management de la qualité de la société.

Nous rappelons l'importance de suivre ces recommandations dans la *Figure 2* ci dessous afin de respecter le budget, les délais et la qualité prévus par l'entreprise.

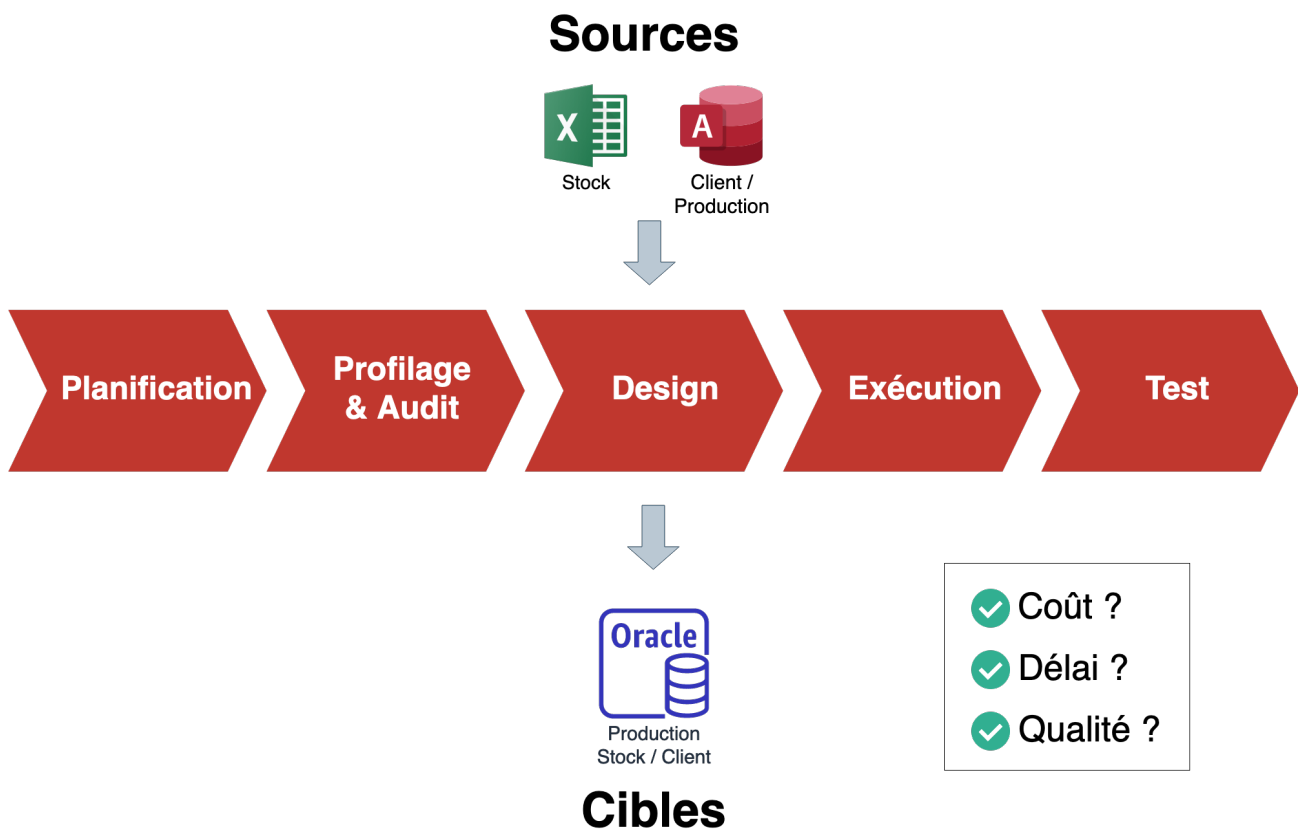


Figure 2 - Migration des données

Voici une explication textuelle des différentes étapes de la *Figure 1* :

- La planification. On définit la portée et la gouvernance des données en répondant des questions comme « quels sont les objectifs de notre politique de données ? », « comment circulent les données ? », « quelles sont les règles ? », « qui a accès aux données ? », « quels en sont les responsables ? », etc.
- Le profilage et l'audit des données. C'est l'étape où l'on analyse les données afin de comprendre toutes les ressources à notre disposition.
- Le design représente l'étape où l'on s'assure que les données sources sélectionnées vont être adaptées à la cible.
- L'exécution est l'étape pendant laquelle les données sont extraites du système source, transformées, nettoyées et chargées dans le système cible (Extract Transform Load en anglais). La mise en place d'une zone de transit (staging area en anglais) permet de répondre à des questions du type « les données sont-elles exactes, cohérentes, récentes ? », « l'intégrité des données est-elle garantie ? », « contiennent-elles tout ce dont nous avons besoin ? », etc.
- Les tests réalisés lors de cette étape sont de nature à vérifier le bon déroulement de la conversion. Il peuvent prendre la forme d'une comparaison entre la source et la cible par exemple, ou encore la forme de tests d'acceptation utilisateur.
- Le suivi et la maintenance. Cette étape s'appuie sur l'audit réalisé plus tôt qui peut être repris afin d'évaluer si le projet est sur la bonne voie.

Dans notre cas, les tests seront réalisés sur un échantillon de données, dans un environnement de test, afin de ne pas perturber le travail des collaborateurs. Cette migration de données a pour objectif de supprimer les doublons et la redondance de certaines opérations de saisie. En outre, cela permettra la mise en place de contrôles dans les saisies et, d'une manière générale, homogénéisera les systèmes de persistances.

Les sous-tâches *APIx* et *APPx* décrivent le développement des applications et des APIs. Avant de développer les interfaces, il faudra s'assurer que toutes les fonctionnalités de chaque service ont bien été prises en compte et ont été validées par les utilisateurs. Ces développements seront également réalisés dans un environnement de test avant d'être déployés en production. Ils ont pour objectifs de mettre fin à l'émergence de processus parallèles de gestion et doivent, in fine, renforcer la cohésion d'équipe et faciliter le suivi des données financières et des stocks.

Nous rappelons qu'actuellement, nous n'avons pas assez d'éléments, notamment sur les ressources disponibles en terme de compétences techniques et d'infrastructure matériel (on-premise ou cloud) pour élaborer une roadmap précise. Néanmoins, nous avons supposé que certaines tâches peuvent être effectuées en parallèle et, pour chaque application nous avons différencié le développement de l'API et de l'IHM associée, ainsi que le travail sur les bases de données sources.

Le travail réalisé dans ce chapitre nous procure une feuille de route qui apporte une plus-value aux parties prenantes à chaque étape de notre planning.

Pour commencer, la tâche *Fournisseur* répond aux attentes à la fois de Steve Lambort (CEO) et d'Alain Duplanc (CIO) avec comme principales réalisations, le tableau de bord fournisseurs et l'utilisation de l'API Colissimo pour un suivi en temps réel des livraisons. Ensuite, *Facturation* représente l'externalisation du système de facturation chez un fournisseur SaaS cloud ce qui simplifie le suivi financier assuré par Steve. La tâche *Stock* facilite le travail d'Alain, qui peut dorénavant utiliser un lecteur code-barres pour saisir plus rapidement les mouvements de pièces, et profite d'un système d'alerte multicanal (sms et email), ainsi que d'un suivi en temps réel, procurant, un gain en terme de réactivité et simplifiant le suivi des stocks. Ensuite, la tâche *Production* permet aux techniciens de maintenance, grâce à l'utilisation de tablettes, d'accéder aux bons de commande des clients lorsqu'ils sont en intervention. Ceci minimise l'émergence de processus parallèles de gestion et renforce leur motivation. Nous poursuivons avec la tâche appelée *Ressources* qui donne la capacité au chef d'équipe de la maintenance de gérer les disponibilités des techniciens, ce qui apporte une meilleure réactivité du système dans son ensemble. Et enfin, la tâche *Client*, adressée à Steve, qui lui donne accès à un CRM (Customer Relationship Management en anglais), pour gérer sa stratégie et renforcer la satisfaction client. Cette tâche contient aussi la réalisation de l'*App réservation RDV*, destinée aux clients, qui peuvent prendre un rendez-vous automatiquement et apporte, là aussi, réactivité et, nous l'espérons, satisfaction des clients.

Pour conclure ce chapitre, nous précisons qu'une fois le nouveau système en place, il conviendra de décider à quelle date nous déconnecterons le système hérité. Nous conseillons de patienter environ un mois afin de s'assurer du bon fonctionnement des outils et de la bonne appropriation de chacun.

RESPONSABILITÉS

Dans le *Tableau 4* ci-dessous, pour chaque lot, regroupant plusieurs jalons, nous avons associé un responsable qui devra réaliser les tâches afin de produire les livrables.

Lots	Interne	Externe
Bases de données	<ul style="list-style-type: none">- CEO (client, comptabilité)- CIO (stock, fournisseur, informatique)- Chef d'équipe (Dispo technicien, outil, workflow, doc technique)	Cabinet IT (expert DBA Oracle)
IHM & APIs	Tous, au moins pour les test d'acceptation	Cabinet IT (Dev Front, Dev Back)
SaaS Facturation	CIO	/
Lecteurs optiques	CIO	Cabinet IT (Dev Front)
App iPad	<ul style="list-style-type: none">- Chef d'équipe (fonctionnalités)- Techniciens (test d'acceptation)	Cabinet IT (Dev mobile)
Gestion de projet	CIO	Cabinet IT (Chef de projet)

Tableau 4 - Lots et responsables