

MÉMOIRE DE STAGE DE FIN D'ÉTUDES

En vue de l'obtention du diplôme Master
Ingénierie de Données et Développement Logiciel

Refonte d'un portail de gestion électronique des documents (Arkevia Refonte)

Réalisé par

Hamza Talaghzi

Encadré par

Mme. ZITI Soumia
M. GHAICH Mourad

Encadrant interne / FSR - Département informatique
Encadrant externe / Cegedim SRH - R&D

Soutenu le 00/99/2021 devant le jury

Mme. ZITI Soumia
Mme. ZITI Soumia
M. GHAICH Mourad
Mme. ZITI Soumia

Professeur à la Faculté des Sciences de Rabat
Professeur à la Faculté des Sciences de Rabat
Ingénieur R&D chez Cegedim SRH
Professeur à la Faculté des Sciences de Rabat

Président
Encadrant
Encadrant
Examineur

Avant-propos

Nom et prénom de l'étudiant :

TALAGHZI Hamza

Intitulé du travail :

Refonte d'un portail de gestion électronique des documents (Arkevia Refonte)

Établissement d'accueil :

- **Nom de l'entreprise :** CEGEDIM MAROC
- **Adresse :** Arribat Center Immeuble D et E 2ème étage Avenue Omar Ibn Khattab 10090 Agdal Rabat.
- **Site web :** <https://www.cegedim.fr>

Encadrant de l'établissement d'accueil :

M. GHAICH Mourad

Tuteur académique de la Faculté des Sciences de Rabat :

Mme. ZITI Soumia

Date de début et de fin du stage :

Du **15 Février 2021** au **15 Août 2021** inclus

Remerciement

Résumé

Le présent rapport synthétise le travail effectué sur une période de six mois au sein de l'entreprise Cegedim SRH, et qui s'inscrit dans le cadre de la validation du projet de fin d'études du Master Ingénierie de Données et Développement Logiciel à la Faculté des Sciences de Rabat.

La première phase du travail a consisté à auditer et analyser l'architecture d'un portail de gestion électronique de documents appelé **Arkevia**, puis à identifier et corriger les problèmes et anomalies détectés, ainsi qu'à proposer des axes d'amélioration suite à l'audit architectural réalisé. Ensuite, dans une seconde phase, les travaux ont porté sur le mécanisme de notification chargé d'informer les utilisateurs des documents récemment déposés dans leurs coffres-forts Arkevia. En effet, étant donné l'importance que porte Cegedim à la qualité de ses solutions, il a été convenu de refondre ce mécanisme et de le rendre indépendant de l'application mère Arkevia. L'application produite est principalement basée sur une approche de traitement par lots multithread via les technologies Spring Boot et Spring Batch.

Mot clés :

spring, batch, processing, sirh, ged.

Abstract

This report summarizes the work carried out over six months within Cegedim SRH, a subsidiary of the Cegedim group, specializing in payroll and human resources management solutions and services.

Sommaire

Avant-propos	ii
Remerciement	iii
Résumé	iv
Abstract	v
Sommaire	vi
Liste des figures	vii
Liste des tables	viii
Glossaire des acronymes	ix
Introduction générale	1
Contexte du projet	1
Objectifs et missions	1
Contenu du mémoire	2
1 Méthodologie de gestion du projet	3
1.1 Introduction	3
1.2 Étude préliminaire	3
1.2.1 Origine du génie logiciel	3
1.2.2 Comparaison des différentes méthodes de développement . . .	3
1.2.2.1 Les approches traditionnelles	3
1.2.2.2 Les méthodes agiles	3
1.2.2.3 Synthèse	3
1.3 Conduite de projet	3
1.3.1 Modèle de livraison	3
1.3.2 Déroulement du projet	7
1.3.3 Processus de développement	7
1.3.4 Gestion du workflow git	7
1.4 Planification et suivi du projet	7
1.4.1 Diagramme de Gantt	8
1.5 Conclusion	10
Conclusion générale	11

Liste des figures

1.1	Modèle de livraison	4
1.2	Organigramme DEV	4
1.3	Organigramme QA	6
1.4	Diagramme de Gantt	9

Liste des tables

Glossaire des acronymes

Acronyme	Désignation
API	Application P rogramming I nterface
B2B	B usiness to B usiness
BPO	B usiness P rocess O utourcing
BU	B usiness U nit
CA	Chiffre d' a ffaires
CI/CD	C ontinuous I ntegration / C ontinuous D elivery
CSS	C ascading S tyle S heets
EDI	Electronic D ata I nterchange
GED	G estion É lectronique des D ocuments
GTA	G estion des T emps et A ctivités
JVM	Java V irtual M achine
ORM	O bject- R elational M apping
POJO	P lain O ld J ava O bject
QA	Q uality A ssurance
R&D	R esearch and D evelopment
RDP	R emote D esktop P rotocol
RH	R essources H umaines

Suite à la page suivante

SaaS	S oftware as a S ervice
SASS	S yntactically A wesome S tyle S heets
SGBDR	S ystème de G estion de B ases de D onnées R elationnelles
SIRH	S ystème d' I nformation R essources H umaines
SRH	S ervice des R essources H umaines
UML	U nified M odeling L anguage

Introduction générale

Contexte du projet

Face à la croissance de l'activité de Cegedim SRH, et dans l'optique de garantir un produit de haut qualité, cette dernière a décidé d'adopter une stratégie d'amélioration et d'évolution des systèmes existants.

L'un des sujets considérés comme prioritaires était celui de la refonte d'un portail de gestion électronique de documents appelé Arkevia, également connu sous le nom de coffre-fort électronique salarié, un outil de réception et de stockage sécurisé dans lequel le salarié peut stocker ses documents professionnels et personnels : bulletins de paie, ou tout autre document importé au format dématérialisé, pièces d'identités, diplômes, factures, ou autres documents personnel. Ce portail a subi plusieurs changements et évolutions au cours de ces dernières années, rendant l'application volumineuse et difficile à gérer et à comprendre. Malgré les efforts déployés pour maintenir un code modulaire et évolutif, cela n'a pas été suffisant pour réduire la complexité du produit ni à virer les pratiques et méthodes obsolètes ni à corriger les problèmes de performances qui ne cessaient d'augmenter de façon spectaculaire avec le nombre croissant d'utilisateurs.

Conscient de ces enjeux, le département R&D de Cegedim SRH de Rabat a opté pour s'engager dans la refonte de ce portail pour traiter les problèmes et les axes d'amélioration identifiés suite à l'audit architectural réalisé. C'est dans ce contexte que le département R&D m'a confié ce sujet dont la mission principale est la refonte du portail Arkevia.

Objectifs et missions

Le stage est axé sur le développement de la refonte de la structure du portail Arkevia afin de répondre aux besoins suivants :

- Analyse de l'existant et formalisation du besoin ;
- Revue du cœur de l'application et migration vers de nouvelles technologies ;
- Restructuration du projet et du mécanisme d'envoi de notifications ;
- Réalisation de nouvelles fonctionnalités ;
- Adaptation au processus de livraison ;
- Réalisation de tests unitaires ;
- Rédaction de rapports techniques sur l'avancement du sujet.

Contenu du mémoire

en cours...

Chapitre 1

Méthodologie de gestion du projet

1.1 Introduction

1.2 Étude préliminaire

1.2.1 Origine du génie logiciel

1.2.2 Comparaison des différentes méthodes de développement

1.2.2.1 Les approches traditionnelles

1.2.2.2 Les méthodes agiles

1.2.2.3 Synthèse

1.3 Conduite de projet

1.3.1 Modèle de livraison

Aujourd'hui, Cegedim adopte une approche de livraison agile que tout projet est censé suivre. Le schéma ci-dessous montre les différentes phases de ce modèle (voir figure 1.1) :

1 MÉTHODOLOGIE DE GESTION DU PROJET

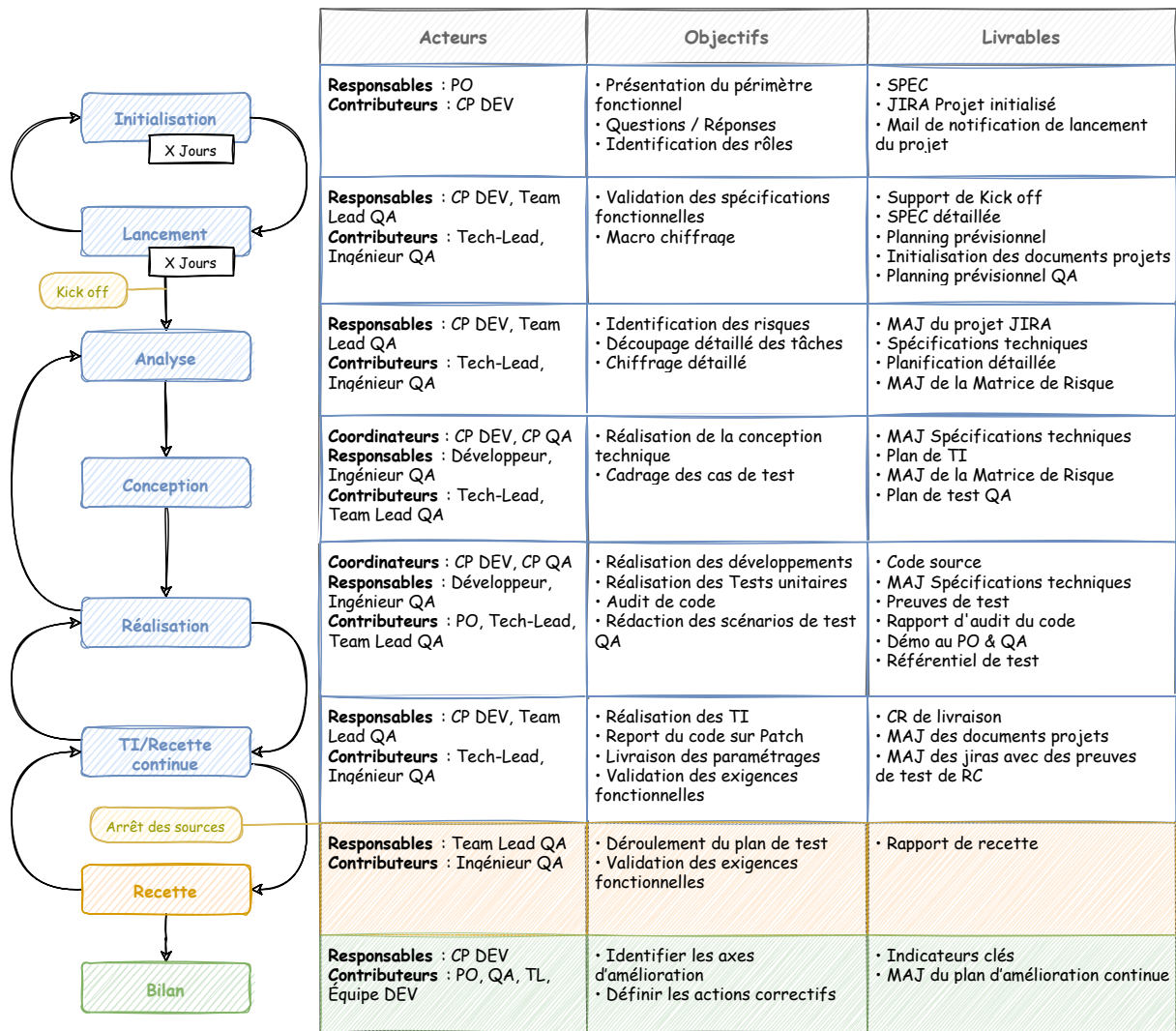


Figure 1.1. Modèle de livraison

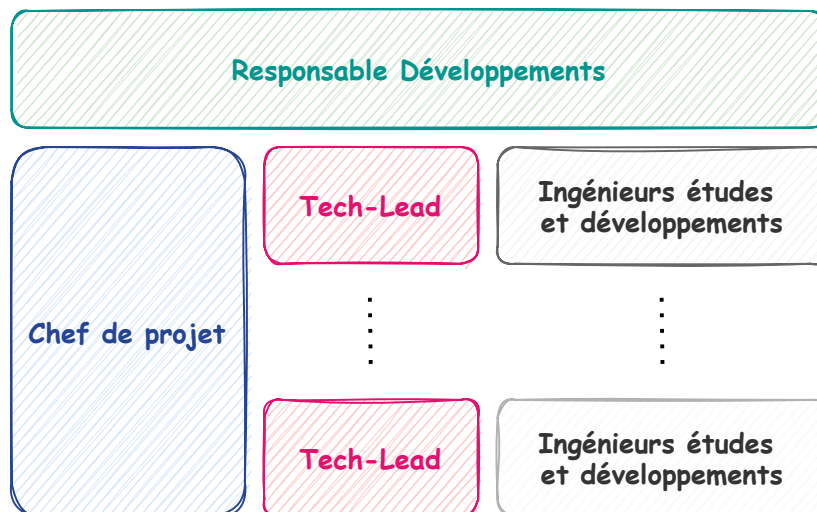


Figure 1.2. Organigramme DEV

Responsable des développements

- Accompagner le chef de projet dans la gestion des projets.
- Produire des indicateurs sur l'activité de développement.
- Suivi des risques et gestion des alertes.
- Travailler en collaboration avec les autres responsables de pôles.

Chef de projet

- Valider les spécifications fonctionnelles.
- Assurer le suivi du processus de livraison et des indicateurs clés.
- Élaboration du plan de charge et planification des équipes.
- Garant des engagements (Qualité, Délai, Coût).

Tech-Lead

- Responsable de la qualité technique (Audit, conception, etc.).
- Responsable des bonnes pratiques de développement.
- Encadrement et assistance technique.
- Participer aux développements.
- Assister le chef de projet pour les estimations de charge.

Ingénieur étude et développement

- Corriger les anomalies et développer de nouveaux modules.
- Respecter les bonnes pratiques de développement.
- Participer à la définition de la couverture de tests techniques.
- Rédiger des documents techniques.

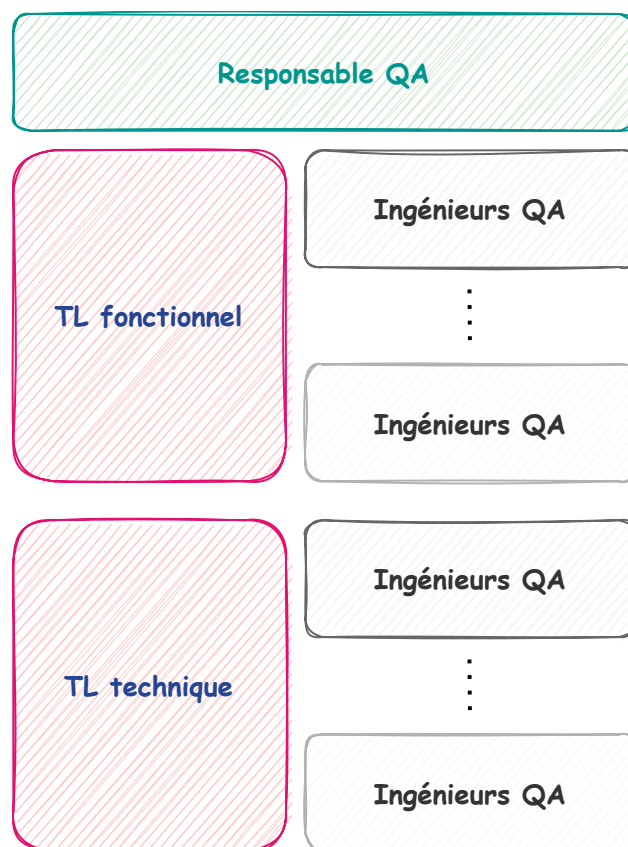



Figure 1.3. Organigramme QA


Responsable QA

- Établir et piloter une stratégie de test.
- Accompagner le Team Lead dans la gestion des projets.
- Contribuer à l'amélioration des processus de test.
- Produire des indicateurs sur l'activité de testing.
- Suivi des risques et gestion des alertes.
- Travailler en collaboration avec les autres responsables de division.

TL fonctionnel/technique

- Responsable du suivi du processus de livraison et des indicateurs clés.
 - Élaboration du plan de charge et la planification des équipes.
 - Accompagner et suivre les testeurs dans la mise en place des bonnes pratiques et des outils.
 - Accompagner les ingénieurs QA dans l'élaboration des plans de test.
 - Réaliser le bilan des activités.
 - Accompagner l'intégration des nouveaux arrivants et veiller à la montée en compétence des équipes.
 - Participer aux activités de test.
- 

Ingénieur QA

- Formaliser les scénarios de test fonctionnels et automatisés.
 - Valider et vérifier le développement de l'application.
 - Respecter les bonnes pratiques de testing.
 - Rédiger des documents fonctionnels.
- 

1.3.2 Déroulement du projet

scrum retrospective sprint

1.3.3 Processus de développement

specs fonctionnelles codage test unitaire audit de code documentation

1.3.4 Gestion du workflow git

Le workflow de travail pour les branches GIT choisi au niveau de Cegedim SRH est Gitflow. Git Flow est un modèle de dépôt git permettant d'améliorer les processus de développement et de mise en production d'un projet.

Voici un schéma présentant l'organisation du dépôt git ainsi que les différentes interactions qu'il peut y avoir entre chaque branche :

1.4 Planification et suivi du projet

La planification est parmi les phases d'avant-projet. Elle consiste non seulement à délimiter le périmètre temporel du projet, mais aussi à prévoir le déroulement des activités tout au long de la période allouée au stage.

1.4.1 Diagramme de Gantt

La figure suivante détaille la planification prévisionnelle du projet (voir diagramme de Gantt figure 3.1).

1 MÉTHODOLOGIE DE GESTION DU PROJET

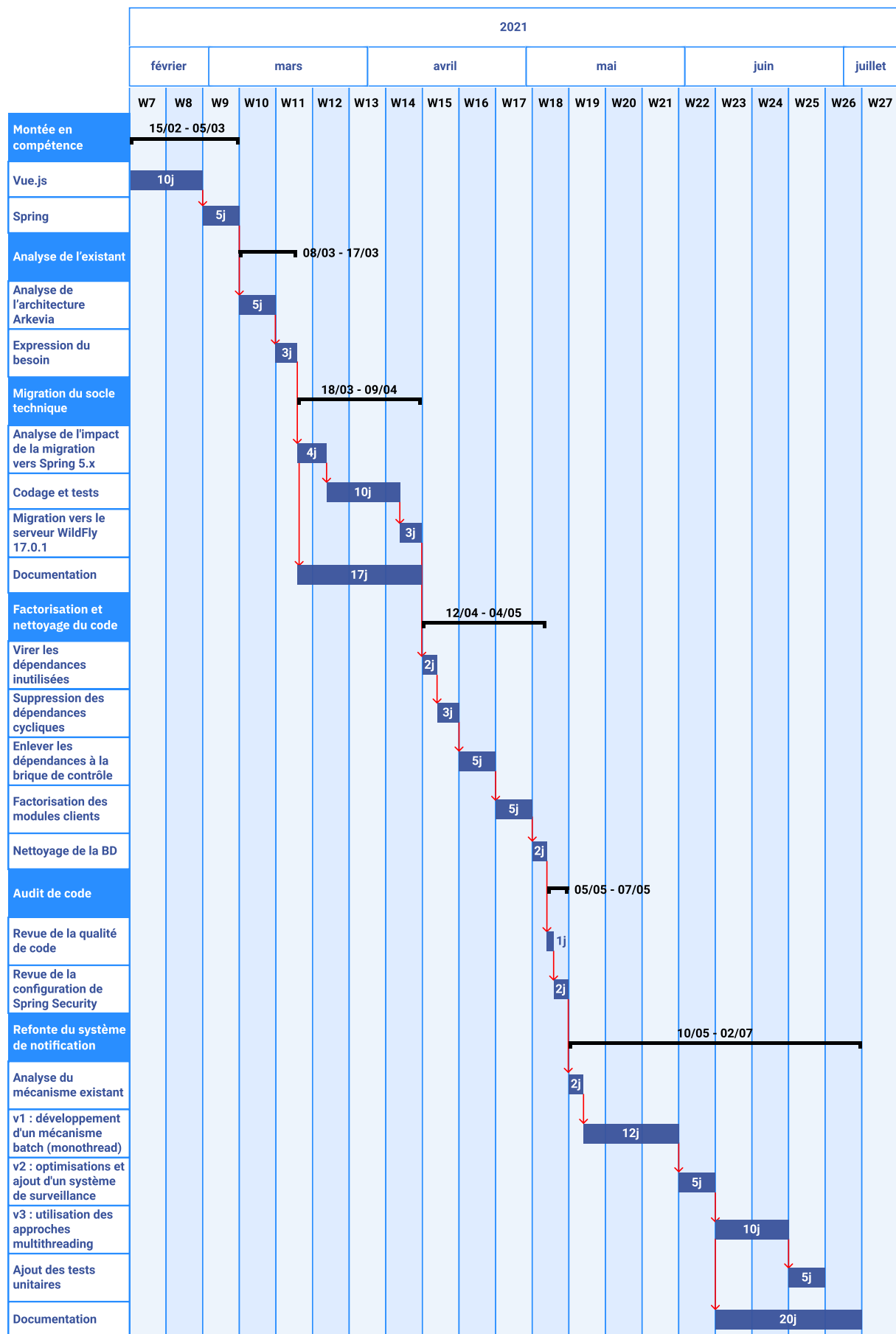


Figure 1.4. Diagramme de Gantt

1.5 Conclusion

Conclusion générale

Dans l'ensemble, je retiens un bilan positif de mon stage de fin d'études : J'ai pu intégrer une équipe de recherche et développement (R&D) polyvalente travaillant principalement autour des technologies Java et JavaScript. Cela m'a donné une idée concrète des exigences de Cegedim en matière d'ingénierie de développement orienté objet, ainsi que sur les règles et les bonnes pratiques de la gestion de projet agile, allant de la phase de recueil des besoins jusqu'à celle de la livraison du produit final.

La formation acquise dans le cadre de mon Master à la Faculté des Sciences de Rabat, notamment le module d'ingénierie du développement logiciel, m'a été très utile dans diverses situations que ce soit sur le plan conceptuel (élaboration des besoins, étude de faisabilité, conception générale, etc.) ou sur le plan technique (codage, complexité du code, bonnes pratiques de développement, etc.) ou encore sur le plan relationnel (travail collaboratif, planification et gestion de projets, etc.).

Ce stage a été très enrichissant pour moi, car il m'a permis de découvrir le monde du SIRH, un domaine vaste, nécessitant à la fois un esprit d'analyse sceptique et de solides compétences techniques. De surcroît, il m'a permis de participer concrètement à ses enjeux à travers des missions de développement et de refonte.