



عمالة إنزكان-أيت ملول
ⵜⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵉⵣⴳⴰⵏⴰ ⵏ ⵓⵢⵜ ⵎⵍⵍⵓⵝ
Préfecture d'Inzegane - Ait Melloul



المدرسة الوطنية للعلوم التطبيقية - أكادير
ⵜⴰⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵉⵣⴳⴰⵏⴰ ⵏ ⵓⵢⵜ ⵎⵍⵍⵓⵝ
ÉCOLE NATIONALE DES SCIENCES APPLIQUÉES - AGADIR

RAPPORT DU PROJET DE FIN D'ANNEE ENSA/4.GINFO/2017-2018



THEME :

Conception et mise en œuvre d'un ERP au sein
de la préfecture d'Inzegane Ait Melloul

Réalisé par :

EL FADIL Fatima

HASSONA Mohamed Osman

Soutenu le 25 / 06 / 2018 devant le jury :

Mr. EL BOUJAOUH Hicham

Mr. ELYOUSFI Abderahmane

Mr. ELYAAKOUBI Mohamed

Encadré par :

Mr. EL BOUJAOUH Hicham, Encadrant à l'ENSA

Mr. LAAZIZ Abdenasser, Encadrant à la Préfecture

Dédicace

Nous dédions ce travail aux personnes les plus chers à nos cœurs :

A nos chers parents,

Que ce travail soit l'expression de notre reconnaissance pour vos sacrifices consentis, votre soutien moral et matériel que vous n'avez cesse de prodiguer. Vous avez tout fait pour notre bonheur et notre réussite. Que dieu vous préserve en bonne santé et vous accorde une longue vie

A nos frères et nos sœurs,

Nous vous remercions pour votre amour inconditionnel. Que Dieu vous garde, Nous vous aimons et vous souhaitons une vie pleine de succès et de réussite.

A tous nos amis,

*Pour vos encouragements et pour avoir été là pour nous chaque fois
que nous en avons besoin.*

À tous,

Ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Fatima, Kassouna.

« الحمد لله الذي هدانا لهذا و ما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله »

Mr. ELBOUJAOUI Hicham,

Nous tenons à remercier notre encadrant

Nous tenons à remercier

D'avoir accepté d'évaluer notre travail

Enfin, nous tenons à remercier

Toutes les personnes dont nous n'avons pas pu citer dans ce rapport mais qui ont été d'un très grand appui dans l'accomplissement de notre travail.

Résumé

Ce rapport décrit le travail réalisé dans le cadre du projet de fin d'année des élèves ingénieur en génie informatique de l'Ecole Nationale des Sciences Appliquées d'Agadir(ENSA). Notre stage a été effectué au sein de La préfecture d'Inzegane Ait Melloul dont le sujet de notre projet de fin d'année se résume comme suit :

La mise en œuvre d'un ERP au sein de la préfecture d'Inzegane Ait Melloul. Notre travail consiste à faire la modélisation, la conception et le développement. La modélisation est faite en utilisant l'UML et le développement est effectué en utilisant la technologie JAVA EE.

Ce projet a pour but la mise en place d'une solution informatique pour la gestion des fournitures, la gestion des projets et la gestion des événements. Après une analyse fonctionnelle approfondie de la problématique, nous avons élaboré un modèle conceptuel de la solution. Ensuite, nous avons abordé la phase de la mise en œuvre et de l'implémentation du système. La dernière étape a fait l'objet du déploiement et des tests. Pour bien mener notre projet, nous avons choisi de suivre un cycle de développement en Y.

Table des matières

Dédicace	2
Remerciement	3
Résumé	4
Table des matières	5
Liste de figure	7
Liste des abréviations	8
Introduction générale	9
 Chapitre I : Présentation de l'entreprise d'accueil	 10
1. Introduction	11
2. Présentation de la préfecture d'Inezgane Ait Melloul	11
2.1. Historique	11
2.2. Position géographique	11
2.3. Découpage territorial	12
3. Structure la préfecture d'Inezgane Ait Melloul	12
3.1. Organigramme la préfecture d'Inezgane Ait Melloul	12
3.2. Division la préfecture d'Inezgane Ait Melloul	14
4. Conclusion	15
 Chapitre II: Etude fonctionnelle du projet	 16
1. Introduction	17
2. Analyse et spécification de cahier des charges	17
2.1. Définition de problématique	17
2.2. Objectif	18
2.3. Système existant	18
2.4. Cahier des charges	18
2.5. Identification des besoins	20

2.5.1. Besoins fonctionnels	20
2.5.2. Besoins non fonctionnels	20
2.6 Identification des acteurs	21
3. Gestion de projet	21
3.1. Conduite de projet	21
3.2. Planification	22
4. Conclusion	24
Chapitre III: Analyse et Conception	25
1. Introduction	26
2. Diagramme de cas d'utilisation	26
3. Diagramme de classe	30
4. Diagramme de séquence	31
5. Diagramme d'activité	35
6. Conclusion	38
Chapitre IV : outils et technologies de développement	39
1. introduction	40
2. Choix des Outils et technologies de développement	40
2.1. Technologies et Architectures	40
2.2. Environnements de développement intégré (IDE)	42
2.3. Outils et langages de base de données	43
2.4. Les Framework utilisés	44
3. Conclusion	47
Chapitre V : réalisation et présentation	48
1. Introduction	49
2. Structure du projet	49
3. Présentation de quelques interfaces	50

3.1. Interface d'authentification	50
3.2. Gestion des fournitures	51
3.3. Gestion des projets	55
Conclusion générale	57
Bibliographie	58
WEBOGRAPHIE	58

Liste des figures

Figure 1 : Géolocalisation de la préfecture d'Inzegane Ait Melloul	11
Figure 2 : Organigramme de la préfecture d'Inzegane Ait Melloul	13
Figure 3 : Modèle du cycle de vie en Y.....	22
Figure 4 : Diagramme de Gantt	23
Figure 5 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion des fournitures	27
Figure 6 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion des projets	29
Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation de gestion d'Agenda.....	29
Figure 8 : Diagramme de classe global	30
Figure 9 : Diagramme de séquence d'Authentification	31
Figure 10 : Diagramme de séquence de gestion des projets	32
Figure 11: Diagramme de séquence de gestion des tâches	33
Figure 12: Diagramme de séquence de consultation	34
Figure 13 : Diagramme d'activité de gestion de fourniture	35
Figure 14 : Diagramme d'activité de gestion des journées	36
Figure 15 : Diagramme d'activité de consultation d'Agenda	36
Figure 16 : Diagramme d'activité de gestion des projets	37
Figure 17 : Diagramme d'activité de consultation des projets	38
Figure 18 : Traitement d'une requête par le modèle MVC	41

Figure 19 : Arborescence de gestion des projets	49
Figure 20 : Arborescence de gestion de fourniture	49
Figure 21 : Authentification	50
Figure 22 : Statistiques des bons de sortie	51
Figure 23 : l'ajout d'un nouveau bon de sortie	52
Figure 24 : la recherche d'un article	53
Figure 25 : suppression des articles	54
Figure 26 : Liste des projets	55
Figure 27 : L'ajout d'un nouveau projet	56

Liste des Abréviations

Abréviation	Désignation
DSIC	Division des Systèmes d'Information et de Communication
D.R.H	Division des Ressources Humaines
D.A.S	Division de l'Action social
UML	Unified Modeling Language
JSTL	JavaServer Pages Standard Tag Library
J2EE	Java 2 Enterprise Edition
MVC	Model View Controller
CSS	Cascading Style Sheets
SGBD	Systèmes de Gestion de Base de Données
SQL	Structured Query Language
HQL	HibernateQuery Langage

Introduction générale

L'entreprise aujourd'hui est plus consciente de l'impact de la gestion efficace des ressources internes sur l'amélioration de sa performance et par la suite de sa compétitivité dans le marché. Or la tâche de gérer s'avère de plus en plus difficile et complexe. En effet, la croissance des activités engendrent un énorme flux de données, alors que la diversité des processus fonctionnels nécessite une gestion adéquate des compétences humaines. Pour surpasser ses difficultés, toute entreprise est prête à investir des sommes considérables dans l'implantation des technologies logicielles afin d'améliorer ses services et d'accroître son agilité vis-à-vis ses clients tout en optimisant la communication au sein de ses équipes.

Pour la préfecture d'Inzegane Ait Melloul, la gestion de ses activités se fait manuellement, et elle souhaite gérer ses activités à l'aide d'un progiciel intégrée connu sous l'acronyme ERP.

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre projet de fin d'année qui a pour objectif de mettre en place une solution de gestion intégrée de certains modules les plus nécessaires au sein de la préfecture, à savoir :

- La gestion des fournitures.
- La gestion des projets.
- La gestion des événements.

Ce rapport se compose de cinq chapitres. Le premier chapitre sera consacré à la présentation générale de l'organisme d'accueil.

Dans le deuxième chapitre, on présente l'étude fonctionnelle de notre projet en exposant une description de contexte général du projet à savoir une problématique et les principaux objectifs attendus, une analyse de cahier de charge et les différentes fonctionnalités du système, ainsi que le plan d'action pour piloter notre projet .

Le quatrième chapitre on va voir les outils de la conception et de développement en abordant l'architecture technique et la technologie utilisée à savoir html, jsp, JavaEE, et des frameworks à savoir Bootstrap, spring Boot, spring security, hibernate... etc.

En ce qui concerne le dernier chapitre, on va entamer les différentes étapes de la mise en œuvre du projet ainsi qu'un scénario d'utilisation et de validation des différents modules du projet. A la fin, on terminera par une conclusion et des perspectives de cette solution proposée.

Chapitre I: Présentation de l'entreprise d'accueil

1. Introduction

L'objectif de ce chapitre est de présenter la Préfecture d'Inezgane Ait Melloul en parlant de son historique de création, sa position géographique, sa découpage territoriale et ses divisions.

2. Présentation de la préfecture d'Inezgane Ait Melloul

2.1. Historique

La préfecture d'Inezgane-Aït Melloul a été créée en 1994 – décret n° 2-94-64 du 24 mai, par démembrement de la province d'Agadir.

2.2. Position géographique

La préfecture d'Inezgane Ait Melloul est la plus petite des neuf préfectures et provinces de la région administrative, en termes de superficie, avec ses 293 km², et de nombre de communes, six au total. Elle n'en est pas moins très active, que cela soit par sa population dynamique de 420000 habitants, avec une densité de 1431 habitants par km² ou par son importante activité commerciale et agricole.

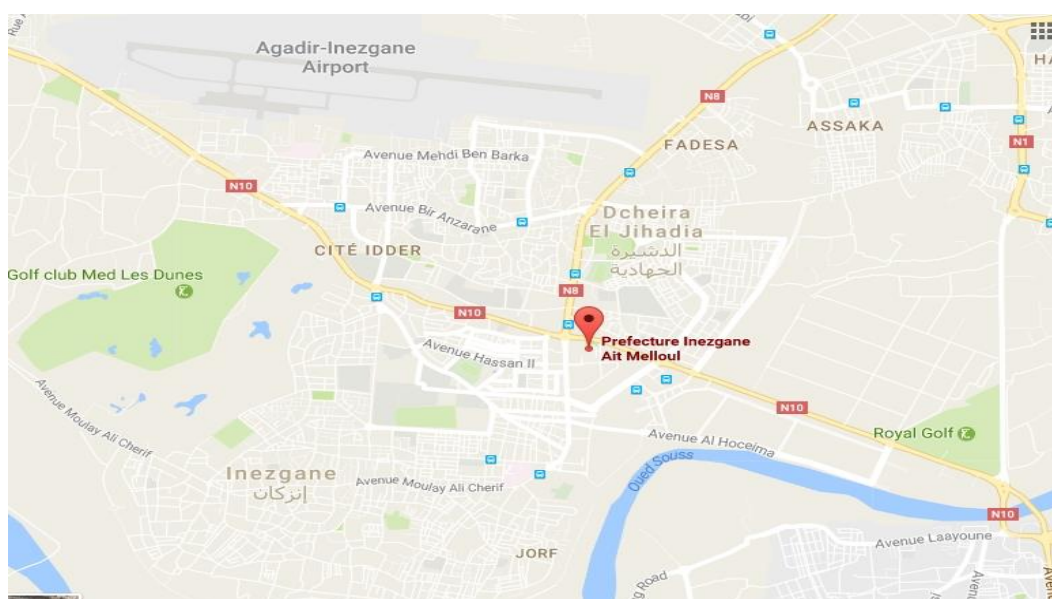


Figure 1 : Géolocalisation de la préfecture d'Inezgane Ait Melloul

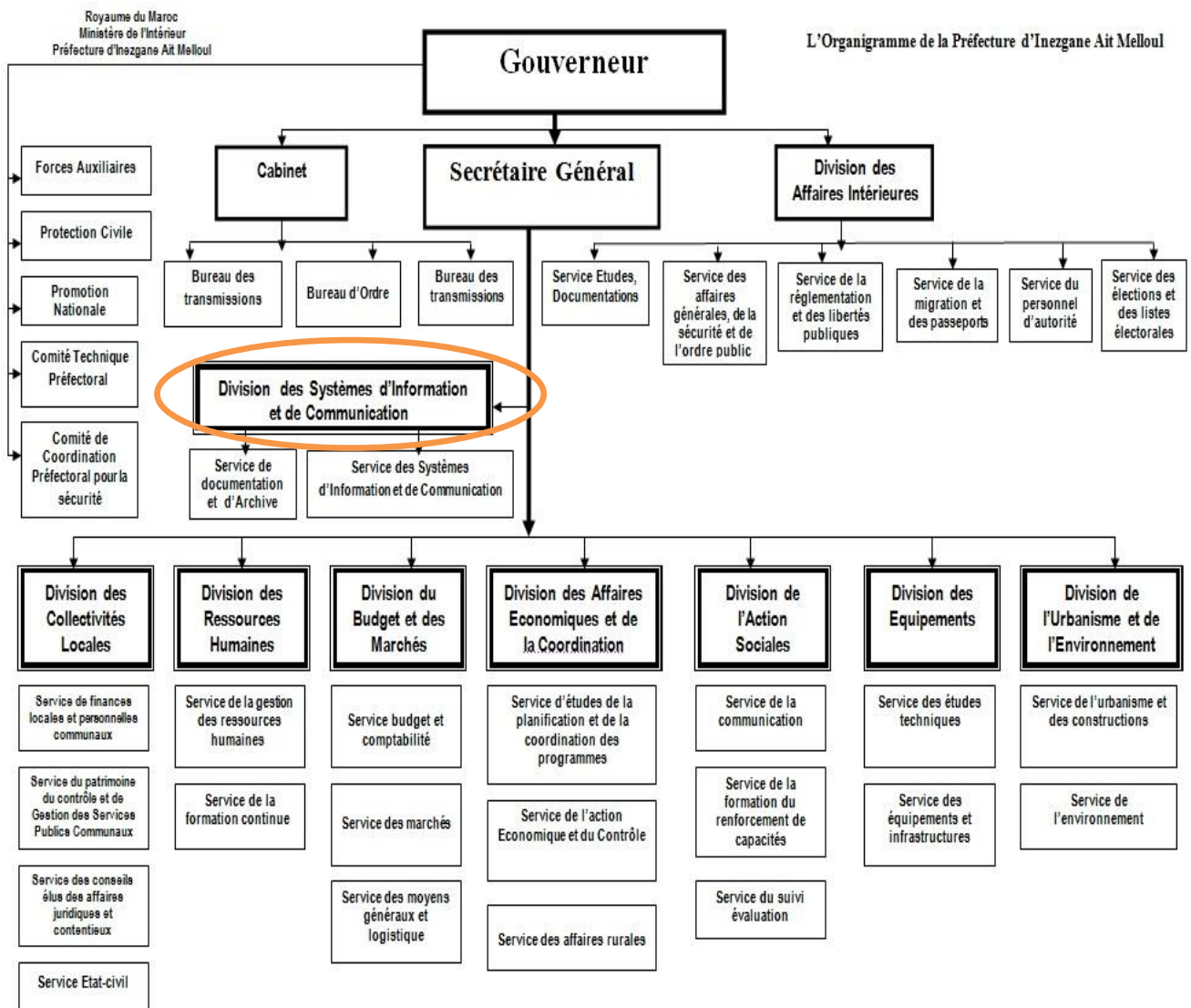


Figure 2 : Organigramme de la préfecture d'Inezgane Ait Melloul

3.2. Divisions de la préfecture d'Inzegane Ait Melloul

Le Gouverneur est le représentant de sa Majesté le Roi, dans la Préfecture et le Délégué de son gouvernement. Il veille à l'application des Dahirs des lois et réglementations en vigueur.

Chaque division est constituée essentiellement de plusieurs services, un secrétariat et un bureau d'ordre. Le chef de la division est le responsable de la dite division qui joue le rôle de coordination entre le secrétariat général et les différents éléments de la division.

On a constaté au niveau de l'organigramme **9 divisions** :

- **Division des Systèmes d'Information et de Communication (DSIC).**
- **Division des Affaires Intérieures (D.A.I) :** Qui se charge des études, des affaires générales, de la sécurité et de l'ordre public, de la migration et passeport, des personnels d'autorité, des élections et des listes électorales.
- **Division des Collectivités Locales (D.C.L) :** La DCL a pour fonction de traiter les dossiers relatifs au déroulement des communes urbains et rurales relevant de la préfecture. Les différents services de la division assurent le traitement de ces dossiers. On cite par exemple : le service des finances locales et personnel communal.
- **Division des Ressources Humaines (D.R.H) :** Cette division s'occupe des affaires du personnel dès leur recrutement jusqu'à leur retraite ou démission. Parmi les dossiers traités par la division on cite par exemple : les autorisations d'absence ou de la maladie, le reclassement des fonctionnaires dans les échelles et échelons de la fonction publique.
- **Division du Budget et des Marchés (D.B.M) :** Cette division gère les dossiers relatifs à l'exécution du budget préfectoral par exemple le traitement des salaires des fonctionnaires et les moyens logistiques qui assurent le bon fonctionnement de l'administration. En plus la DBM contrôle et se charge des documents des marchés publics contractés par la préfecture avec les tiers.
- **Division des Affaires Economiques et de la Coordination (D.A.E.C) :** La D.A.E.C s'occupe du secteur économique dans le territoire de la préfecture d'Inzegane Ait Melloul en traitant les dossiers relatifs aux investissements.

➤ **Division de l'Action social (D.A.S) :** La mise en place de la D.A.S est liée aux mesures prises suite au discours Royal du 18 Mai 2005 relatif au lancement du projet ambitieux de l'initiative nationale pour le développement humain (INDH).

La DAS est constituée de trois services chargés de traiter des dossiers à caractère sociale en premier lieu .le dossier relatif à l'INDH représente un dossier majeur dans les activités quotidiennes de la division.

➤ **Division des équipements (D.E) :** La D.E veille sur l'élaboration des dossiers relatifs à la construction des établissements scolaires et toute sorte de bâtiments administratifs publiques.

De même, l'équipe de la division assure le suivi et le contrôle des chantiers des projets de construction publique. Aussi, la D.E assure le suivi des dossiers relatifs à la réalisation des projets des voies, de l'assainissement et la voirie

➤ **Division de l'Urbanisme et de l'Environnement (D.U.E) :** La D.U.E veille à élaborer tous documents nécessaires pour l'urbanisme, l'équipe de travail est constituée essentiellement des ingénieurs et des techniciens en architecture et en génie civil, ces derniers assurent le contrôle des travaux de construction effectués sur le territoire de la préfecture.

4. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons essayé de présenter l'entreprise d'accueil afin de donner un aperçu sur le secteur d'activité et la dimension du bénéficiaire de ce projet.

Chapitre II: Etude fonctionnelle du projet

1. Introduction

Après avoir relevé les problèmes au sein de la préfecture, nous allons à travers ce projet essayer d'y répondre en proposant des solutions. En effet dans ce chapitre, nous allons repérer les principales caractéristiques de la problématique à résoudre, l'objectif du projet, puis nous préciserons le système qui existait jusqu'à présent au sein de la préfecture, ensuite nous élaborerons le cahier des charges qui nous a été soumis pour nous orienter selon les exigences de la préfecture, enfin nous allons présenter la planification faite pour mener à bien ce projet. Et pour terminer ce chapitre, nous aurons une conclusion.

2. Analyse et spécification de cahier des charges

2.1. Définition de la problématique

Pour gérer l'activité globale de la préfecture, chaque division utilise indépendamment des applications informatiques. Ceci génère non seulement une difficulté d'échange de données entre les différentes divisions, mais également une incohérence de l'information interne.

A noter également que présentement la gestion des données à la préfecture se fait manuellement. Cette gestion manuelle pose de nombreuses difficultés à savoir:

- La difficulté pour le suivi de gestion de fournitures de bureau.
- La difficulté pour le suivi des projets et les tâches.
- La lenteur lors du traitement de l'information, que ce soit dans la transmission des informations ou pour une recherche dans des données collectées.
- La difficulté dans l'analyse des données collectées.

Afin de pallier ces problèmes et optimiser la gestion, la préfecture nous a confié la mission de développer une solution logicielle conviviale et robuste qui lui permettra d'effectuer un ensemble des tâches. Premièrement, la gestion de fournitures : concerne la saisie des articles dans la base de données, la gestion des entrées et la gestion des sorties. Deuxièmement, Agenda des événements à organisés qui permet de créer des journées et d'affecter les activités à ces journée. Troisièmement, reporting qui permet de créer des projets avec les tâches qui leurs sont associés et faire le suivi de niveau d'avancement de ces tâches.

2.2. Objectif du projet

La préfecture d'Inzegane en fonction de ses besoins en termes de logiciels informatiques nous a proposé ce projet dont Le but étant :

- La conception et la réalisation d'un système de la gestion de fourniture (gestion d'entrées et sorties)
- Agenda des événements à organisés
- Reporting (listes des tâches des délégués services)

À l'aide de l'ERP open source dans lequel on se base pour adapter nos besoins de développer des nouvelles fonctionnalités. Et cet ERP sera déployée dans un serveur et sera accessible pour tout personnel via le réseau intranet déjà en place au sein de la préfecture.

2.3. Système existant

La préfecture d'Inzegane ne disposait jusqu'à présent d'aucun ERP ou application bien développée chargée de gérer des différentes tâches citées précédemment. Ainsi, tous les documents concernant la gestion des données étaient rangés sous forme paperasse ou application basique de l'Excel et il fallait fouiller là-dedans pour retrouver le document recherché. Ce qui constituait une tâche très pénible pour les agents. Tout ceci devenant trop difficile à gérer.

2.4. Cahier des charges du projet

Afin de mener à bien notre projet il est bien donc de faire une analyse préliminaire des besoins et de faire une liste des différentes fonctionnalités à mettre en œuvre.

Les fonctionnalités requises sont présentées ci-dessous :

- La gestion des fournitures :
 - Le listing de tous les articles avec ses informations (code, nom, type, quantité...)
 - La création, modification et suppression d'un article.
 - La recherche des articles avec leurs caractéristiques (type, catégorie, ...etc).

- Page 19

2.5. Identification des besoins

2.5.1. Besoins fonctionnels :

Chaque agent appartenant à une division spécifique possède un identifiant unique pour accéder à son espace afin de faire la saisie des données.

L'administrateur peut ajouter, supprimer, modifier les données des agents.

Chaque consultant appartenant à une division spécifique possède un identifiant unique pour accéder à son espace afin de consulter les données.

2.5.2. Besoins non fonctionnels :

Les besoins non fonctionnels sont importants car ils agissent de façon indirecte sur le résultat et sur le rendement de l'utilisateur :

- Rapidité de traitement : La durée d'exécution des traitements doit s'approcher le plus possible du temps réel.
- Performance : Répondre à toutes les exigences des utilisateurs d'une manière optimale.
- Convivialité : Les interfaces utilisateurs doivent être simples, ergonomiques et adaptées aux différents utilisateurs.
- Sécurité des données : Sécuriser la base de données confidentielle fournie par le client par l'authentification des utilisateurs et les privilèges de visualisation attribués à chacun d'eux.

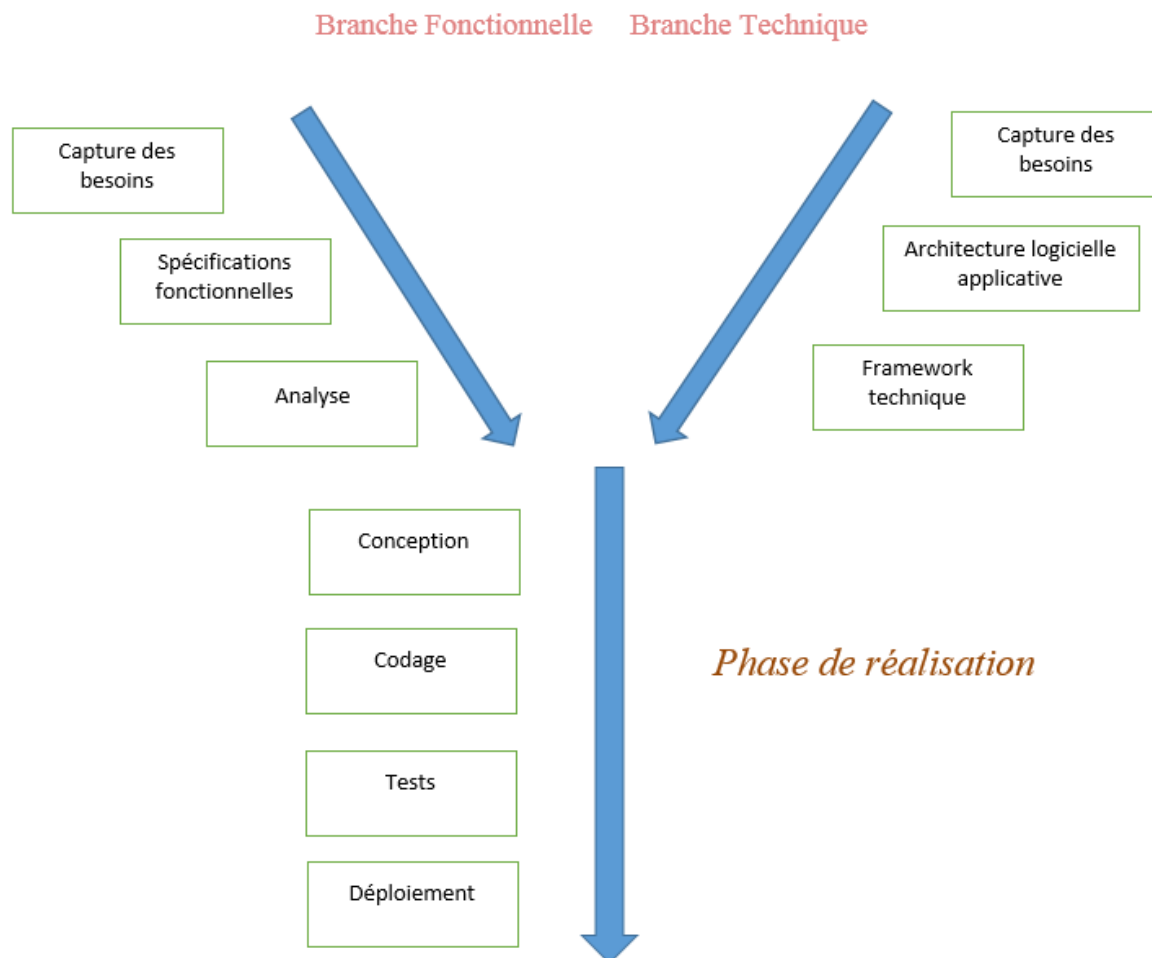


Figure 3 : Modèle du cycle de vie en Y

3.2. Planification du projet

Pour la réalisation de ce projet, nous avons consacré toute notre énergie et notre temps à la limite du possible afin d'honorer les différentes tâches qui nous étaient imparties. Nous proposons ainsi l'ensemble des tâches, et le diagramme de Gantt suivant résume la dispersion de notre travail dans le temps :



Chapitre III: Analyse et Conception

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous présenterons l'analyse, la conception et la modélisation de notre système.

La conception regroupe les activités d'étude qui suivent la spécification jusqu'au codage. Dans la conception d'un système d'information, la modélisation des données est l'analyse de l'information contenue dans le système.

2. Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation décrit le comportement du système du point de vue utilisateur sous forme d'action et de réaction. Il existe deux concepts fondamentaux dans la modélisation par les cas d'utilisation :

- Les acteurs qui agissent sur le système
- Les cas d'utilisations qui représentent les façons dont le système est manipulé par les acteurs.

Chaque cas d'utilisation indique une fonctionnalité du système déclenché par un acteur. Ce genre de diagramme permet de mettre en place et de comprendre les besoins des utilisateurs [1].



- « S'authentifier » : Ce cas s'utilisation permet l'authentification des utilisateurs afin d'avoir accès au système, chacun selon ses privilèges.
- « Consulter le stock » : Permettre à chaque consultant de consulter les données de stock avec la possibilité de les imprimer et filtrer.
- « Gestion des bon d'entrer » : créer un bon, supprimer un ancien bon, modifier les données d'un bon existant.
- « Gestion des bon de sortie » : créer un bon, supprimer un ancien bon, modifier les données d'un bon existant.
- « Rechercher et consulter les données d'un article » : Avoir accès aux données d'un article déjà existant.

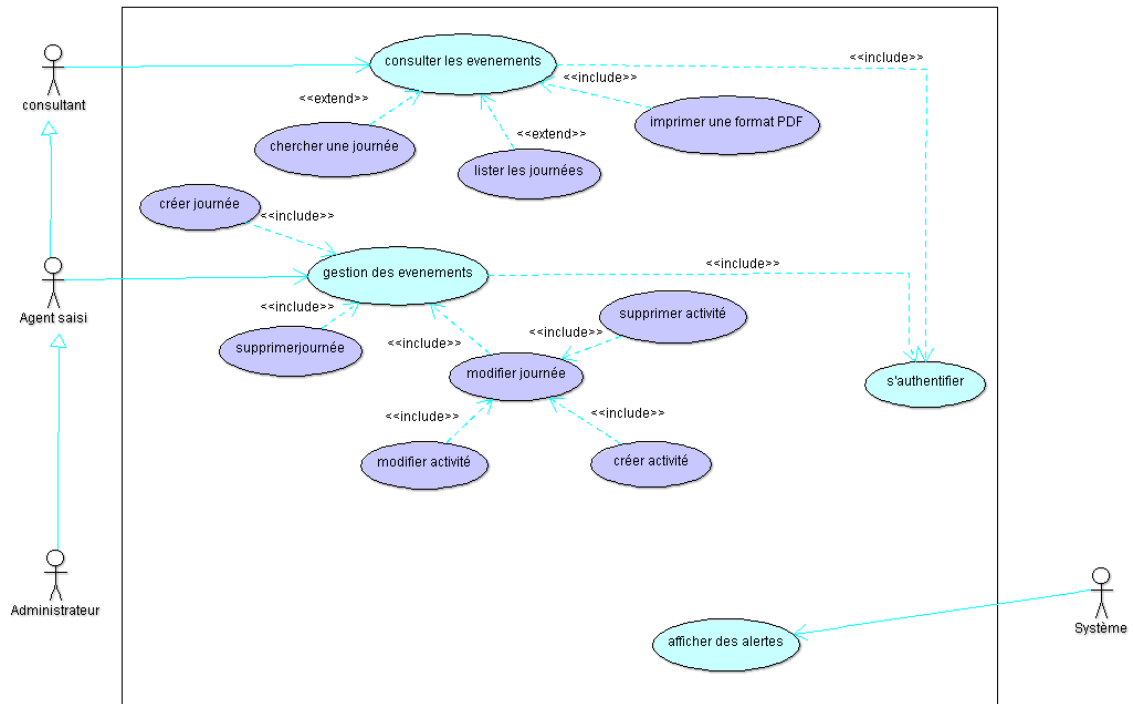


Figure 6 : diagramme de cas d'utilisation de gestion des projets

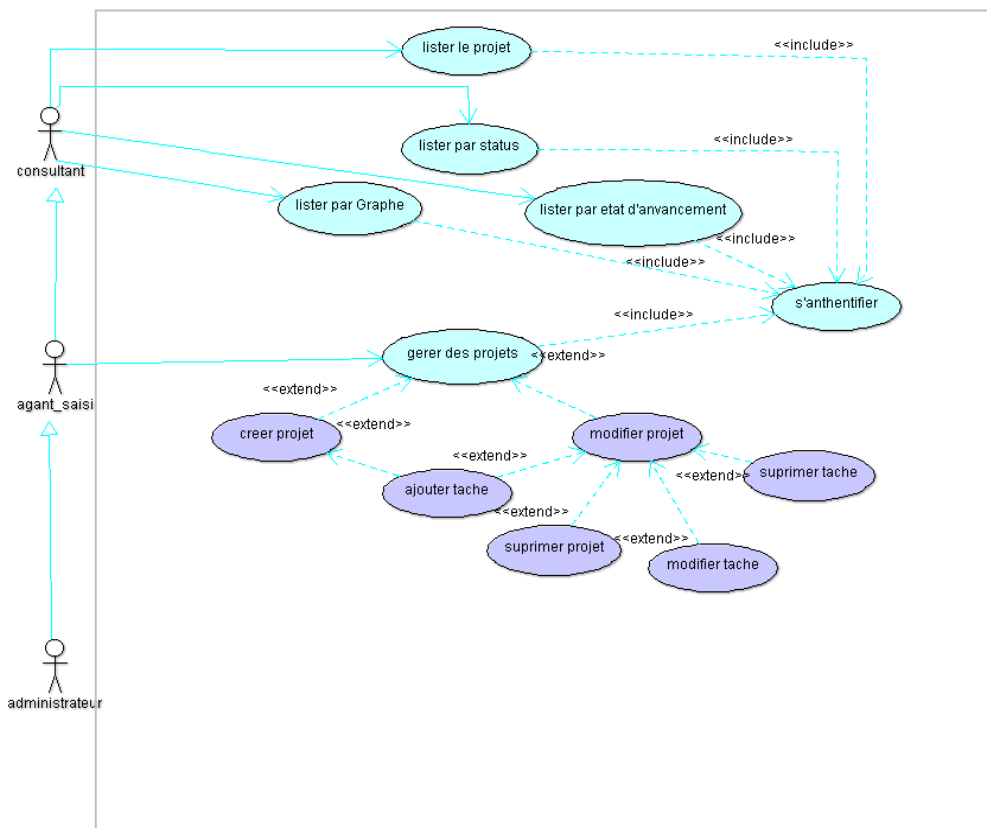


Figure 7 : diagramme de cas d'utilisation d'Agenda

4. Diagramme de séquence

Le diagramme de séquence décrit le déroulement d'une interaction entre les objets dans le cadre de la réalisation d'un scénario de cas d'utilisation en mettant en évidence la dimension temporelle de cette interaction.

- **Modèle de conception : « Authentification »**

Titre : authentification

Acteur : administrateur / agent de saisi/ consultant.

Résumé : ce traitement permet l'authentification nécessaire pour toutes opérations sur le système central(ERP) par les divers acteurs.

Pré-condition : l'utilisateur doit posséder un compte, saisir son login et son mot de passe.

Poste-condition : accès au système après vérification de login et mot de passe.

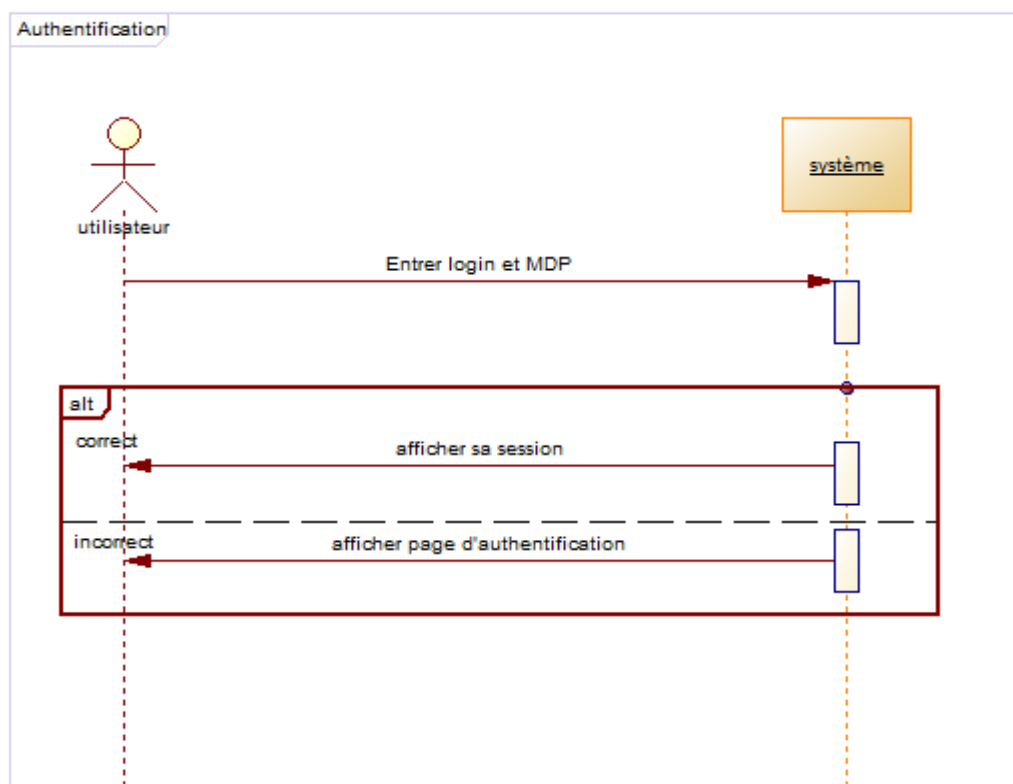


Figure 9 : diagramme de séquence d'Authentification

- **Modèle de conception : « Gestion des projets »**

Titre : gestion des projets

Acteur : agent de saisie

Résumé : c'est un traitement qui permet l'ajout, la modification et la suppression d'un projet.

Pré-condition : avoir un compte d'agent de saisie, saisir l'ensemble des informations liées au projet.

Poste-condition : création de projet.

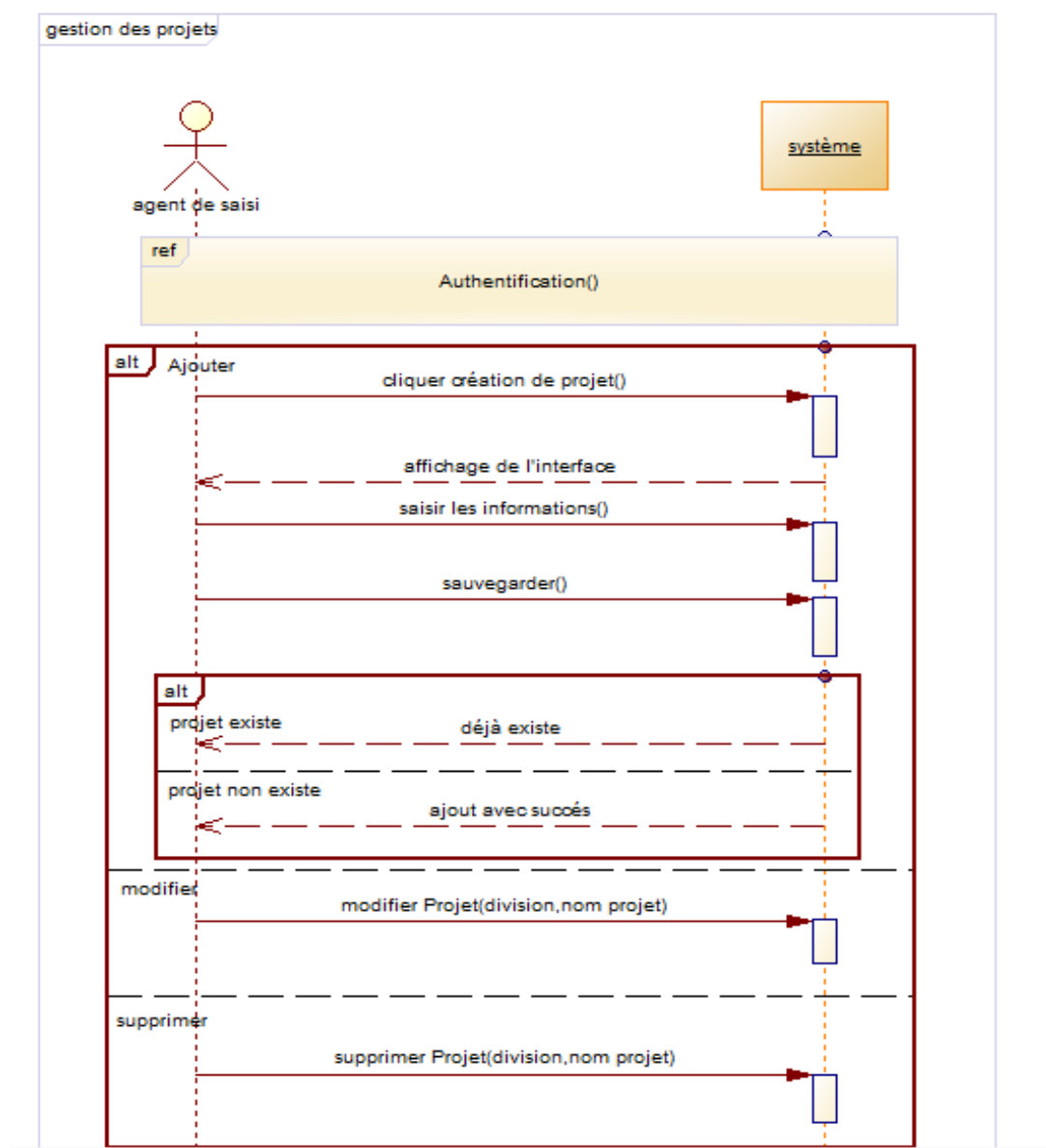


Figure 10 : diagramme de séquence de gestion des projets

- **Modèle de conception : « Gestion des tâches »**

Titre : Gestion des tâches

Acteur : Agent de saisi

Résumé : C'est un traitement qui permet l'ajout, la modification et la suppression d'une tâche.

Pré-condition : Avoir un compte d'agent de saisi, saisir l'ensemble des informations liées au projet.

Poste-condition : Création de tâche.

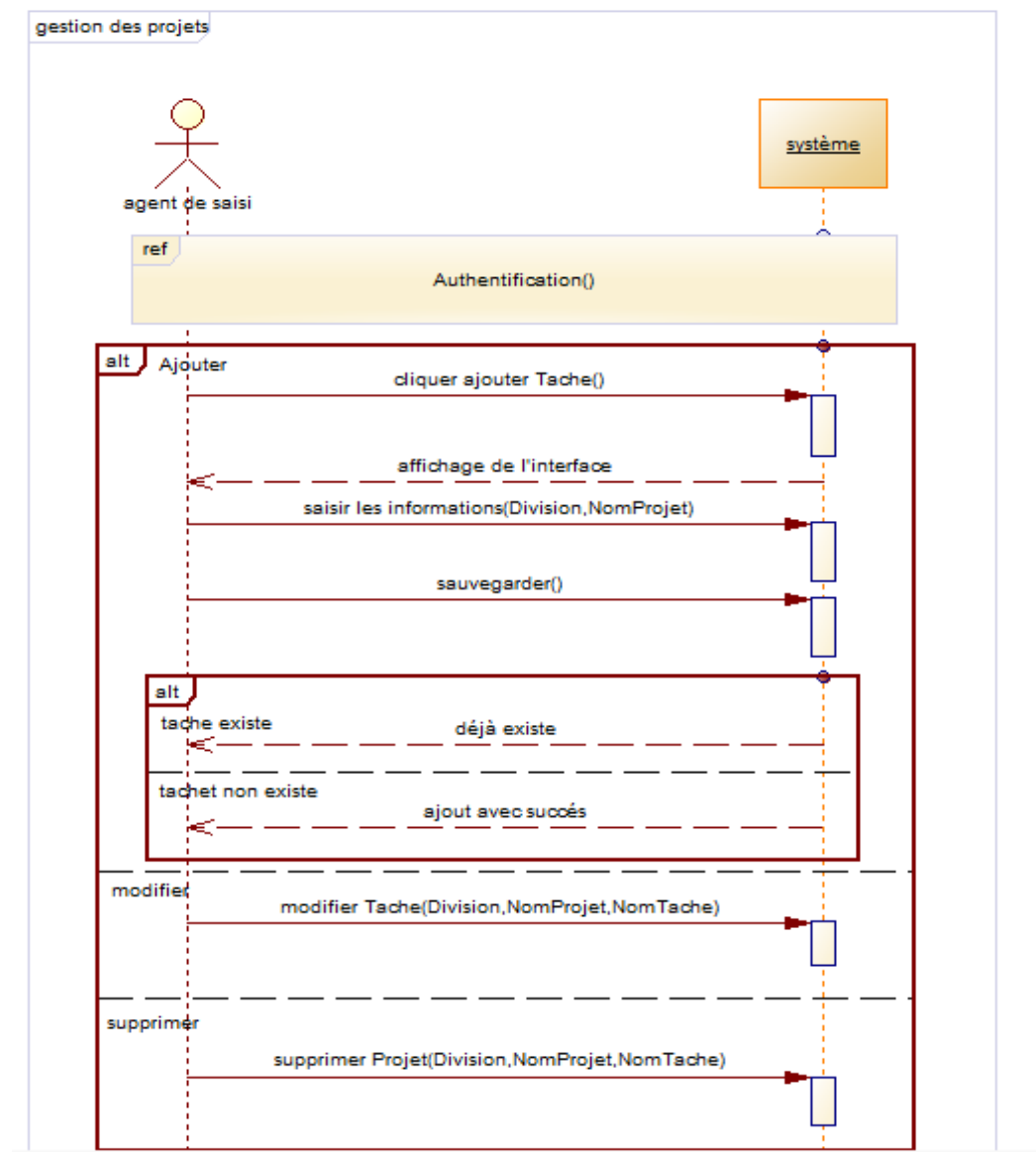


Figure 11 : diagramme de séquence de gestion des tâches

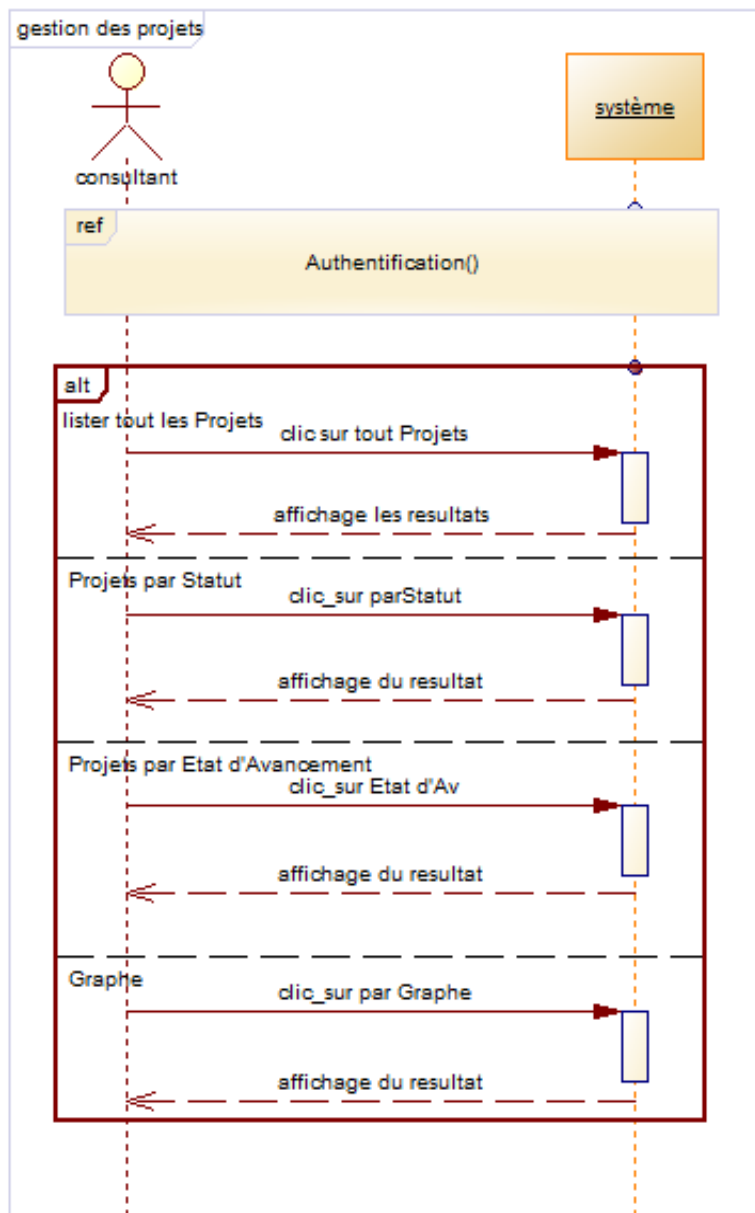


Figure 12 : diagramme de séquence de consultation

5. Diagramme d'activité

Le diagramme d'activité est un diagramme états-transitions simplifié pour lequel les états se réduisent à des simples actions ou activités et dont les transitions se déclenchent automatiquement avec éventuellement des gardes.

Le diagramme d'activité est composé de deux sortes d'états:

- Les états d'action ne contenant qu'une action en entrée.
- Les états d'activité ne contenant qu'une activité en leur sein.

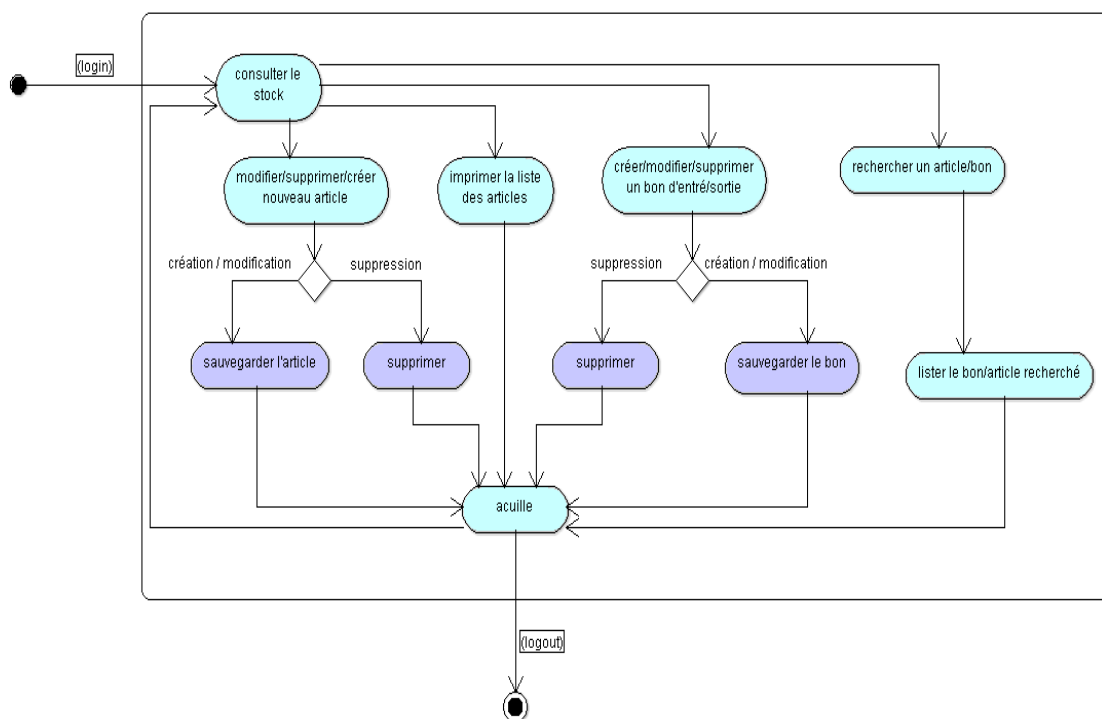


Figure 13 : diagramme d'activité de gestion de fourniture





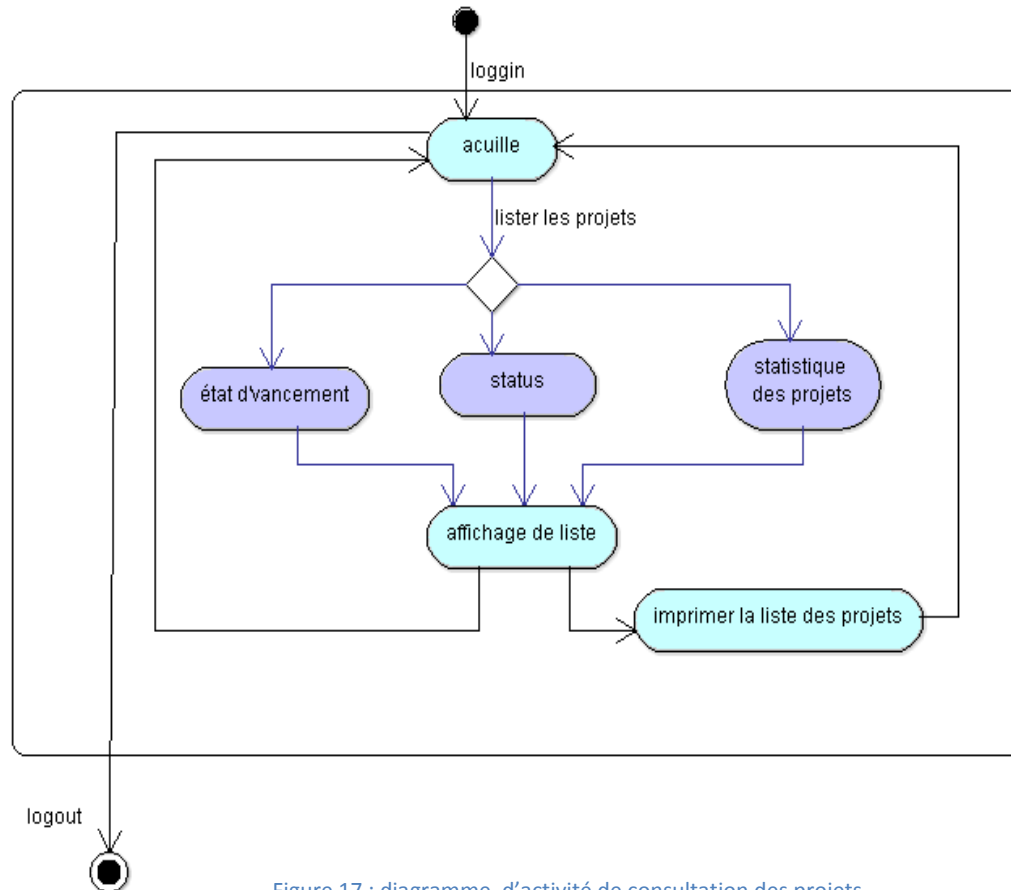


Figure 17 : diagramme d'activité de consultation des projets

6. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté la modélisation de la structure statique et dynamique de notre système en utilisant un sous ensemble des diagrammes d'UML. Cette modélisation est une étape nécessaire et importante pour pouvoir créer notre base de données et réaliser l'application.

1. Introduction

De nos jours, plusieurs solutions sont envisageables pour le développement d'application informatique. Mais le tout est de bien les étudier et d'opérer un choix judicieux pour la partie implémentation. Pour cela, nous avons consacré ce chapitre à l'étude des outils et technologies qui s'offre à nous afin d'effectuer notre choix.

2. Choix des outils et technologies de développement

2.1. Technologies et architecture

MVC :

Le modèle MVC est un modèle de conception logicielle largement répandu, fort et utile. Néanmoins, il faut retenir que c'est un modèle de conception. Il est donc indépendant du langage de programmation.

L'idée est de bien séparer les données, la présentation et les traitements. Il en résulte les trois parties énumérées plus haut : le modèle, la vue et le contrôleur.

Le modèle : représente le cœur (algorithmique) de l'application : traitements des données, interactions avec la base de données, etc. Il décrit les données manipulées par l'application.

La vue : ce avec quoi l'utilisateur interagit. Sa première tâche est de présenter les résultats renvoyés par le modèle. Elle se contente d'afficher les résultats des traitements effectués par le modèle et d'interagir avec l'utilisateur. Elle est représentée sous forme de pages JSP/XHTML ...

Le contrôleur : prend en charge la gestion des événements de synchronisation pour mettre à jour la vue ou le modèle et les synchroniser.

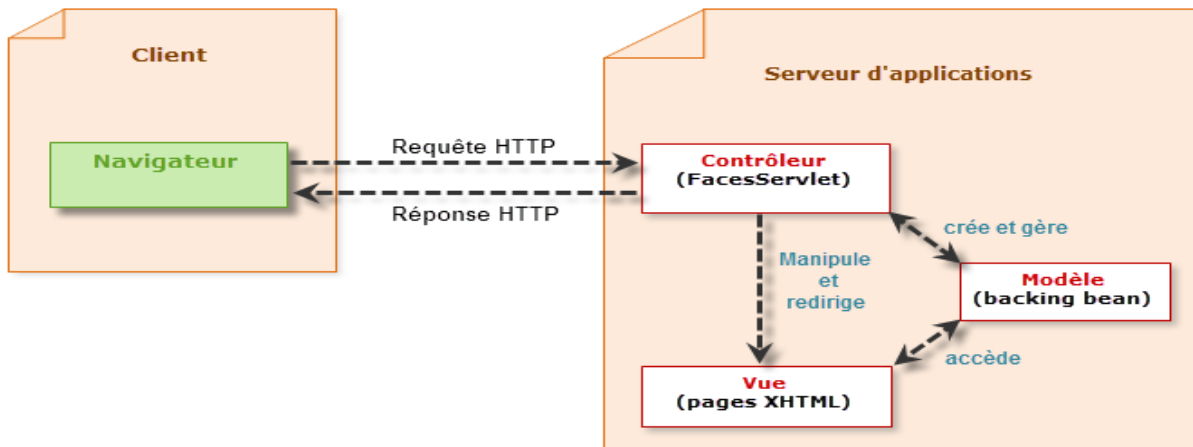


Figure18: Traitement d'une requête par le modèle MVC

Un avantage apporté par ce module est la clarté de l'architecture qu'il impose. Cela simplifie la tâche du développeur qui tenterait d'effectuer une maintenance ou une amélioration sur le projet. En effet, la modification des traitements ne change rien la vue. Par exemple on peut passer d'une base de données de type SQL à XML en changeant simplement les traitements d'interaction avec la base, et les vues ne s'en trouvent pas affectées.

Java EE :



Le terme « Java » fait bien évidemment référence à un langage, mais également à une plate-forme : son nom complet est « Java SE » pour Java Standard Edition, et était anciennement raccourci « J2SE ». Celle-ci est constituée de nombreuses bibliothèques, ou API : citons par exemple java.lang, java.io, java.math, java.util, etc. Bref, toutes ces bibliothèques que vous devez déjà connaître et qui contiennent un nombre conséquent de classes et de méthodes prêtes à l'emploi pour effectuer toutes sortes de tâches [2].

2.3. Outils et langage de base de données

Système de gestion de base de données relationnelle MySQL :



MySQL est un serveur de bases de données relationnelles SQL développé dans un souci de performances élevées en lecture, ce qui signifie qu'il est davantage orienté vers le service de données déjà en place que vers celui de mises à jour fréquentes et fortement Sécurisées. Il est multithreads et multi-utilisateur [6].

PowerAMC :



PowerAMC est un logiciel de modélisation et de gestion de métadonnées à la pointe de l'innovation, destinée aux architectures de données, aux architectures d'informations et aux architectures d'entreprise. Il permet de modéliser les traitements informatiques et leurs bases de données associées

En 2006, il inclut les modélisations de bases de données (MPD, MCD) UML, modélisation de traitements Merise (MCC, MOT, MCT) et modélisation de processus métier. Initialement créé sous le nom AMC Designer par l'éditeur Power soft pour la modélisation Merise, il a été renommé PowerAMC pour la version française et Power Designer pour la version internationale après le rachat par Sybase.

ArgoUML :



Ce logiciel est un outil de modélisation UML qui est Open Source, entièrement écrit en Java qui est basé sur UML 1.3. Ce logiciel permet de créer des diagrammes UML et le code source correspondant. Il ne supporte que la notation UML. Par contre, il ne fait pas d'analyse inverse. Il ne peut générer qu'un seul langage : le Java.

2.4. Framework utilisés

Spring Boot :



Cette plateforme est l'une des dernières grosses nouveautés de la fondation Spring. Il s'agit d'un micro Framework pour les développeurs Java pour les nombreuses fonctionnalités qu'il apporte sur les aspects web, sécurité, batch ou encore accès aux données dans le cadre du développement d'une application.

Spring boot a notamment pour but de faciliter la configuration d'un projet Spring et de réduire le temps alloué au démarrage, ainsi que les dépendances Maven de Spring regroupés dans des « méga dépendances » ont facilité la gestion de celles-ci.

L'auto-configuration, qui applique une configuration par défaut au démarrage pour toutes les dépendances présentes dans le projet s'active à partir du moment où le projet est annoté avec « @SpringBootApplication ». Cette configuration peut-être surchargée via des propriétés

Spring prédéfinies ou via une configuration Java. L'auto-configuration simplifie configuration sans pour autant restreindre dans les fonctionnalités de Spring.

En plus de l'auto-configuration cette plateforme offre d'autres avantages notamment en termes de déploiement applicatif. Spring Boot simplifie ce mécanisme en offrant la possibilité d'intégrer directement un serveur Tomcat dans l'exécutable. Au lancement de celui-ci, un tomcat embarqué sera démarré afin de faire tourner le projet.

Bootstrap :



Bootstrap est une collection d'outils utile à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur ... etc. ...) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des Formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option.

Bootstrap fournit une feuille de style CSS qui contient des définitions de base pour tous les composants HTML, ce qui permet de disposer d'une apparence uniforme pour les textes, tableaux et les éléments de formulaires. Il fournit également nombreux éléments graphiques au format standardisé : boutons, libellés, icônes, miniatures, barres de progression...

Hibernate :



Hibernate est une solution open source de type ORM qui permet de faciliter le développement de la couche persistance d'une application. Hibernate permet de représenter une base de données en objets Java et vice versa.

Hibernate facilite la persistance et la recherche de données dans une base de données en réalisant lui-même la création des objets et les traitements de remplissage de ceux-ci en accédant à la base de données [4].

Spring security :



Spring Security est un Framework Java / Java EE qui fournit l'authentification, l'autorisation et d'autres fonctions de sécurité pour les applications d'entreprise. Le projet a été lancé à la fin 2003 comme « Acegi Security » par Ben Alex, rendu public sous la licence Apache en Mars 2004. Par la suite, Acegi a été incorporé dans le portefeuille de Spring comme Spring Security, un sous- projet officiel de Spring. La première version publique sous le nouveau nom était Spring Security 2.0.0 en Avril 2008, avec un soutien commercial et une formation disponibles dans SpringSource.

Maven :



Apache Maven est un outil logiciel libre pour la gestion et l'automatisation de production des projets logiciels Java en général et Java EE en particulier. L'objectif recherché est produire un logiciel à partir de ses sources, en optimisant les tâches réalisées à cette fin et en garantissant le bon ordre de fabrication. Maven est géré par l'organisation « Apache Software Foundation ». Maven utilise un paradigme connu sous le nom POM afin de décrire un projet logiciel, ses dépendances avec des modules externes et l'ordre à suivre pour sa production. Il est livré avec un grand nombre de tâches prédéfinies, comme la compilation de code Java.

AngularJS :



AngularJS est un framework JavaScript libre et Open Source développé par Google. Il est fondé sur l'extension du langage HTML par de nouvelles balises et attributs pour aboutir à une définition déclarative des pages web. Le code HTML étendu représente alors la partie « vue » du patron de conception MVC (Modèle – Vue – Contrôleur) auquel AngularJS adhère, avec des modèles et des contrôleurs permettant de définir des actions en code javascript. AngularJS utilise une boucle de dirty-checking pour réaliser un data-binding bidirectionnel permettant la synchronisation automatique des modèles et des vues [3].

3. Conclusion

Dans ce chapitre nous avons étudié et justifié le choix des outils et technologies de développement pour ce projet. Un projet est d'autant bien réussi lorsque ses développeurs maîtrisent les outils avec lesquels ils travaillent et sont bien documentés sur les technologies qu'ils utilisent. Néanmoins, nous tenons à préciser que ce fut la tâche la plus difficile pour nous que de configurer les Framework et les outils compte tenu que la technologie JAVA EE est très vaste et c'était notre première approche avec cette technologie.

1. Introduction

L'objectif de ce chapitre est de présenter un ensemble des fonctionnalités offertes par notre système sous forme des prises d'écran ainsi l'arborescence de notre projet

2. Structure du projet

Nous avons opté pour un projet Starter Spring Boot avec Maven afin de mieux gérer les dépendances et la simplicité d'administration et de déploiement

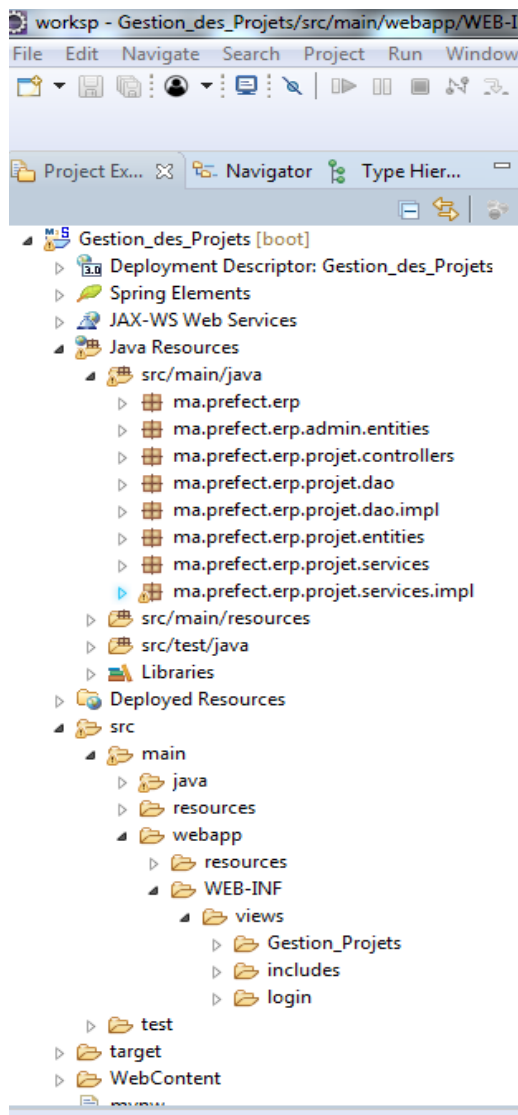


Figure19: Arborescence de gestion des projets

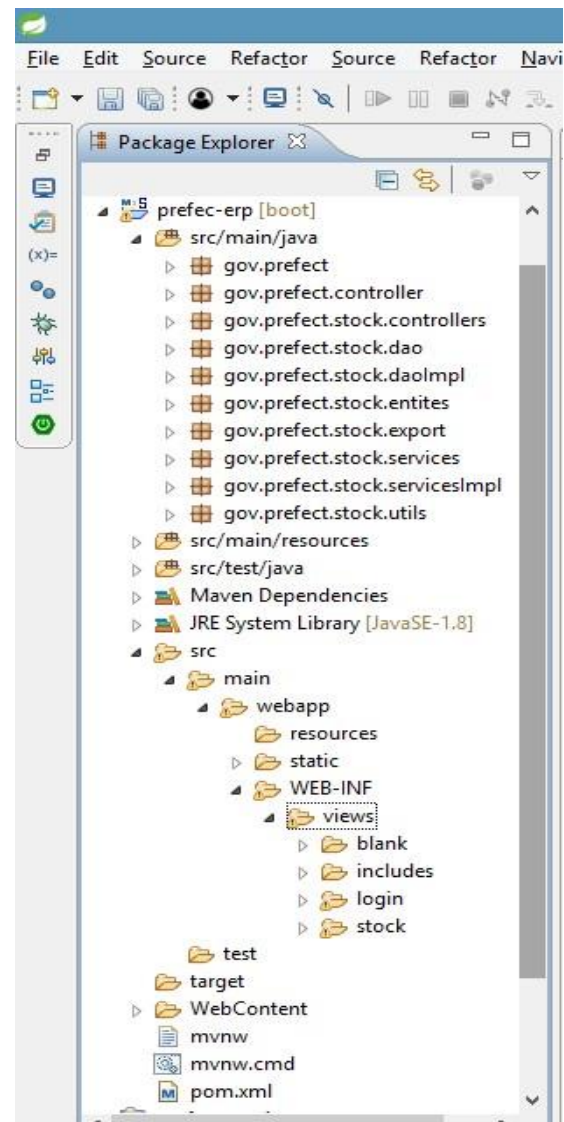


Figure20: Arborescence de gestion des fournitures

3.2. Gestion des fournitures

- **La page de Reporting**

La page de Reporting où il y a les statistiques des bons de sorties pour les différentes divisions

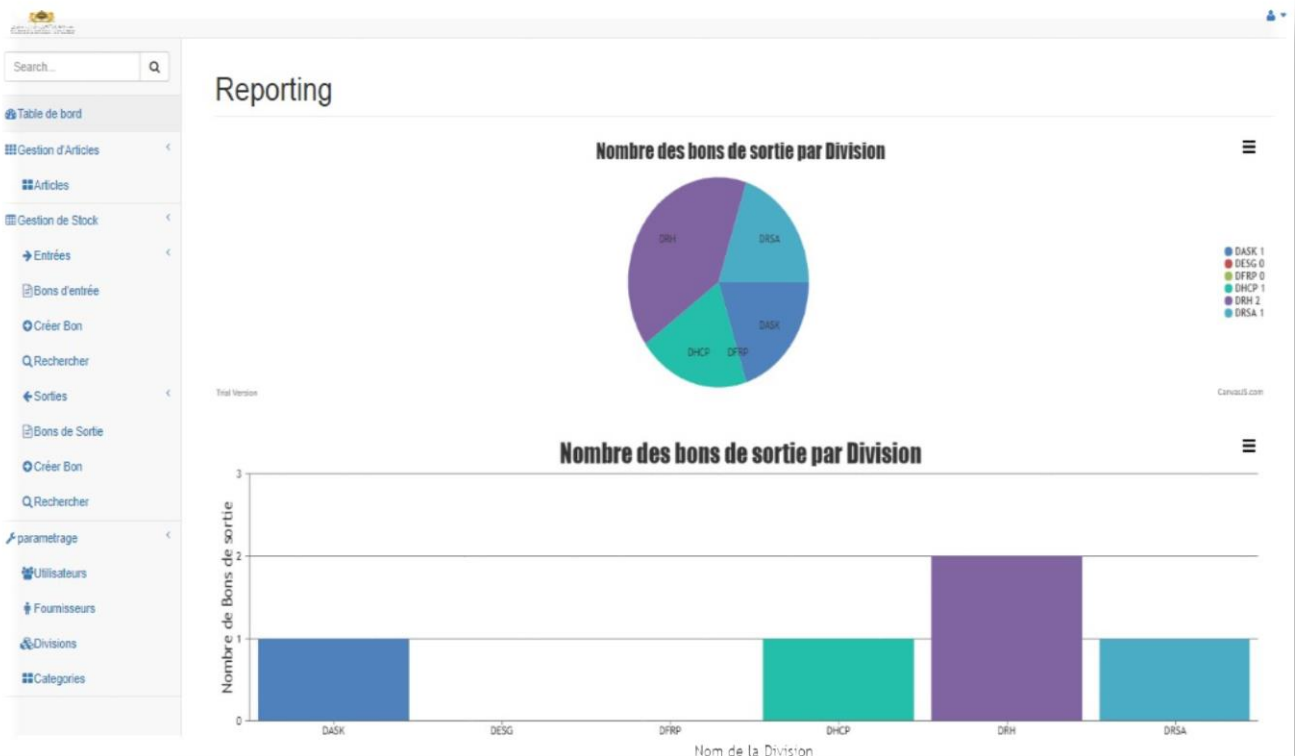


Figure22: la page des statistiques

- L'ajout d'un nouveau bon de sortie

Lors de la saisie d'un nouveau bon de sortie on doit obligatoirement préciser la division concernée sinon le message d'alerte va s'afficher comme le montre la figure ci-dessous

localhost:5050/bonSortie/nouveauS

Search with Google Search

Gestion Stock

Search...

Q

Table de bord

Gestion d'Articles

Gestion de Stock

parametrage

Nouveau Bon de Sortie

veuillez selectionner une division

Nouveau Bon de Sortie

Code du Bon

Date

Division

selectionner une division

Enregistrer

Annuler

Detaills du Bon de Sortie

Id Article

34

code Article	Nom Article	Quantité	Categorie	En Stock	Action
--------------	-------------	----------	-----------	----------	--------

Figure23: l'ajout un nouveau bon de sortie

- La recherche d'un article

La recherche d'un article se fait par un code, si l'article n'existe pas dans la base de données, un message d'alerte s'affiche.

Gestion Stock

Search...

Table de bord

Gestion d'Articles

Gestion de Stock

parametrage

Nouveau Bon de Sortie

l'article recherché n'existe pas

Nouveau Bon de Sortie

Code du Bon: 67DE9E583B0D465098A720CC703CF2f

Date: 2018-06-18T20:48:41.114+0000

Division: DRH

Détails du Bon de Sortie

Id Article: 345

code Article	Nom Article	Quantité	Categorie	En Stock	Action
34	Jus	5	Fourniture	16	<input type="button" value="Supprimer"/>

Figure24: la recherche d'un article

- La suppression d'un article

Si l'utilisateur veut supprimer un article, un message sera affiché pour la confirmation ou l'annulation de cette suppression.

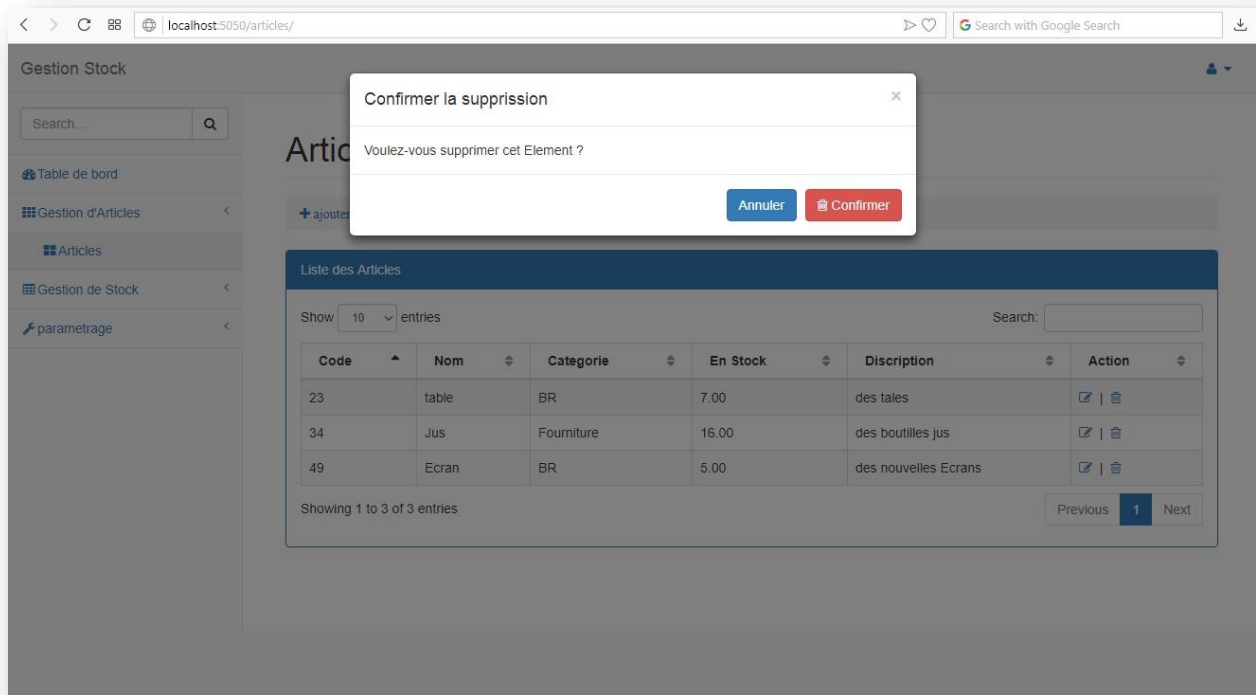


Figure25: suppression des articles

- L'ajout d'un nouveau projet

Lorsque l'agent de saisi voudrait créer un nouveau projet, l'interface de **Création de projet** lui permet de le faire en saisissant les informations associées à ce projet.

Projets

Creation projet

Modification projet

Taches

Repoting

Parametrage

Nouveau projet

Nom projet

Nom

Statut

Date début

jj/mm/aaaa

Date fin

jj/mm/aaaa

Remarque

Remarque

Objectif

Objectif

Responsable

Enregistrer

Annuler

Figure27: L'ajout d'un nouveau projet

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté la partie réalisation de notre projet, et nous avons décrit les pages les plus importantes de notre application.

Conclusion générale

Pendant la période de notre stage qui a duré 4 mois, on a cherché à réaliser un ERP pour la gestion des fournitures, la gestion des projets et la gestion des événements comme un projet pour la préfecture d'Inzegane Ait Melloul en utilisant des nouvelles technologies et des nouveaux outils et langages vus lors du cursus universitaire telles que les langages Java et JavaScript, la technologie J2EE, le vaste monde du Framework SPRING et la familiarisation avec l'IDE Eclipse et le serveur de base de données MYSQL...

Pour ce faire, nous avons commencé par une étude préliminaire qui nous a amené à déduire le cahier des charges, les besoins fonctionnels et les utilisateurs du système. Par la suite, nous nous sommes basés sur une démarche ou cycle de vie qui était 2TUP pour entamer à la phase d'analyse et conception et débiter à développer l'ensemble des vues et objets de notre système.

On peut affirmer que ce projet était avant tout une synthèse de notions acquises durant les deux années précédentes, d'autres part, l'environnement de travail nous a permis d'améliorer notre savoir-faire, d'apprendre à travailler en équipe avec la répartition des tâches et d'avoir une nouvelle expérience dans le monde informatique et d'approfondir nos connaissances en programmation, ainsi de découvrir des nouvelles technologies (Java EE, JSP, Hibernate... etc).

Certes, des améliorations et des traitements seront mises en œuvre pour compléter le travail, pour finalement arriver à l'objectif souhaité.

- Learning UML 2.0 by Russ miles, Kim Hamilton
- UML@Classroom by Martina Seidl, Marion Scholz, Christian Huemer and Gerti Kappel

1. https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_des_cas_d'utilisation -12/05/18
2. <http://javaj2ee-firststeps.blogspot.com/> -12/05/18
3. <https://www.youtube.com/user/mohamedYoussfi> -01/04/18
4. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Hibernate> -12/05/18
5. <http://stackoverflow.com> -25/03/18
6. <https://fr.wikipedia.org/wiki/MySQL> -20/05/18
7. <http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=517> -28/05/18