

Table des matières

REMERCIEMENTS	2
TABLE DES MATIERES	3
LISTE DES FIGURES	5
INTRODUCTION.....	7
CHAPITRE I : CONTEXTE DU PROJET	8
1. CONTEXTE DU PROJET.....	9
1.1 <i>Présentation de l'organisme d'accueil.....</i>	<i>9</i>
1.1.1 Présentation de la RADEEF.....	9
1.1.2 Présentation du comité de direction	9
1.1.3 Organigramme de Direction.....	10
1.1.4 Département informatique	11
1.2 <i>Présentation du projet</i>	<i>11</i>
1.2.1 Etude de l'existant: Les étapes de fonctionnement	12
1.2.1.1 Passer une commande	12
1.2.1.2 Livraison d'une commande.....	12
1.2.1.3 Affectation des compteurs aux techniciens	13
1.2.1.4 La pose.....	14
1.2.1.5 La dépose	14
1.2.2 Les nouveaux besoins	14
1.2.3 Les besoins Fonctionnels	14
1.2.4 Les besoins techniques.....	15
1.2.5 Le Planning Du Projet	15
CHAPITRE II : ANALYSE ET CONCEPTION	17
2. ANALYSE ET CONCEPTION	18
2.1 <i>Processus de développement</i>	<i>18</i>
2.1.1 Model de cycle de vie	18
2.1.2 Processus incrémental et itératif.....	18
2.2 <i>Architecture MVC.....</i>	<i>19</i>
2.3 <i>Conception de l'application</i>	<i>19</i>
2.3.1 Environnement technique	20
2.3.2 Diagramme de package.....	20
2.3.3 Diagrammes de cas d'utilisation	21
2.3.3.1 Diagramme de cas d'utilisation du Chef de Stock.....	22

2.3.3.2 Diagramme de cas d'utilisation d'administrateur	23
2.3.4 Diagrammes de séquences	24
2.3.4.1 Diagramme de séquence de la consultation des commandes par le chef de stock	24
2.3.4.2 Diagramme de séquence de la création et l'impression d'une commande par le chef de stock.....	26
2.3.4.3 Diagramme de séquence de la saisie du matériel livré par le chef de stock	26
2.3.4.4 Diagramme de séquence l'affectation de matériel par le chef de stock :	28
2.3.4.5 Diagramme de séquence de la pose des compteurs	29
2.3.4.6 Diagramme de séquence de la dépose des compteurs	30
2.3.5 DAO et diagramme de classes	31
2.3.5.1 Model Design pattern DAO	31
2.3.5.2 Description de l'architecture du model DAO	31
2.3.5.3 Diagramme de classes	31
2.3.6 Le modèle relationnel	35
2.3.7 Diagramme de déploiement.....	36
CHAPITRE III : PRESENTATION DE L'APPLICATION	37
3. PRESENTATION DE L'APPLICATION	38
3.1 Introduction	38
3.2 Outils de développement.....	38
3.3 Architecture serveur	40
3.4 Présentation des interfaces de l'application.....	40
3.4.1 Interface d'authentification	40
3.4.2 Page d'accueil.....	41
3.4.3 Créer une commande	42
3.4.4 La consultation des commandes non livrées	43
3.4.5 Les commandes livrées	45
3.4.6 La Saisie d'une livraison.....	46
3.4.7 Effectuer une affectation.....	47
3.4.8 Consulter les affectations.....	49
3.4.9 Effectuer une pose	50
3.4.10 Consulter la pose.....	51
3.4.11 Effectuer une dépose:.....	52
3.4.12 Consulter les déposes	54
3.4.13 Ajouter Technicien:	54
3.4.14 Consulter les techniciens.....	55
3.4.15 Ajouter un matériel	55
3.4.16 Consulter matériel	56
3.4.17 Espace utilisateur	57
3.4.18 Le menu vertical	57
3.4.18.1 Les Recherches	57
3.4.18.2 Les Statistiques	57
CONCLUSION ET PERSPECTIVE	60
WEBO-GRAPHIE	61

Liste des figures

FIGURE 1: ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION	10
FIGURE 2 : DEPARTEMENT SYSTEME D'INFORMATION	11
FIGURE 3: BON DE SORTIE	12
FIGURE 4 : ENREGISTREMENT DU MATERIEL LIVRE	13
FIGURE 5: ENREGISTREMENT DES AFFECTATIONS	13
FIGURE 6: DIAGRAMME DE GANTT	16
FIGURE 7 : LES TACHES	16
FIGURE 8: MODEL CYCLE DE VIE.....	18
FIGURE 9: DIAGRAMME DE PACKAGES	21
FIGURE 10: DIAGRAMME DES CAS D'UTILISATIONS DE CHEF DE STOCK.....	22
FIGURE 11 : DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION DE L'ADMINISTRATEUR.....	23
FIGURE 12 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE LA GESTION D'UNE COMMANDE NON LIVREE	25
FIGURE 13: DIAGRAMME DE SEQUENCE DE LA CREATION ET L'IMPRESSION D'UNE COMMANDE CHEF DE STOCK	26
FIGURE 14 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE LA LIVRAISON DE MATERIEL	27
FIGURE 15 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE L' AFFECTATION.....	28
FIGURE 16 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE LA POSE DES COMPTEURS.....	29
FIGURE 17: DIAGRAMME DE SEQUENCE DE LA DEPOSE DES COMPTEURS.....	30
FIGURE 18 : MODEL DAO	31
FIGURE 19 : DIAGRAMME DE CLASSES	32
FIGURE 20: ASSOCIATION BON SORTIE.....	33
FIGURE 21: RELATION COMMANDE/MATERIELLIVRE ET MATERIELLIVRE/TYPEMATERIEL	33
FIGURE 22 : ASSOCIATION POSE ET DEPOSE.....	34
FIGURE 23: COUCHE DE DONNEES.....	35
FIGURE 24 : DIGRAMME DE DEPLOIEMENT.....	36
FIGURE 25: ARCHITECTURE SERVEUR.....	40
FIGURE 26: INTERFACE D'AUTHENTIFICATION	41
FIGURE 27: ERREUR DE SAISIE	41
FIGURE 28: PAGE D'ACCUEIL	41
FIGURE 29: CREATION D'UNE COMMANDE	42
FIGURE 30: IMPRESSION D'UNE COMMANDE	43
FIGURE 31: LA CONSULTATION DES COMMANDES.....	43
FIGURE 32 :MODIFIER UNE COMMANDE.....	44
FIGURE 33: SUPPRIMER UNE COMMANDE	44

FIGURE 34: LE DETAIL DES COMMANDES NON LIVREES ET LEURS DETAILS	45
FIGURE 35: LA CONSULTATION DES COMMANDES LIVREES	45
FIGURE 36: LE DETAIL DES COMMANDES LIVREES	46
FIGURE 37: LES COMMANDES A LIVREES	47
FIGURE 38: LIVRAISON NORMALE	47
FIGURE 39: LA LIVRAISON MASSIVE.....	47
FIGURE 40 : INFORMATION DE L'AFFECTION	48
FIGURE 41: LE MATERIEL AFFECTE.....	48
FIGURE 42 :CONSULTER LES AFFECTATIONS	49
FIGURE 43 : LA LISTE DES TECHNICIENS QUI OBTIENT DES AFFECTATIONS.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
FIGURE 44: LE MATERIEL AFFECTE ET PAS ENCORE POSE	50
FIGURE 45: LA POSE DES COMPTEURS	51
FIGURE 46: LA CONSULTATION DE POSE.....	51
FIGURE 47: LE MATERIEL N'EST PAS ENCORE POSE	52
FIGURE 48 : LE MATERIEL POSE	52
FIGURE 49: LA DEPOSE	53
FIGURE 50: LA CONSULTATION DES DEPOSES	54
FIGURE 51 : L'AJOUT D'UN TECHNICIEN	55
FIGURE 52: LA CONSULTATION DES TECHNICIENS	55
FIGURE 53: AJOUTER UN MATERIEL.....	56
FIGURE 54: CONSULTER LES MATERIELS	56
FIGURE 55: ESPACE UTILISATEUR	57
FIGURE 56: RECHERCHE DES COMMANDES ENTRE DEUX DATES	57
FIGURE 57 : DIAGRAMME ETAT DE STOCK	58
FIGURE 58 : DIAGRAMME DES POSEURS LES PLUS ACTIFS PAR MOIS	58
FIGURE 59 : DIAGRAMME DES MATERIELS COMMANDES	59
FIGURE 60 : DIAGRAMME DES POSES	59

INTRODUCTION

Dans le cadre de la formation universitaire, il est nécessaire d'obtenir une expérience technique qui supporte nos connaissances théoriques acquises au cours du cursus académique. En effet, avoir la chance d'un stage au sein d'une grande société est une occasion pour s'améliorer et connaître de plus près la vie professionnelle.

D'abord, nous avons opté d'effectuer un stage au sein de la RADEEF pour une durée de deux mois. Le choix d'une telle société est dû à notre curiosité de découvrir la stratégie adoptée pour le suivi informatique des différents services au sein d'une grande structure.

L'objectif principal de ce projet de fin d'étude consiste en la réalisation d'une application intranet de la gestion de stock et le suivi des compteurs chez la RADEEF. Cette application permettra d'une part de suivre la traçabilité des opérations effectuées sur le stock notamment la gestion des commandes, des livraisons, des affectations des matériels aux techniciens ainsi que les poses et les déposes des compteurs. Et d'autre part d'aider l'administrateur et le chef du stock d'avoir un contrôle global sur les entrées et les sorties du stock.

Le présent rapport est composé de trois chapitres, détaillés dans ce qui suit :

- Le premier chapitre comporte la présentation de l'organisme d'accueil ainsi qu'une vue globale sur le cadre du projet, en partant de l'existant jusqu'à l'expression des nouveaux besoins.
- Le deuxième chapitre est réservé à l'analyse de spécifications fonctionnelles exprimées et à la conception de l'application.
- Le dernier chapitre est consacré à la présentation du travail réalisé, les différents outils de développements utilisés et l'implémentation de l'application en question.

Enfin nous clôturons ce mémoire par une conclusion générale et les éventuelles perspectives pour l'amélioration de l'application.

Chapitre I : Contexte du projet

1. Contexte du projet

1.1 Présentation de l'organisme d'accueil

1.1.1 Présentation de la RADEEF

La Régie Autonome intercommunale de Distribution d'Eau et d'Electricité de la wilaya de Fès (**RADEEF**) est un établissement public à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière, placé sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur.

En effet, la **RADEEF** assure la distribution de l'eau et de l'électricité ainsi que la gestion du réseau d'assainissement liquide l'intérieur de la ville de Fès et de la commune Ain Chkef. Elle est en outre chargée de la distribution de l'eau potable dans les communes urbaines de Sefrou et Bhalil ainsi que dans les communes rurales suivantes : Bir Tam-Tam, Ras Tabouda, Sidi Harazem, Ain Timgnai, Ouled Tayeb, Douar Ait Taleb et Douar Ait El Kadi.

1.1.2 Présentation du comité de direction

Le comité de direction de la **RADEEF** se compose des membres suivants :

- ✓ Le secrétaire Général de la Wilaya de la région Fès Boulemane en sa qualité de président.
- ✓ Le représentant du Ministère de l'Intérieur.
- ✓ Trois conseillers communaux issus du conseil d'administration de la Régie.

Assistent à titre consultatif :

- ✓ Le contrôleur d'état de la RADEEF.
- ✓ L'ingénieur municipal de Fès.
- ✓ Le directeur général de la RADEEF.

1.1.3 Organigramme de Direction

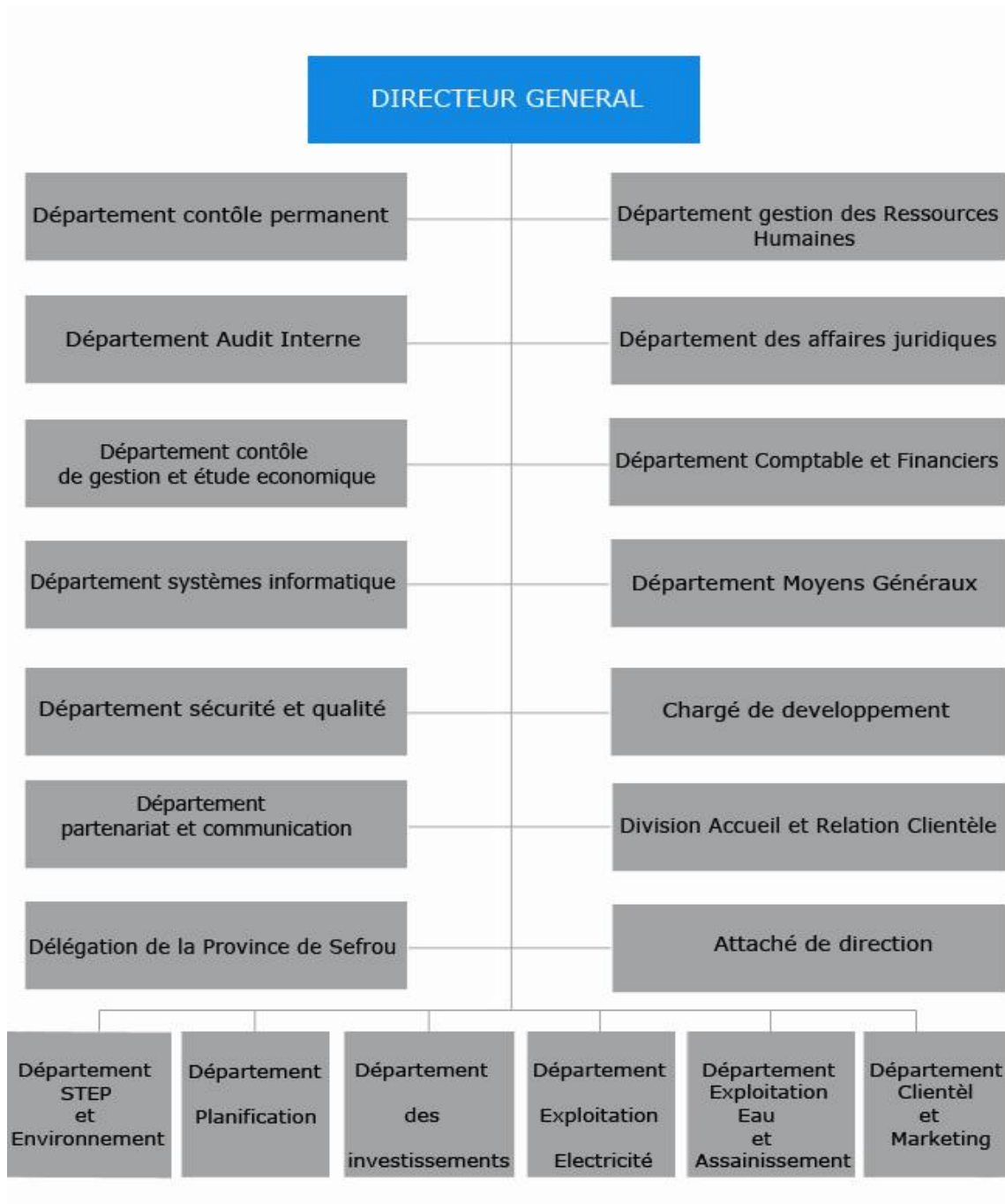


FIGURE 1: ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION

1.1.4 Département informatique

Ce département est composé d'un chef de département, le service secrétariat et les trois divisions suivantes:

- ✓ Division Administration des données qui contrôle tous ce qui concerne les bases de données.
- ✓ Division architecture technique, sécurité, réseaux et systèmes.
- ✓ Division infogérance.

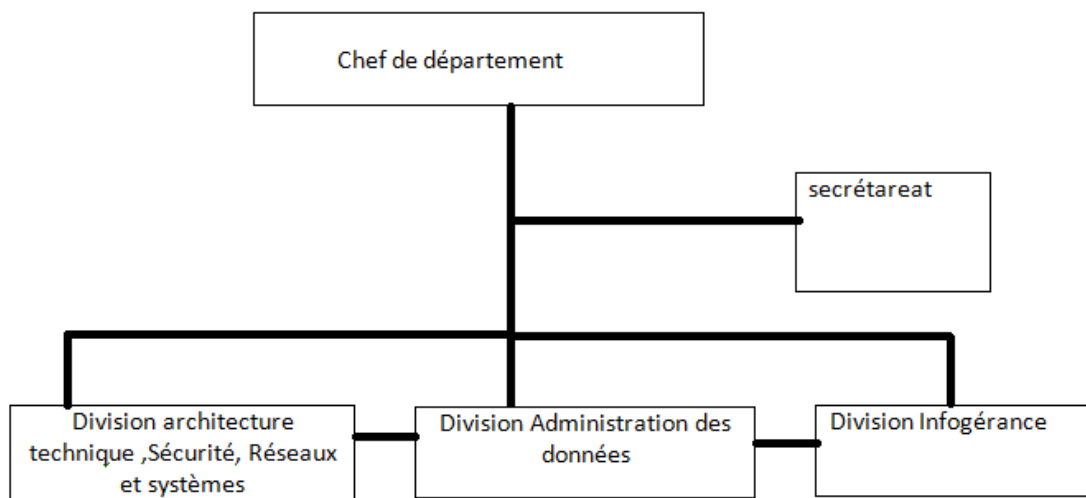


FIGURE 2 : DEPARTEMENT SYSTEME D'INFORMATION

1.2 Présentation du projet

La régie autonome de distribution de l'eau et d'électricité de Fès possède deux points de stockage : le magasin interne (Technico-Domicile) et le magasin principal qui se trouve à Bensouda.

Le **Technico-Domiciliaire** contient le stock des matériels de la division (les compteurs d'eau, compteurs électricité (BT), les Cahors, les coquilles, les joints de pose, les fusibles).

Le **magasin principal** est le stock global de la régie. Ce magasin contient les articles livrés par les fournisseurs, il représente un point d'approvisionnement pour le Technico-Domiciliaire.

Compteur	Date	Membre	Municipalité
314 400 331	12-4-2016	6	ghurum
314 400 362	12-4-2016	1	ghurum
314 400 363	12-4-2016	21	ghurum
314 400 326	12-4-2016	10	Chakcha
314 400 332	12-4-2016	1	Aalcha
314 400 343	12-4-2016	1	Aalcha
314 400 356	12-4-2016	1	Yassa
314 400 357	12-4-2016	1	Abikata
314 400 358	12-4-2016	1	Zama
314 400 359	12-4-2016	1	Zama
314 400 360	12-4-2016	1	Zama
314 400 361	12-4-2016	1	Zama
314 400 362	12-4-2016	1	Zama
314 400 363	12-4-2016	1	Zama
314 400 364	12-4-2016	1	Zama
314 400 365	12-4-2016	1	Zama
314 400 366	12-4-2016	1	Zama
314 400 367	12-4-2016	1	Zama
314 400 368	12-4-2016	1	Zama
314 400 369	12-4-2016	1	Zama
314 400 370	12-4-2016	1	Zama

FIGURE 4 : ENREGISTREMENT DU MATERIEL LIVRE

1.2.1.3 Affectation des compteurs aux techniciens

Après le traitement des demandes d'équipements des compteurs d'eau et d'électricité, le chef de stock affecte aux techniciens le matériel nécessaire pour commencer la distribution. Le numéro de matricule de technicien, les numéros de séries des compteurs, la quantité et la date d'affectation, sont des informations qui doivent être conservées lors de l'affectation.

Compteur	Date	Membre
216016133	31-5-2016	Ramak 7 ^{de} 456
216016144	31-5-2016	Ramak 7 ^{de} 456
443000081	31-5-2016	Ramak 7 ^{de} 456
30A	31-5-2016	Ramak 7 ^{de} 456

FIGURE 5: ENREGISTREMENT DES AFFECTATIONS

1.2.1.4 La pose

Après l'installation des compteurs chez les clients, les techniciens rendent au chef de stock un bon d'intervention pour chaque compteur posé, par la suite ce dernier envoie ces bons aux responsables de chaque type des compteurs (EAU ou Electricité) de sorte qu'ils saisissent les informations concernant cette opération en Access notamment la date de pose, le numéro de contrat et l'index de pose.

1.2.1.5 La dépose

Dans le cas d'une panne sur compteur installé, un agent s'occupe de la dépose de ce compteur et puis il accorde au chef de stock l'index, le motif et la date de dépose. Ensuite, le compteur sera transmis au service technique pour un entretien avant d'être considéré comme un nouveau matériel livré avec un état réparé.

Remarque : Si le compteur ne fonctionne pas, il sera réformé.

1.2.2 Les nouveaux besoins

- ✓ Informatiser la gestion des bons de sorties pour un contrôle plus flexible.
- ✓ Réduire l'accès au système.
- ✓ Informatiser la gestion de stock des compteurs et l'autre matériel.
- ✓ Garder la traçabilité des compteurs affectés, posés et déposés.

1.2.3 Les besoins Fonctionnels

Il s'agit des fonctionnalités du système, ce sont les besoins spécifiant un comportement d'entrée/sortie de l'application.

L'application comprend deux acteurs : le chef de stock et l'administrateur.

- **Chef de stock** est le responsable du magasin Technico-Domiciliaire, son rôle est la gestion des commandes, les livraisons reçues du magasin principal, les types des matériels, les techniciens, et le suivi des compteurs.
- **Administrateur** a le droit de contrôler et visualiser chaque changement ou modification effectué par le chef de stock, ainsi que la gestion des comptes des utilisateurs.
- Le système développé doit garantir les fonctions suivantes:

Les fonctionnalités de chef de stock :

- ✓ L'authentification.
- ✓ La création et l'impression d'une commande.
- ✓ La saisie des livraisons d'une manière massive ou séquentielle.
- ✓ L'affectation des matériels aux techniciens.
- ✓ La saisie des informations de pose et de dépose d'un matériel.
- ✓ Ajouter, modifier ou supprimer une commande ou un type de matériel.

- ✓ La consultation de la liste des commandes, des matériels, des techniciens, les affectations, les poses et les déposes des compteurs.

Les fonctionnalités d'administrateur :

En plus de toutes les fonctionnalités offertes au chef du stock, le système doit permettre à l'administrateur d'ajouter, modifier et supprimer un technicien ou un utilisateur de l'application.

1.2.4 Les besoins techniques

Il s'agit des besoins qui caractérisent le système, ce sont des besoins en matière de performance, de type de matériel ou de type de conception. Ces besoins peuvent concerner aussi les contraintes d'implémentation.

Dans le cadre de notre travail, l'application devra être:

- ✓ *Flexible et extensible*

Il devra y avoir une possibilité d'ajouter ou de modifier des nouvelles fonctionnalités.

- ✓ *Capable de tourner en réseaux*

L'application sera utilisée par deux utilisateurs, donc le système devra être multiutilisateur.

- ✓ *Garantir la portabilité*

Le système devra être indépendant du système d'exploitation, il devra tourner sur n'importe quel système (Linux ou Windows).

- ✓ *Sécurisée*

Il faudra aussi noter que l'application devra être hautement sécurisée, car les informations ne devront pas être accessibles à tout le monde.

- ✓ *Performante en temps de réponse*

Il est impérativement nécessaire que la réponse d'exécution soit rapide.

- ✓ *Ergonomique*

Le futur logiciel doit être facile à utiliser. En effet, les interfaces utilisateurs doivent être conviviales c'est-à-dire simples, ergonomiques et adaptées à l'utilisateur.

1.2.5 Le Planning Du Projet

La planification est une étape indispensable à la réussite d'un projet. Alors, il faut organiser les différentes étapes à suivre et déterminer les ressources matériels et humaines nécessaires pour la réalisation de chaque étape.

Dans ce sens, le diagramme de Gantt représente graphiquement le suivi des différentes opérations en prenant en considération les retards. Ce diagramme nous renseigne sur la durée de chaque tâche, le moment où elle débute et celui où elle s'achève au plus tôt et au plus tard. Ainsi la planification des tâches à réaliser de notre projet se présente selon le diagramme de Gantt ci-après.

Diagramme de Gantt

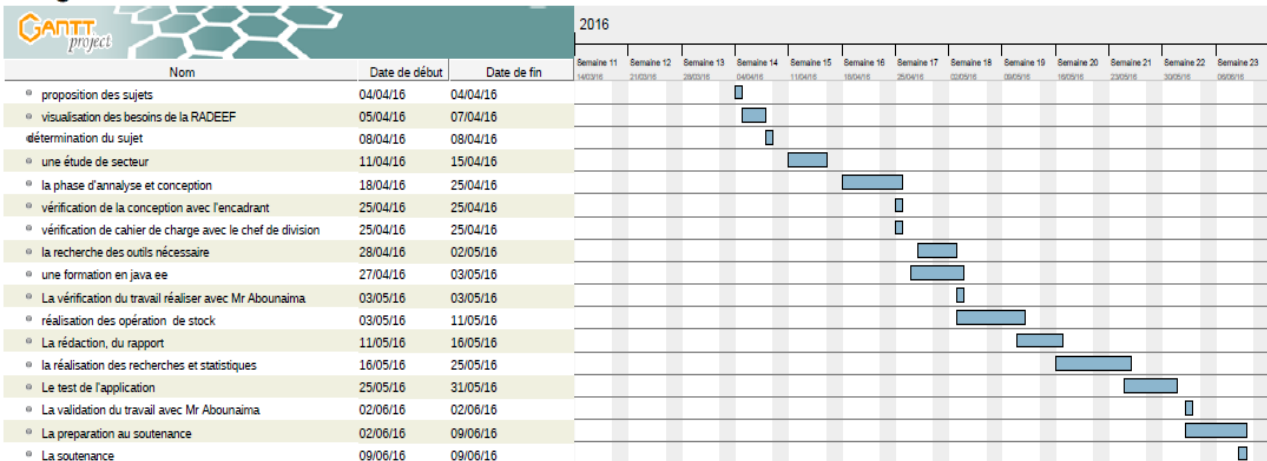


FIGURE 6: DIAGRAMME DE GANTT

Tâches			
Nom	Date de début	Date de fin	
proposition des sujets	04/04/16	04/04/16	
visualisation des besoins de la RADEEF	05/04/16	07/04/16	
détermination du sujet	08/04/16	08/04/16	
une étude de secteur	11/04/16	15/04/16	
la phase d'analyse et conception	18/04/16	25/04/16	
vérification de la conception avec l'encadrant	25/04/16	25/04/16	
vérification de cahier de charge avec le chef de division	25/04/16	25/04/16	
la recherche des outils nécessaire	28/04/16	02/05/16	
une formation en java ee	27/04/16	03/05/16	
La vérification du travail réaliser avec Mr Abounaima	03/05/16	03/05/16	
réalisation des opération de stock	03/05/16	11/05/16	
La rédaction, du rapport	11/05/16	16/05/16	
la réalisation des recherches et statistiques	16/05/16	25/05/16	
Le test de l'application	25/05/16	31/05/16	
La validation du travail avec Mr Abounaima	02/06/16	02/06/16	
La preparation au soutenance	02/06/16	09/06/16	
La soutenance	09/06/16	09/06/16	

FIGURE 7 : LES TACHES

Chapitre II : Analyse et Conception

2. Analyse et conception

2.1. Processus de développement

2.1.1 Model de cycle de vie

C'est l'ensemble des étapes ou des phases qui interviennent dans le développement d'un logiciel, depuis sa conception jusqu'à sa disparition. Lors de découpage des tâches, la détection des erreurs se fait beaucoup plus tôt et le développeur maîtrise non seulement la qualité du logiciel mais aussi les délais et les coûts. Il peut donc ainsi assurer la validation du logiciel et la vérification du processus de développement.

2.1.2 Processus incrémental et itératif

C'est un processus unifié qui définit une méthode générique de logiciel développé par les concepteurs d'UML. Il permet d'affecter des tâches au sein d'une organisation de développement logiciel.

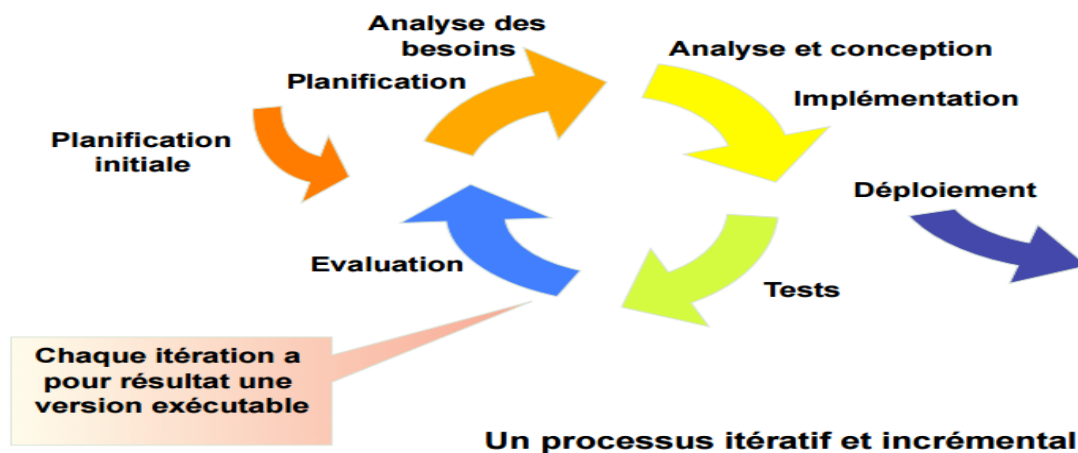


FIGURE 8: MODEL CYCLE DE VIE

Ce modèle commence par l'étape de l'analyse et la spécification des besoins qui consiste à identifier les acteurs, leurs fonctions techniques, les échanges entre eux, à rédiger un cahier des charges ainsi que la planification et la gestion de temps.

Ensuite, l'étape d'analyse et conception détermine les classes et les interactions entre eux en les schématisant par un diagramme de classe et puis on passe à la génération du code, l'implémentation des méthodes nécessaires pour la réalisation de l'application.

Dans la phase de déploiement, on précise les matériels nécessaires pour le fonctionnement de l'application puis on commence les tests afin d'éliminer les erreurs et les risques.

Enfin, la phase d'évaluation détermine ce qui doit être refait, une mise à jour du plan générale est effectuée et on passe à l'itération suivante.

Pour la réalisation de cette application, nous avons opté pour ce processus car il permet l'intégration de client durant la réalisation du projet, c'est à dire dans chaque étape nous pouvons revenir au départ pour ajouter des nouvelles spécifications. Ainsi que la détection des erreurs à chaque étape de développement améliore la mise en route du projet et dans un délai bien déterminé.

Dans ce sens, nous avons découpé le projet en deux parties, correspondantes à deux itérations du cycle. La première partie concerne les opérations de gestion de stock, à savoir la gestion des commandes, des livraisons, des affectations, des poses et des déposes. Et la deuxième partie, compose les traitements de support à la gestion du stock, notamment, les recherches, les statistiques et tableaux de bord.

2.2 Architecture MVC

Le pattern MVC permet de bien organiser son code source. Il va vous aider à savoir quels fichiers créer, mais surtout à définir leur rôle. Le but de MVC est justement de séparer la logique du code en trois parties que l'on retrouve dans des fichiers distincts, comme l'explique la description qui suit.

Modèle : cette partie gère les *données*. Son rôle est d'aller récupérer les informations « brutes » dans la base de données, de les organiser et de les assembler pour qu'elles puissent ensuite être traitées par le contrôleur. On y trouve donc les requêtes SQL.

Vue : cette partie se concentre sur l'*affichage*. Elle ne fait presque aucun calcul et se contente de récupérer des variables pour savoir ce qu'elle doit afficher.

Contrôleur : cette partie gère la logique du code qui prend des *décisions*. C'est en quelque sorte l'intermédiaire entre le modèle et la vue : le contrôleur va demander au modèle les données, les analyser, prendre des décisions et renvoyer le texte à afficher à la vue.

2.3 Conception de l'application

Chaque projet informatique nécessite une phase d'analyse suivi d'une étape de conception. Pour la conception de notre application, nous avons utilisé une modélisation à la base du langage UML.

UML (Langage de modélisation unifié) nous fournit des diagrammes pour représenter le logiciel à développer : son fonctionnement, sa mise en route, les actions susceptibles d'être effectuées par le logiciel, etc ...

2.3.1 Environnement technique

Entreprise Architect est un atelier génie logiciel de modélisation et de conception à la base d'UML. Il comprend également un outil de production de documentation automatique.

On a choisit ce logiciel à cause de sa flexibilité, sa capacité d'adopter le cycle de vie complet de modélisation et il nous permet aussi de personnaliser le code source généré selon les spécifications de notre application.

2.3.2 Diagramme de package

Ce diagramme permet de décomposer le système en catégories appelés «packages». Les principaux packages qu'on a pu trouver pour cette application sont le package relatif à l'acteur chef de stock et le package relatif à l'acteur administrateur.

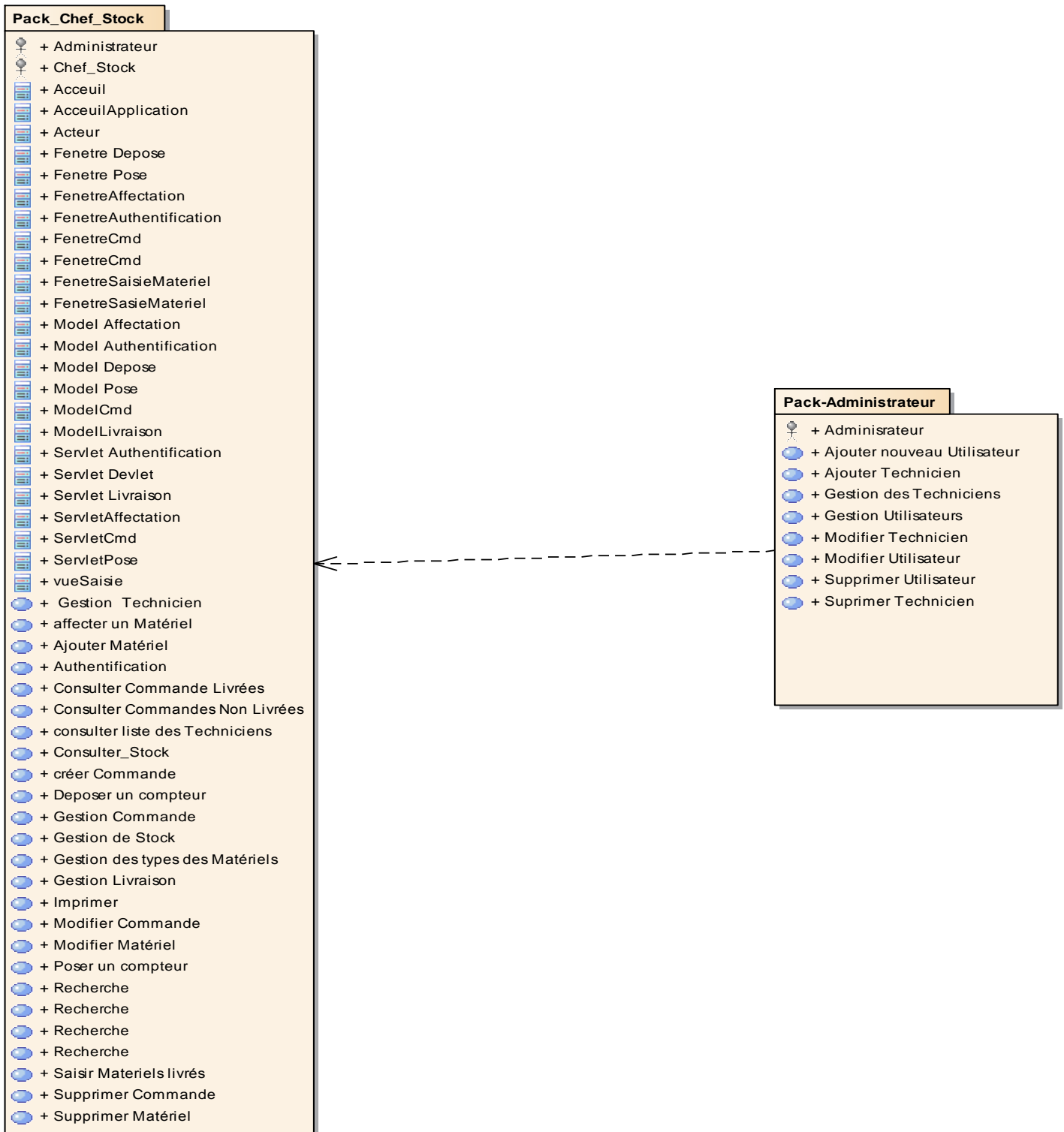


FIGURE 9: DIAGRAMME DE PACKAGES

2.3.3 Diagrammes de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation représente les fonctionnalités nécessaires pour chaque utilisateur.

En effet, un cas d'utilisation représente une unité discrète d'interaction entre un utilisateur (humain ou machine) et un système.

2.3.3.1 Diagramme de cas d'utilisation du Chef de Stock

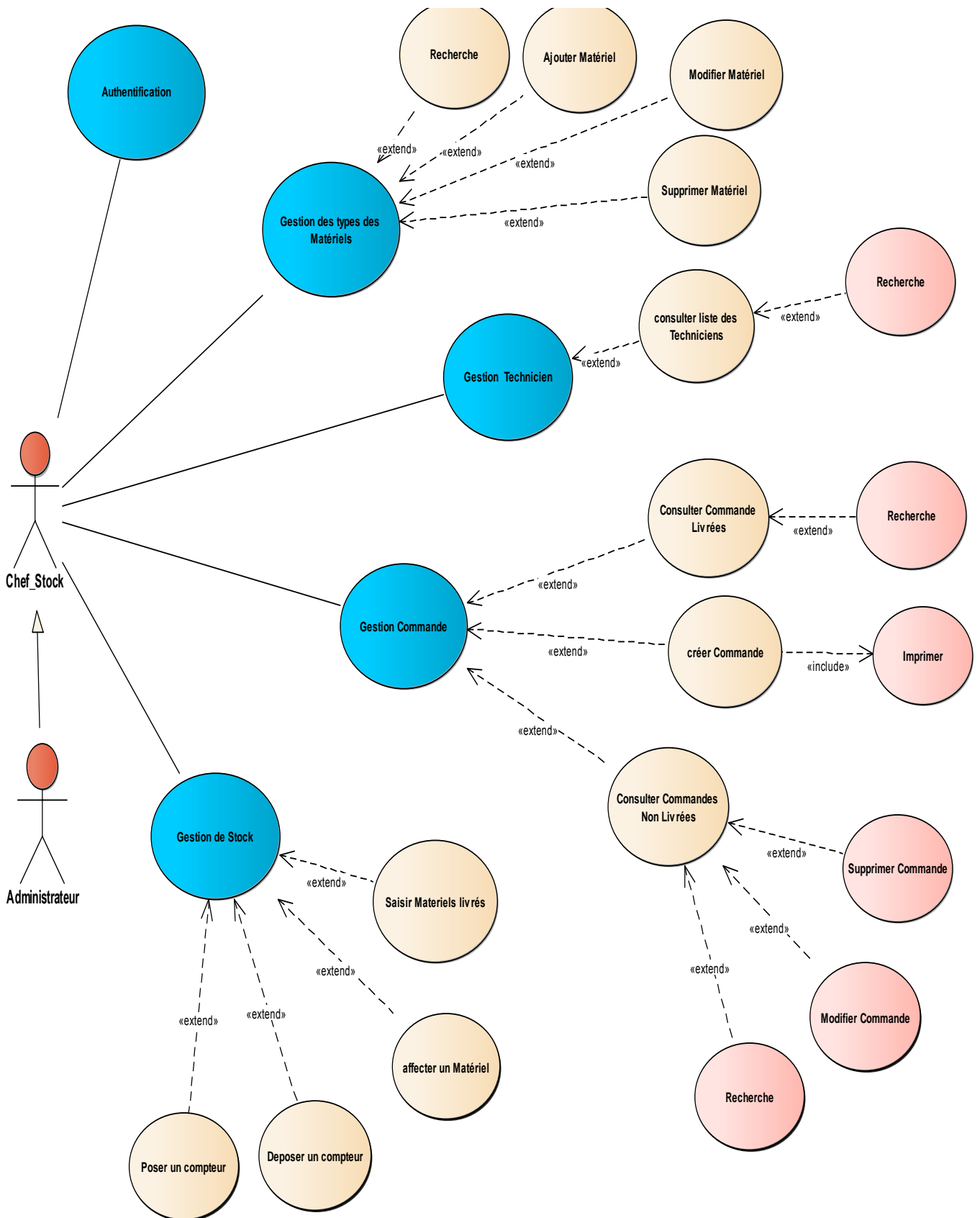


FIGURE 10: DIAGRAMME DES CAS D'UTILISATIONS DE CHEF DE STOCK

Description de cas d'utilisation :

- **Authentification** : vérification du nom d'utilisateur et le mot de passe.
- **Gestion des types des matériels** : consulter ou supprimer les types des matériels existant, et saisir un nouveau type.
- **Gestion des Techniciens** : consulter une liste qui contient tous les informations sur les techniciens.
- **Gestion Commande** : la création, la consultation et l'impression d'une commande
- **Gestion de Stock** : saisir le matériel livré (Remplir le stock), consulter le matériel déjà livré, affecter le matériel aux techniciens, saisir la pose et la dépose des compteurs.

Remarque : tous les cas d'utilisations sont inclus dans l'authentification c'est-à-dire que le chef de stock ne peut effectuer aucune opération avant de s'authentifier.

2.3.3.2 Diagramme de cas d'utilisation d'administrateur

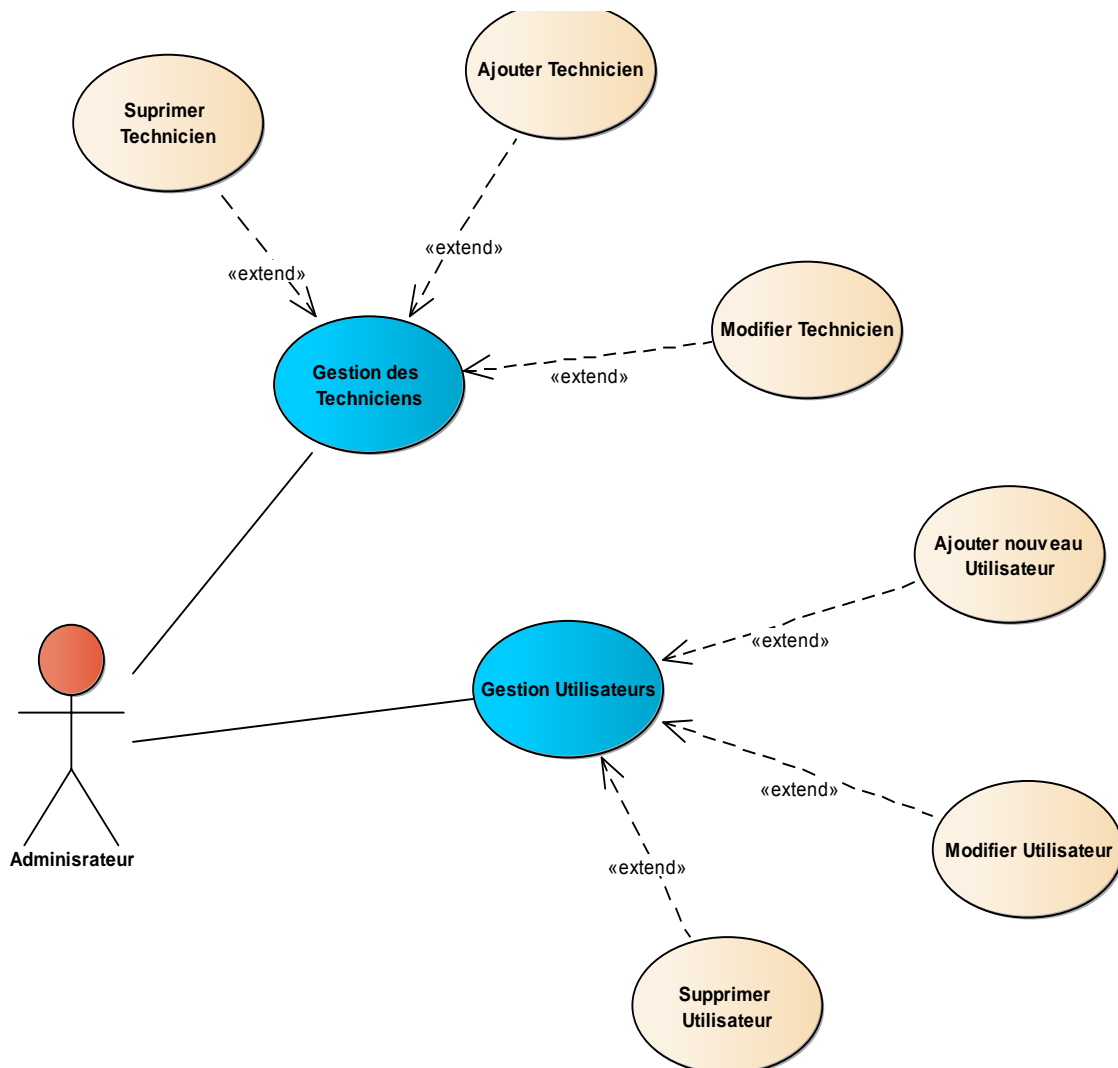


FIGURE 11 : DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION DE L'ADMINISTRATEUR

Remarque : tous les cas d'utilisations sont inclus dans l'authentification c'est-à-dire que l'administrateur ne peut effectuer aucune opération avant de s'authentifier.

2.3.4 Diagrammes de séquences

Les diagrammes de séquences permettent de représenter des interactions entre les objets selon un point de vue temporel, on y met l'accent sur la chronologie des envois des messages entre objets.

2.3.4.1 Diagramme de séquence de la consultation des commandes par le chef de stock

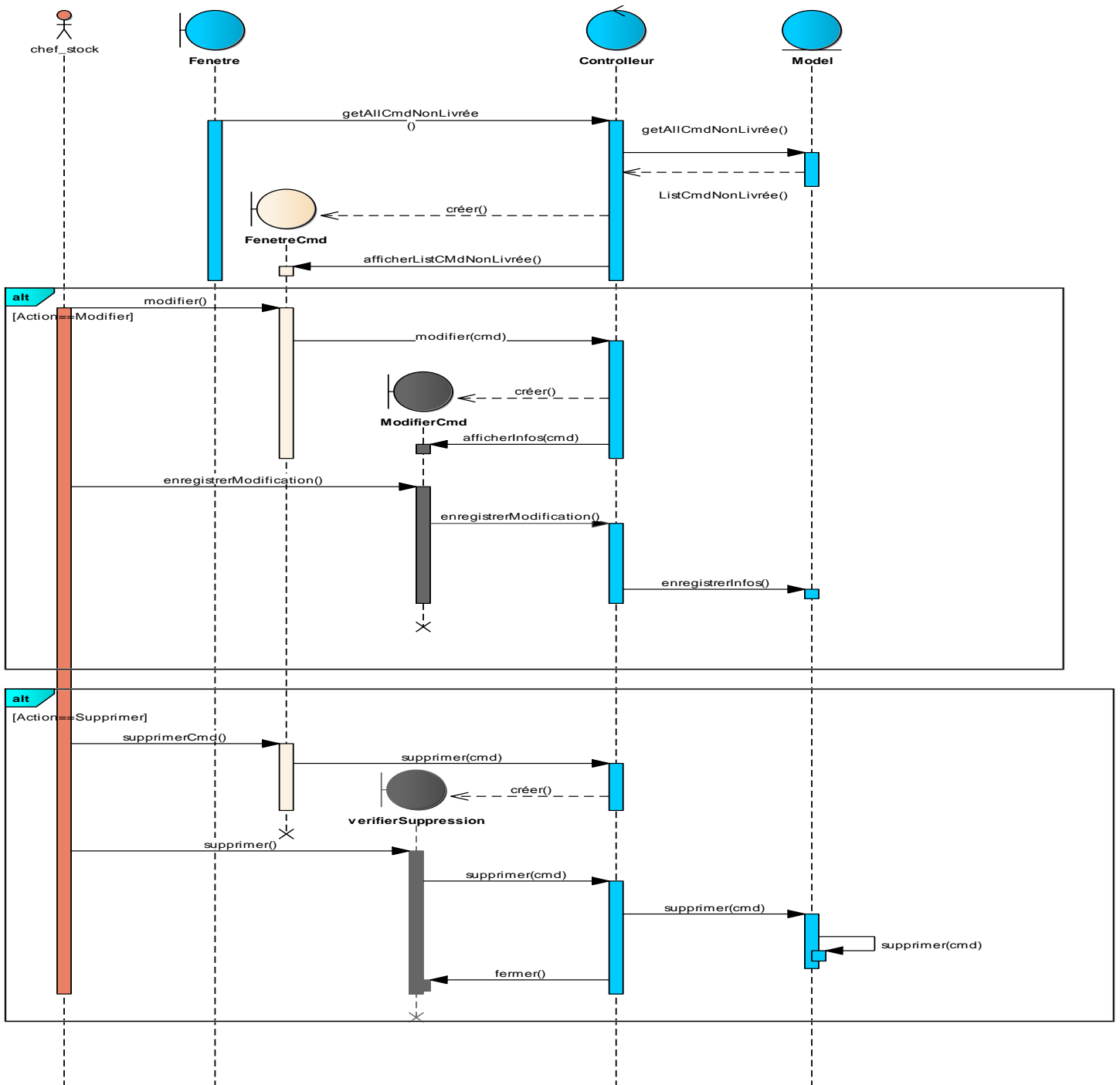


FIGURE 12 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE LA GESTION D'UNE COMMANDE NON LIVREE

2.3.4.2 Diagramme de séquence de la création et l'impression d'une commande par le chef de stock

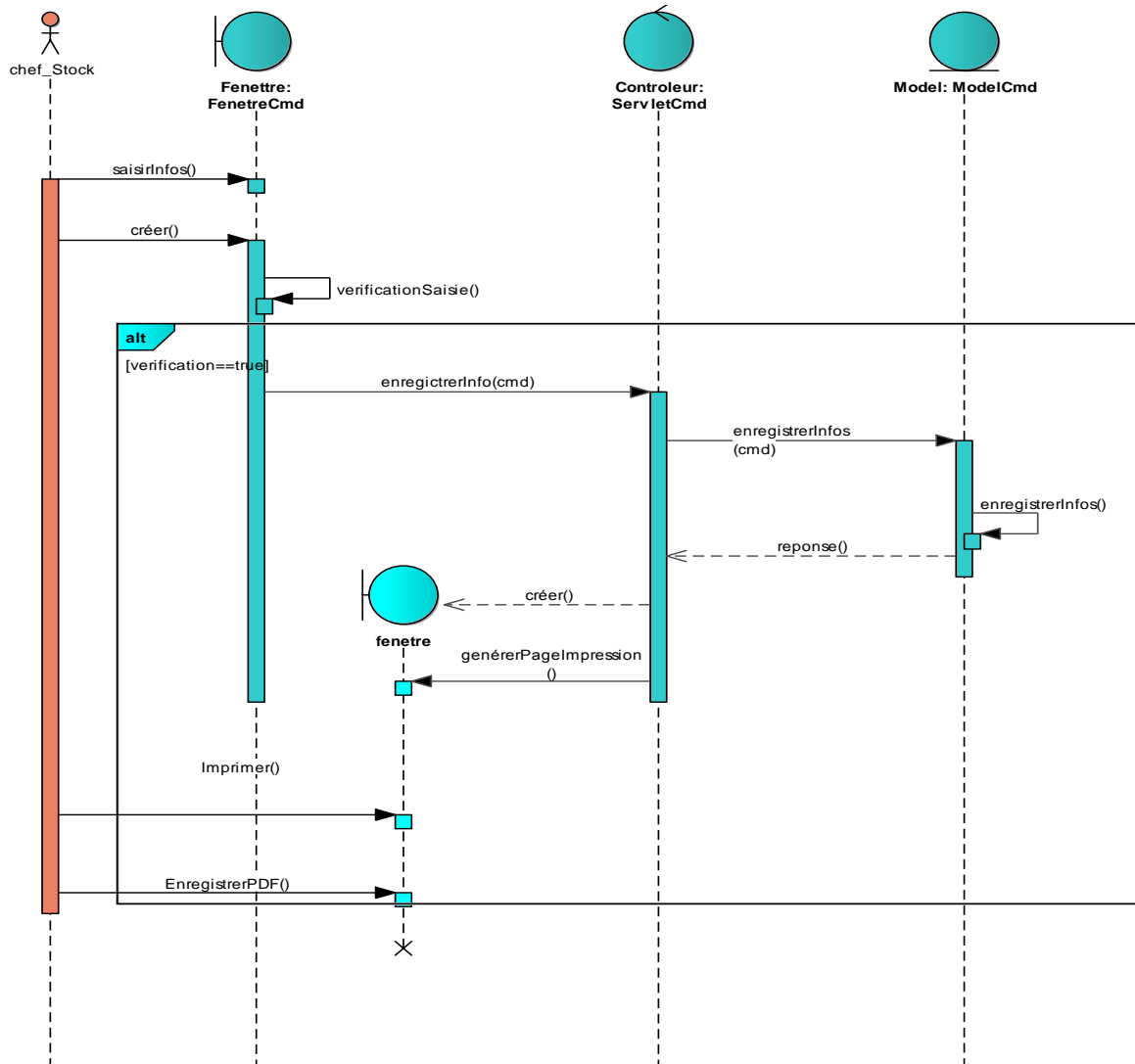


FIGURE 13: DIAGRAMME DE SEQUENCE DE LA CREATION ET L'IMPRESSION D'UNE COMMANDE CHEF DE STOCK

2.3.4.3 Diagramme de séquence de la saisie du matériel livré par le chef de stock

On affiche la liste des commandes qui ne sont pas encore livrées, il choisit une commande, on affiche par la suite la liste des matériels de cette commande, il a deux choix pour livré un matériel soit d'une manière massive c'est-à-dire il saisit le premier numéro de série et la quantité livrée, soit il fait la saisit un par un si les numéros des séries ne sont pas séquentiels.

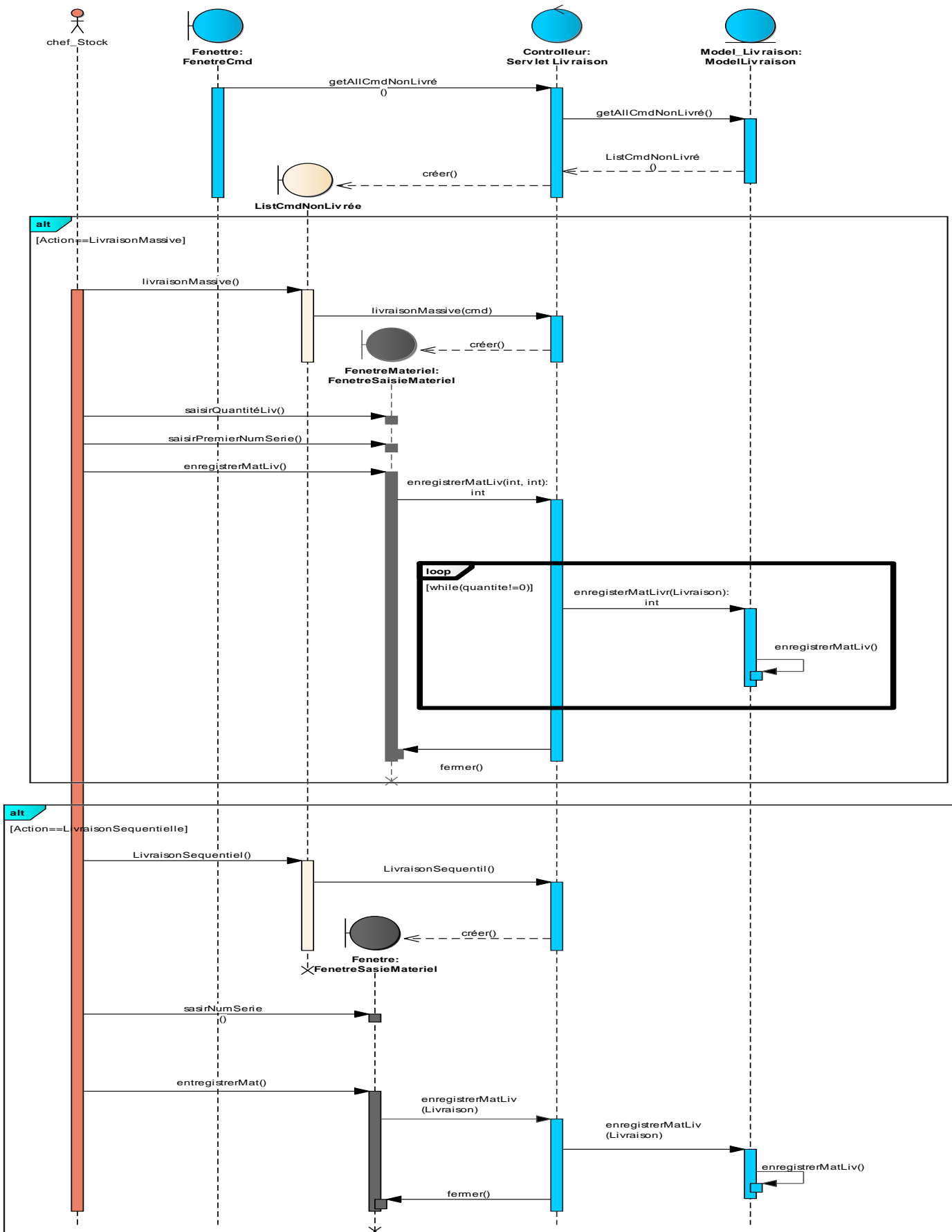


FIGURE 14 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE LA LIVRAISON DE MATERIEL

2.3.4.4 Diagramme de séquence l'affectation de matériel par le chef de stock :

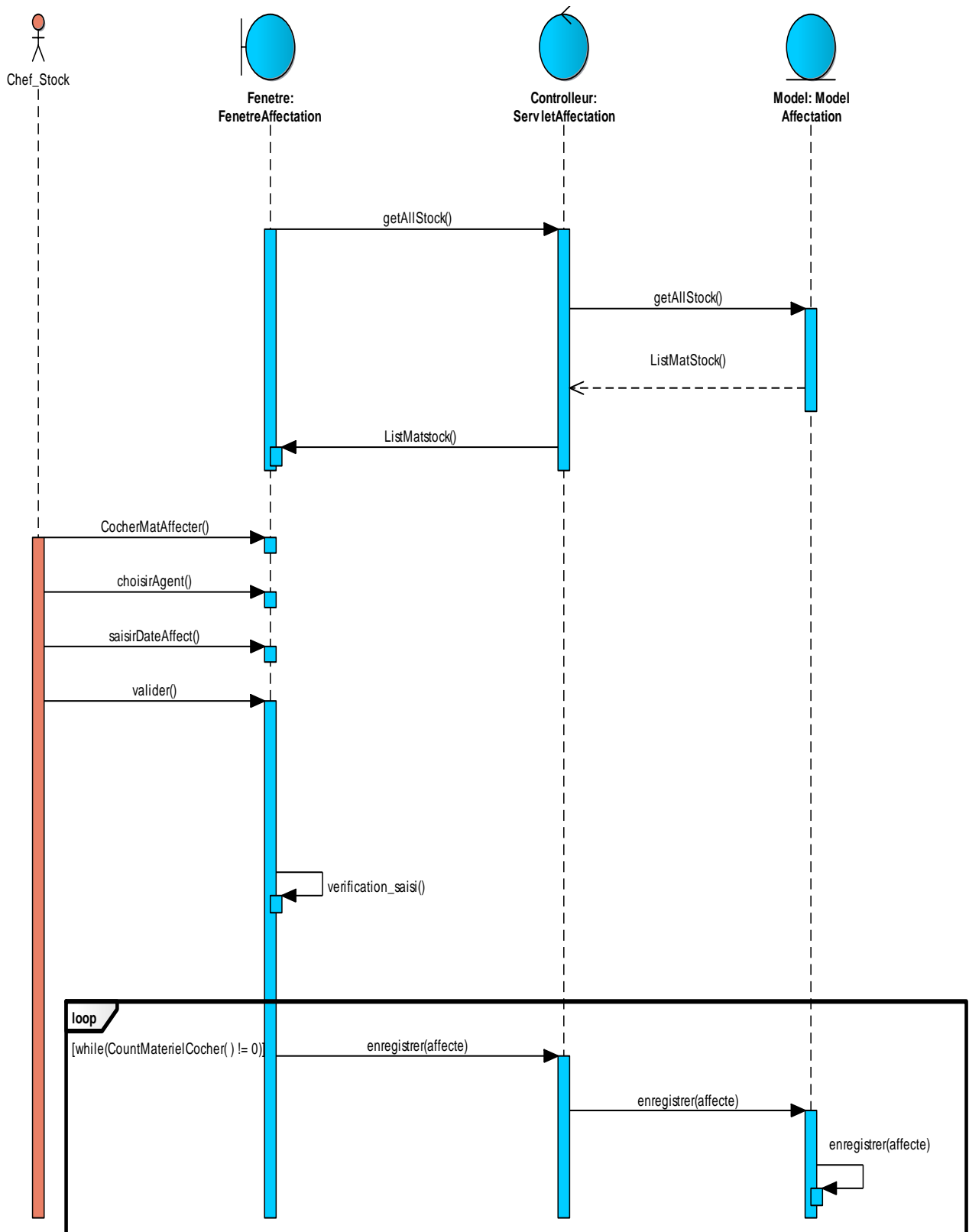


FIGURE 15 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE L' AFFECTATION

2.3.4.5 Diagramme de séquence de la pose des compteurs

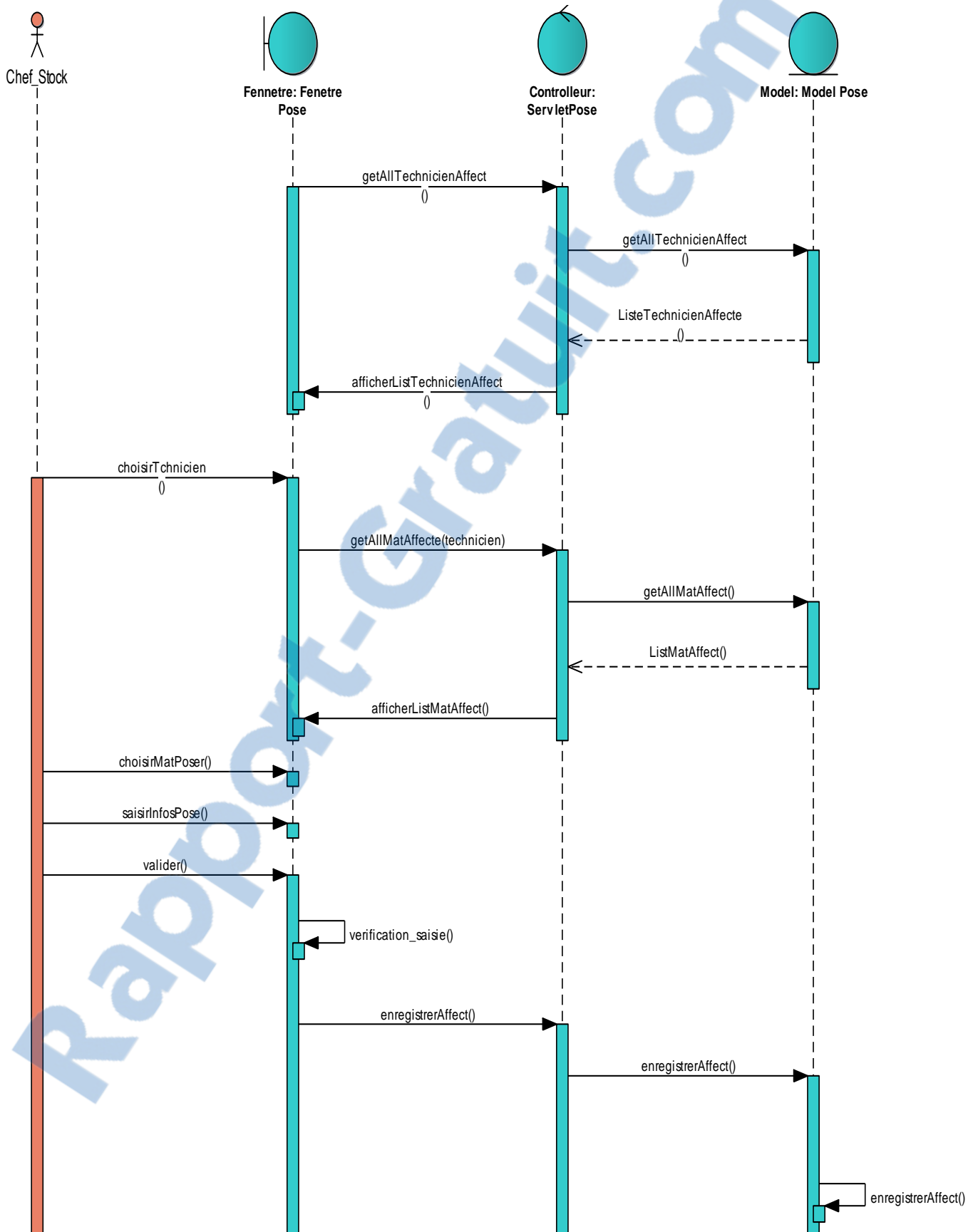


FIGURE 16 : DIAGRAMME DE SEQUENCE DE LA POSE DES COMPTEURS

2.3.4.6 Diagramme de séquence de la dépose des comptes

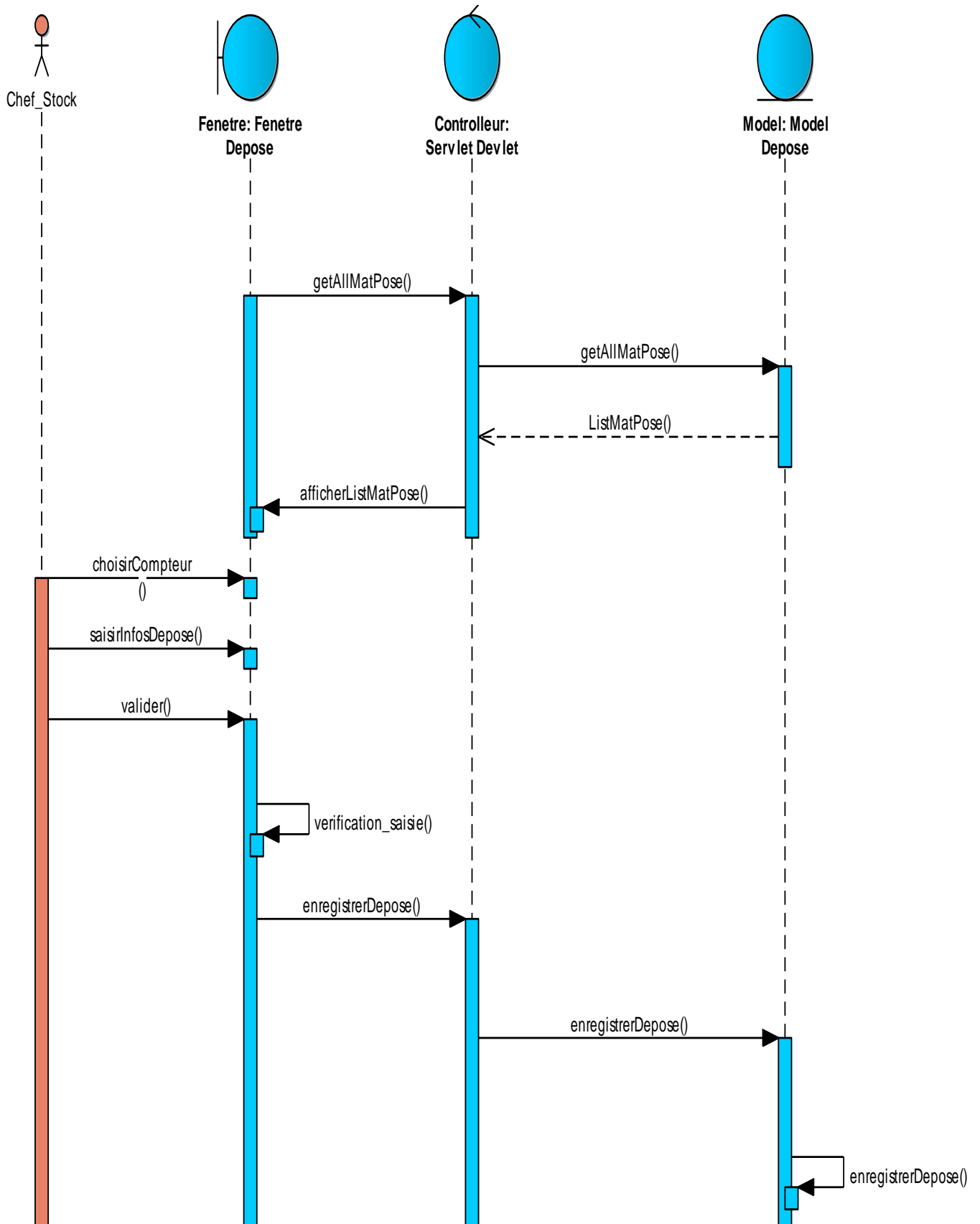


FIGURE 17: DIAGRAMME DE SEQUENCE DE LA DEPOSE DES COMPTES

2.3.5 DAO et diagramme de classes

2.3.5.1 Model Design pattern DAO

Le principe du design pattern DAO est de séparer la couche modèle d'une application en deux sous-couches distinctes:

- ✓ Une couche gérant les traitements métiers appliqués aux données, nommée couche service ou métier.
- ✓ Une couche gérant le stockage des données nommée couche de données. Il s'agit là des opérations classiques de stockage : la création, la lecture, la modification, la suppression et la recherche. Ces cinq tâches basiques sont souvent raccourcies à l'anglaise en CRUD.

De même, il va falloir masquer le code responsable du stockage au code « extérieur », et l'exposer uniquement via des interfaces. Dans notre cas, il s'agira donc de faire en sorte que le code basé sur JDBC dans des implémentations de DAO et nos objets métier n'aient connaissance que des interfaces qui les décrivent.

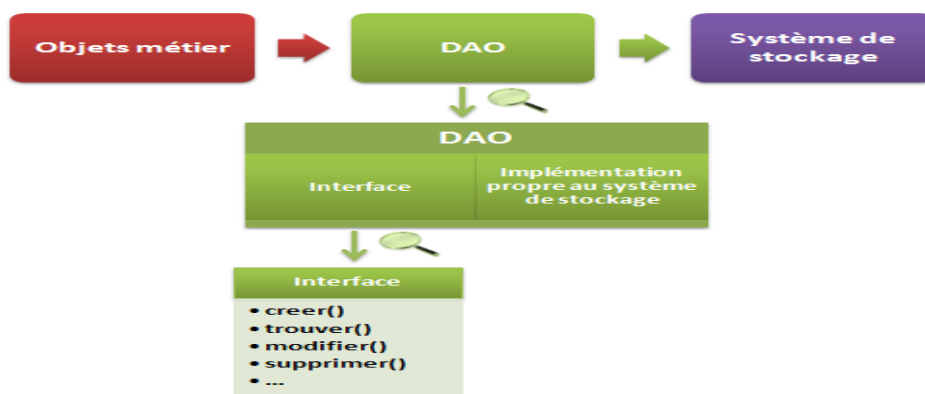


FIGURE 18 : MODEL DAO

2.3.5.2 Description de l'architecture du model DAO

La couche modèle est constituée de la couche métier (en rouge) et de la couche de données (en vert). La couche métier n'a connaissance que des interfaces décrivant les objets de la couche données. Ainsi, peu importe le système de stockage final utilisé, du point de vue du code métier les méthodes à appeler ne changent pas, elles seront toujours celles décrites dans l'interface. C'est uniquement l'implémentation qui sera spécifique au mode de stockage.

2.3.5.3 Diagramme de classes

Le diagramme de classes est le point central dans le développement orienté objet, il représente la structure interne du système sous forme de classes et les relations entre eux.

Les classes constituent la base pour la génération de code et la génération des schémas des bases de données.

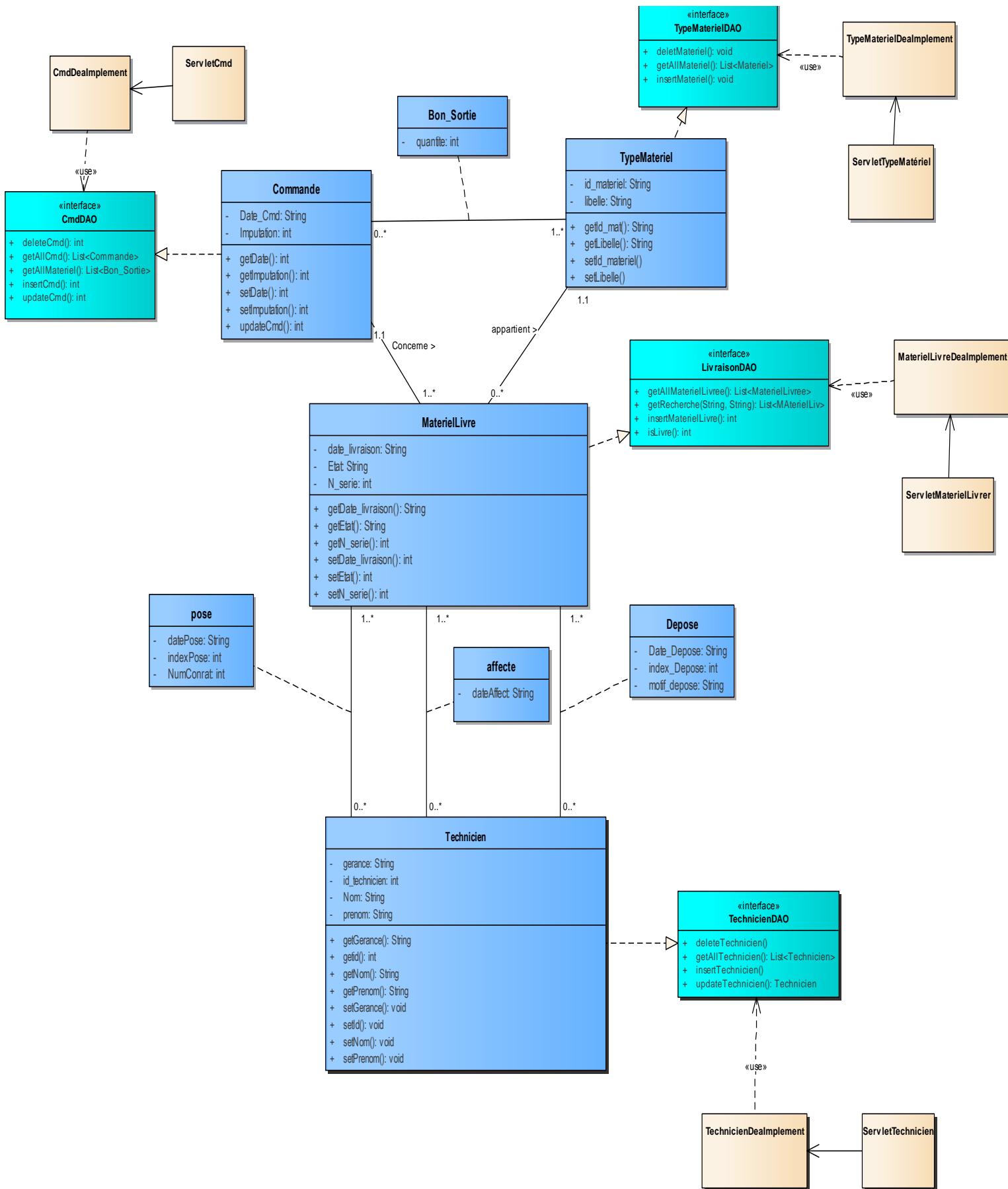


FIGURE 19 : DIAGRAMME DE CLASSES

Dans le même sens que le modèle design pattern DAO, notre diagramme de classe est composé d'une couche métier présentée par les classes: Commande, TypeMateriel, MaterielLivre et technicien, et une couche de données contenant les interfaces DAO et les classes DeaImplement.

La couche métier:

✓ **Association Bon_Sortie(Commande/TypeMateriel)**

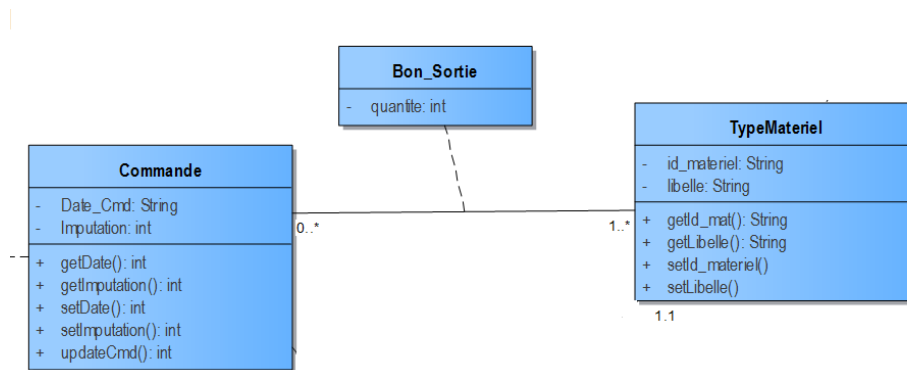


FIGURE 20: ASSOCIATION BON SORTIE

Une commande avec une date et une imputation peut commander un ou plusieurs types des matériels avec des quantités différentes.

Un type de matériel peut être commandé plusieurs fois avec des quantités différentes.

✓ **Relation entre Commande/MaterielLivre et MaterielLivre/TypeMateriel**

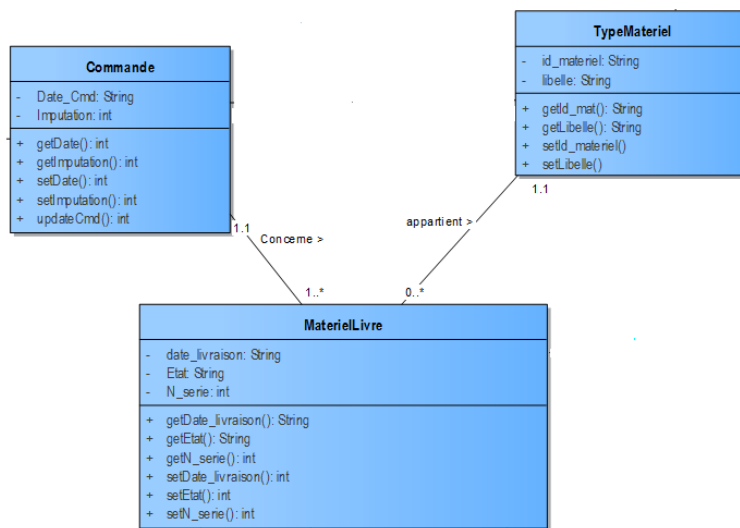


FIGURE 21: RELATION COMMANDE/MATERIELLIVRE ET MATERIELLIVRE/TYPEMATERIEL

Le matériel livré appartient à un et un seul type de matériel et un type de matériel peut être livré plusieurs fois.

Un matériel livré avec un numéro de série, un état et une date de livraison concerne une et une seule commande. Cette dernière peut avoir plusieurs matériels livrés.

✓ Association Depose et AffectePose:

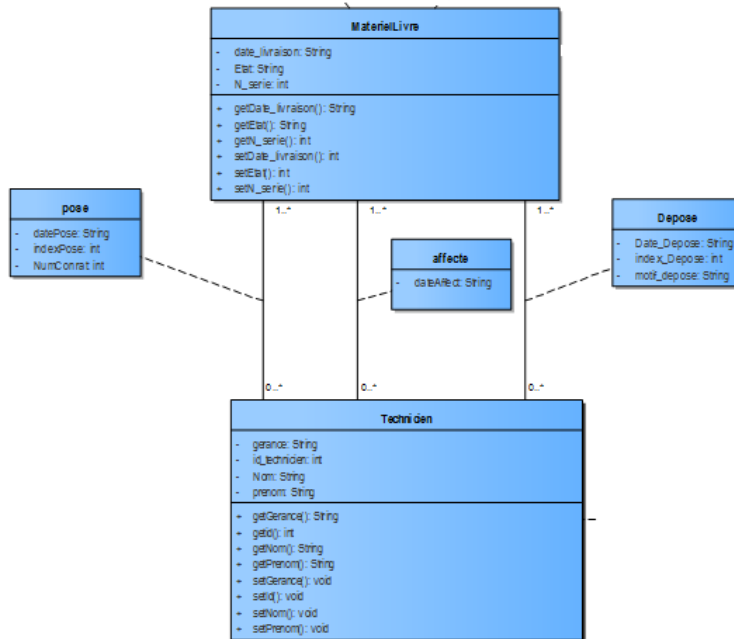


FIGURE 22 : ASSOCIATION POSE ET DEPOSE

Association affecte: un matériel avec un numéro de série et un état peut être affecté par un ou plusieurs techniciens et ces derniers peuvent effectuer plusieurs affectations.

Association pose : un matériel avec un numéro de série et un état peut être posé par un ou plusieurs techniciens et ces derniers peuvent effectuer plusieurs poses .

Association Dépose : un matériel (numéro de série et état) peut être déposé par un et un seul technicien et celui-ci peut effectuer plusieurs déposes.

La couche de données:

Chaque classe métier offre une interface ClassDAO contenant les cinq méthodes basiques (SCRUD).En outre, ces méthodes sont implémentées par la suite dans des classes ClassDeaImplement.

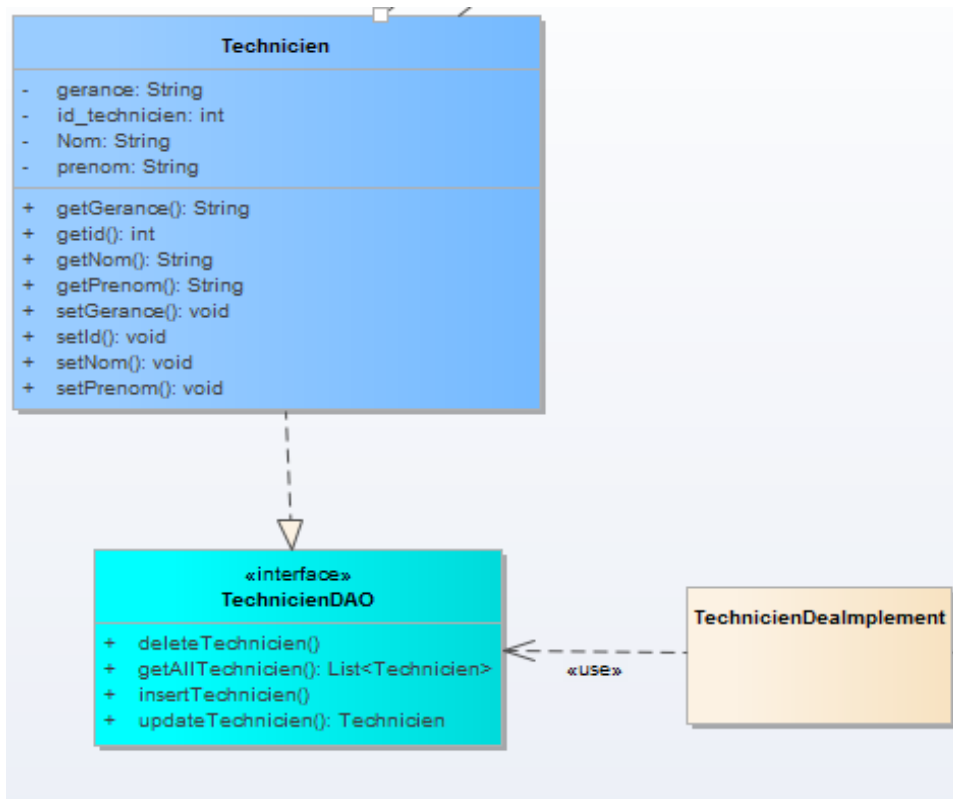


FIGURE 23: COUCHE DE DONNEES

2.3.6 Le modèle relationnel

Le stockage des données de l'application se font sous le SGBD MySQL. Ce qui nécessite une base de données relationnelle d'où le passage du diagramme de classes au modèle logique de donnés relationnel. Le schéma relationnel de notre application se présente comme suit :

Commande (id_cmd, imputation, date_affect)

TypeMateriel (id_mat, libelle)

Bon_sortie (#id_cmd,#id_mat,quantite)

MaterielLivre (num_serie, etat,date_liv)

Technicien (id_technicien,nom,prenon,gerance)

Affecte (#num_serie,#etat,#id_technicien,date_affect)

Pose (#num_serie,#etat,#id_technicien,index_pose,num_contrat,date_pose)

Depose (#num_serie,#etat,#id_technicien, index_depose,motif,date_depose)

2.3.7 Diagramme de déploiement

Le diagramme de déploiement est une vue statique qui sert à représenter l'utilisation de l'infrastructure physique par le système et la manière dont les composants du système sont répartis ainsi que leurs relations entre eux. Les éléments utilisés par un diagramme de déploiement sont principalement les nœuds, les composants, les associations et les artefacts.

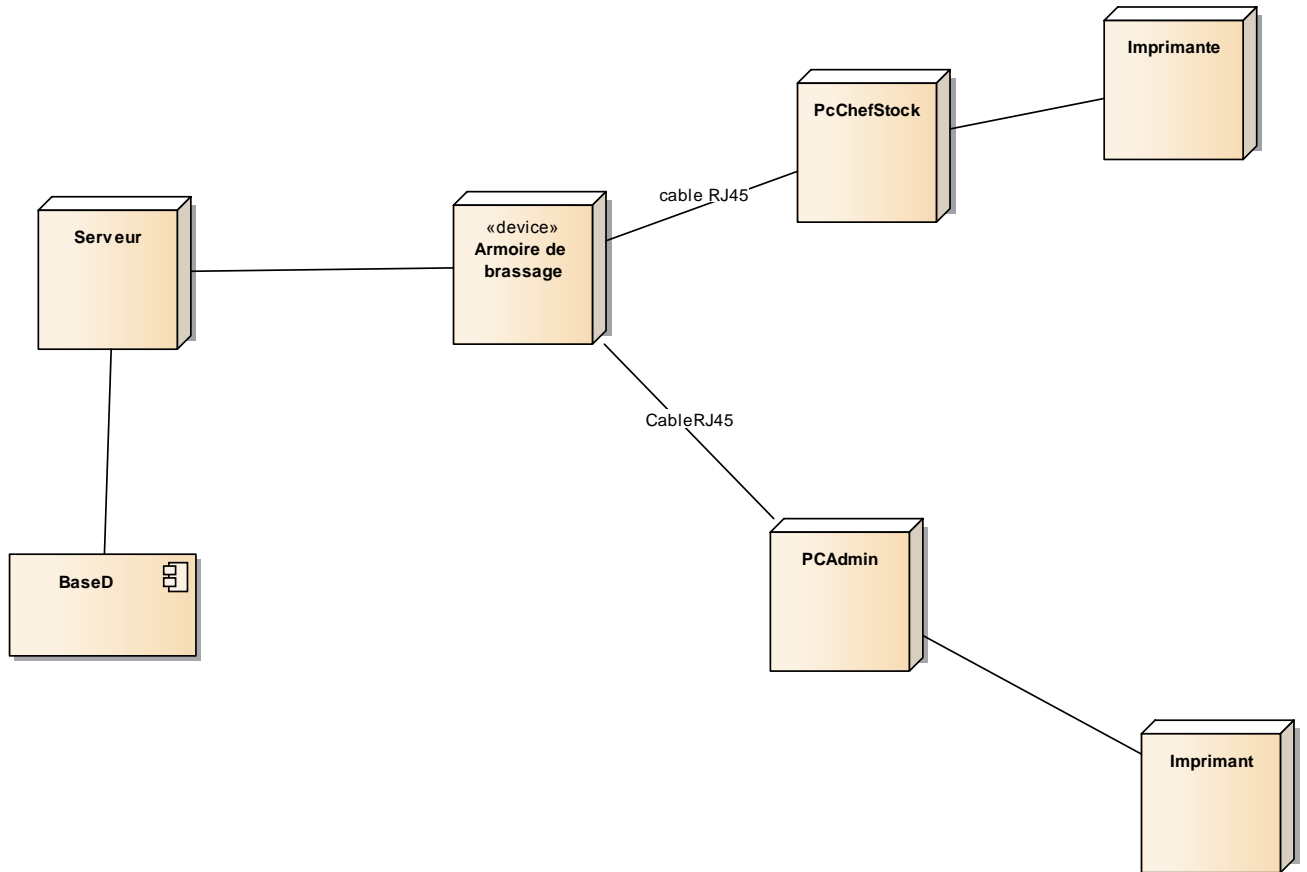


FIGURE 24 : DIGRAMME DE DEPLOIEMENT

Chapitre III : Présentation de l'application

3. Présentation de l'application

3.1 Introduction

Nous avons tout au long des chapitres introduit le projet, énuméré les étapes nécessaires de sa mise en œuvre, déterminé l'ensemble des besoins à satisfaire. À présent, on est arrivé à la phase de la réalisation du projet où nous traduisons la conception et les règles par un langage de programmation afin d'automatiser l'ensemble des besoins définis dans la spécification.

Ce chapitre sera divisé en trois parties majeures. Premièrement, nous commençons par une description de l'environnement de travail: les logiciels et les outils utilisés lors de développement, ensuite nous présentons des captures de l'application et enfin nous terminerons par une conclusion.

3.2 Outils de développement

Tous les outils et langages qui ont été utilisés pour la réalisation de cette application sont à code ouvert (Open Source) et le développement de notre application a eu lieu sous l'IDE Eclipse Java EE.



Eclipse est un projet décliné et organisé en un ensemble de sous-projets de développements logiciels, de la fondation Eclipse visant à développer un environnement de production de logiciel libre qui soit extensible, universel et polyvalent en s'appuyant principalement sur Java.



Apache Tomcat est un conteneur web libre de servlet et JSP Java EE. issu du projet Jakarta, c'est un des nombreux projets de l'Apache Software Fondation. Il implémente les spécifications des servlet et des JSP du Java Community Process² et il inclut des outils pour la configuration et la gestion. Il comporte également un serveur HTTP.



XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place facilement un serveur Web et un serveur FTP. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X Apache MySQL Perl PHP), offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide.



HTML5 est un langage de base pour la création de site internet, il sert à structurer vote document. D'autre langage peuvent s'ajouter lors de la conception, mais tous les sites web contiennent du HTML. HTML5 désignant la version du langage HTML.



CSS est un langage informatique utilisé sur internet pour mettre en forme les fichiers HTML ou XML. Ainsi, les feuilles de style, aussi appelé les fichiers CSS, comprennent du code qui permet de gérer le design d'une page en HTML.



Javascript est un langage de script orienté objet principalement utilisé dans les pages HTML. A l'opposé des langages serveurs (qui s'exécutent sur le site), Javascript est exécuté sur l'ordinateur de l'internaute par le navigateur lui-même.



jQuery est un framework Javascript sous licence libre qui permet de faciliter des fonctionnalités communes de Javascript. L'utilisation de cette bibliothèque permet de gagner le temps de développement lors de l'interaction sur le code HTML d'une page web.



Java Enterprise Edition ou **Java EE** (anciennement J2EE), est une spécification pour la technique Java d'Oracle plus particulièrement destinée aux applications d'entreprise. Ces applications sont considérées dans une approche multi-niveaux. C'est une extension de la plateforme standard Java SE, principalement destinée au développement d'applications web.

3.3 Architecture serveur

Apache Tomcat nous a intégré une implémentation open source d'un conteneur web qui nous permet d'exécuter notre application web en s'appuyant sur la technologie Servlet et JSP.

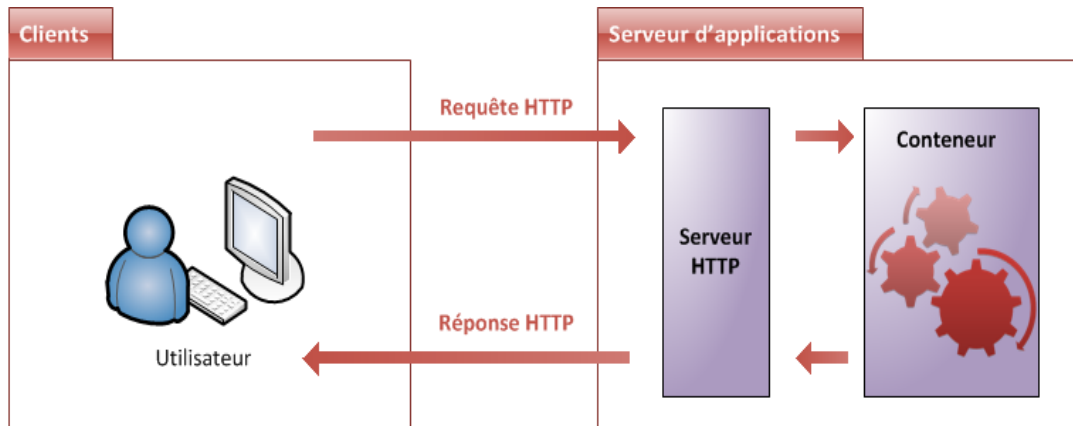


FIGURE 25: ARCHITECTURE SERVEUR

Le serveur d'application va:

- ✓ Récupérer les requêtes HTTP envoyé par le client(le navigateur de l'utilisateur).
- ✓ Les stocker dans des objets déclarer dans le model de notre application.
- ✓ Faire passer ces objets aux servlets de l'application via le conteneur.
- ✓ Faire le traitement et renvoyer des réponses HTTP aux clients.

3.4 Présentation des interfaces de l'application

3.4.1 Interface d'authentification

La figure ci-dessous représente l'interface d'authentification de notre application.

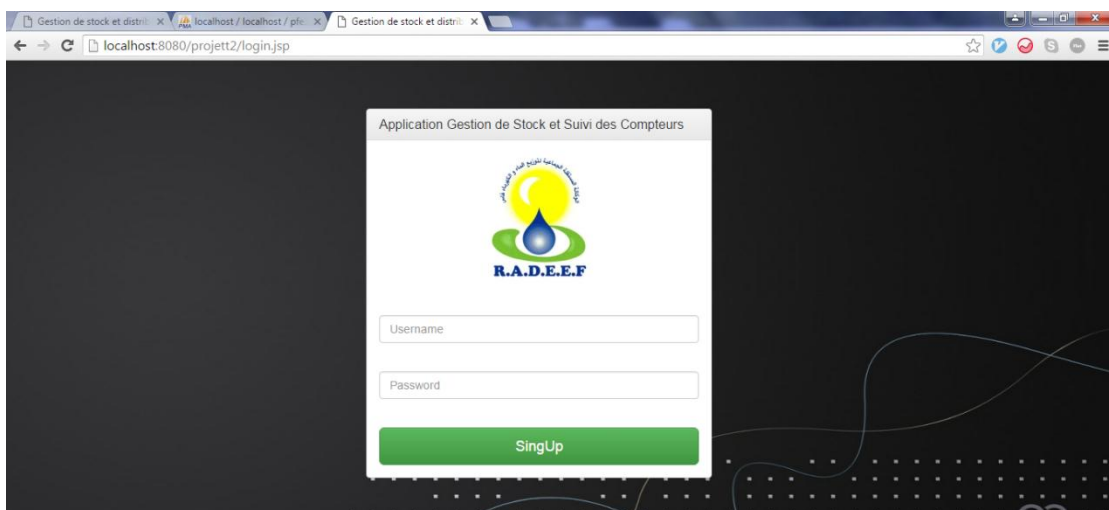


FIGURE 26: INTERFACE D'AUTHENTIFICATION

Lorsque l'utilisateur clique sur «Sing Up» le système vérifie les informations saisies dans la base de données, si le mot de passe est incorrect un message d'erreur va apparaître.

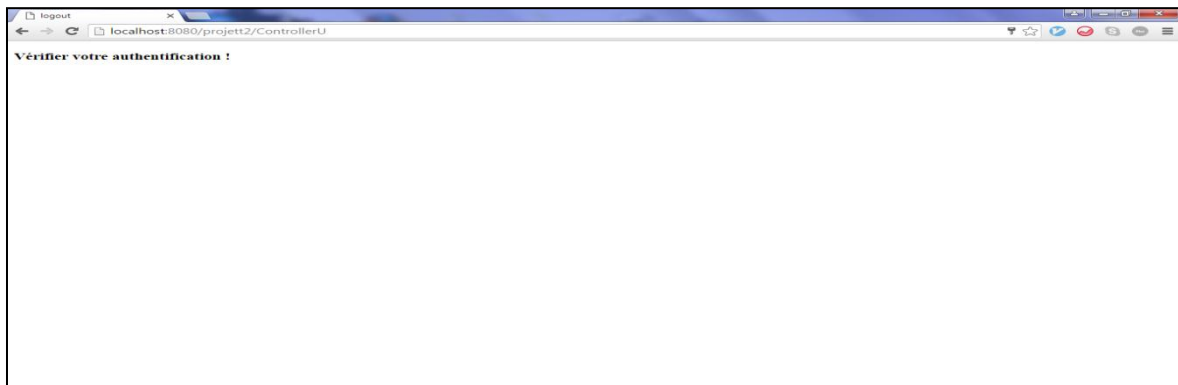


FIGURE 27: ERREUR DE SAISIE

3.4.2 Page d'accueil

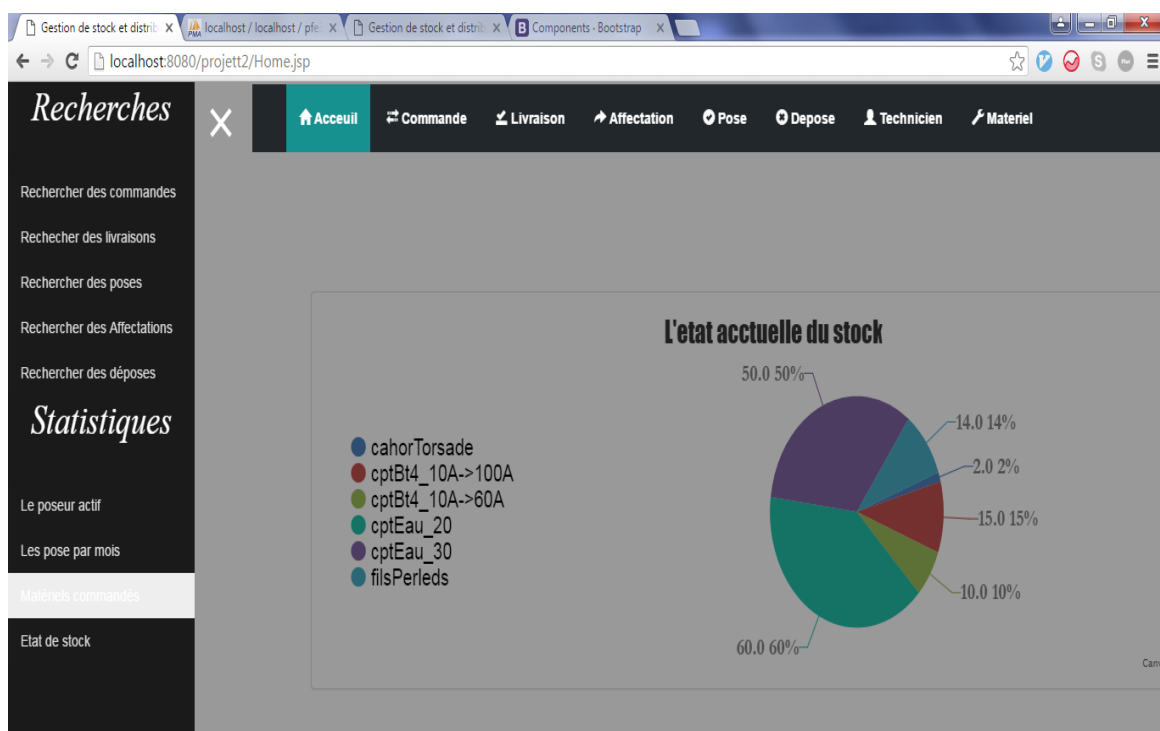


FIGURE 28: PAGE D'ACCUEIL

Cette page est constituée de:

Un menu item horizontal contient toutes les opérations essentielles de l'application: la gestion des commandes, des livraisons, des affectations, des poses, des déposes, des techniciens, des types de matériels et de l'espace d'utilisateur.

Un menu vertical contient le traitement supplémentaire que l'utilisateur peut l'effectuer. Il est divisé en deux parties, la première concerne les recherches et la deuxième est consacré aux statistiques notamment les digrammes et les tableaux de bords.

Le centre de la page contient une vision globale sur les changements d'état de stock.

3.4.3 Créer une commande

L'utilisateur doit choisir l'item «Saisir Commande», un formulaire apparaît, il contient les champs date de commande, l'imputation budgétaire et les matériels désirés et ses quantités. Il peut ajouter plusieurs types des matériels en cliquant sur «ajouter matériel».

Bon de Sortie

Date commande :
06/06/2016

Imputation budgétaire :
imputation

Materiel Commandé

ajouter Matériels

matériel ----- Quantité

enregistrer effacer annuler

FIGURE 29: CREATION D'UNE COMMANDE

Lorsque tous les champs sont saisis correctement et l'utilisateur clique sur enregistrer, la commande est générée dans un fichier PDF qu'il peut l'imprimer.

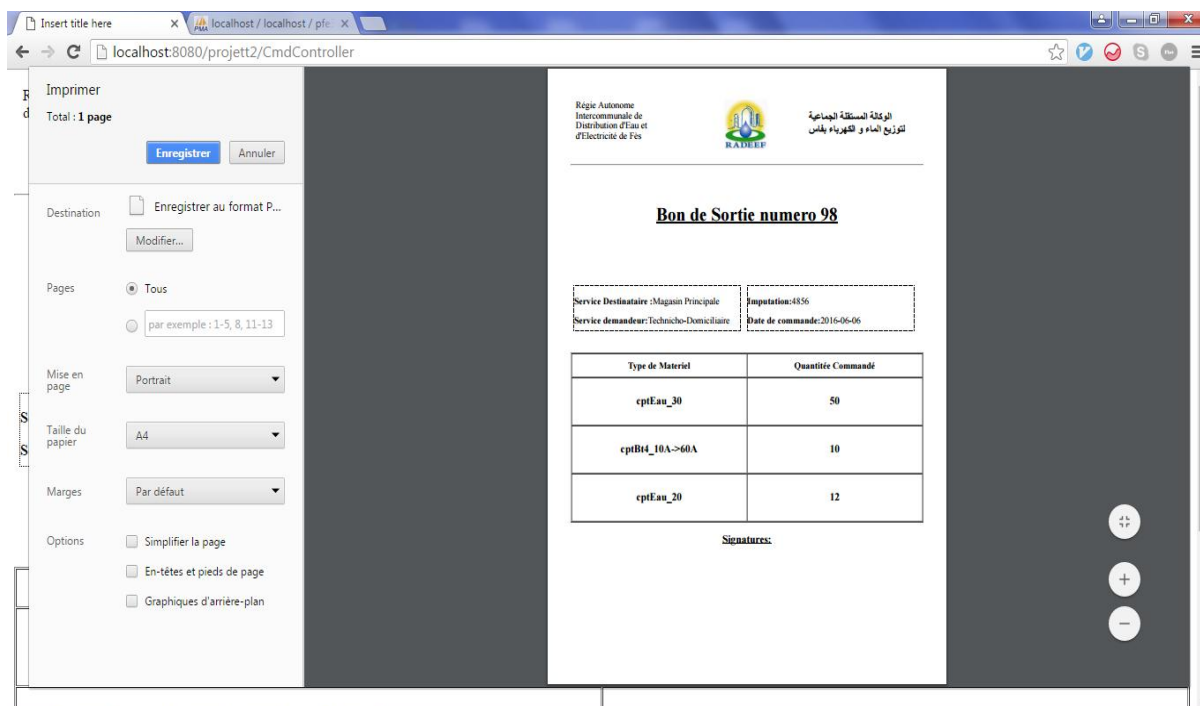


FIGURE 30: IMPRESSION D'UNE COMMANDE

3.4.4 La consultation des commandes non livrées

L'utilisateur peut consulter les commandes qui ne sont pas encore livrées. De plus, on peut trouver une commande semi livrée car elle peut être livrée plusieurs fois.

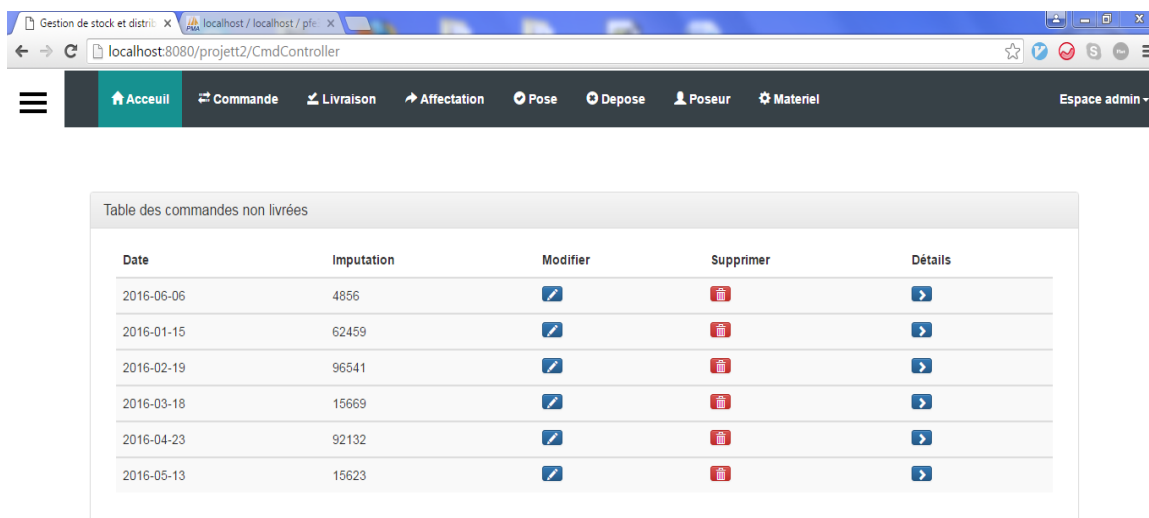


FIGURE 31: LA CONSULTATION DES COMMANDES

Dans la table de consultation des commandes non livrées, l'utilisateur a l'opportunité de:

- ✓ Modifier une commande

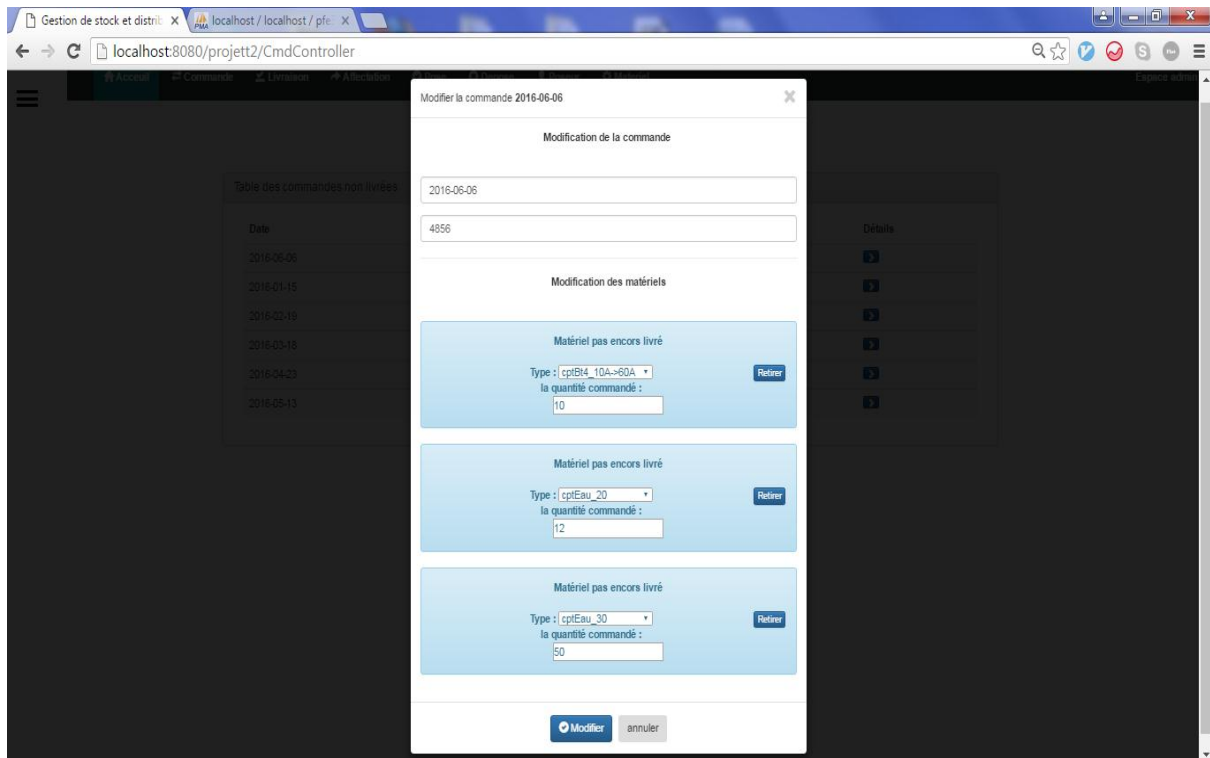


FIGURE 32 :MODIFIER UNE COMMANDE

- ✓ La suppression d'une commande

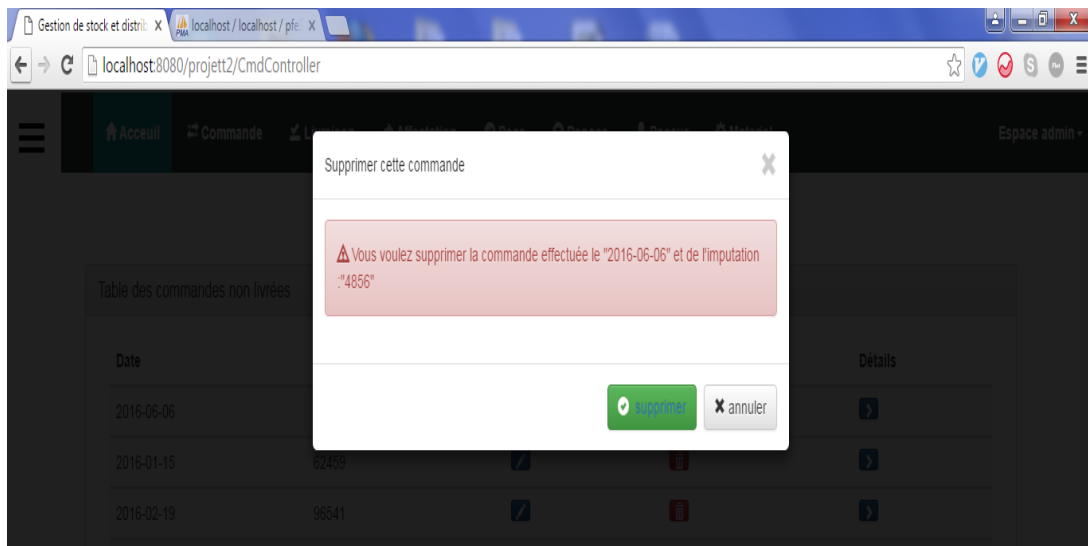


FIGURE 33: SUPPRIMER UNE COMMANDE

✓ Consulter le détail d'une commande



FIGURE 34: LE DETAIL DES COMMANDES NON LIVREES ET LEURS DETAILS

3.4.5 Les commandes livrées

On trouve la liste des commandes livrées et l'utilisateur peut voir le détail de chaque commande en affichant les matériels commandés.

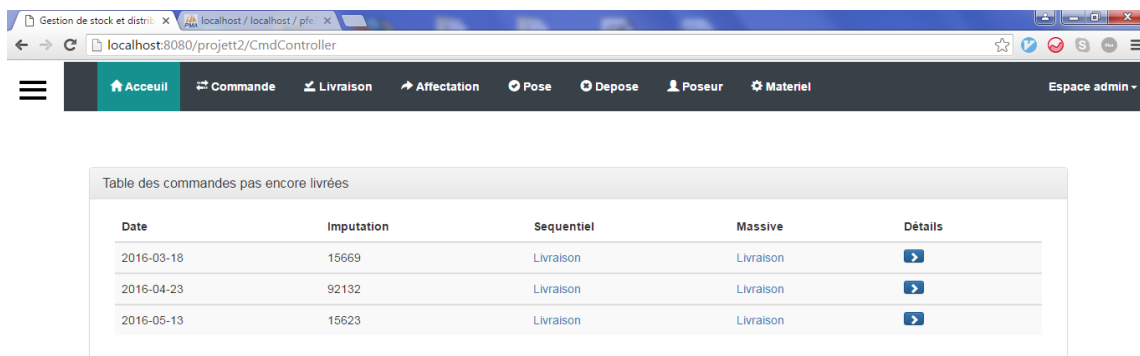


FIGURE 35: LA CONSULTATION DES COMMANDES LIVREES

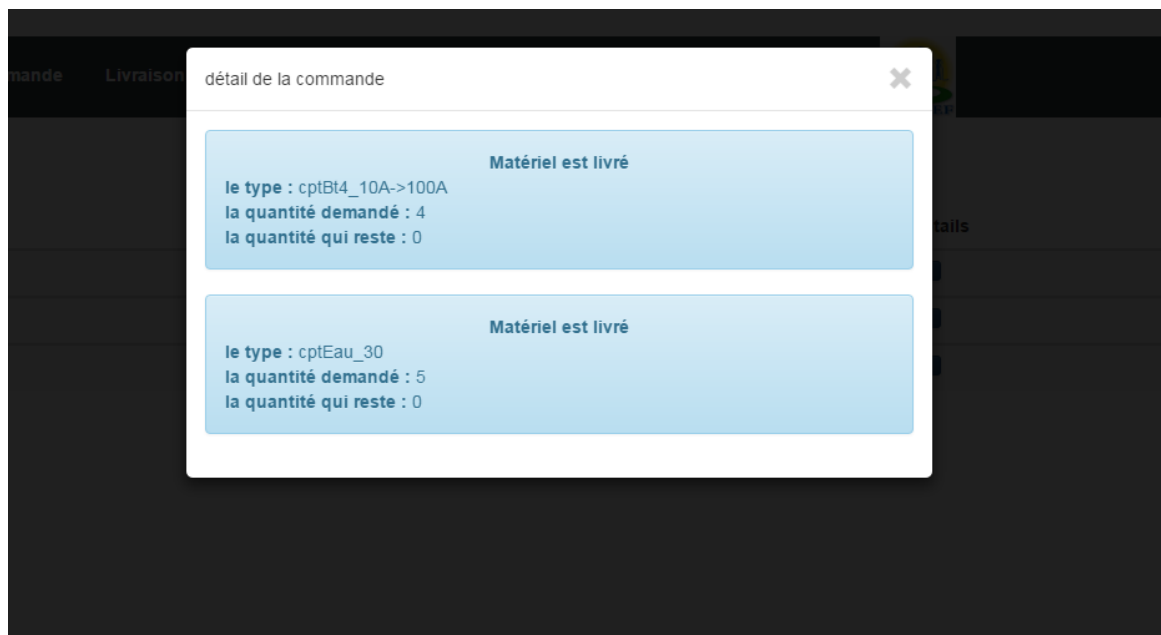


FIGURE 36: LE DETAIL DES COMMANDES LIVREES

3.4.6 La Saisie d'une livraison

Cette étape permet la saisie du stock, la liste des commandes non encore livré est affichée et l'utilisateur à le choix d'effectuer une:

Saisie massive: puisque les compteurs livrés ont des numéros de série séquentiels, on a adopté cette méthode qui facilite la tâche car il suffit d'écrire le premier numéro de série et la quantité livrée.

Saisie normale: En générale le chef de stock va choisir ce cas lorsqu'il va ajouter au stock un compteur réparé ou bien les matériels livrés n'ont pas des numéros séquentiels.

Remarque :

Le numéro de série est unique, il identifie le matériels si l'utilisateur a saisi un numéro déjà existant, un message d'erreur est affiché

Date	Imputation	Séquentiel	Massive	Détails
2016-03-18	15669	Livraison	Livraison	Détails
2016-04-23	92132	Livraison	Livraison	Détails
2016-05-13	15623	Livraison	Livraison	Détails

FIGURE 37: LES COMMANDES A LIVREES

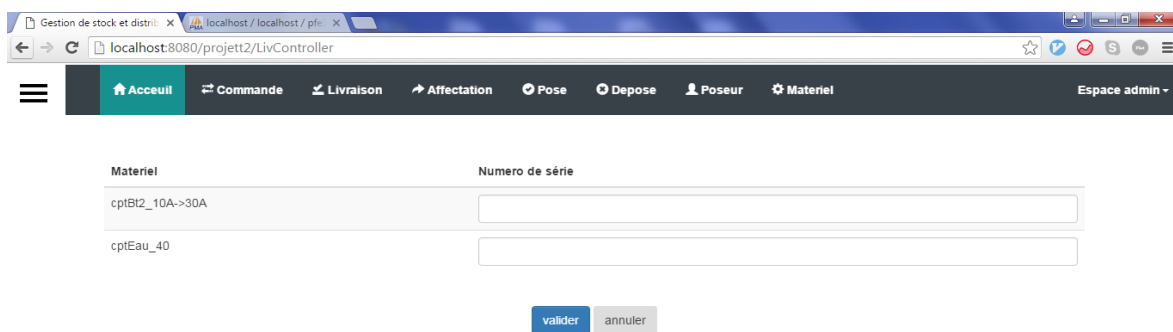


FIGURE 38: LIVRAISON NORMALE

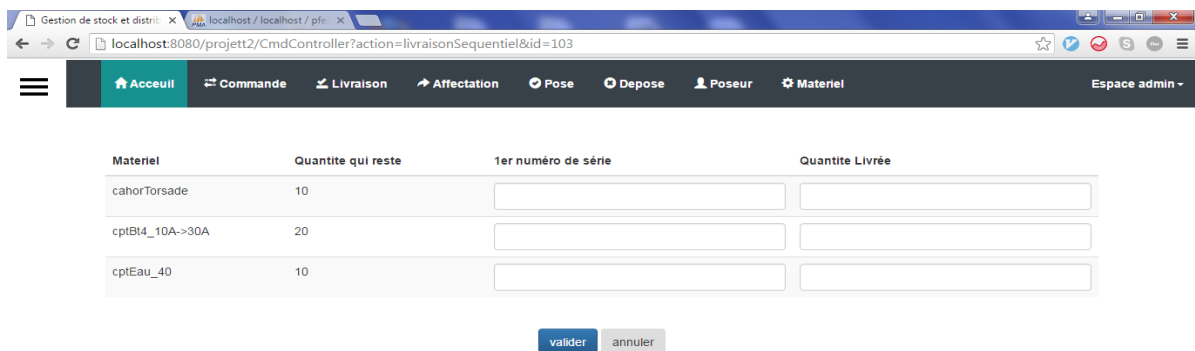


FIGURE 39: LA LIVRAISON MASSIVE

3.4.7 Effectuer une affectation

L'interface d'affectation est divisée en deux panes, un premier dont l'utilisateur choisit le technicien, la date d'affectation et le deuxième qui contient le stock existant des matériels en

catégorie. Après la validation d'une affectation, les matériels affectés ne sont plus affichés dans la liste ci-dessous.

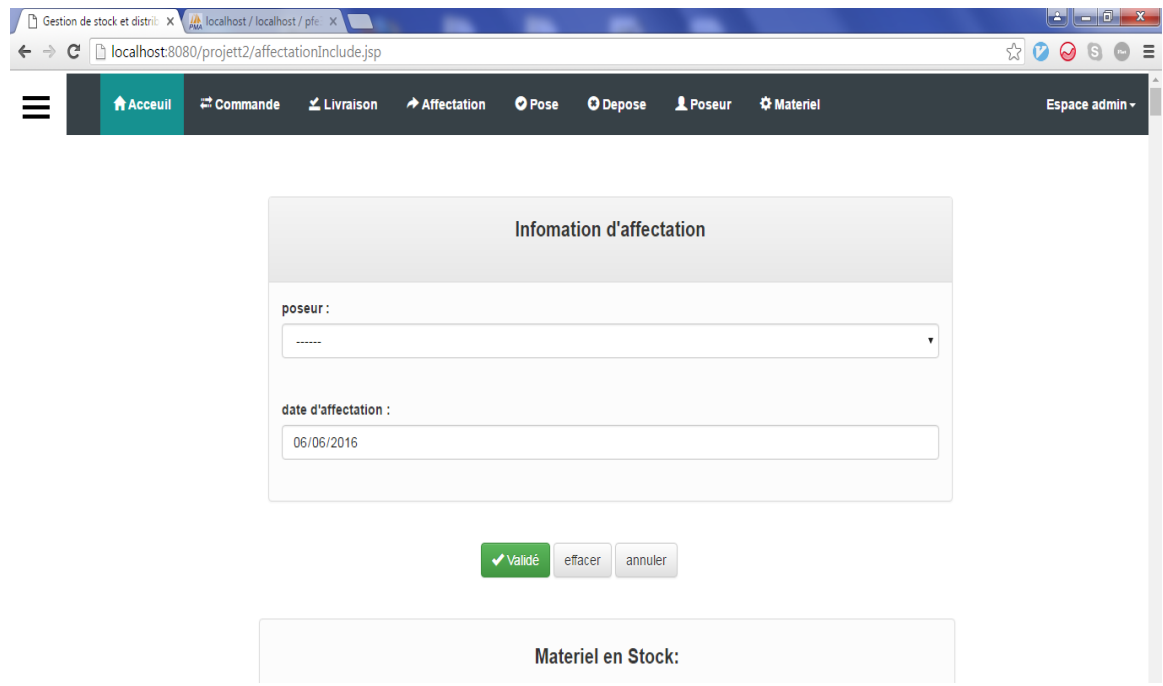


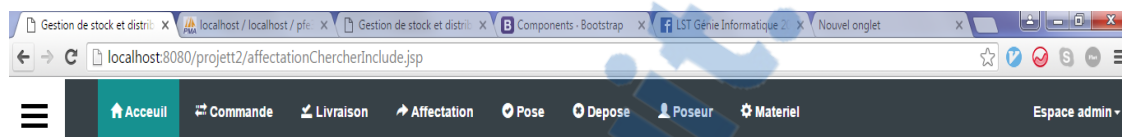
FIGURE 40 : INFORMATION DE L'AFFECTION



FIGURE 41: LE MATERIEL AFFECTE

3.4.8 Consulter les affectations

La consultation est représentée sous forme d'un tableau des techniciens qui ont des matériels affectés triés par date, en spécifiant le nom et le prénom du technicien, son numéro de matricule ainsi que le nombre des matériels affectés qui ne sont pas encore posés. Dans le détail, on trouve le numéro de série du matériel et son état (réparé ou neuf).



Historiques des affectations				QChercher
Date d'affectation	Nom et Prenom	Numero de matricule	La quantité affectée	
2016-06-17	MOUASS RACHID	1288	[4] Matériels affectés	➔
2016-05-21	RACHIDI SAID	1754	[5] Matériels affectés	➔
2016-04-22	RACHIDI SAID	1754	[6] Matériels affectés	➔
2016-03-24	ZIOUANE DRISS	1287	[3] Matériels affectés	➔
2016-02-19	NAJIM AHMED	1173	[3] Matériels affectés	➔
2016-01-19	ADDALIO MOHAMMED	990	[4] Matériels affectés	➔

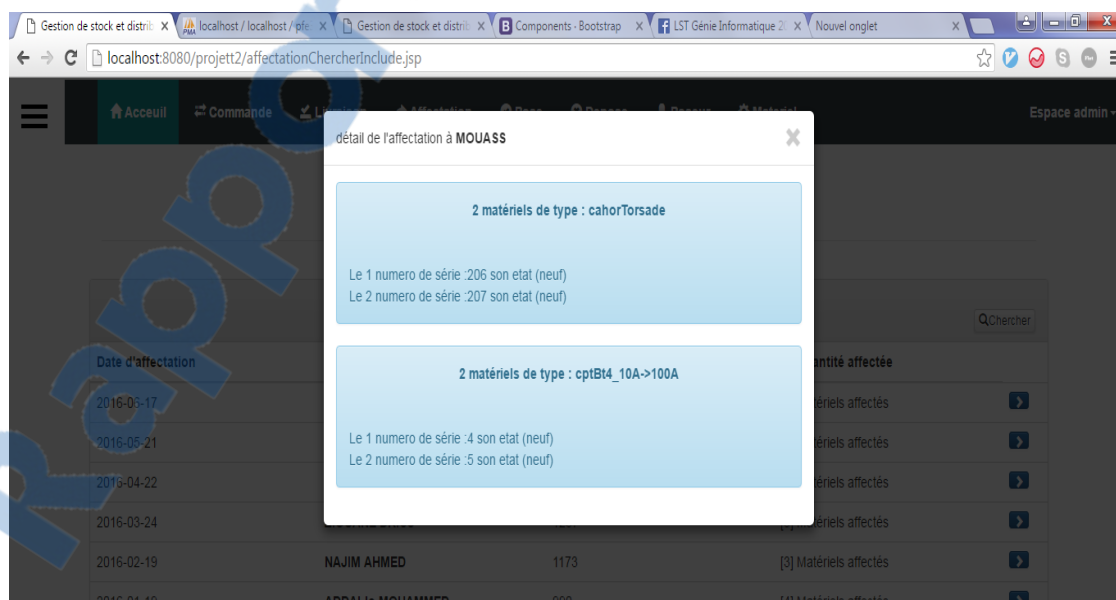
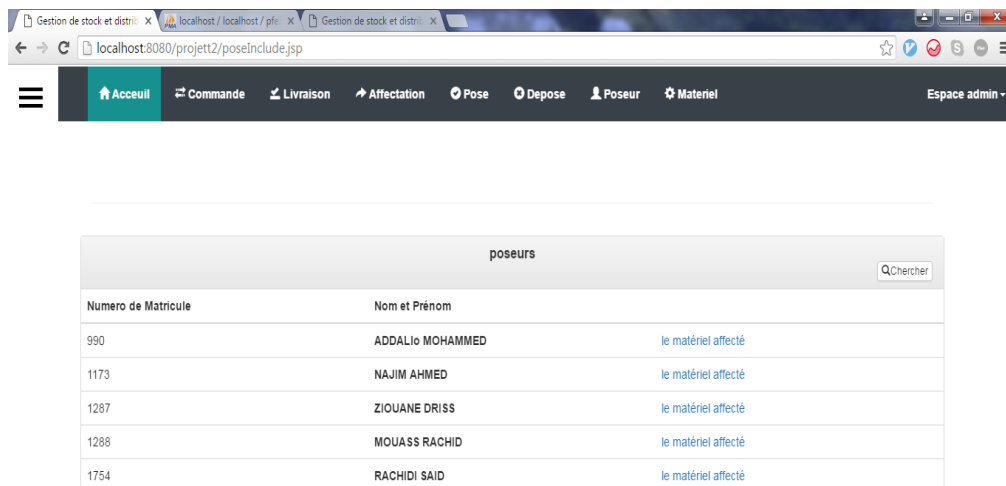


FIGURE 42 :CONSULTER LES AFFECTATIONS

3.4.9 Effectuer une pose

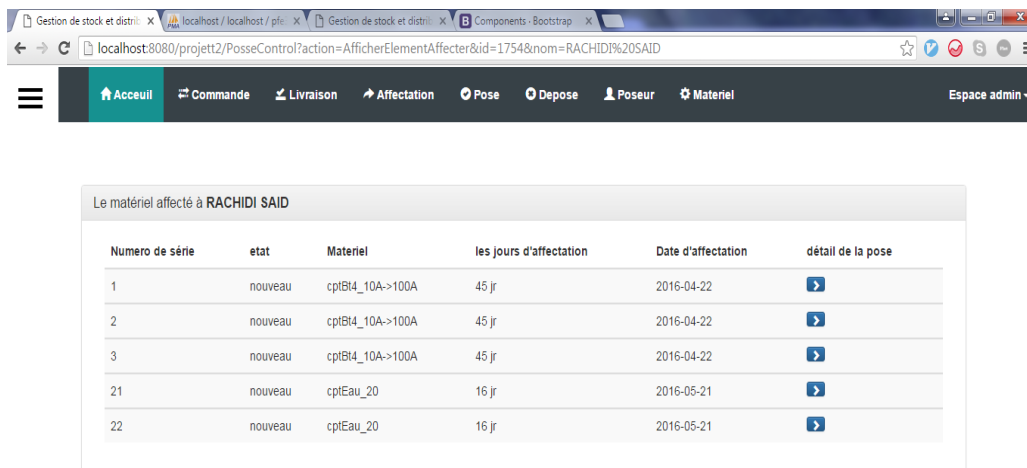
Cette interface contient la liste des techniciens qui ont des matériels affectés.



poseurs		
Numero de Matricule	Nom et Prénom	
990	ADDALio MOHAMMED	le matériel affecté
1173	NAJIM AHMED	le matériel affecté
1287	ZIOUANE DRISS	le matériel affecté
1288	MOUASS RACHID	le matériel affecté
1754	RACHIDI SAID	le matériel affecté

FIGURE 43 : LA LISTE DES TECHNICIENS QUI OBTIENT DES AFFECTATIONS

Lorsqu'il clique sur le lien «le matériel affecté», la page de la figure ci-dessous n'indique que les compteurs affectés. On spécifie le numéro de série, l'état (réparé ou neuf), le matériel et aussi le nombre de jour depuis son affectation.



Le matériel affecté à RACHIDI SAID					
Numero de série	etat	Materiel	les jours d'affectation	Date d'affectation	détail de la pose
1	nouveau	cplBK4_10A->100A	45 jr	2016-04-22	➔
2	nouveau	cplBK4_10A->100A	45 jr	2016-04-22	➔
3	nouveau	cplBK4_10A->100A	45 jr	2016-04-22	➔
21	nouveau	cplEau_20	16 jr	2016-05-21	➔
22	nouveau	cplEau_20	16 jr	2016-05-21	➔

FIGURE 44: LE MATERIEL AFFECTE ET PAS ENCORE POSE

Remarque :

Notre application ne s'intéresse que de suivre les compteurs d'eau et d'électricité: le model de pose n'apparu que pour ses matériels.

Par la suite l'utilisateur doit remplir les champs du formulaire qui contient les informations indiquées dans l'intervention.

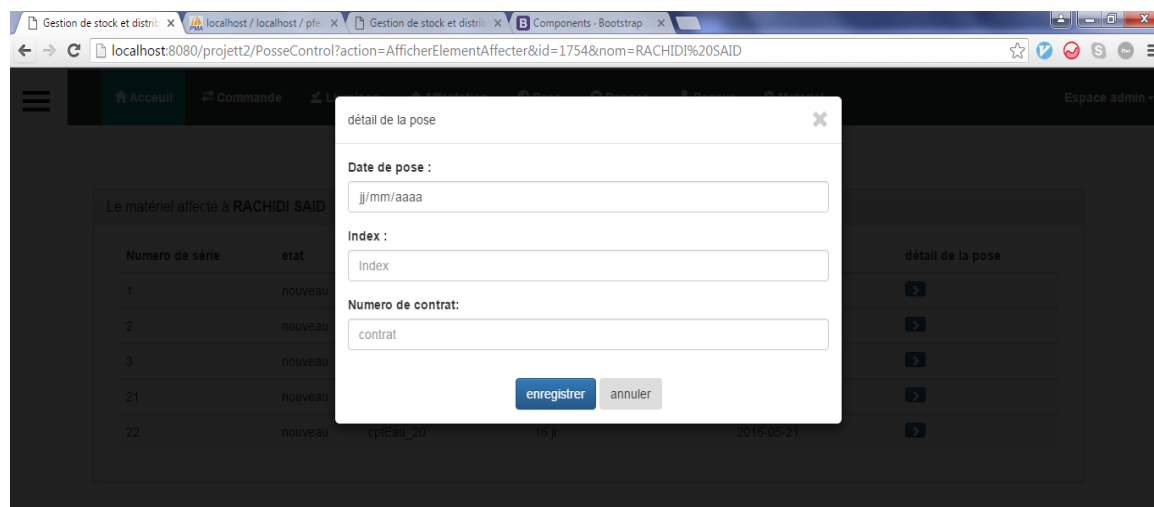


FIGURE 45: LA POSE DES COMPTEURS

3.4.10 Consulter la pose

Le tableau de recherche présente la liste des techniciens qui ont effectués des poses en indiquant le matériel restant à posé. Il y avait deux boutons détails, le premier contient la liste des compteurs posés et le deuxième contient les compteurs posés.



FIGURE 46: LA CONSULTATION DE POSE

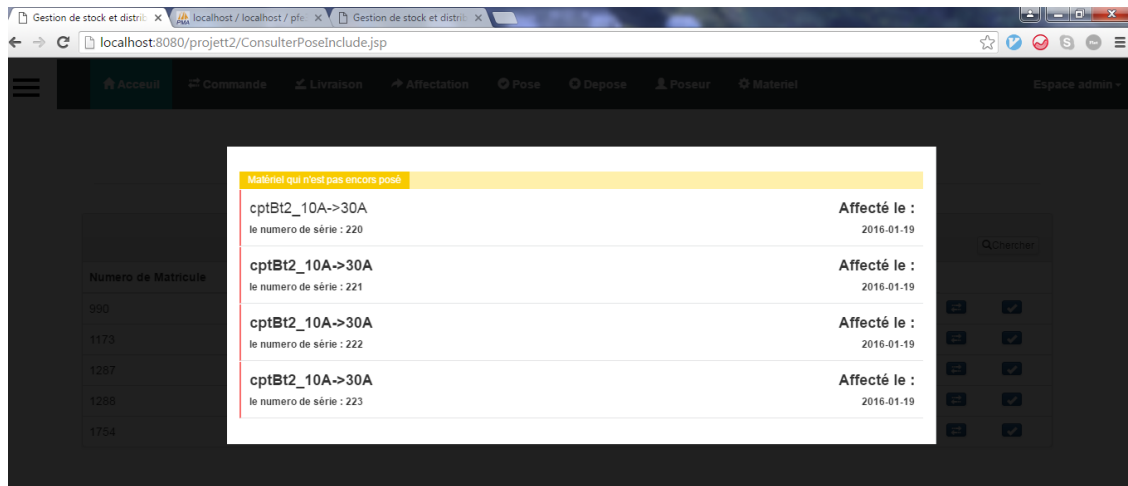


FIGURE 47: LE MATERIEL N'EST PAS ENCORE POSE

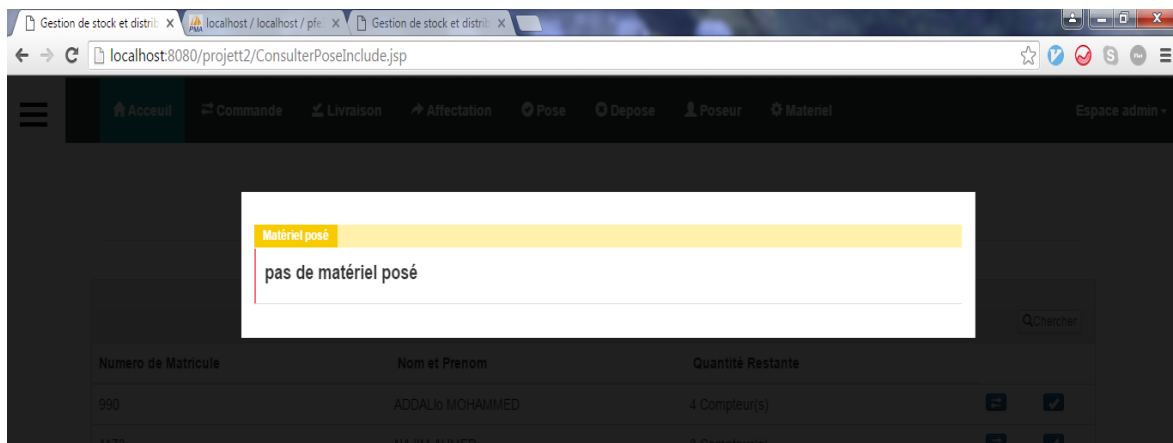


FIGURE 48 : LE MATERIEL POSE

3.4.11 Effectuer une dépose:

Dans cette étape l'utilisateur choisit le compteur à déposer parmi la liste des compteurs posés, il spécifie par la suite la date, l'index ainsi que le motif de la dépose.

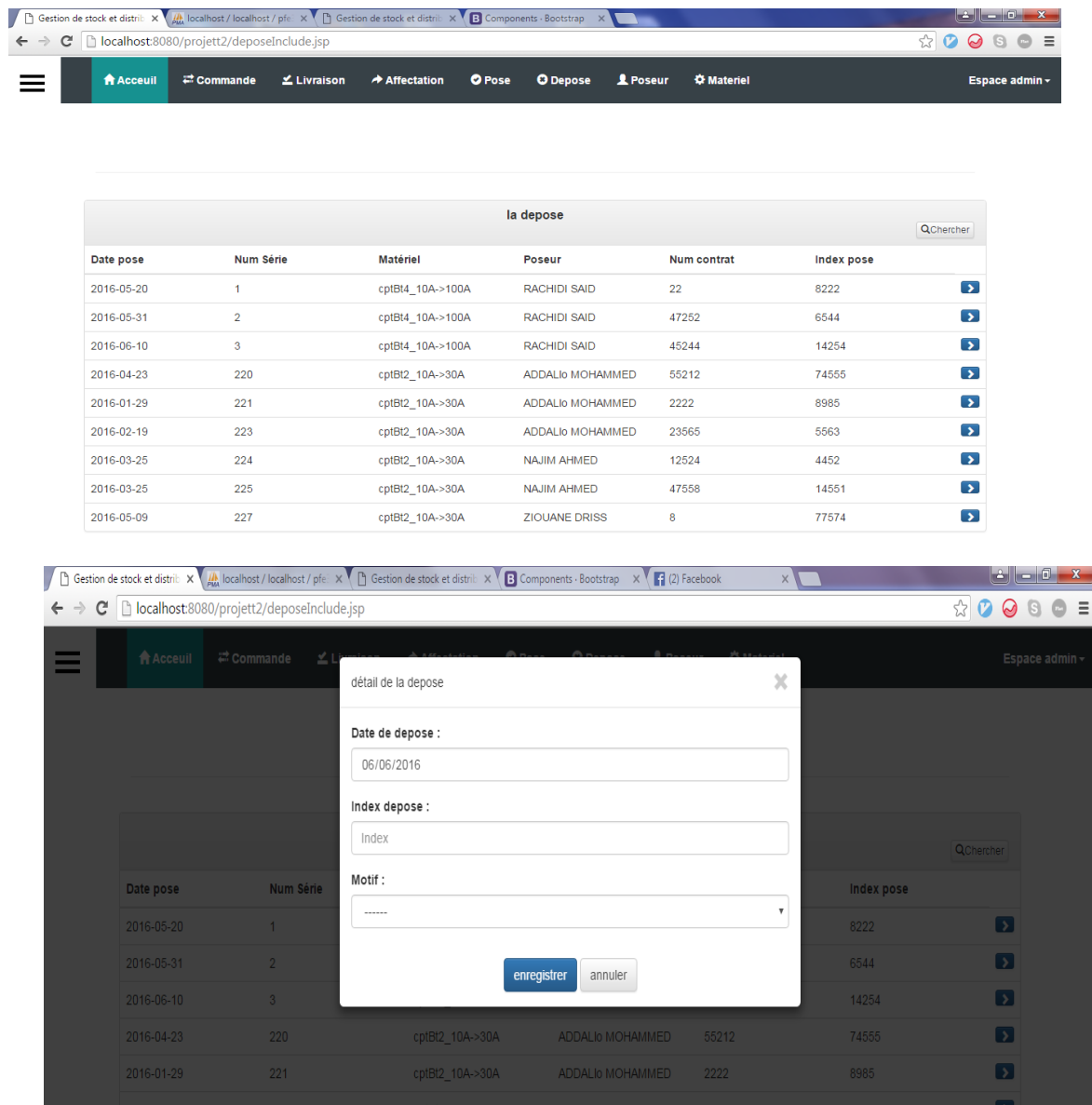


FIGURE 49: LA DEPOSE

3.4.12 Consulter les déposes

La liste des compteurs déposer indique également des informations sur les techniciens qui ont effectués la dépose.

Remarque :

On peut trouver dans cette liste le même compteur déposé plusieurs fois, et grâce aux champs état on peut savoir le nombre des réparations.

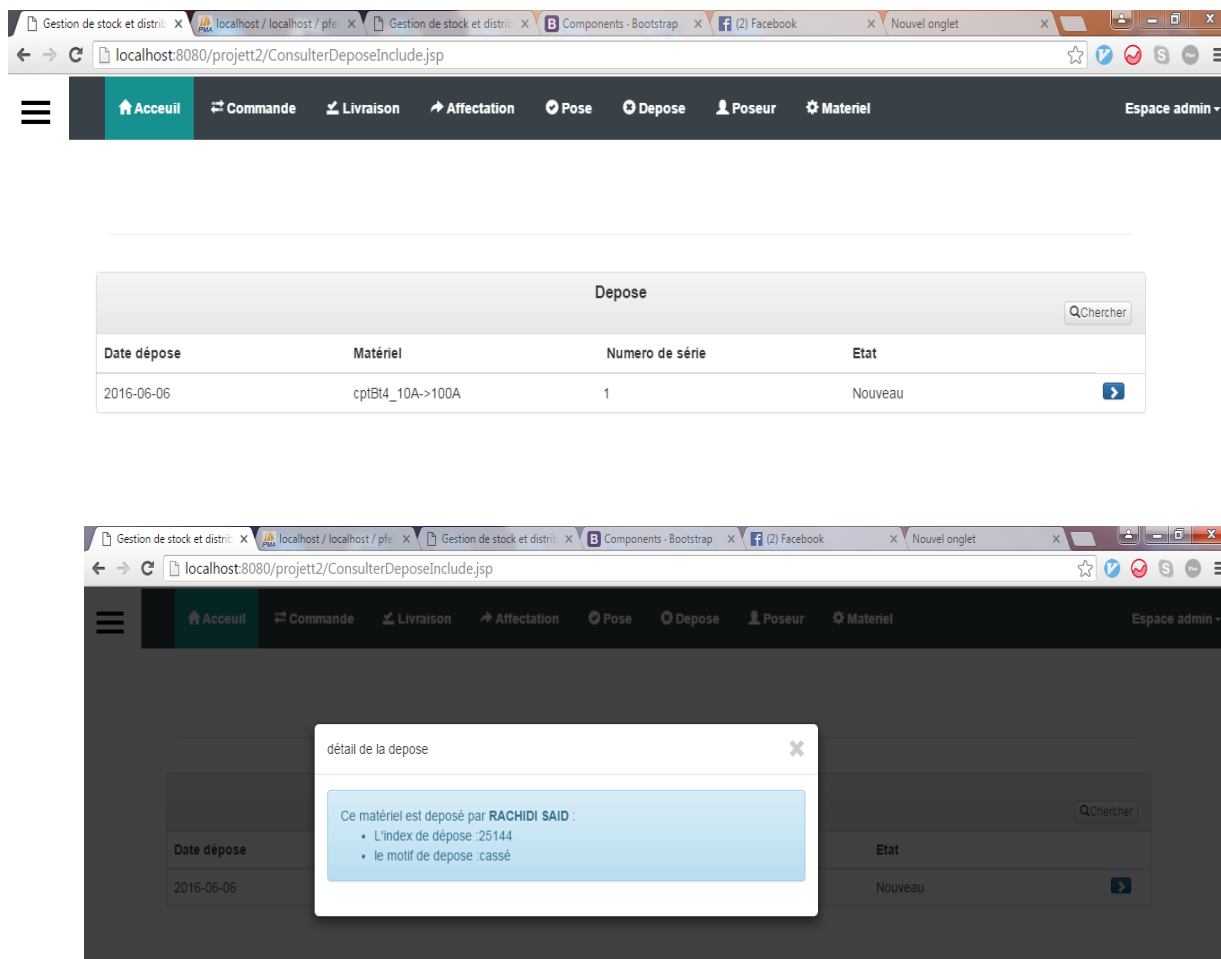


FIGURE 50: LA CONSULTATION DES DEPOSES

3.4.13 Ajouter Technicien:

Le remplissage du formulaire suivant permet d'ajouter un nouveau technicien.

Remarque: Cette page n'est autorisée qu'à l'administrateur.



Ajouter Poseur

NUM Matricule:

Nom:

Prénom:

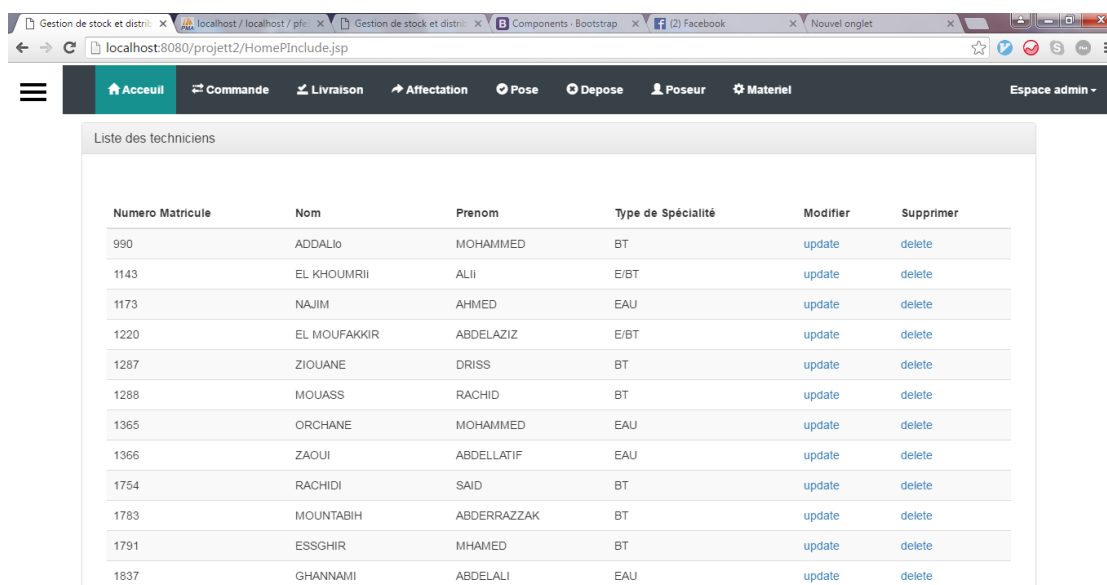
Gérance:

valider annuler

FIGURE 51 : L'AJOUT D'UN TECHNICIEN

3.4.14 Consulter les techniciens

L'administrateur pourra modifier et supprimer un technicien mais la consultation est autorisée aussi pour le chef de stock.



localhost:8080/projett2/HomePInclude.jsp

Accueil Commande Livraison Affectation Pose Depose Poseur Materiel Espace admin

Liste des techniciens

Numero Matricule	Nom	Prenom	Type de Spécialité	Modifier	Supprimer
990	ADDALIO	MOHAMMED	BT	update	delete
1143	EL KHOUMRII	ALII	E/BT	update	delete
1173	NAJIM	AHMED	EAU	update	delete
1220	EL MOUFAKKIR	ABDELAZIZ	E/BT	update	delete
1287	ZIOUANE	DRISS	BT	update	delete
1288	MOUASS	RACHID	BT	update	delete
1365	ORCHANE	MOHAMMED	EAU	update	delete
1366	ZAOUI	ABDELLATIF	EAU	update	delete
1754	RACHIDI	SAID	BT	update	delete
1783	MOUNTABIH	ABDERRAZZAK	BT	update	delete
1791	ESSGHIR	MHAMED	BT	update	delete
1837	GHANNAMI	ABDELALI	EAU	update	delete

FIGURE 52: LA CONSULTATION DES TECHNICIENS

3.4.15 Ajouter un matériel

Le chef de stock saisit des informations à propos du matériel, il spécifie l'ensemble de ses caractéristiques et il pourra ajouter également des nouvelles caractéristiques.

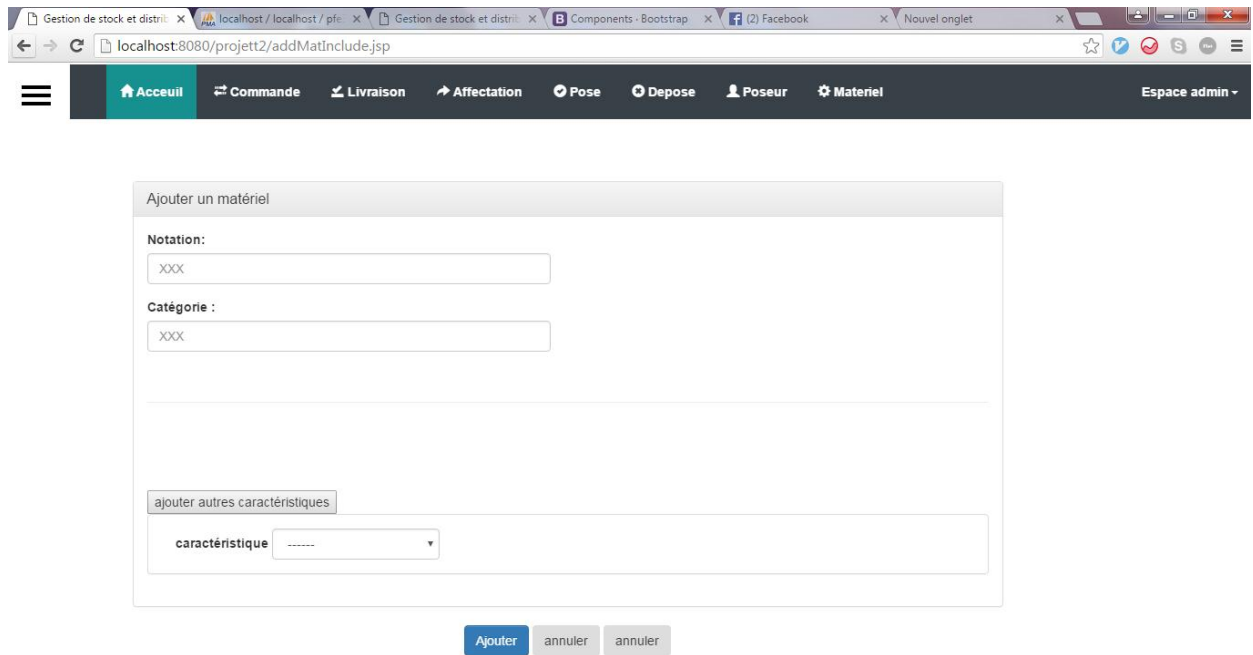


FIGURE 53: AJOUTER UN MATERIEL

3.4.16 Consulter matériel

La liste constitue les différents matériels qui existent.

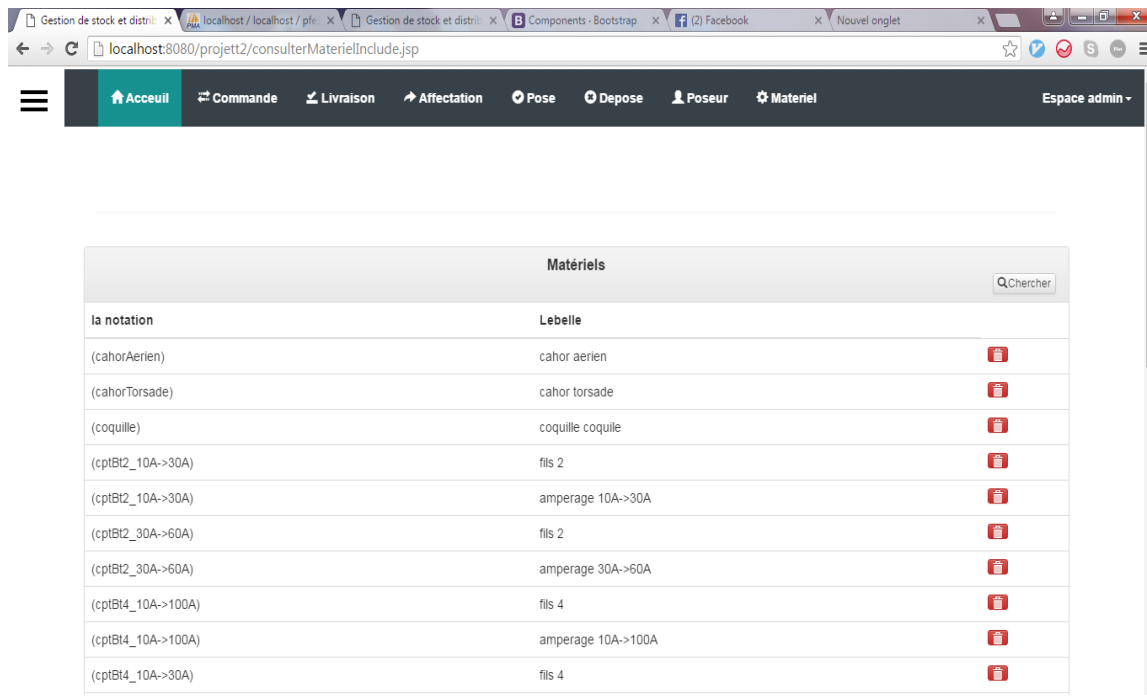


FIGURE 54: CONSULTER LES MATERIELS

3.4.17 Espace utilisateur

Cette interface n'est accessible que par l'administrateur, elle lui permet l'ajout, la modification, la suppression d'un compte d'utilisateur.

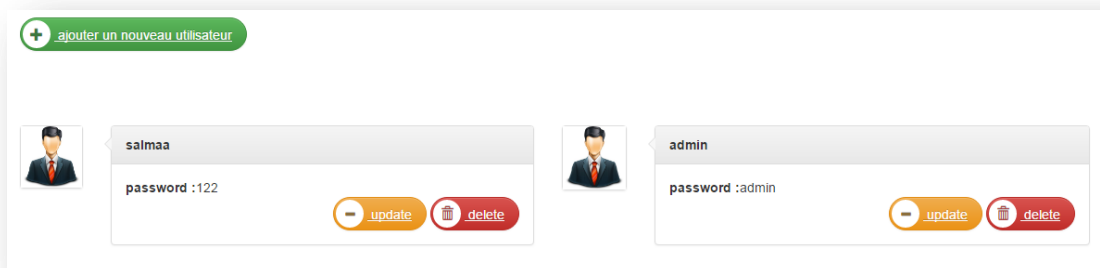


FIGURE 55: ESPACE UTILISATEUR

3.4.18 Le menu vertical

3.4.18.1 Les Recherches

Ce menu offre à l'utilisateur des recherches des commandes entre deux dates, on affiche un tableau de recherche en indiquant l'état de la commande (livrée ou non).

Recherch des commandes

Pre : Date commande :

le résultat trouver

date	imputation		
2016-05-27	1	"commande est livré"	<input type="button" value=">"/>
2016-05-26	444	"commande est livré"	<input type="button" value=">"/>
2016-05-11	11	"pas encors livré"	<input type="button" value=">"/>

FIGURE 56: RECHERCHE DES COMMANDES ENTRE DEUX DATES

Remarque : On a réalisé cette recherche pour les livraisons, les affectations et les poses.

3.4.18.2 Les Statistiques

L'existence des graphes est très importante dans une application de gestion de stock, car il permet en un seul coup d'œil d'avoir une vision générale, et observer ce qui se passe sans perdre de temps en cherchant dans les détails.

Pour satisfaire ce besoin on a choisit l'outil «CanvasJs charts» pour réaliser les représentations suivantes:

L'état actuelle du stock: un diagramme qui montre la quantité de chaque type de matériel en stock ce diagramme est accompagné d'un tableau qui montre on détail les matériels et leurs quantité.

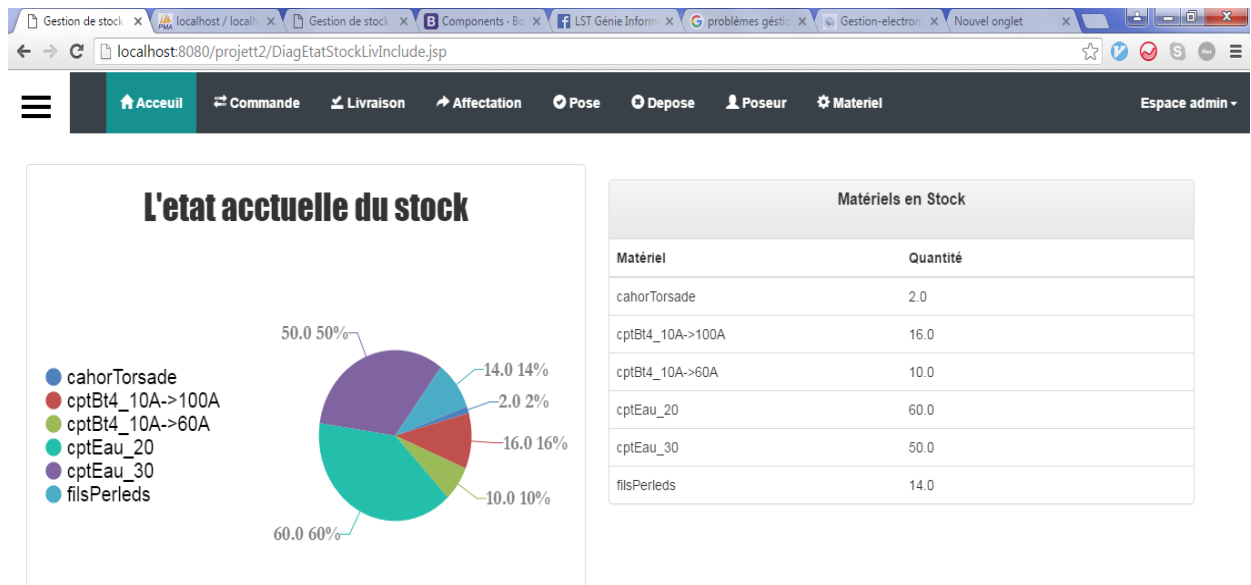


FIGURE 57 : DIAGRAMME ETAT DE STOCK

Diagramme de poseur le plus actif: ce graphe montre pour chaque mois le poseur qui a effectué le maximum des poses et de la même manière un tableau à côté présente en détail la quantité la plus élevée des poses par mois et le nom du technicien qui la posé.

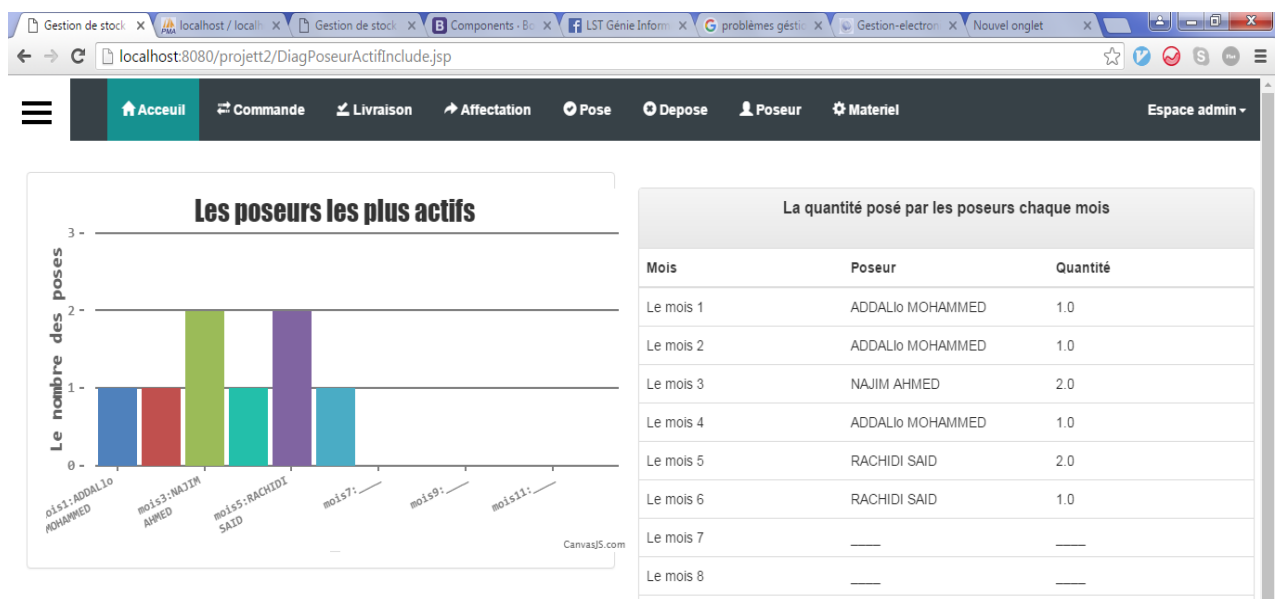


FIGURE 58 : DIAGRAMME DES POSEURS LES PLUS ACTIFS PAR MOIS

Diagramme des matériels commandés: l'importance de ce diagramme qu'il résume à l'administrateur les quantités des matériels demandés dans les bons de sorties.

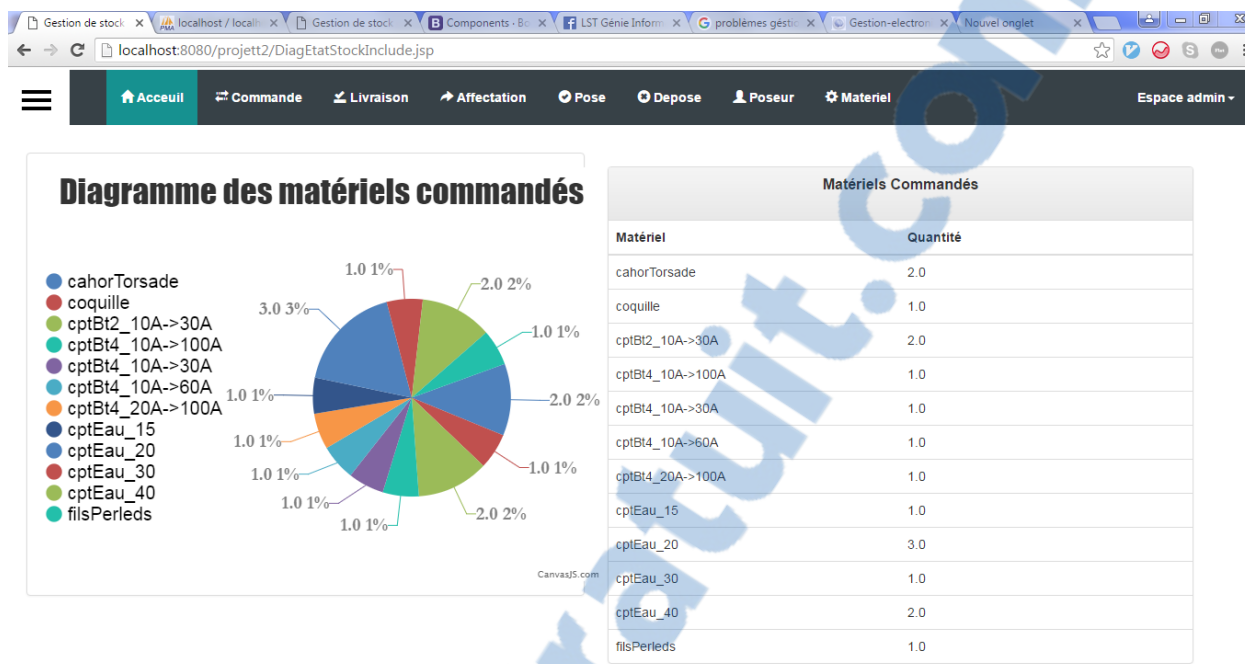


FIGURE 59 : DIAGRAMME DES MATERIELS COMMANDES

Diagramme des poses par mois: ce diagramme résume le taux de la distribution des compteurs par ans, car il indique pour chaque mois le nombre des poses effectués.

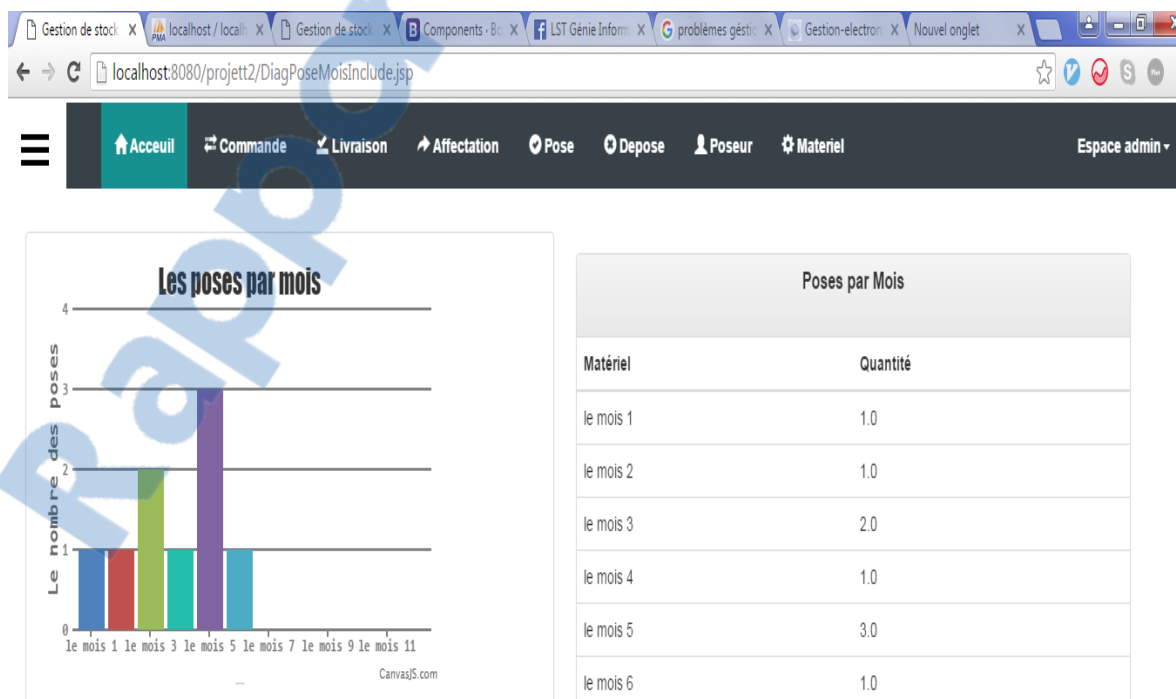


FIGURE 60 : DIAGRAMME DES POSES

Conclusion et perspective

Dans le cadre de notre projet de fin d'études, nous avons développé une application web de gestion des matériels et le suivi des compteurs au sein de la RADEEF. Ce rapport a détaillé les étapes de la réalisation du projet.

Ce stage nous a permis de mettre en œuvre nos connaissances académiques acquises tout au long de notre formation et de les approfondir d'avantage à travers ce projet.

De même, la réalisation de ce projet était pour nous une expérience enrichissante qui nous a approché de la réalité du monde professionnel. En outre, cette expérience nous a permis également de développer notre esprit de réflexion face à des problèmes réels.

A l'issue de ce stage, nous avons appris de maîtriser des nouveaux concepts et il nous a apparu que pour réussir une vie professionnelle il faut être patient, avoir le courage d'affronter n'importe quelle situation et avoir la confiance en soi. Sans oublier que cette expérience de stage de fin d'étude nous a permis d'améliorer l'esprit de travail en équipe.

Selon le cahier des charges défini au début de ce stage, nous avons développé toutes les fonctionnalités demandées pour l'application notamment la création d'un système de gestion de stock pertinent et d'un système de suivi des compteurs flexible. En effet, les responsables derrière cette application ont approuvé leur satisfaction pendant les essais et les tests de l'application.

Comme perspective de ce travail, les responsables nous ont demandé de continuer ce stage d'un mois de plus afin de :

- Ajouter des nouvelles fonctions à l'application.
- Réaliser une interface Android pour le suivi des opérations.
- installation de l'ensemble de l'application sur le réseau RADEEF pour qu'elle soit opérationnelle.

Webographie

Les sites qu'a pu consulter pour la réalisation de certaines parties de ce projet sont les suivants :

1. -Openclassroom.fr ce site concerne des cours de développement en ligne.
2. -Bootstrap.com pour la création des boutons, des formulaires et d'autres composants.
3. -w3school.com des cours avec des exemples à appliquer.