

UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES FES
DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE



Projet de Fin d'Etudes
Licence Sciences et Techniques Génie Informatique

**Application Web : Le Calcul de la révision des prix au
niveau des marchés publics**



Lieu de stage : *Ministère Délégué Auprès du Ministre de l'Energie des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, Chargé d'Eau*

Réalisé par :

EL-KASSIMI Moncif

Encadré par :

Pr. ABBAD Khalid
Pr. MESSOUADI Ibtissam

Soutenu le 20/06/2015 devant le jury composé de :

Pr. MRABTI Fatiha
Pr. ZAHY Azeddine
Pr. ABBAD Khalid

Remerciement

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont participé de différentes façons à la réussite de mon stage et plus particulièrement les personnes que je cite ci-dessous :

- Monsieur Khalid ABBAD, mon encadrant qui m'a conseillé et répondu régulièrement à mes questions tout au long du stage.*
- Mademoiselle Ibtissam EL MESSOUDI, ingénieur en informatique et également mon encadrant au ministre délégué chargé d'eau, qui a bien voulu m'accueillir comme stagiaire dans l'établissement et s'est montré très disponible pour répondre à toutes mes questions.*
- Mademoiselle Mouna ELAARAJ, ingénieur en informatique chargé du développement qui m'a aidé à bien saisir la problématique du sujet traité dans ce rapport.*

Egalement, je souhaite remercier toute personne qui a contribué au bon déroulement de notre stage de fin d'études.

Merci,

Table des matières

Introduction :.....	6
Chapitre 1: Lieu du Stage	7
1. Lieu du stage :.....	8
1.1. Historique :.....	8
1.2. Missions et actifs :.....	Erreur ! Signet non défini.
1.3. Ses missions :.....	8
1.5. Ses défis :.....	9
1.6. Secrétariat d'Etat chargé l'Eau et d'environnement :.....	9
1.7. Organigramme du service informatique :.....	11
2. Présentation détaillée de la révision des prix au service marché :.....	11
3. Problématique :.....	12
3.1. Conditions de révision :.....	13
3.2. Modalités de calcul :.....	13
3.3. Solutions :.....	14
4. Les objectifs :.....	14
Chapitre 2 : Analyse et Conception	17
Introduction :.....	18
1. Déroulement du stage :.....	16
2. La méthodologie d'analyse :.....	18
2.1. Langage UML :.....	18
2.2. Le Modèle en cascade :.....	18
2.3. Le modèle MVC (Modèle Vu-Contrôleur) :.....	19
3. Etude préliminaire – La modélisation du contexte	21
3.1. Les acteurs et leurs rôles :.....	21
3.2. Les messages émis et reçus :.....	22
4. Capture des besoins :.....	22
4.1. Diagramme de packages :.....	22
4.2. Diagrammes des cas d'utilisation :.....	23
4.3. Diagrammes de séquences :.....	26
4.4. Diagramme de classes :.....	30
5. Base de données :.....	32
Conclusion	33

Chapitre 3 : Implémentation	34
Introduction :	35
1. Outils et technologies de développement :	35
2. Présentation de l'application :	39
Conclusion :	50
Conclusion générale	51
Bibliographie et Webographie	53
Webographie :	54
Bibliographie :	54

Liste des Figures :

FIGURE 1 : L'ORGANIGRAMME DE S.E.E.E	10
FIGURE 2 : L'ORGANIGRAMME DE SERVICE INFORMATIQUE	11
FIGURE 3 : ILLUSTRATION D'UN MARCHÉ OUVERT.....	14
FIGURE 4 : GRAPHE DE DIAGRAMME DE GANTT	16
FIGURE 6 : MODELE EN CASCADE	18
FIGURE 5 : LOGO UML.....	18
FIGURE 7: SCHEMA DU MODELE MVC	19
FIGURE 8 : DIAGRAMME DE PACKAGES	23
FIGURE 9 : DIAGRAMME DES CAS D'UTILISATION D'ADMINISTRATEUR	24
FIGURE 10 : DIAGRAMME DES CAS D'UTILISATION D'EMPLOYE	25
FIGURE 11 : DIAGRAMME DE SEQUENCES DE L'AUTHENTIFICATION	26
FIGURE 12 : DIAGRAMME DE SEQUENCES D'AJOUTER UN NOUVEAU COMPTE.....	27
FIGURE 13 : DIAGRAMME DE SEQUENCES D'AJOUTER UN NOUVEAU MARCHÉ.....	28
FIGURE 14 : DIAGRAMME DE SEQUENCES POUR CALCULER LA REVISION DES PRIX	29
FIGURE 15 : DIAGRAMME DE CLASSES DE L'APPLICATION.....	30
FIGURE 16 : DIAGRAMME DE BASE DE DONNEES DE L'APPLICATION.....	32
FIGURE 17 : LOGO HTML 5	35
FIGURE 18 : LOGO CSS 3	36
FIGURE 19: LOGO PHP.....	36
FIGURE 20: LOGO JAVASCRIPT	37
FIGURE 21: LOGO MYSQL.....	37
FIGURE 22: LOGO WAMPSEVER	38
FIGURE 23: LOGO PHOTOSHOP.....	38
FIGURE 24: PAGE D'AUTHENTIFICATION.....	39
FIGURE 25 : INTERFACE D'ACCUEIL DEDIEE A L'ADMINISTRATEUR	41
FIGURE 26 : LA SUITE DE L'INTERFACE DEDIEE A L'ADMINISTRATEUR.....	40
FIGURE 27: L'INTERFACE DEDIEE A L'UTILISATEUR DE TYPE EMPLOYE	41
FIGURE 28 : LA FENETRE D'AJOUTER UN NOUVEAU ORDRE DE SERVICE	42
FIGURE 29 : FENETRE POUR METTRE A JOUR UN INDEX	43
FIGURE 30 : FENETRE POUR CONSULTER PAR ANNEE LA LISTE DES INDEX	44
FIGURE 31 : FENETRE POUR CALCULER LA REVISION DES PRIX	44
FIGURE 32 : FENETRE POUR CONSULTER LA LISTE D'ORDRE SERVICE D'UN MARCHÉ	45
FIGURE 32 : LE MESSAGE D'ERREUR DANS LE CAS OU AUCUN ORDRE DE SERVICE	46
FIGURE 33 : LE FORMULAIRE A REMPLIR POUR CALCULER LA REVISION DES PRIX	47
FIGURE 34 : LE FORMULAIRE DE CHOIX DE FORMULE DU CALCUL.....	48
FIGURE 35 : LE DECOMPTE DE LA REVISION DES PRIX GENERE	49
FIGURE 36 : LA FENETRE POUR CHANGE LE MOT DE PASSE	50

Introduction :

Lors d'une ouverture de plis relative à un appel d'offre effectué au sein d'un établissement public, et après l'examen des dossiers administratifs et techniques des titulaires l'entreprise ayant obtenue la note technico-financière la plus avantageuse décroche le marché. Selon la nature de prestation exécutée (études, travaux ou service) le titulaire est amené à exécuter le marché dans un délai précis dans le CPS (le cahier des prescriptions spéciales).

En effet, chaque fois que le maitre d'ouvrage doit payer à l'achèvement d'une mission accomplie par l'entreprise et si cette prestation a pris plus de 3 mois la révision des prix doit être effectuée obligatoirement sur le prix qui existe déjà dans le CPS (cahier des charges).

La révision se fait suivant une formule précise qui s'est définie de même dans CPS. Et par suite pour la calculer, on doit y avoir la liste des prix intervenant dans la formule du calcul, de la date de début d'exécution du marché jusqu'au la date d'établissement de décompte en éliminant la période entre arrêt et reprise de chaque mission car l'exécution s'est suspendue en ce moment. D'où on constate les énormes problèmes du calcul au-dessous :

- Chercher les prix des index sur le site web du ministre de logistique et transport durant toute la période d'exécution du marché et les enregistrer dans les papiers ,
- Prendre en charge le nombre des jours travaillés dans chaque mois durant la période d'exécution du marché,
- Utilisation restreinte du tableur Execl,
- Possibilité de commettre des erreurs du calcul augmente.

Le rapport sera organisé comme suit : dans le premier chapitre on présentera le lieu du stage et son organigramme, le projet, la problématique, les objectifs. Ensuite, le deuxième chapitre sera consacré à l'analyse et la conception UML de notre application. Finalement, dans le dernier chapitre on présentera les outils et les technologies utilisées dans la réalisation du projet.



Chapitre 1: Lieu du Stage

1. Lieu du stage :

1.1. Historique :

L'Office National des Irrigations est créé par le Dahir du 3 septembre 1960. Ceci a entraîné la suppression de la subdivision de l'Hydraulique et de l'Electricité du Ministère des Travaux Publics.

Par la suite, les travaux relatifs au stockage, à la concentration et à l'équipement des eaux dans les grands périmètres d'irrigation ont été confiés à l'Office de Mise en Valeur Agricole (O.M.V.A) créé par décret du 7 Mai 1965.

Le 22 Octobre 1966, le gouvernement a pris la décision par Décret Royal de dissoudre l'O.M.V.A, et de rattacher au Ministère des Travaux Publics des attributions qui étaient dévolues à l'Office. Il a créé à partir du 8 novembre 1966 au sein de ce département ministériel une Direction dénommée « MINISTRE DELEGUE AUPRES DU MINISTRE DE L'ENERGIE, DES MINES, DE L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT ».

EN 1967, le Maroc s'est lancé dans la construction des grands ouvrages hydrauliques. Depuis cette date, la MINISTRE DELEGUE AUPRES DU MINISTRE DE L'ENERGIE, DES MINES, DE L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT (S.E.E.E) est devenue l'une des importantes administrations du Ministère des Travaux Publics de la formation Professionnelle et de la formation des cadres.

1.3. Ses missions :

La S.E.E.E a pour mission de :

- Rechercher et évaluer les ressources en eau
- Rendre compte sur la veille météorologique et l'évolution du climat.
- Planifier le développement des ressources en eau.
- Mobiliser et transférer l'eau.
- Gérer les ressources en eau.
- Contribuer à la protection des biens et des personnes via la prévision et le suivi du Développement des phénomènes météorologiques à risque.

1.5. Ses défis :

Pour assurer et accompagner le développement socio-économique du pays, la S.E.E.E prévoit :

- Satisfaction des besoins en eau des secteurs usagers à travers la mobilisation des eaux de surface, la recherche en eau souterraine et l'exploitation des ressources en eau non conventionnelles.
- Réalisation d'ouvrages importants pour les grands transferts d'eau.
- Protection des villes et des plaines contre les inondations.
- Poursuite des efforts de rationalisation de la gestion des ressources en eau, en promouvant l'économie de leur utilisation et les pratiques de leur préservation.
- Développement de la recherche dans les domaines des ressources en eau et de la météorologie.

1.6. Secrétariat d'Etat chargé l'Eau et d'environnement :

Le schéma ci-dessous montre les différentes divisions du lieu de stage :

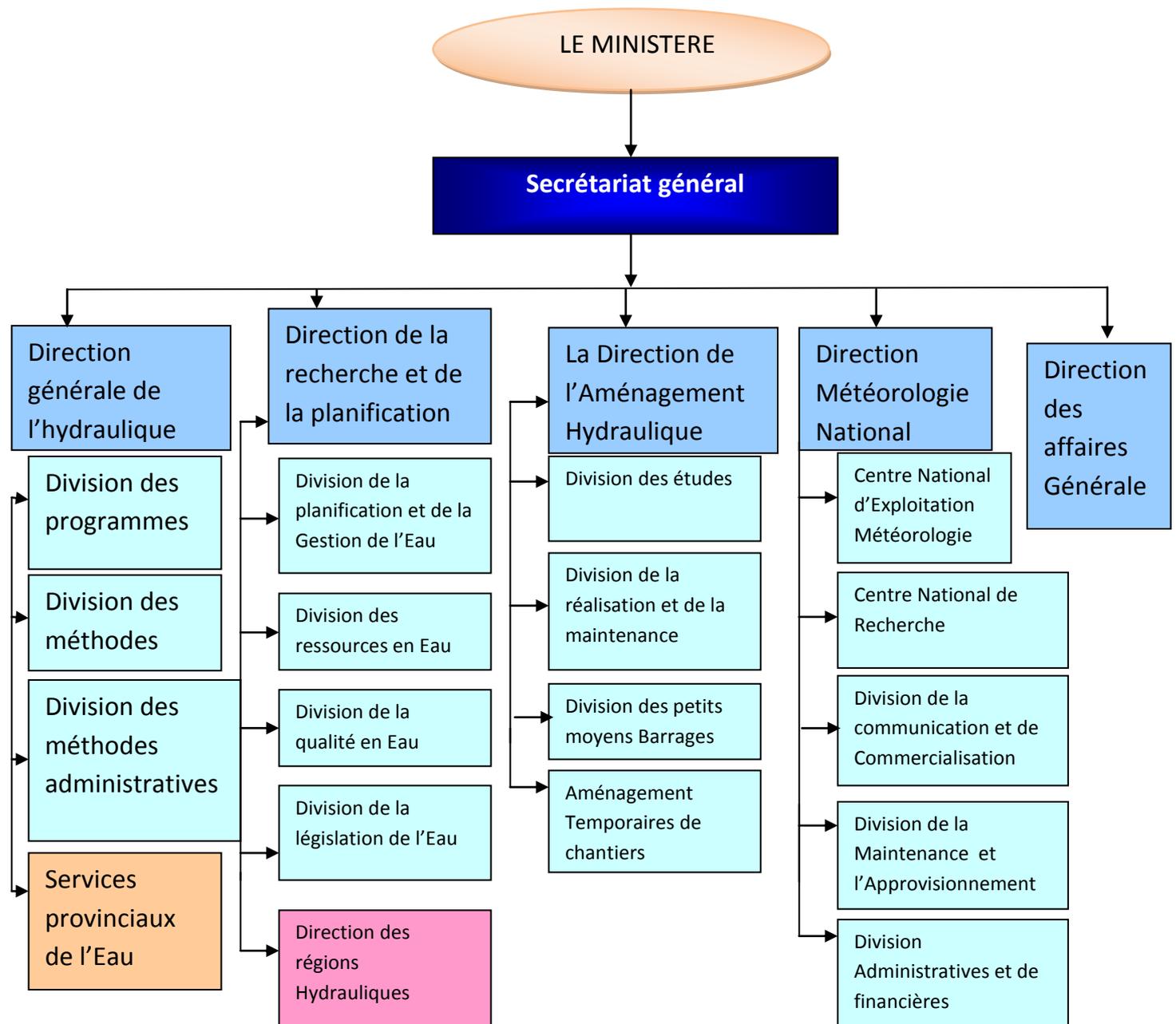


Figure 1 : L'organigramme de S.E.E.E

1.7. Organigramme du service informatique :

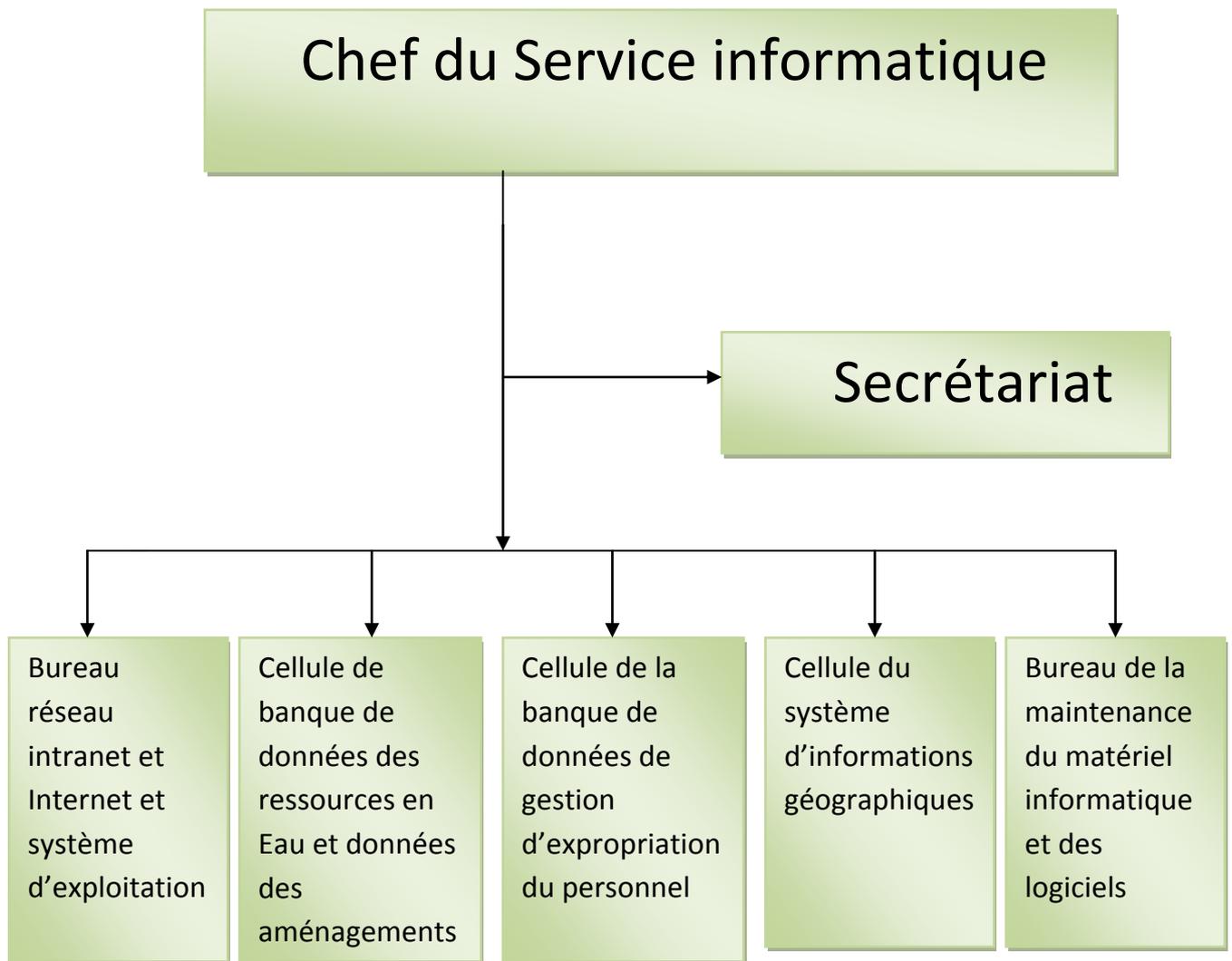


Figure 2 : l'organigramme de Service Informatique

Notre élaboration s'est effectuée au bureau de la maintenance du matériel informatiques en revenant à chaque fois à l'encadrant qui bosse dans le bureau du réseau internet et système d'exploitation pour lui consulter à une étape du développement ou de la conception durant la période su stage.

2. Présentation détaillée de la révision des prix au service marché :

Le cahier des prescriptions spéciales précise si le marché est à prix fermes ou s'il est à prix révisable conformément aux dispositions de l'article 17 du décret n° 2-98-482 du 11 Ramadan 1419 (30décembre 1998) précité.

Si pendant le délai contractuel du marché, les prix des travaux subissent, suite à l'application de la ou des formules de révision des prix définies dans le cahier des prescriptions communes ou le cahier des prescriptions spéciales, une variation telle que le montant total des travaux restant à exécuter se trouve, à un instant donné augmenté ou diminué de plus de 50% par rapport au montant de ces mêmes travaux Établi sur la base des prix initiaux du marché, l'autorité compétente peut résilier le marché d'office.

De son côté l'entrepreneur peut demander par écrit la résiliation du marché sauf dans le cas où le montant non révisé des travaux restant à exécuter n'excède pas 10% du montant initial du marché. En tout état de cause, l'entrepreneur doit continuer l'exécution des travaux jusqu'à la décision de l'autorité compétente qui doit lui être notifiée dans un délai maximum de deux mois à date de la demande de résiliation.

Si la résiliation est demandée par l'entrepreneur, les travaux exécutés entre la date de la demande de résiliation et la date à laquelle celle-ci est notifiée, lui sont payés aux prix du marché révisés conformément aux formules de révision des prix, à condition qu'il ne soit pas écoulé plus de deux mois entre les deux dates.

S'il s'est écoulé plus de deux mois entre les deux dates définies à l'alinéa ci-dessus, les prix applicables au-delà du deuxième mois sont arrêtés d'un commun accord entre l'entrepreneur et le maître d'ouvrage dans la limite des prix correspondant aux dépenses réelles majorées forfaitairement de 5% pour bénéfice.

En cas de désaccord, l'entrepreneur est payé à des prix provisoires fixés par le maître d'ouvrage.

3. Problématique :

Un Index est un nombre abstrait, dont l'évolution dans le temps se doit de représenter l'évolution des coûts du type d'ouvrage auquel se réfère cet index.

Le prix ferme peut être actualisé une fois selon les conditions précisées au contrat, si au moins 3 mois se sont écoulés entre la fixation du prix dans l'offre et le début d'exécution des prestations. L'actualisation est obligatoire pour les fournitures ou services non courants et pour les travaux.

3.1. Conditions de révision :

Le prix ferme peut être actualisé une fois selon les conditions précisées au contrat, si au moins 3 mois se sont écoulés entre la fixation du prix dans l'offre et le début d'exécution des prestations. L'actualisation est obligatoire pour les fournitures ou services non courants et pour les travaux.

La révision est obligatoire pour les marchés d'une durée d'exécution supérieure à 3 mois, dont les prix peuvent fluctuer en fonction de cours mondiaux (matières premières notamment), Pour les autres marchés, l'acheteur a le choix entre prix ferme et prix révisable.

Lorsque l'acheteur a choisi un prix révisable, le contrat doit indiquer les conditions de révision en précisant :

- la date d'établissement du prix initial,
- les modalités de calcul de la révision,
- la périodicité de la révision.

3.2. Modalités de calcul :

Les modalités de calcul de la révision du prix sont fixées :

- soit en fonction d'une référence à partir de laquelle on procède à l'ajustement du prix de la prestation,
- soit par application d'une formule représentative de l'évolution du coût de la prestation,
- soit en combinant les deux.

Chaque ouverture de plis faite contient une ou plusieurs prestations constituant un marché. Chaque prestation peut être (études, travaux, services). Le schéma au-dessous résume le processus.

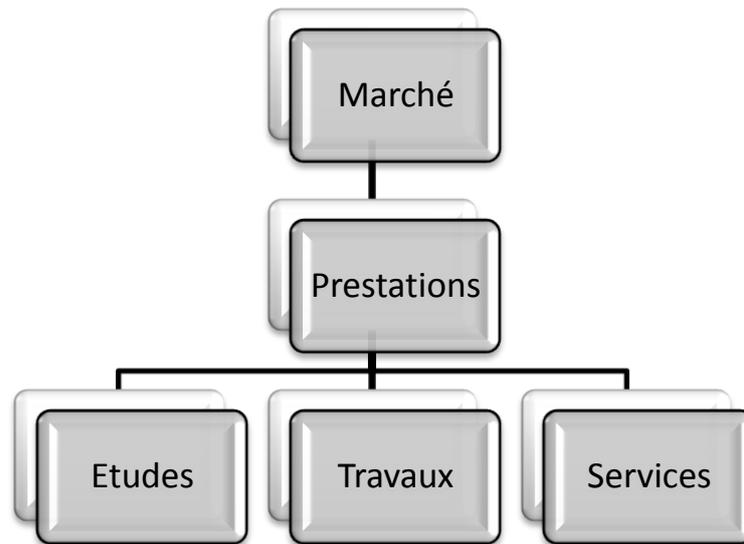


Figure 3 : Illustration d'un marché ouvert

3.3. Solutions :

Penser à une application capable de gérer tout cela d'une manière souple et flexible visant à remédier le problème d'une façon radicalement nouvelle.

4. Les objectifs :

Lors des réunions avec des responsables du service marché, ils ont exprimé les besoins et leur souhait concernant la nouvelle application. Cette dernière était axée autour de deux questions :

- ❖ Quelles informations doit gérer l'application ?
- ❖ Quelles fonctionnalités désirent-ils voir apparaître ?

Ces questions nous ont permis d'identifier les différents objectifs auxquels doit répondre l'application, en rédigeant le cahier des charges dans l'espoir que :

- Pallier le problème de redondance du calcul.
- Rendre le calcul rapide et fiable en peu de temps.

«Le calcul de la révision des prix» est une application qui doit être utilisable par deux différents utilisateurs avec précision du droit d'accès de chacun en fonction de son poste, le premier acteur est l'administrateur de l'application qui appartient au service marché qu'il a le droit d'effectuer les tâches suivantes :

L'administrateur doit s'authentifier par (login+mot de passe), il peut consulter les marchés existés par différentes dates, voir les prix des index, il attribue à chaque employé du service donné qui voudrait exploité l'application, un login et un mot de passe, l'employé ou bien le simple l'utilisateur de l'application va se charger d'un ensemble des marchés en exécution, il va les suivre par ordre de service (date d'arrêt et date de reprise d'une mission) de chaque marché jusqu'à la fin du délai contractuel du marché défini dans le CPS.

Et à la fin de chaque prestation réalisée l'employé doit établir la révision des prix avant le paiement, ce processus ce fait selon une formule dont y intervenir un ou plusieurs index (le prix d'un élément pris en charge dans la formule de révision des prix d'une prestation). L'administrateur peut ajouter et supprimer des index et des services il peut aussi mettre à jour les prix des index. Les prix des index sont affichés au bout de chaque mois sur le site web du ministre de logistique et transport.

Un employé affecté dans à un service au sein de cette direction, a de son tour un login et un mot de passe que les avaient pris de l'administrateur, il doit s'authentifier d'abord avant de d'aborder les différentes actions (ajouter, supprimer des marchés). Et aussi peut mettre à jour les prix des index. Il faisait tout cela pour déclencher au moment précis l'opération de calcul de la révision, il saisie la formule avec la quelle il va procéder et choisir les index intervenant dans le calcul. Le système doit générer automatiquement un décompte montrant en détail les différents paramètres du calcul de révision.

1. Déroulement du stage :

Notre projet de fin d'études est désire service le service marché, son sujet est 'le calcul de la révision au niveau des marchés publics' et il a suivi le planning suivant réalisé par logiciel '

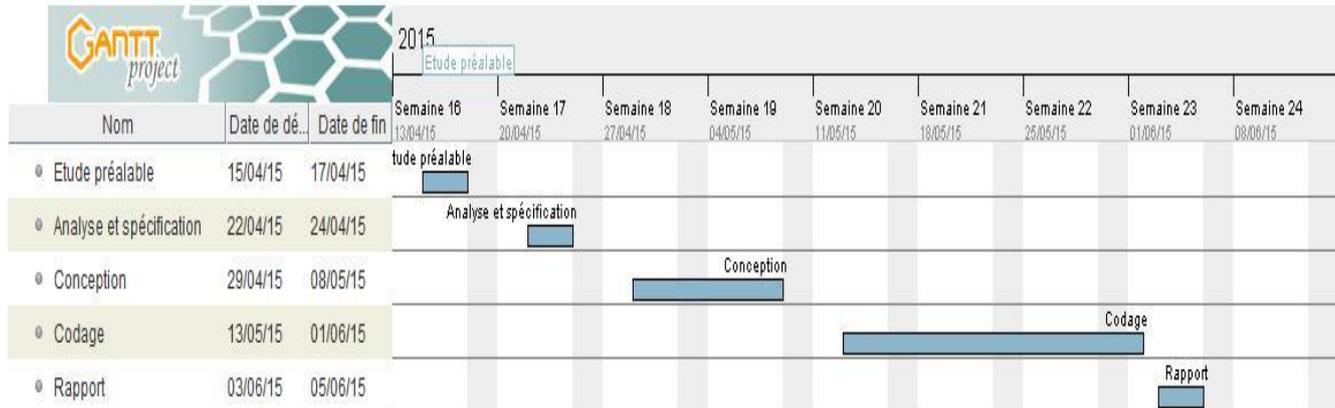
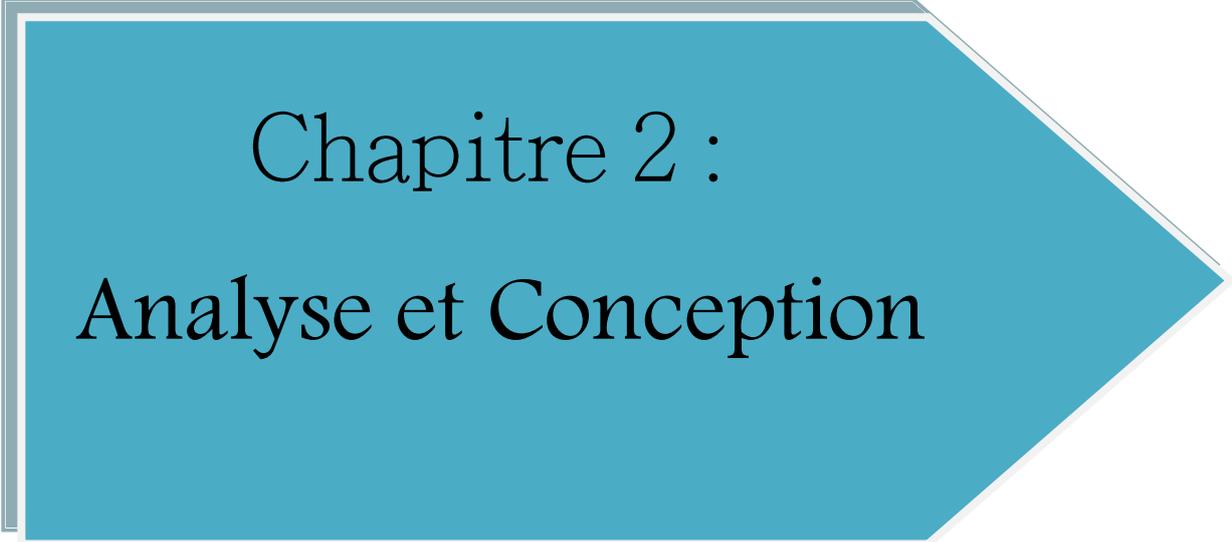


Figure 4 : Graphe de diagramme de GANTT

Ce diagramme représente la durée de chaque tâche effectué dans ce projet et la date au plus tard de réalisation du projet.



Chapitre 2 : Analyse et Conception

Introduction :

Ce chapitre présente un diagramme de GANTT sur le déroulement du projet, de même il décrit la méthodologie d'analyse suivie ainsi que la spécification des besoins, l'analyse et la conception UML.

2. La méthodologie d'analyse :

L'application « Calcul de la révision des prix » nécessite une méthodologie de travail, alors on a choisi de travailler avec UML comme langage de modélisation, et le modèle en cascade comme modèle de cycle de vie, car c'est un modèle qui reste valable pour les petites applications.

2.1. Langage UML :

Figure 5 : Logo UML



UML est l'accomplissement de la fusion de précédents langages de modélisation objet : Booch, OMT, ROOSE. Principalement issu des travaux de Grady Booch, James Rumbaugh et Ivar Jacobson, UML est à présent un standard défini par l'Object Management Group (OMG). La dernière version diffusée par l'OMG est UML 2.4.1 depuis août 2011. [1]

2.2. Le Modèle en cascade :

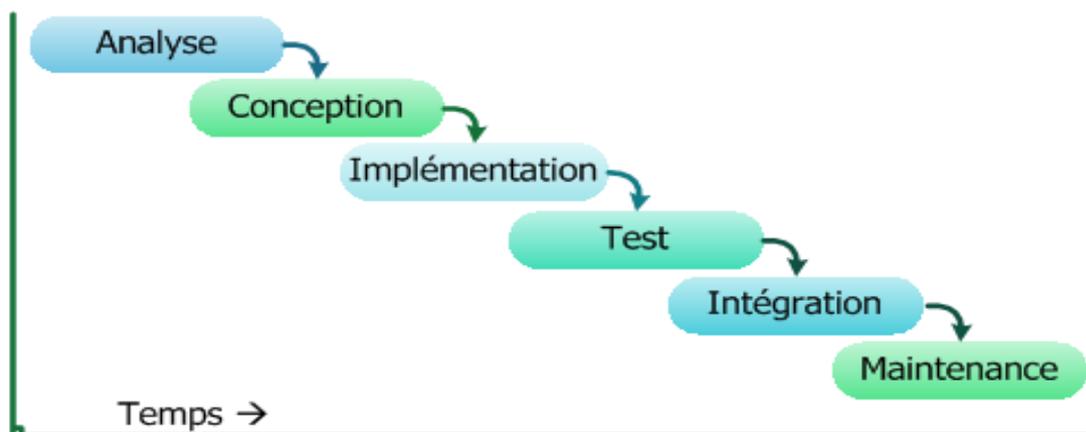


Figure 6 : Modèle en cascade

Le modèle en cascade est le premier modèle proposé pour répondre à la crise (1970), c'est un modèle linéaire qui possède les caractéristiques suivantes :

- ✓ Le projet est décomposé en phases, où chaque phase correspond à une activité bien précise qui produit un produit livrable (document ou code).
- ✓ Les phases sont exécutées successivement selon un ordre bien déterminé (Figure 4), le résultat d'une phase est utilisé par la phase qui la suit.
- ✓ Le passage à la phase suivante se fait lorsque la phase en cours aboutit à son objectif et le produit livrable est jugé satisfaisant.
- ✓ Une phase ne peut remettre en cause que les résultats de la phase qui la précède et non ceux de toutes les phases antérieures.
- ✓ Le dernier point constitue la faiblesse principale de ce modèle. En effet, les erreurs commises durant les premières phases, besoins mal exprimés par exemple, ne sont détectées. [2]

2.3. Le modèle MVC (Modèle Vu-Contrôleur) :

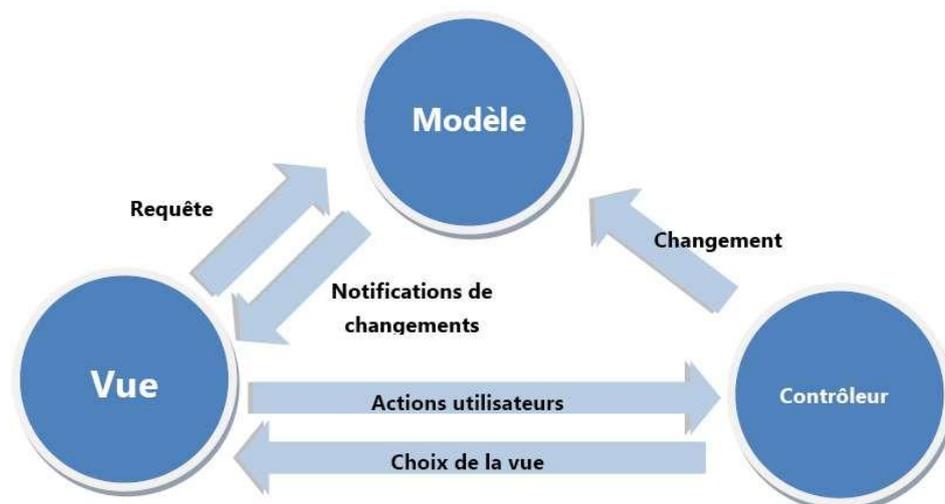


Figure 7: Schéma du modèle MVC

Le patron Modèle-vue-contrôleur est un modèle destiné à répondre aux besoins des applications interactives en séparant les problématiques liées aux différents composants au sein de leur architecture respective.

✚ **Modèle :**

Le modèle représente le cœur (algorithmique) de l'application :

- Traitements des données, interactions avec la base de données, etc.
- Décrit les données manipulées par l'application.

- Regroupe la gestion de ces données et est responsable de leur intégrité.
- Base de données sera l'un de ses composants. Le modèle comporte des méthodes standards pour mettre à jour ces données (insertion, suppression, changement de valeur).
- Offre aussi des méthodes pour récupérer ces données. Les résultats renvoyés par le modèle ne s'occupent pas de la présentation.
- Modèle ne contient aucun lien direct vers le contrôleur ou la vue.
- Communication avec la vue s'effectue au travers du patron Observateur.

Vue :

- C'est avec quoi l'utilisateur interagit se nomme précisément la vue.
- S'occupe de présenter les résultats renvoyés par le modèle.
- Recevoir toute action de l'utilisateur (hover, clic de souris, sélection d'un bouton radio, coche d'une case, entrée de texte, de mouvements, de voix, etc.).
- N'effectue pas de traitement, elle se contente d'afficher les résultats des traitements effectués par le modèle et d'interagir avec l'utilisateur.

Contrôleur :

- Prend en charge la gestion des événements de synchronisation pour mettre à jour la vue ou le modèle et les synchroniser.
- Reçoit tous les événements de l'utilisateur et enclenche les actions à effectuer.
- Si une action nécessite un changement des données, le contrôleur demande la modification des données au modèle, et ce dernier notifie la vue que les données ont changée pour qu'elle se mette à jour.
- D'après le patron de conception observateur/observable, la vue est un « observateur » du modèle qui est lui « observable. »
- Certains événements de l'utilisateur ne concernent pas les données mais la vue, dans ce cas, le contrôleur demande à la vue de se modifier. Le contrôleur n'effectue aucun traitement, ne modifie aucune donnée.
- Analyse la requête du client et se contente d'appeler le modèle adéquat et de renvoyer la vue correspondant à la demande. **[3]**

3. Etude préliminaire – La modélisation du contexte

3.1. Les acteurs et leurs rôles :

Ce tableau résume brièvement les acteurs (administrateur, employé) existants avec leurs rôles : les privilèges de chacun d'eux sur l'application.

Tableau des acteurs et leurs rôles

<u>Acteurs</u>	<u>Rôle</u>
Administrateur	<ul style="list-style-type: none"> - Authentification - Consulter prix index - Ajouter index - Supprimer index - Ajouter utilisateur - Consulter tous marchés - Lister les marchés - Lister les index
Employé	<ul style="list-style-type: none"> - Authentification - Consulter prix index - Consulter les marchés Concernés son service - Calculer la révision des Prix - Imprimer décompte - Mettre à jour les prix des index - Ajouter des marchés - Lister les marchés - Modifier les marchés - Supprimer les marchés - Ajouter les ordres de services - Lister les O.S - Modifier un O.S

3.2. Les messages émis et reçus :

Le deuxième tableau s'occupe de mettre en évidence tous messages émis ou reçus dans le système par chaque acteur:

Tableau des messages envoyés et des messages reçus des acteurs

Acteurs	Messages envoyés	Messages reçus
Administrateur	<ul style="list-style-type: none"> - S'authentifier - Choisir la date l'index - Ajouter/Supprimer index - Ajouter/supprimer utilisateur - consulter marchés 	<ul style="list-style-type: none"> - Interface dédié à l'administrateur - Affichage prix index - Màj la liste des index - Màj la liste des index - Affichage la liste des marché
Employé	<ul style="list-style-type: none"> - S'authentifier - Choisir la date l'index - Choisir un marché - Saisir les dates des décomptes - Choisir la formule de révision - Ajouter un ordre de service - Modifier Marché 	<ul style="list-style-type: none"> - interface dédié à l'employé simple - Affichage prix index - Affichage les infos concernant le marchés choisi - Affichage la liste des décomptes - Capture début fin d'une mission - Màj de la liste des Marchés

4. Capture des besoins :

4.1. Diagramme de packages :

Diagramme de paquetages permet d'avoir une vue globale sur les diagrammes des cas d'utilisation et la relation entre eux. Il permet aussi de regrouper les différents aspects procédés dans la modélisation UML.

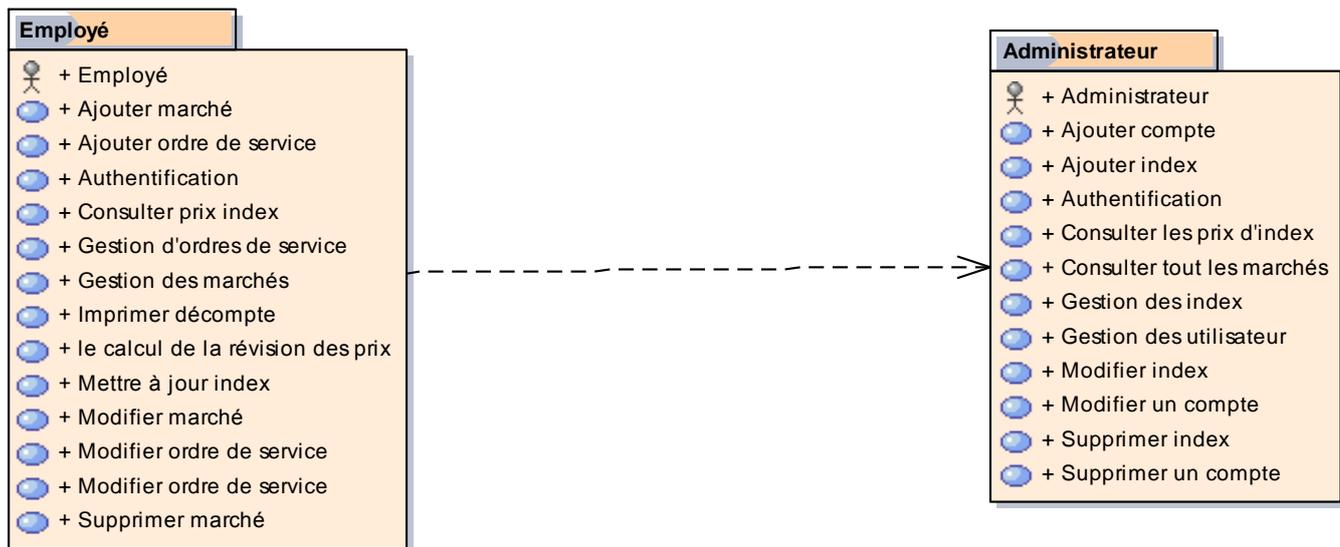


Figure 8 : Diagramme de packages

4.2. Diagrammes des cas d'utilisation : Il modélise un service rendu par le système utilisé afin de donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel. Il représente une séquence d'actions réalisée par le système.

Administrateur : est une personne affectée au service marché, celui qui s'en charge à fédérer les utilisateurs de l'application.

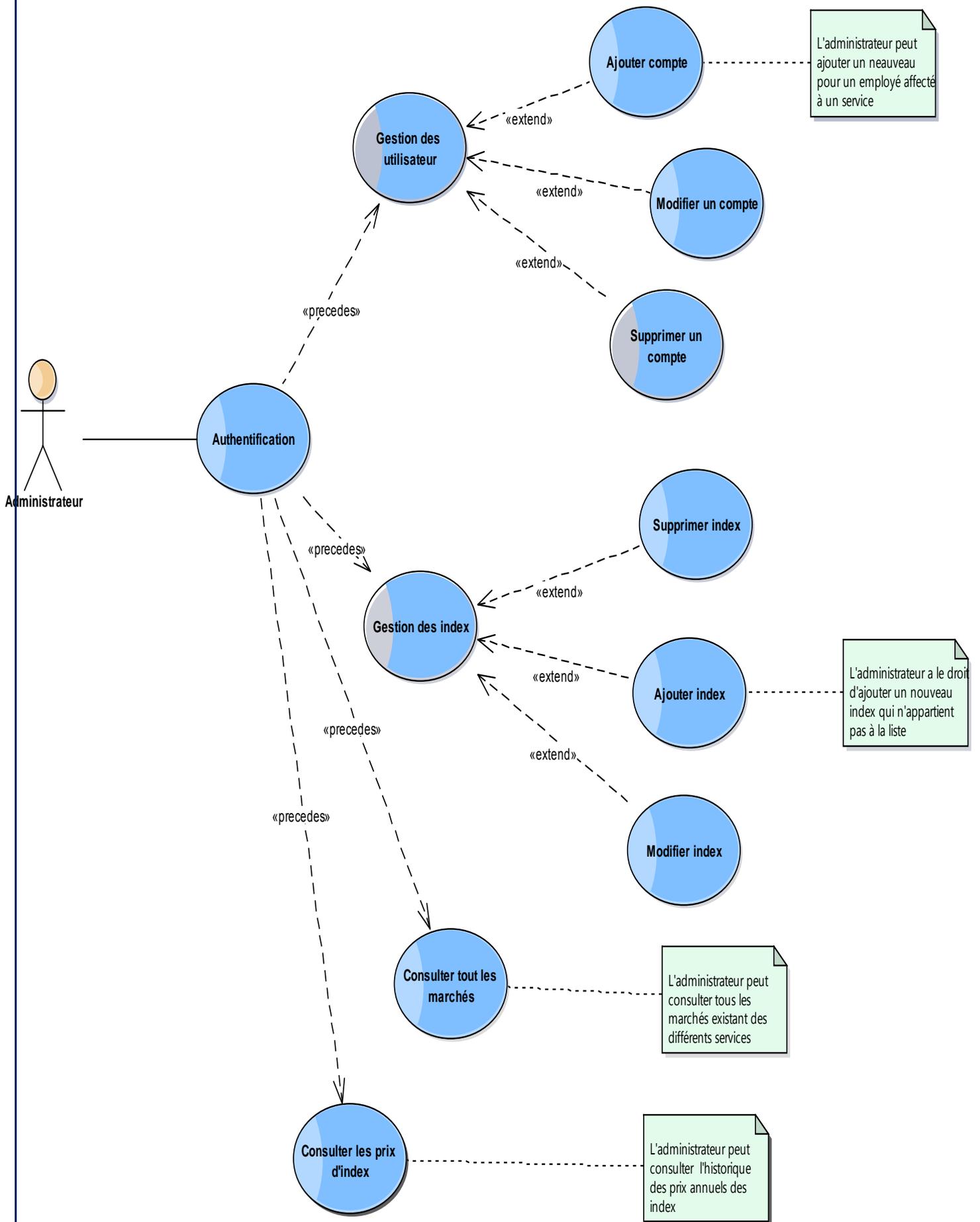


Figure 9 : Diagramme des cas d'utilisation d'administrateur

Employé : est une personne affectée à un service donné, il est considéré comme un simple utilisateur de l'application dont ses privilèges sont restreints il ne peut avoir l'autorités que sur les données concernant son service ou bien la division auquel il est affectée.

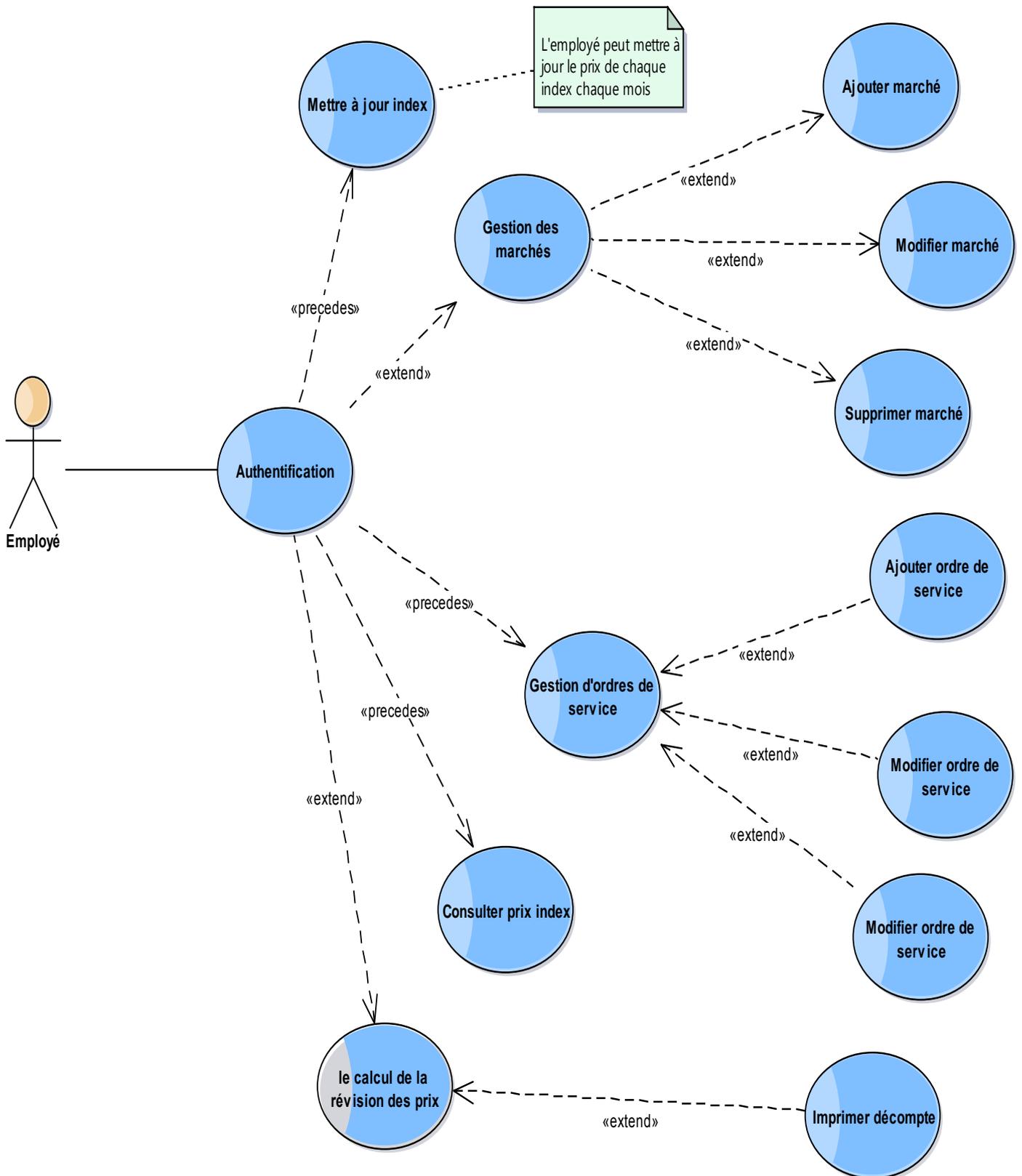


Figure 10 : Diagramme des cas d'utilisation d'employé

4.3. Diagrammes de séquences :

Le diagramme de séquences permet d'illustrer les cas d'utilisation et de représenter les interactions dans le temps entre les objets du système :

Authentification :

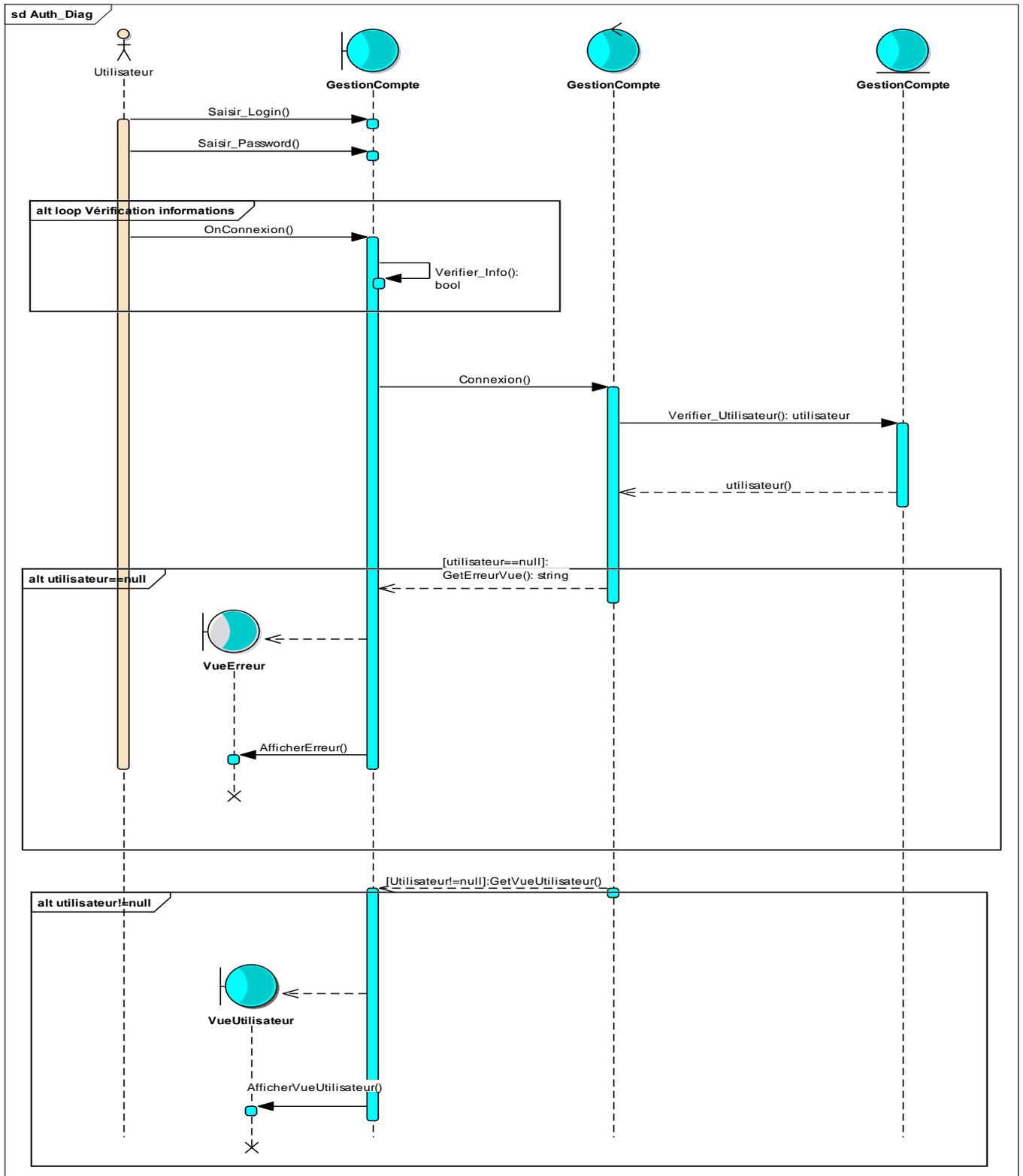


Figure 11 : Diagramme de séquences de l'authentification

Ajouter Compte :

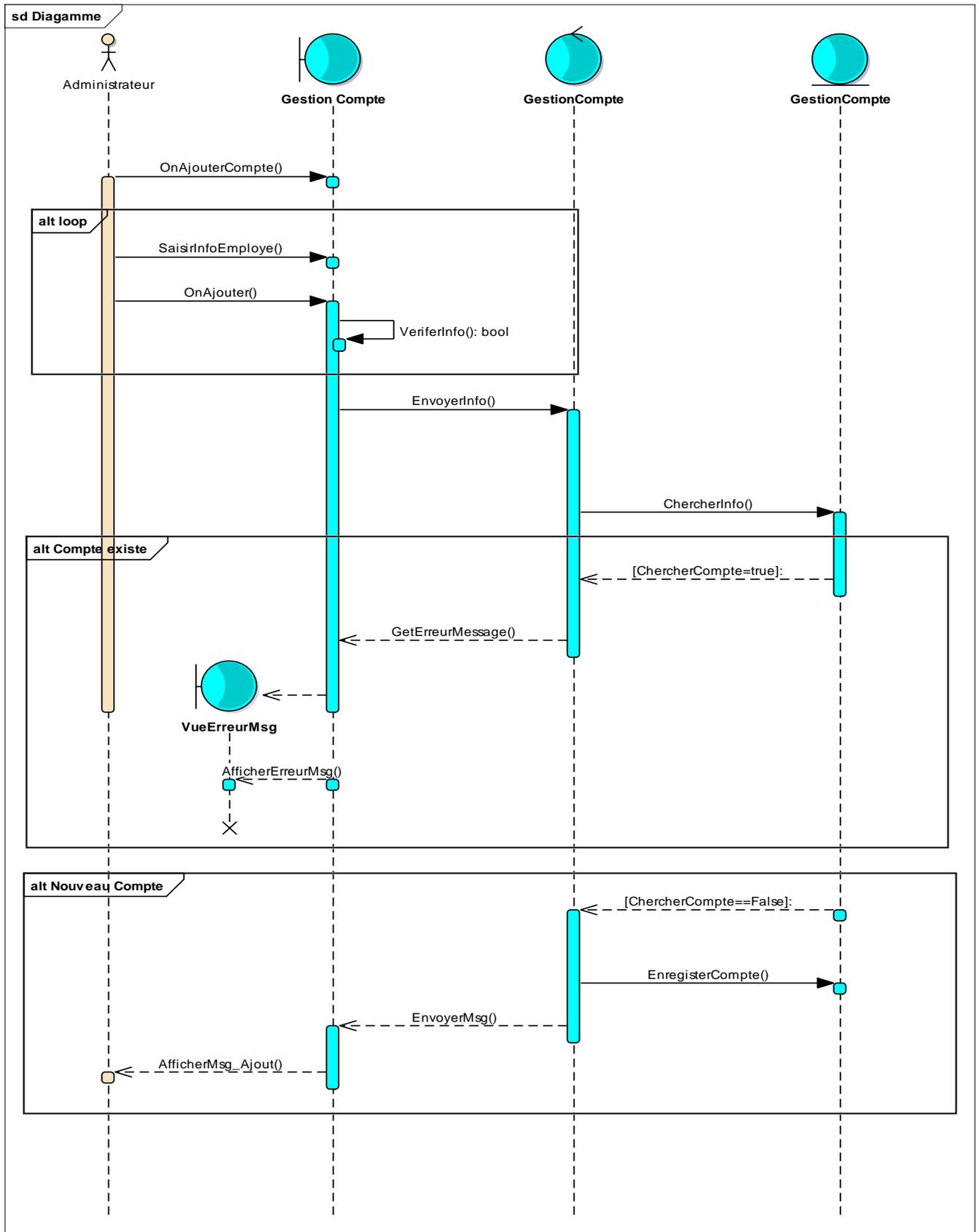


Figure 12 : Diagramme de séquences d'ajouter un nouveau compte

Ajouter un Marché :

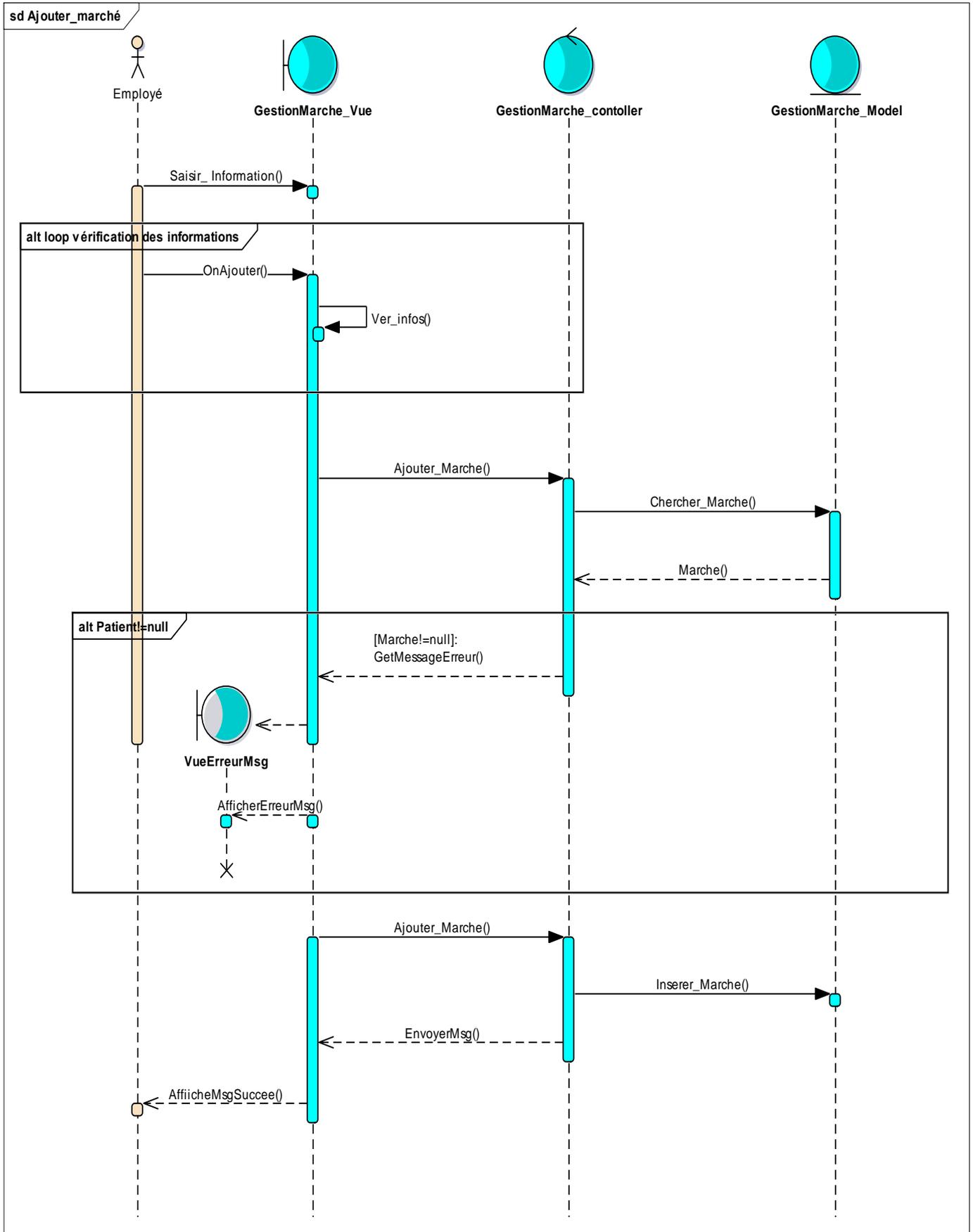


Figure 13 : Diagramme de séquences d'ajouter un nouveau Marché

Calculer la révision des prix :

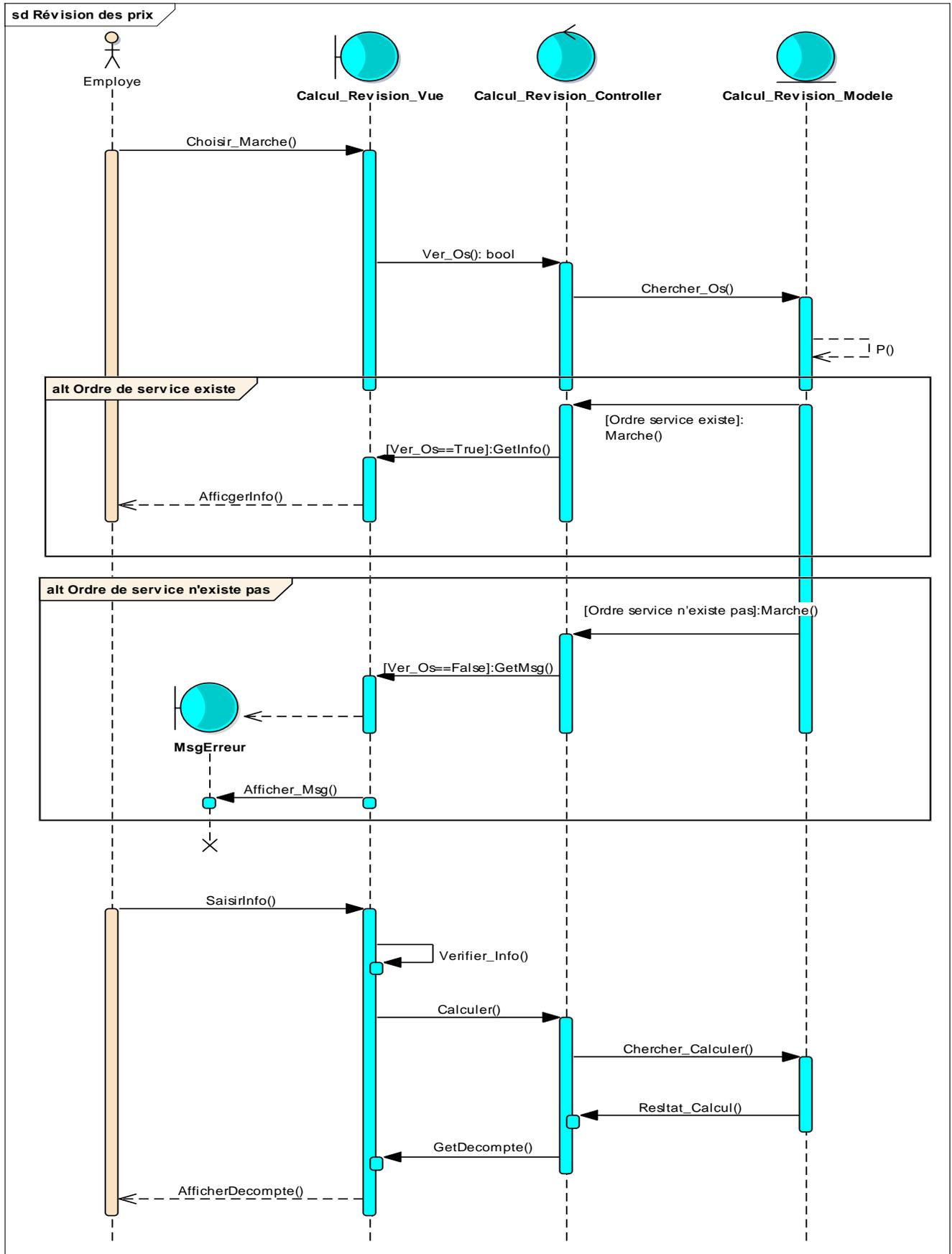


Figure 14 : Diagramme de séquences pour calculer la révision des prix

4.4. Diagramme de classes : Dans cette figure on représente les différentes classes qu'on peut utiliser dans l'application avec la relation entre eux en négligeant les classes {IHM}.

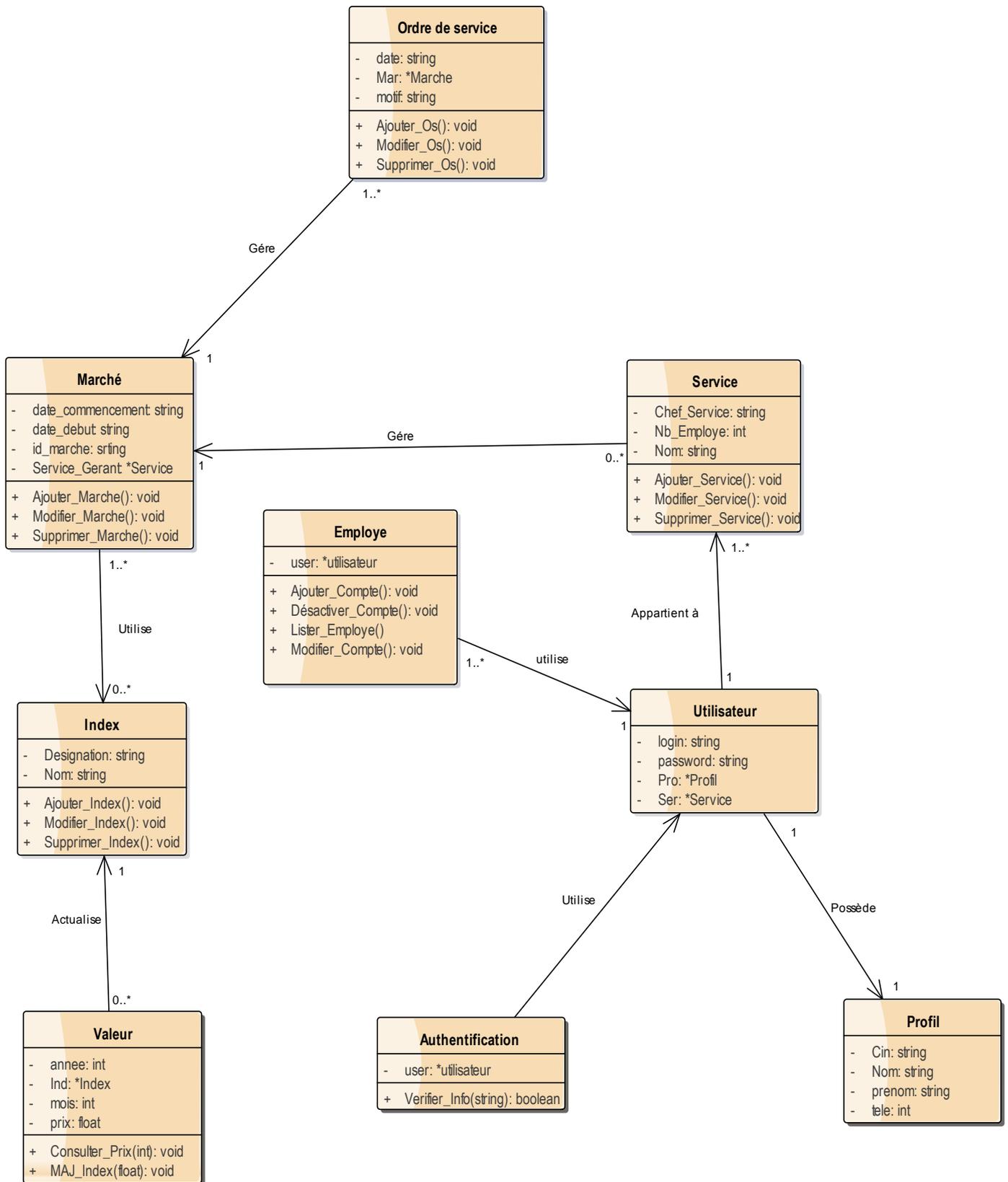


Figure 15 : Diagramme de classes de l'application

4.4.1. Explication de diagramme de classes :

Le système contient deux acteurs : l'administrateur et l'employé, dont on représente l'employé par la classe employé et l'autre acteur (administrateur) pas la peine de le représenter par une classe car il est unique :

- ❖ Chaque acteur utilise une interface, car chacun d'eux a son propre menu.
- ❖ Chaque employé utilise un compte propre à lui.
- ❖ La gestion des comptes d'employé est gérée par l'administrateur.
- ❖ L'administrateur est un personnage appartient au service marchés.
- ❖ Chaque employé est affecté à un service.
- ❖ Tous les utilisateurs du système de type employé ayant le même privilège d'usage de l'application.
- ❖ Chaque marché est géré par un seul service qui s'en charge jusqu'à la fin
- ❖ Chaque marché contient une ou plusieurs prestations durant son exécution utilisent un ou plusieurs index.
- ❖ Chaque d'utilisateur d'application de type employé a son profil dont on met la main sur ses information, la classe profil représente ceci.
- ❖ La classe ordre de service gère un ou plusieurs prestations qui font parties d'un marché
- ❖ La classe valeur consacrée à mettre à jour toute variation de prix d'un index durant l'exécution d'une prestation.

5. Base de données :

La figure N° 16 représente les différentes les tables de la base de données ainsi que les relations qui existent entre eux avec leurs cardinalités :

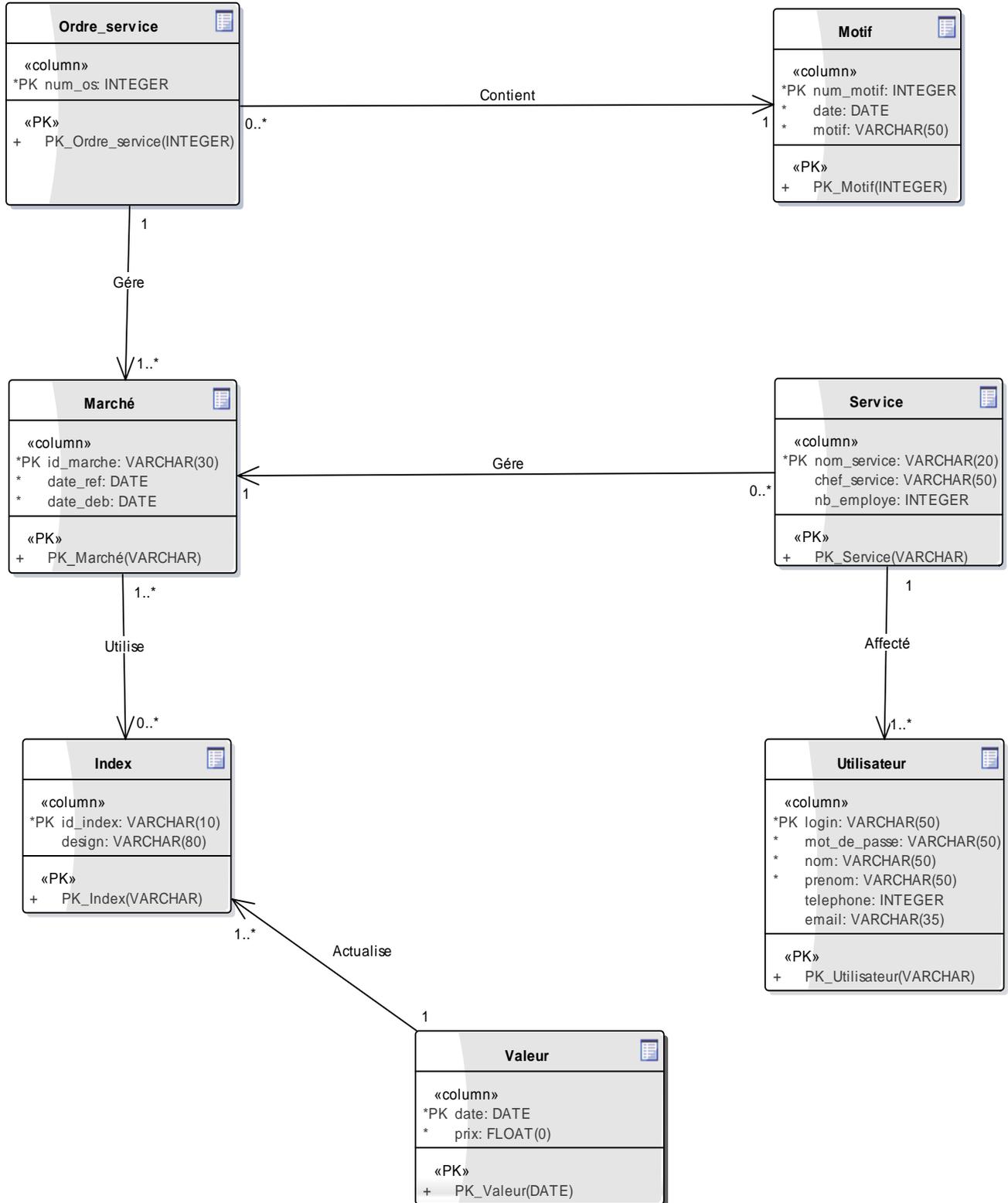
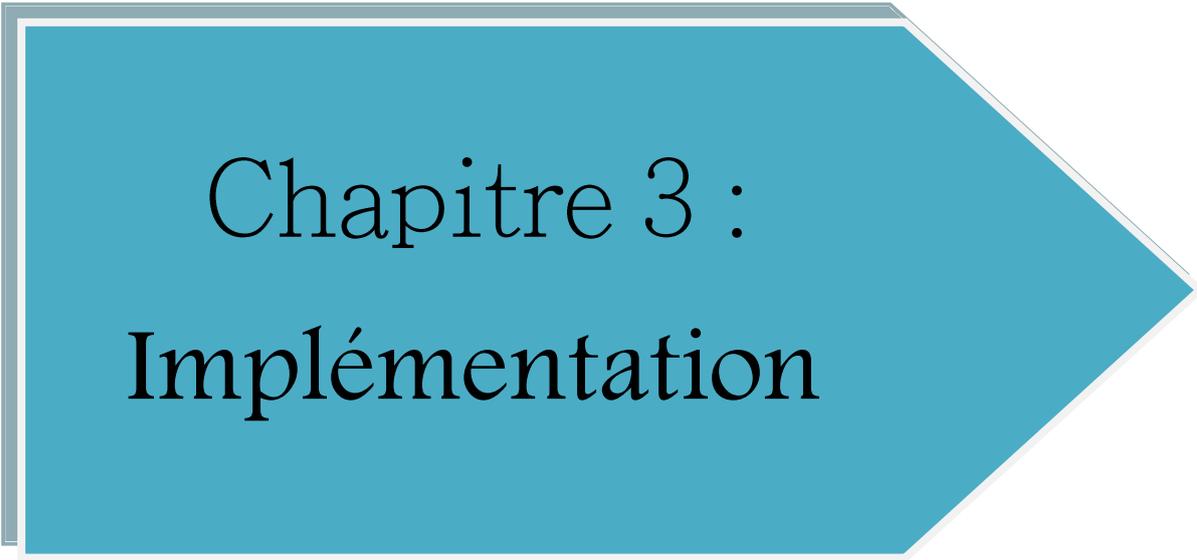


Figure 16 : Diagramme de base de données de l'application

Conclusion : La partie conception a été faite pour représenter les différents diagrammes de la méthode d'analyse orientée objets UML que nous en aurions besoin dans la prochaine partie de l'implémentation.



Chapitre 3 : Implémentation

Introduction :

Dans chapitre nous présentons brièvement les différents outils et technologies utilisés dans le développement de l'application, sans oublier les taches principaux qui effectuées l'application par une capture d'écran.

1. Outils et technologies de développement :

 HTML 5 :



Figure 17 : Logo HTML 5

HTML5 (HyperText Markup Language 5) est la dernière révision majeure d'HTML (format de données conçu pour représenter les pages web). Cette version est en développement en 2013. HTML5 spécifie deux syntaxes d'un modèle abstrait défini en termes de DOM : HTML5 et XHTML5. Le langage comprend également une couche application avec de nombreuses API, ainsi qu'un algorithme afin de pouvoir traiter les documents à la syntaxe non conforme. Le travail a été repris par le W3C en mars 2007 après avoir été lancé par le WHATWG. Les deux organisations travaillent en parallèle sur le même document afin de maintenir une version unique de la technologie. Le W3C vise la clôture des ajouts de fonctionnalités le 22 mai 2011 et une finalisation de la spécification en 2014, et encourage les développeurs Web à utiliser HTML 5 dès maintenant.

Dans le langage courant, HTML5 désigne souvent un ensemble de technologies Web (HTML5, CSS3 et JavaScript) permettant notamment le développement d'applications (cf. DHTML). [4]

+ CSS 3 :

Figure 18 : Logo CSS 3

Les feuilles de style en cascade¹, généralement appelées CSS de l'anglais Cascading Style Sheets, forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML. Les standards définissant CSS sont publiés par le World Wide Web Consortium (W3C). Introduit au milieu des années 1990, CSS devient couramment utilisé dans la conception de sites web et bien pris en charge par les navigateurs web dans les années 2000. [5]

+ PHP :

Figure 19: Logo PHP

HyperText Preprocessor³, plus connu sous son sigle PHP (acronyme récursif), est un langage de programmation libre⁴principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP³, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif orienté objet. [6]

JavaScript :

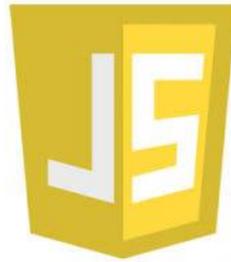


Figure 20: Logo JavaScript

JavaScript (souvent abrégé JS) est un langage de programmation de scripts principalement utilisé dans les pages web interactives mais aussi côté serveur². C'est un langage orienté objet à prototype, c'est-à-dire que les bases du langage et ses principales interfaces sont fournies par des objets qui ne sont pas des instances de classes, mais qui sont chacun équipés de constructeurs permettant de créer leurs propriétés, et notamment une propriété de prototypage qui permet d'en créer des objets héritiers personnalisés. En outre, les fonctions sont des objets de première classe. [7]

MySQL :



Figure 21: Logo MySQL

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, Informix et Microsoft SQL Server.

Son nom vient du prénom de la fille du Co-créateur Michael Widenius, MySQL fait allusion au Structured Query Language, le langage de requête utilisé. [8]

WAMP Server :



Figure 22: Logo WampServer

WampServer est une plate-forme de développement Web sous Windows pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache, du langage de scripts PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également phpMyAdmin pour gérer plus facilement vos bases de données. [9]

Adobe Photoshop :



Figure 23: Logo Photoshop

Photoshop est un logiciel de retouche, de traitement et de dessin assisté par ordinateur édité par Adobe. Il est principalement utilisé pour le traitement de photographies numériques, mais sert également à la création d'images ex nihilo.

Photoshop est un logiciel travaillant sur images matricielles (également appelées bitmap, à ne pas confondre avec le format d'enregistrement Windows bitmap) car les images sont constituées d'une grille de points appelés pixels. L'intérêt de ces images est de reproduire des graduations subtiles de couleurs.

Reconnu aussi par les infographistes professionnels à travers sa puissante galerie de filtres et d'outils graphiques performants, son utilisation est maintenant enseignée dans les plus grandes écoles, instituts des beaux-arts et il est utilisé par une grande majorité des studios et agences de création

Adobe développe ce logiciel seulement pour Microsoft Windows et Mac OS X. Mais la version CS4 peut également être exécutée sur Linux avec Wine1. [10]

2. Présentation de l'application :

Dans cette partie du rapport, on va présenter l'application «de la révision des prix » avec quelque capture d'écran.

Authentification :

Nous allons commencer par l'authentification, c'est une page qui contient un petit formulaire à remplir à deux champs : le login et le mot de passe, avec une case à cocher si l'utilisateur ne voudrait pas saisir le mot de passe à chaque fois :

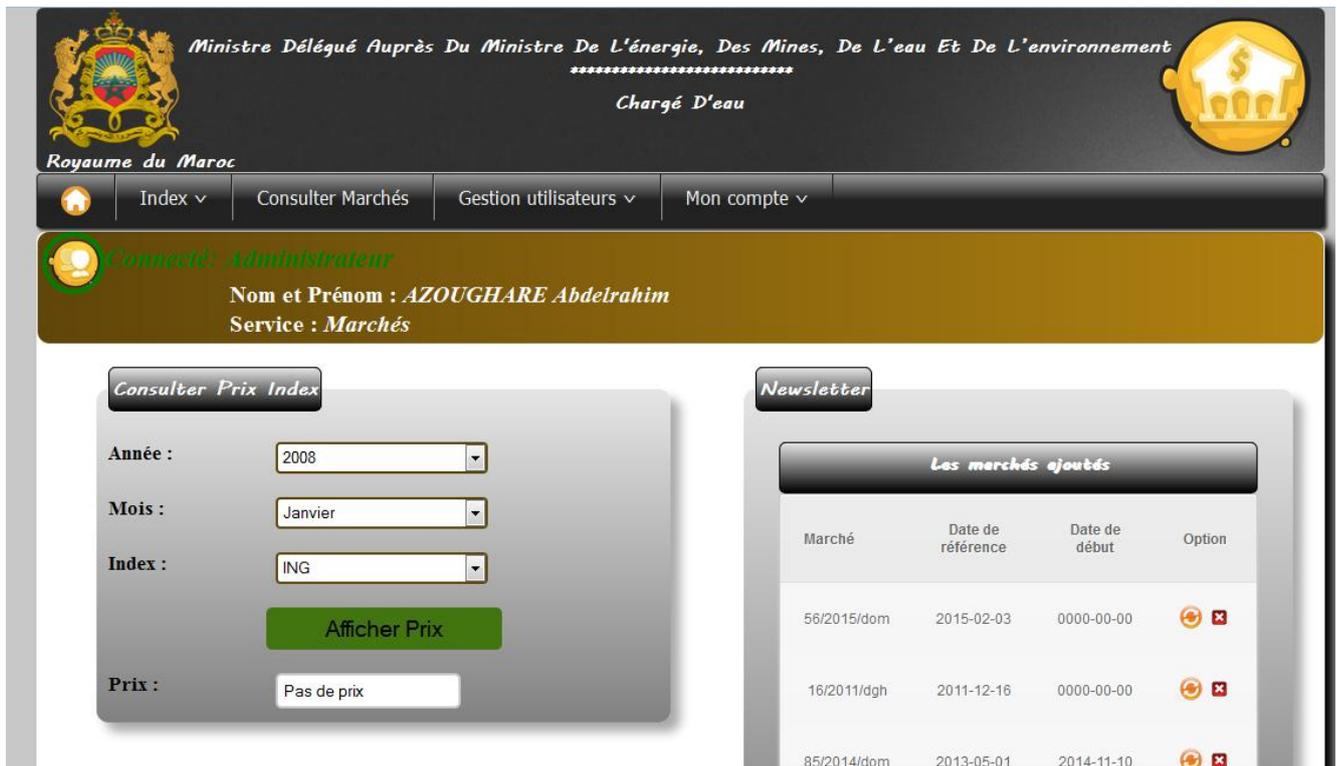


Figure 24: L'interface d'authentification

Après l'authentification, si les informations saisies sont incorrectes, le système affiche un message d'erreur dans la même page, sinon il affiche la page d'accueil qui d'un utilisateur à l'autre.

Interface Administrateur :

C'est la fenêtre dédiée à l'administrateur où il peut ajouter un nouveau compte à un employé C'est à dire attribuer à lui un login et un mot et choisissant le service qui lui appartient.



L'interface complète :



Figure 26 : La suite de l'interface dédiée à l'administrateur

De même il peut ajouter des nouveaux qui n'existent pas dans la liste déroulante par cette fenêtre et également il peut consulter ajouter concernant tous les services et enfin il peut consulter le prix d'un index donnée choisissant la date.

Interface Employé :

Ministre Délégué Auprès Du Ministre De L'énergie, Des Mines, De L'eau Et De L'environnement

Chargé D'eau

Royaume du Maroc

Marché ▾ Ordre de Service ▾ Index ▾ Révision des prix ▾ Mon compte ▾

Connecté: Employé
Nom et Prénom : EL-KASSIMI Moncif
Service: Informatique

Consulter Prix Index

Année : 2008 ▾
Mois : Janvier ▾
Index : ING ▾
Prix : Pas de prix

Afficher Prix

Newsletter

Les marchés ajoutés

Marché	Date de référence	Date de début	Option
56/2015/dom	2015-02-03	0000-00-00	
16/2011/dgh	2011-12-16	0000-00-00	
85/2014/dom	2013-05-01	2014-11-10	

Figure 27: L'interface dédiée à l'utilisateur de type employé

C'est la deuxième interface dédiée aux simples utilisateurs de l'application de type (employé). De même il peut consulter le prix d'un index à une date mais il ne peut consulter les marchés ajoutés concernant seulement son service.

Ajouter Marché :

Connecté: Employé
Nom et Prénom : EL-KASSIMI Moncif
Service: Informatique

Ajouter un nouveau Marché

Marché : Numéro/année/Division

Date de référence : annee-mois-jour
(Ouverture de plis)

Date de début : annee-mois-jour
(Commencement)

Ajouter

C'est le menu pour ajouter un nouveau marché. Le format du marché est de type Numéro/année/division. Le format de la date est année-mois-jour si l'utilisateur n'as pas respecté ces format il y aura un message indiquant l'erreur.

Ajouter Ordre Service :

The screenshot shows a web application interface for adding a service order. At the top, there is a header with the logo of the Ministry of Energy, Mines, Water, and Environment of Morocco, and the text 'Ministre Délégué Auprès Du Ministre De L'énergie Des Mines De L'eau Et D'environnement' and 'Chargé D'eau'. Below the header is a navigation menu with 'Marché', 'Ordre de Service', 'Index', 'Révision des prix', and 'Mon compte'. The main content area displays a form titled 'Ajouter un ordre de service' with the following fields:

- Marché : 56/2015/dom
- Année : 2008
- Mois : Janvier
- Jour : 1

Below the date fields is a radio button group for 'Motif' with 'Reprise' selected. A green 'Valider' button is at the bottom of the form.

Figure 28 : La fenêtre d'ajouter un nouveau ordre de service

Comme il est indiqué dans le cahier de charges, l'ordre de service nous aide à suivre l'exécution d'un marché en mentionnant chaque l'arrêta et reprise d'une mission dont le marché y comprise.

Pour ajouter un ordre de service l'utilisateur doit choisir le marché concerné de la liste déroulante avec la date et en indiquant à la fin le motif (arrêt ou reprise). Bien sur le système contrôle le cas où il n'y a pas un respect de succession des dates et également les arrêts et les reprise doit être alternés.

Mettre à jour le prix d'un index :

Ministre Délégué Auprès Du Ministre De L'énergie Des Mines De L'eau Et D'environnement

Chargé D'eau

Royaume du Maroc

Marché ▾ Ordre de Service ▾ Index ▾ Révision des prix ▾ Mon compte ▾

Mettre à jour le prix d'un index

Index :

Année :

Mois :

Prix en DHs:

Mettre à jour

Figure 29 : Fenêtre pour mettre à jour un index

Comme il est répandu, les prix des index se varient chaque mois, on peut remarquer une augmentation ou diminution de prix. Pour mettre à jour le prix d'un index il suffit de consulter le site du Ministre de logistique et transport ce dernier y lance les nouveau prix chaque mois selon les conditions économiques.

Consulter prix index par année :

Consulter les prix des index par année

Année :

Tableau des index												
Index	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
ING												
Cv				58.4 ☹️ ❌	58.4 ☹️ ❌							
S		200.6 ☹️ ❌	200.6 ☹️ ❌	200.5 ☹️ ❌	200.7 ☹️ ❌	200.7 ☹️ ❌						
Ch												
A												
G												

Figure 30 : Fenêtre pour consulter par année la liste des index

De même l'employé affecté à n'importe quels services peut consulter les prix des index par année, il suffit de choisir l'année et de cliquer sur Afficher et on obtiendra ce tableau.

Etape 1 : le calcul de révision :


 Ministre Délégué Auprès Du Ministre De L'énergie Des Mines De L'eau Et D'environnement

 Chargé D'eau

Royaume du Maroc

Conseils avant d'aborder le calcul :

1- Vérifier si les dates d'ordre de service sont correctement saisies.
 2- Consulter les prix des index intervenant dans la formule du calcul et mettre à jour ces prix d'une façon qu'ils soient cohérents avec les dates d'ordres de services et les dates de décompte.

Etape 1 : Choisir le marché concerné

Marché :

Figure 31 : Fenêtre pour calculer la révision des prix

Lister les ordres de service :

Marché : 16/2011/dgh
Date ouverture de plis : 2011-12-16
Date de début : 2012-10-15

Date O.S	Motif	Option
1/01/2014	Reprise	 
18/04/2014	Arret	 
18/09/2014	Reprise	 
18/2/2015	Arret	 
18/07/2015	Reprise	 

Figure 32 : Fenêtre pour consulter la liste d'ordre service d'un marché

Après avoir ajouté l'ordre de service d'une prestation on peut le consulter en permettant la suppression et modification.

Le message affiché si aucun ordre de service n'est ajouté :

Conseils avant d'aborder le calcul :

- 1- Vérifier si les dates d'ordre de service sont correctement saisies.
- 2- Consulter les prix des index intervenant dans la formule du calcul et mettre à jour ces prix d'une façon qu'ils soient cohérents avec les dates d'ordres de services et les dates de décompte.



Etape 1 : Choisir le marché concerné

Marché : 16/2011/dgh

Valider

Marché : 16/2011/dgh
Date ouverture de plis : 2011-12-16
Date de début : 2012-10-15

aucun ordre de service nest ajouté pour le marché choisi !

Figure 32 : Le message d'erreur dans le cas où aucun ordre de service n'est existe

La révision des prix c'est la partie la plus importante dans la l'application. Il faut tout d'abord suivre les conseils indiqués en haut La révision des prix c'est la partie la plus importante dans la l'application. Il faut tout d'abord suivre les conseils indiqués en haut

On aura ce message écrit en rouge où cas où aucun ordre de service n'est ajouté pour ce marché.

Etape 2 : calcul de révision

Marché : 16/2011/dgh
Date ouverture de plis : 2011-12-16
Date de début : 2012-10-15

Etape 2 : Saisir les montants cumulés en DHS

Date Arret	Date Reprise
23/04/2013	11/06/2013
10/08/2013	

Remarques :

=> Les Montants des acomptes comprennent le retenue garantie
=> Les Montants des acomptes sont Hors TVA

Décompte :

Date	Montant DH HT
OS:1 2013-04-23	41472.365
OS:2 2013-08-10	695436.448

Figure 33 : Le formulaire à remplir pour calculer la révision des prix

Après avoir choisi le marché concerné on passe à une autre étape celle qui s'occupe à saisir la date de décompte ci-joint du montant en Dirhams hors taxe.

Etape 3 : Calcul de révision

Etape 3 : Choisir la formule de la révision

Exemple de formule : $P = P_0 * (\text{Coeff ext} + \text{Coeff inter1} * (\text{Index1}/\text{Index0}) + \text{Coeff inter2} * (\text{Index2}/\text{Index0}) + \dots)$

Coefficient externe :

Coefficients Internes :

coeff 1 :	<input type="text" value="0.8"/>	Index 1 :	<input type="text" value="ING"/>
coeff 2 :	<input type="text" value="0.05"/>	Index 2 :	<input type="text" value="Cv"/>
coeff 3 :	<input type="text"/>	Index 3 :	<input type="text" value="ING"/>
coeff 4 :	<input type="text"/>	Index 4 :	<input type="text" value="ING"/>
coeff 5 :	<input type="text"/>	Index 5 :	<input type="text" value="ING"/>
coeff 6 :	<input type="text"/>	Index 6 :	<input type="text" value="ING"/>
coeff 7 :	<input type="text"/>	Index 7 :	<input type="text" value="ING"/>

Figure 34 : Le formulaire de choix de formule du calcul

La dernière étape est le choix de la formule avec la quelle la révision des prix va se calculer. Celle-ci va être considéré comme suit dans cet exemple : $P = P * (0.15 + 0.8 * \text{ING}/\text{ING0} + 0.05 * \text{CV}/\text{CV0})$.

Décompte généré :

Service gérant : Eau

Révision des prix - marché N°16/2011/dgh

Date ouverture de plis : 2011-12-16

Date de début 2012-10-15

La formule de révision est : $P/P0 = (0.15 + 0.8 * ING/ING0 + 0.05 * Cv/Cv0)$

Révision du Décompte n° 1 du 2013-04-23

Mois/année	Montant	Nb des jours	Prorata	Montant révisable	Coeff. Révision	Montant révision
10/2012	41472.365	17/189	0.089947	3730.314815	0.0152	56.7
11/2012	41472.365	30/189	0.15873	6582.908496	0.0153	100.72
12/2012	41472.365	30/189	0.15873	6582.908496	0.0153	100.72
1/2013	41472.365	30/189	0.15873	6582.908496	0.0157	103.35
2/2013	41472.365	30/189	0.15873	6582.908496	0.0157	103.35
3/2013	41472.365	30/189	0.15873	6582.908496	0.0157	103.35
4/2013	41472.365	22/189	0.116402	4827.466231	0.0157	75.79

Total révision :	643.98
------------------	--------

Révision du Décompte n° 2 du 2013-08-10

Mois/année	Montant	Nb des jours	Prorata	Montant révisable	Coeff. Révision	Montant révision
06/2013	695436.448	20/59	0.338983	235741.133452	0.0157	3701.14
7/2013	695436.448	30/59	0.508475	353612.047897	0.0157	5551.71
8/2013	695436.448	9/59	0.152542	106083.266651	0.0159	1686.72

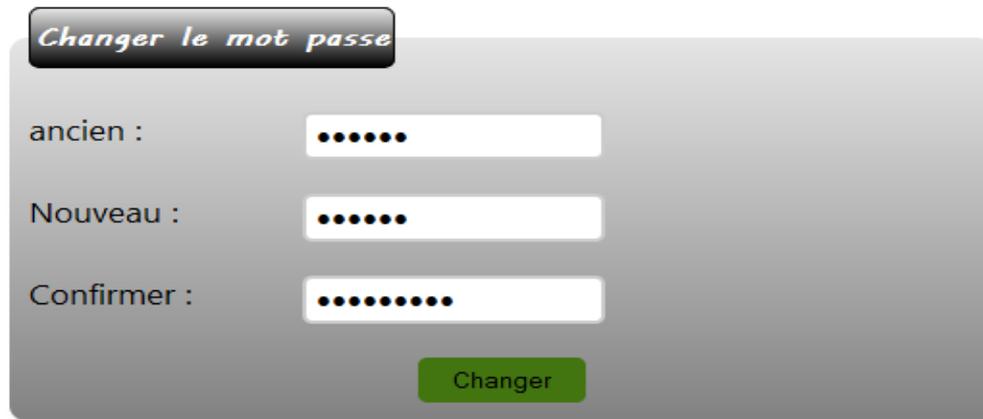
Total révision :	10939.57
------------------	----------

Total révision des prix HT en DHs :	11583.55
-------------------------------------	----------

Figure 35 : Le décompte de la révision des prix généré

Le système vérifie si les champs sont correctement saisis puis il affiche un décompte montrant en détail le prix révisable chaque mois avec le nombre des jours y pris.

Changer le mot de passe :



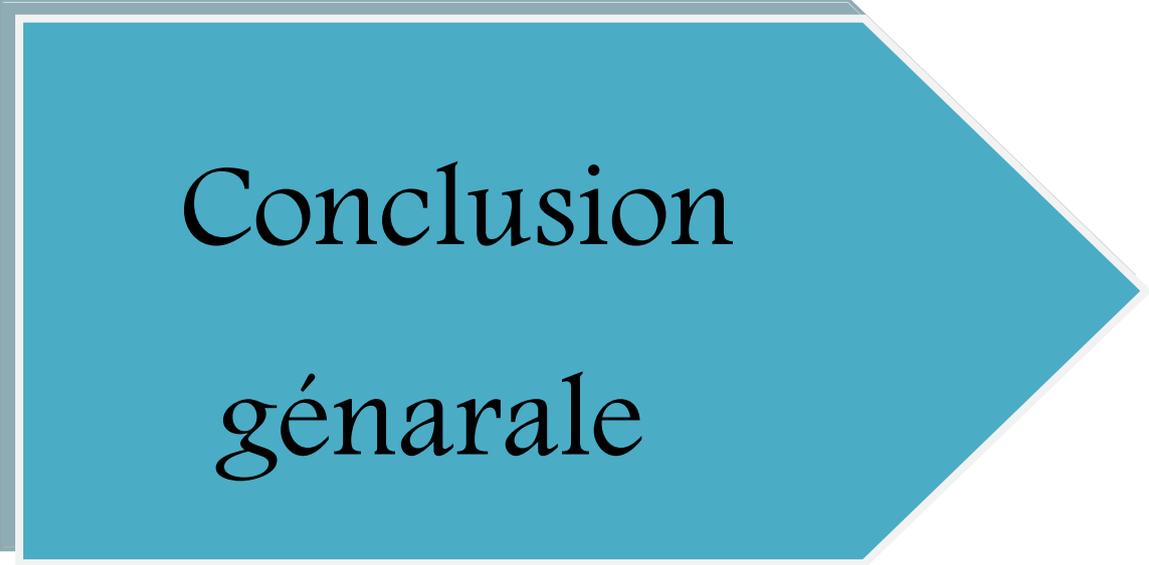
The image shows a user interface for changing a password. It features a dark grey header with the text 'Changer le mot passe'. Below this, there are three white input fields with black borders. The first field is labeled 'ancien :' and contains six black dots. The second field is labeled 'Nouveau :' and contains six black dots. The third field is labeled 'Confirmer :' and contains eight black dots. At the bottom right of the form is a green button with the text 'Changer' in white.

Figure 36 : La fenêtre pour changé le mot de passe

Enfin chaque utilisateur soit administrateur ou employé peut changer son mot de passe en saisissant l'ancien avec le nouveau et on confirme le nouveau.

Conclusion :

Dans ce chapitre, on a représenté dans un premier lieu les technologies et les outils utilisés dans le développement de l'application « Calcul de la révision des prix au niveau des marchés publics » : PHP, HTML et CSS coté WEB, le Photoshop coté design et le WAMPSEVER coté serveur local. Finalement, on a expliqué quelques fonctions de l'application avec les deux acteurs qui existent.



Conclusion générale

Nous avons effectué le stage au sein de la division : organisation et système d'information au Ministère délégué, chargé d'eau Agdal-Rabat, dont on a pu mettre en pratique les connaissances théoriques acquises durant notre formation académique, de plus, on s'est confronté aux difficultés réelles du monde du travail.

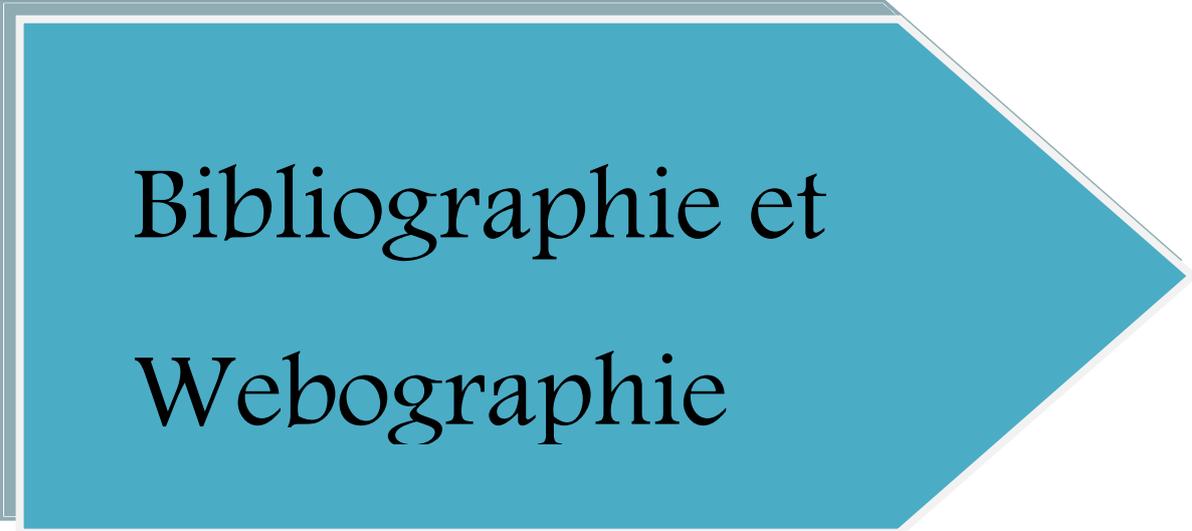
Notre travail est présenté sous 3 volets principaux :

- ✚ Présentation de lieu du stage : le Ministère délégué, chargé d'eau ainsi que les divisions y existées. De même, on a donné une vision sur la problématique de notre projet, ses objectifs et son apport,
- ✚ Contexte global du projet en décrivant la méthodologie d'analyse suivie et l'analyse et la conception UML. Et finalement,
- ✚ Les outils de technologie utilisés dans la réalisation du projet.

En effet, notre application a réussi automatiser le processus du calcul de la révision des prix au sein du service marché.

Cette expérience en marché de travail, nous a offert une bonne préparation à notre insertion professionnelle, car elle fut pour nous une expérience enrichissante et complète qui conforte notre désir d'exercer notre futur métier dans le domaine de l'informatique.

Comme des perspectives, cette application peut être améliorée en la rendant bilingue, et également, élargir le nombre des acteurs assimilés par des personnes, en lui associant à chacun d'eux une interface dédiée. Ainsi que ne pas laisser l'application sur sa sujet restreint on pourrait de même avoir la main sur la gestion de quelques trucs concernant le service marché: comme le type de prestation exécutée etc...



Bibliographie et
Webographie

Webographie :

- [1] http://fr.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language
- [2] http://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_de_d%C3%A9veloppement_%28logiciel
- [3] <http://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le-vue-contr%C3%B4leur>
- [4] <http://fr.wikipedia.org/wiki/HTML5>
- [5] <http://www.creativejuiz.fr/blog/css-css3/css3ps-css3-partir-des-styles-appliques-aux-calques-dun-psd-photoshop>
- [6] <http://fr.wikipedia.org/wiki/PHP>
- [7] <http://fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
- [8] <http://fr.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- [9] <http://www.wampserver.com>
- [10] http://fr.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop

Bibliographie :

- Cours Ilham CHAKIR Génie logiciel chapitre2 le processus logiciel page 78
- Cours Techniques web du Pr. Mohammed OUZARF (2014/2015) .
- Cours UML de Mr. BENNABOU Abderrahim (2014-2015).