

Introduction

Dans le cadre de la formation d'ingénieurs à l'Ecole Supérieure des Sciences Appliquées et de technologie privée de Gabes, nous sommes appelés à consolider notre formation théorique par des connaissances et des acquis pratiques à travers des projets dont le plus évaluatif en terme de contenu de la formation est celui de fin d'études, c'est dans ce cadre que s'articule notre application que nous sommes appelés à développer (concevoir et réaliser).

La compétitivité des entreprises repose essentiellement sur leur capacité à utiliser efficacement les ressources dont elles disposent afin de satisfaire au mieux la demande de leurs clients. Selon le contexte, le terme « ressource » peut renvoyer à des notions très différentes telles que les matières premières, l'outil de production, les canaux de distribution, ou le personnel. Nous nous intéressons ici à la gestion efficace du personnel et de document qui est primordiale pour de nombreuses entreprises.

Les objectifs d'une bonne organisation administrative sont de faire vite, bien et pas cher. Donc d'être productif en maintenant un excellent niveau de qualité dans les tâches exécutées. En effets, ces tâches ne produisent pas de valeur ajoutée, mais contribuent à ce que l'ensemble soit bien huilé.

La gestion de tâches, ça peut être aussi simple qu'une liste de tâches notées sur une feuille, que vous cochez au fur et à mesure (c'est ce que font un grand nombre de gens). Bien sûr, des applications permettent aujourd'hui de faire la même chose sur votre ordinateur ou votre téléphone, avec plus ou moins d'options superflues. Mais, Quand vous devez gérer plusieurs tâches et plusieurs membres de votre équipe, les choses peuvent rapidement devenir ingérables avec une application de gestion de tâches basique.

Aussi comme la gestion de tâches, un bon système de gestion documentaire, correctement communiqué à l'ensemble des employés est donc un outil précieux, voire essentiel au bon fonctionnement d'une entreprise. Ce n'est plus à l'utilisateur d'aller à la recherche du document, mais c'est le document qui vient directement vers l'utilisateur.

C'est dans cette optique que se situe notre projet de fin d'études. Il s'agit de développer une application inter service multiplateforme modulaire.

Le présent rapport trace les phases du déroulement du projet. Il sera présenté en trois chapitres :

Le premier chapitre intitulé Etude de l'existant. Dans ce chapitre, nous décrivons l'analyse et les critiques des applications existantes.

Le chapitre suivant intitulé conception est dédié à la présentation de l'architecture ainsi que la conception des patrons utilisés et des modèles de données.

Le dernier chapitre intitulé implémentation de la solution présente les étapes de la réalisation du projet.

Le rapport s'achève par une Conclusion Générale dans laquelle nous exposerons les perspectives du projet.

Chapitre 1

Etude Préalable

L'étude préalable constitue une étape préliminaire pour la réalisation d'une application.

En effet, elle permet d'analyser, d'évaluer et de critiquer le fonctionnement habituel, tout en élaborant la liste des solutions possibles.

Ce chapitre sera réservé pour présenter l'étude préalable de notre projet. Nous commençons par la description de l'existant. Ensuite l'analyse et le critique de l'existant nous ont permis de cerner nos objectifs afin de développer un système de qualité dans le futur. Enfin, nous proposons les différentes solutions aux problèmes soulevés.

Description de l'existant

Les gestionnaires de tâches sont plus élaborés que les to-do lists. Ces dernières se résument à des listes de choses à faire que l'on peut classer par ordre d'importance par exemple. Elles permettent souvent d'ajouter des notes au format texte enrichi (mise en gras, couleurs, images). Les to-do lists sont là pour noter les bonnes idées quand elles nous viennent à l'esprit : elles doivent donc être facilement accessibles.

Cependant les "todo" ne sont pas suffisantes pour s'organiser et se mettre dans une dynamique de recherche de productivité. Pourvoir faire plus avec moins, c'est justement le créneau des outils de gestion de tâches.

Le logiciel de gestion des tâches aide les collaborateurs et leurs équipes à gérer les tâches individuelles et collectives en organisant le flux de travail quotidien. Les outils de gestion des tâches adressent des problématiques de productivité et de collaboration en créant des listes de tâches partagées qui indiquent les dates de début et de fin, décrivent les éléments importants à réaliser pour chaque tâche.

Les individus utilisent généralement un logiciel de gestion de tâches pour suivre l'avancement de leur travail de manière opérationnelle en opposition aux grands objectifs de l'équipe projet. Ces outils peuvent être utilisés dans pratiquement n'importe quelle industrie, dès lors que les individus ont besoin de centraliser et clarifier leur organisation et d'accomplir leur travail quotidien avec efficacité.

Les fonctionnalités classiques :

- Créer et affecter des tâches à des collaborateurs
- Définir une échéance
- Permettre aux individus de gérer leurs tâches personnelles
- Modifier les statuts d'une tâche (à faire, en cours, terminé)
- Focaliser le travail sur une mission précise et non sur un projet

D'un point de vue purement personnel, le gestionnaire de tâche permet :

- De moins procrastinée (remettre à plus tard les choses à faire aujourd'hui)
- De prioriser son travail personnel
- D'être plus efficace dans sa vie professionnelle
- De faire plus de choses en stressant moins (productivité)

Critique de l'existant

Une mauvaise organisation dans la gestion des tâches peut mener à des résultats chaotiques qui sont catastrophiques pour notre productivité.

Que l'on travaille seul ou en équipe, il est donc primordial d'utiliser les outils à notre disposition à leur plein potentiel.

Inconvénients

Il y a peu d'inconvénients à un gestionnaire de tâches : ils sont presque indispensables dans tous les domaines.

Pour autant on peut noter quelques points qui peuvent être décevants :

- Ils ne gèrent pas les workflows ou les étapes de travail.
- Il peut devenir complexe et illisible.
- Développer sur mesure selon la taille et le nombre des personnes qui utilise l'application.
- La suppression des tâches est parfois trop facile : une mauvaise manipulation peut entraîner une suppression sans s'en rendre compte.

Solution proposée

Fini les petits papiers collés à l'ordinateur pour ne plus oublier vos différentes missions de la journée ! Il vous faut un support approprié pour vous assister à la gestion de vos tâches.

Sur votre smartphone, votre tablette ou votre ordinateur, Mac ou Pc, votre nouvel outil doit être disponible et consultable de partout. Pour cela, une application web répondra parfaitement à vos besoins. Sans rien installer, vous pourrez l'utiliser via votre navigateur. Vous êtes mobiles, elle le sera avec vous et vous permettra de gagner du temps et d'être plus productif.

- De plus, vous pourrez en suivre la progression en temps réel.
- Dématérialisation, Partage et synchronisation des documents.

- Vous pourrez aisément assigner les différentes tâches à vos collaborateurs avec une date butoir, la description du travail, des commentaires, des pièces jointes...
- Plus de problème pour trouver la dernière version d'un document, l'avancée d'une tâche, le responsable d'une mission... Tout sera centralisé et simple d'utilisation, avec une interface claire et ergonomique.
- Assuré la sécurité de l'information et l'accès au document.
- Une solution qui englobe à la fois la gestion de tâche et la gestion de document.
- Un espace sociaux collaboratif qui permet de crée des évènements.
- Moins d'emails, optimisation du temps, moins de réunions, plus de temps pour la production et les idées.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons pu insérer notre projet dans son contexte en présentant la solution adoptée pour résoudre les problèmes et qui répond à nos besoins. Dans le chapitre suivant, nous allons présenter la conception qui a été mise en œuvre tout au long de la réalisation de ce projet.

Chapitre 2

Conception

Lors de ce chapitre, nous allons identifier les diagrammes de classes, de cas d'utilisation et de séquence réalisés pour mettre en œuvre l'architecture de notre application. La motivation fondamentale de la modélisation est de fournir une démarche antérieure afin de réduire la complexité du système étudié lors de la conception et d'organiser la réalisation du projet en définissant les modules et les étapes de la réalisation. Plusieurs démarches de modélisation sont utilisées.

Nous adoptons dans notre travail une approche objet basée sur un outil de modélisation UML.

Choix de la méthodologie de conception :

Dans le cadre de notre projet, nous avons opté pour le langage UML comme une approche de conception. Ci-dessous, nous présentons ce langage puis nous justifions notre choix.

Présentation d'UML :

UML (Unified Modeling Language) est un langage formel et normalisé en termes de modélisation objet. Son indépendance par rapport aux langages de programmation, aux domaines de l'application et aux processus, son caractère polyvalent et sa souplesse ont fait lui un langage universel. En plus UML est essentiellement un support de communication, qui facilite la représentation et la compréhension de solution objet. Sa notation graphique permet d'exprimer visuellement une solution objet, ce qui facilite la comparaison et l'évaluation des solutions. L'aspect de sa notation, limite l'ambiguïté et les incompréhensions.

UML fournit un moyen astucieux permettant de représenter diverses projections d'une même représentation grâce aux vues.

Une vue est constituée d'un ou plusieurs diagrammes. On distingue deux types de vues :

- **La vue statique**, permettant de représenter le système physiquement :
 - Diagrammes de classes : représentent des collections d'éléments de modélisation statiques (classes, paquetages...), qui montrent la structure d'un modèle.

- Diagrammes de cas d'utilisation : identifient les utilisateurs du système (acteurs) et leurs interactions avec le système.
- **La vue dynamique**, montrant le fonctionnement du système :
- Diagrammes de séquence : permettent de représenter des collaborations eu objets selon un point de vue temporel, on y met l'accent sur la chronologie (envois de messages).

Diagramme des cas d'utilisation :

Les cas d'utilisation décrivent un ensemble d'actions réalisées par le système, en réponse à une action d'un acteur.

Identification des acteurs :

L'identification des acteurs sert à délimiter le contour du système. Par définition : un acteur représente l'abstraction d'un rôle joué par des entités externes (utilisateur, dispositif matériel ou autre système) qui interagissent directement avec le système (Bourque, 2014).

- Administrateur : cet acteur possède tous les droits d'accès qui lui permettent d'administrer le système. sa fonction principale est la gestion des manager.
- Manager : cet acteur est la gestionnaire de l'application. sa fonction principale est la gestion des tâches et des documents.
- Utilisateur : cet acteur est en interaction avec le manager par la tâche assignée.

Identification des cas d'utilisation :

Nous décrivons pour chaque acteur les cas d'utilisation. On distingue les cas d'utilisation suivants :

- Utilisateur :
 - S'inscrire.
 - S'authentifier.
 - Gère le profil (mettre à jour ses informations personnelles).
 - Consulter la liste des tâches.
 - Modifier une tâche.
 - Ajouter un document
 - Ajouter un événement.
 - Modifier un événement.
 - Télécharger un document.

- Administrateur :

- S'authentifier.
- Consulter la liste des utilisateurs
- Consulter la liste des managers.
- Consulter la liste des tâches.
- Consulter la liste des événements.
- Consulter la liste des documents
- Ajouter un manager, document, événement, tâche.
- Supprimer un manager, document, événement, tâche.
- Modifier un document, manager, événement, tâche.
- Valider un événement.
- Télécharger un document.

- Manager :

- S'authentifier.
- Consulter la liste des utilisateurs.
- Consulter la liste des tâches.
- Consulter la liste des événements.
- Consulter la liste des documents
- Ajouter un document, événement, tâche.
- Supprimer un document, événement, tâche.
- Modifier un document, événement, tâche.
- Valider un événement.
- Télécharger un document.

Spécifications fonctionnelles détaillées :

La spécification des besoins sert à associer chaque acteur réactif du système à l'ensemble d'actions avec lesquelles il intervient. Nous utilisons les diagrammes des cas d'utilisations pour modéliser les besoins fonctionnels.

Cas d'utilisation globale :

Le diagramme des cas d'utilisation dans la figure donne une vue globale sur le système :

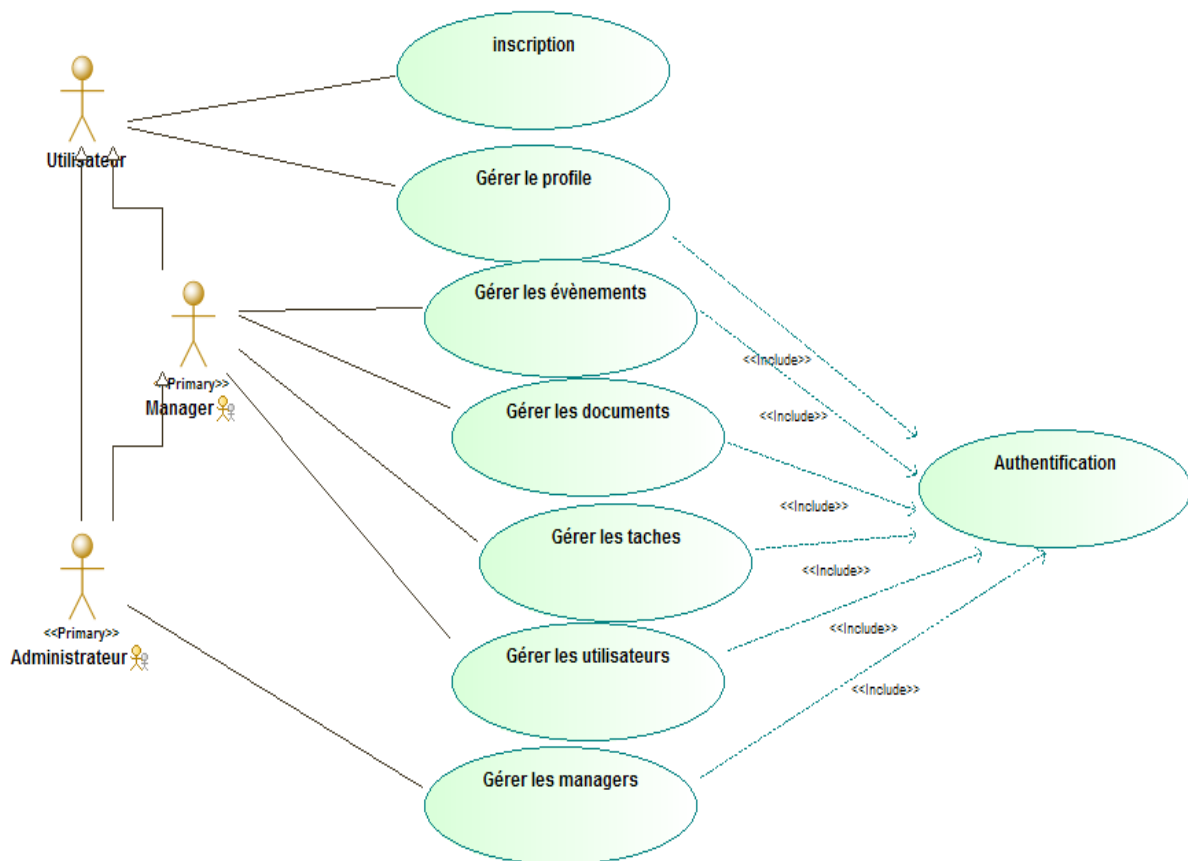


Figure 1:Diagramme de cas d'utilisation global

Le tableau 1 présente les différents cas d'utilisation avec les messages reçus et émis :

Cas d'utilisation	Acteur	Message reçu / émis
Gérer les utilisateurs	Manager	Reçus : Listes des utilisateurs Emis : Activer ou désactiver les Comptes des Utilisateurs, chercher et modifier
Gérer le profile	Utilisateur	Reçus : information sur le profile Emis : modifier, ajouter
Gérer les Taches	Manager	Reçus : Listes des Taches Emis : assigné, ajouter, supprimer, modifier, chercher
Gérer les Evènements	Manager	Reçus : Listes des Evènements Emis : ajouter , modifier, supprimer ,chercher
Gérer les manager	Administrateur	Reçus : Listes des Managers Emis : ajouter , modifier, supprimer

Inscription	Utilisateur	Reçus : Formulaire d'inscription Émis : nouvel utilisateur inscrit.
-------------	-------------	--

Tableau 1 : Les principaux cas d'utilisation et les acteurs correspondants

Module Gestion des Managers :

Le diagramme des cas d'utilisation suivant donne une vue globale sur le module « Gestion des managers » :

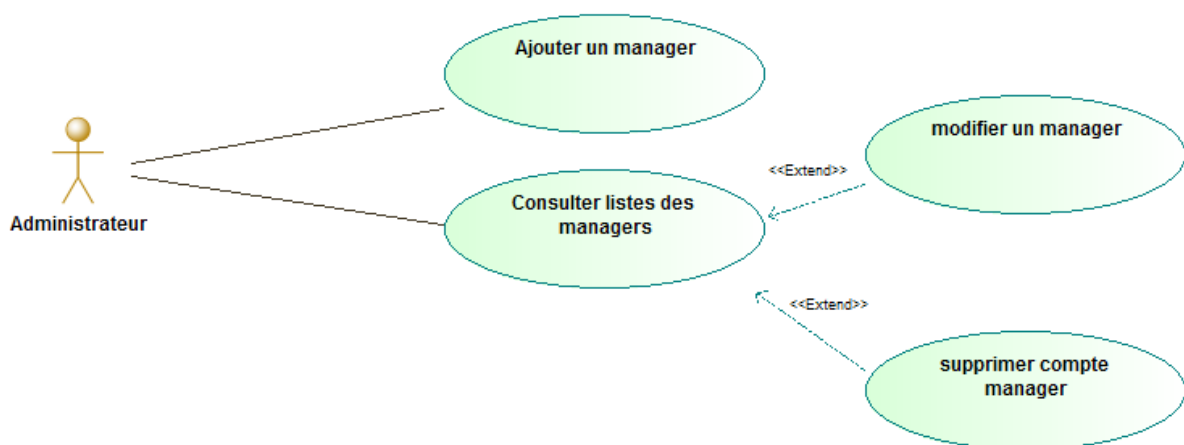


Figure 2: Diagramme de cas d'utilisation « Gestion des managers »

Le tableau 2 représente les différents cas d'utilisation « Gestion des managers » avec les messages reçus et émis :

Cas d'utilisation	Acteur	Message reçu / émis
Ajouter un manager	Administrateur	Reçus : Formulaire d'ajout Émis : nouvel manager créer
Consulter listes des managers	Administrateur	Reçus : Listes des managers Émis : consulter, chercher
Modifier un manager	Administrateur	Reçus : informations de manager Émis : manager modifié
Supprimer compte manager	Administrateur	Reçus : message de confirmation Émis : manager supprimer

Tableau 2: description de cas d'utilisation « Gestion des managers »

Module Gestion des Utilisateurs :

Le diagramme des cas d'utilisation suivant donne une vue globale sur le module « Gestion des utilisateurs » :

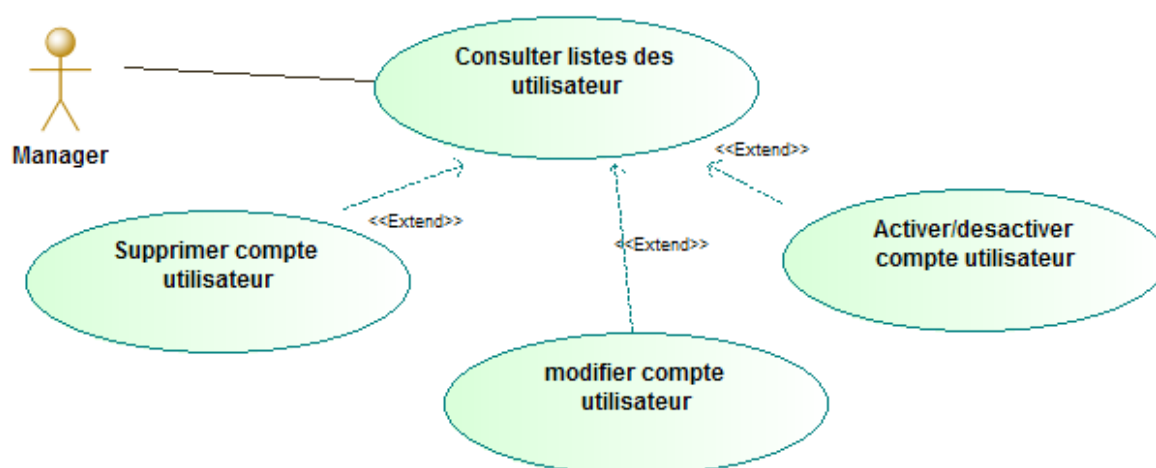


Figure 3: cas d'utilisation Gestion des utilisateurs

Le tableau 3 représente les différents cas d'utilisation « Gestion des utilisateur » avec les messages reçus et émis :

Cas d'utilisation	Acteur	Message reçu / émis
Consulter listes des utilisateurs	Manager	Reçus : Listes des utilisateurs Emis : consulter, chercher
Modifier un utilisateur	Manager	Reçus : informations de manager Emis : utilisateur modifié
Supprimer compte utilisateur	Manager	Reçus : message de confirmation Emis : utilisateur supprimer
Activer/désactiver compte utilisateur	Manager	Reçus : Listes des utilisateurs Emis : email de confirmation

Tableau 3: description de cas d'utilisation « Gestion des utilisateurs »

Module Gestion des Taches :

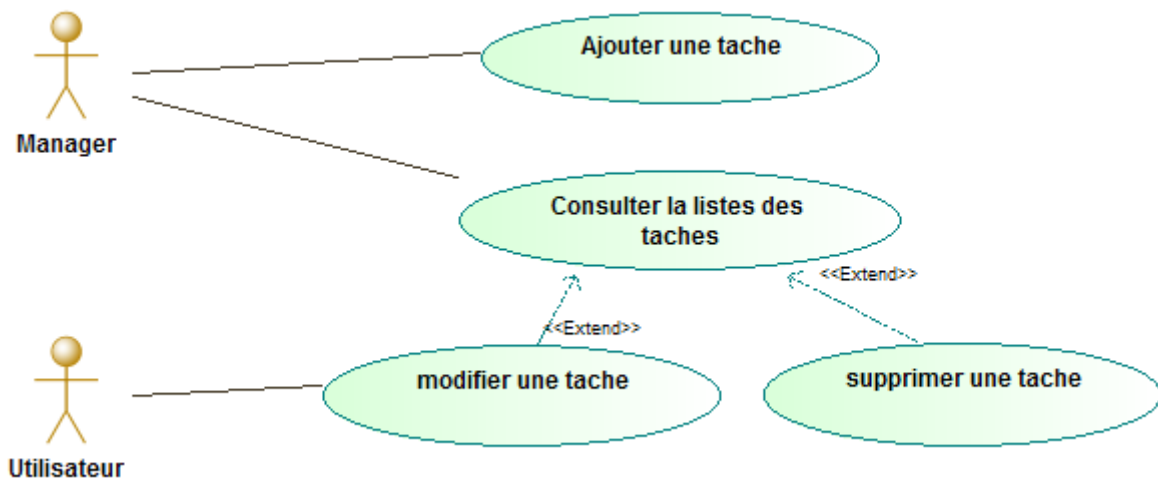


Figure 4:cas d'utilisation Gestion des taches

Le tableau 4 représente les différents cas d'utilisation « Gestion des taches » avec les messages reçus et émis :

Cas d'utilisation	Acteur	Message reçus / émis
Consulter listes des taches	Manager, Utilisateur	Reçus : Listes des taches Emis : consulter, chercher
Modifier une tache	Manager, Utilisateur	Reçus : informations sur une tache Emis : tache modifié
Supprimer une tache	Manager	Reçus : message de confirmation Emis : tache supprimer
Ajouter une tache	Manager	Reçus : Formulaire d'ajout Emis : nouvel tache créer

Tableau 4:description de cas d'utilisation « Gestion des taches »

Module Gestion des Évènements :

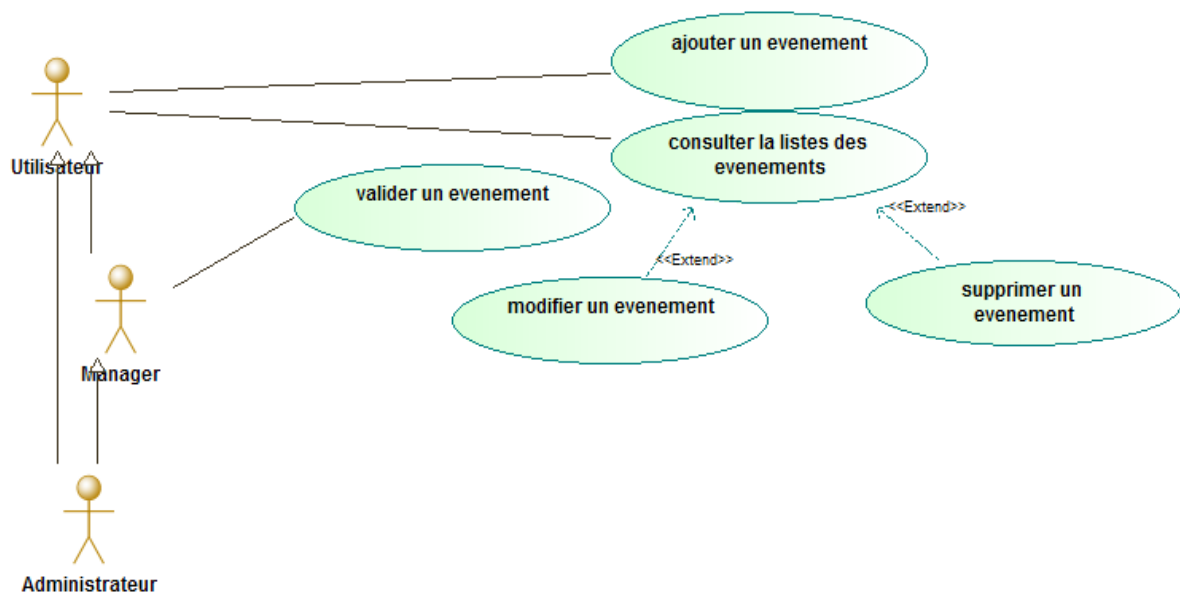


Figure 5: cas d'utilisation Gestion des évènements

Le tableau 5 représente les différents cas d'utilisation « Gestion des tâches » avec les messages reçus et émis :

Cas d'utilisation	Acteur	Message reçus / émis
Consulter listes des évènements	Manager, Utilisateur, Administrateur	Reçus : Listes des évènements Emis : consulter, chercher
Modifier un évènements	Manager, Utilisateur, Administrateur	Reçus : informations sur un évènement Emis : évènements modifié
Supprimer un évènements	Manager, Administrateur	Reçus : message de confirmation Emis : évènement supprimer
Ajouter un évènements	Manager, Utilisateur, Administrateur	Reçus : Formulaire d'ajout Emis : nouvel évènement créer
Valider un évènements	Manager, Administrateur	Reçus : informations sur un évènement Emis : évènements validé

Tableau 5: description de cas d'utilisation « Gestion des évènements »

Module Gestion des Documents :

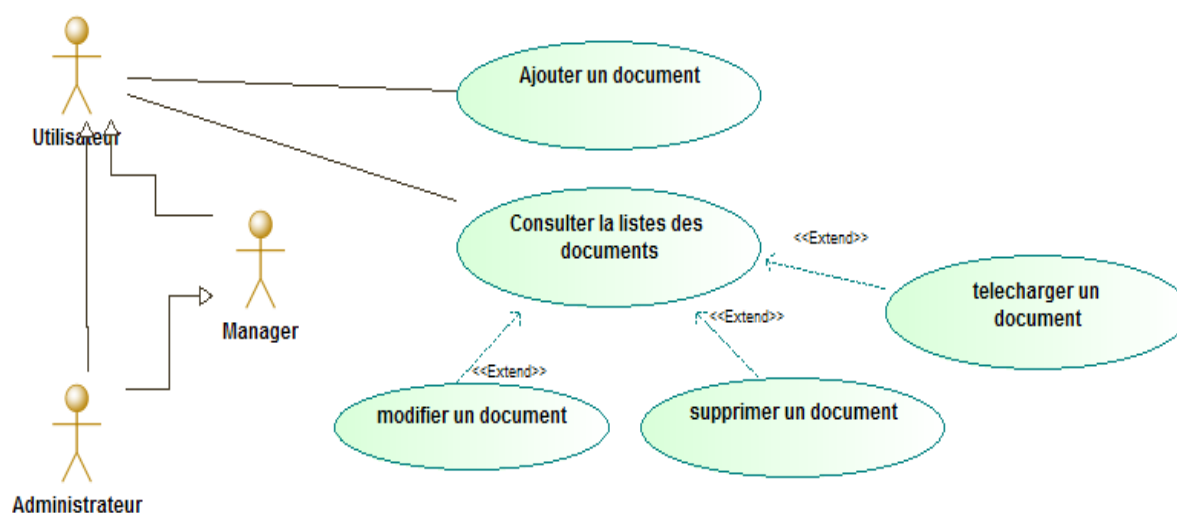


Figure 6:cas d'utilisation Gestion des documents

Le tableau 6 représente les différents cas d'utilisation « Gestion des documents » avec les messages reçus et émis :

Cas d'utilisation	Acteur	Message reçus / émis
Consulter listes des documents	Manager, Utilisateur, Administrateur	Reçus : Listes des documents Emis : consulter, chercher
Modifier un documents	Manager, Utilisateur, Administrateur	Reçus : informations sur un document Emis : document modifié
Supprimer un documents	Manager, Administrateur	Reçus : message de confirmation Emis : document archivé
Ajouter un documents	Manager, Utilisateur, Administrateur	Reçus : Formulaire d'ajout Emis : nouveaux documents créer
Télécharger un document	Manager, Administrateur, Utilisateur	Reçus : informations sur un document Emis : document téléchargé

Tableau 6:description de cas d'utilisation « Gestion des documents »

Module Gestion de profile :

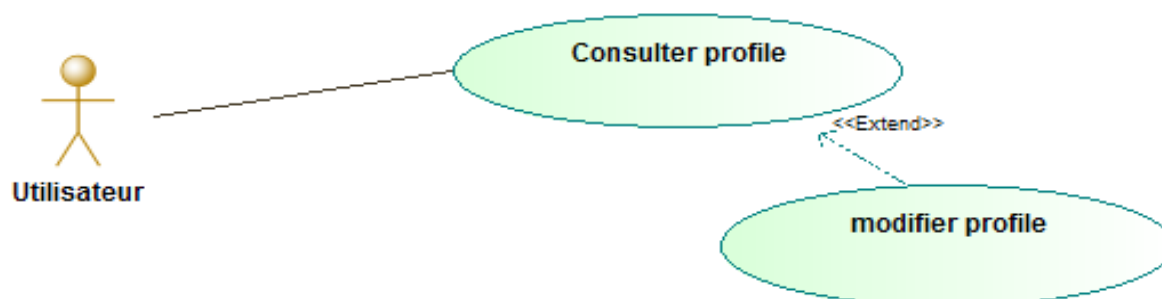


Figure 7:cas d'utilisation Gestion de profile

Le tableau 7 représente les différents cas d'utilisation « Gestion de profile » avec les messages reçus et émis :

Cas d'utilisation	Acteur	Message reçus / émis
Consulter profile	Utilisateur	Reçus : information sur le profile Emis : consulter
Modifier profile	Utilisateur	Reçus : informations sur le profile Emis : profile modifié

Tableau 7:description de cas d'utilisation « Gestion de profile »

Diagramme de classes

La figure ci-dessous présente un diagramme de classes qui Contient toutes les informations telles que les classes, les méthodes, les associations et les propriétés.

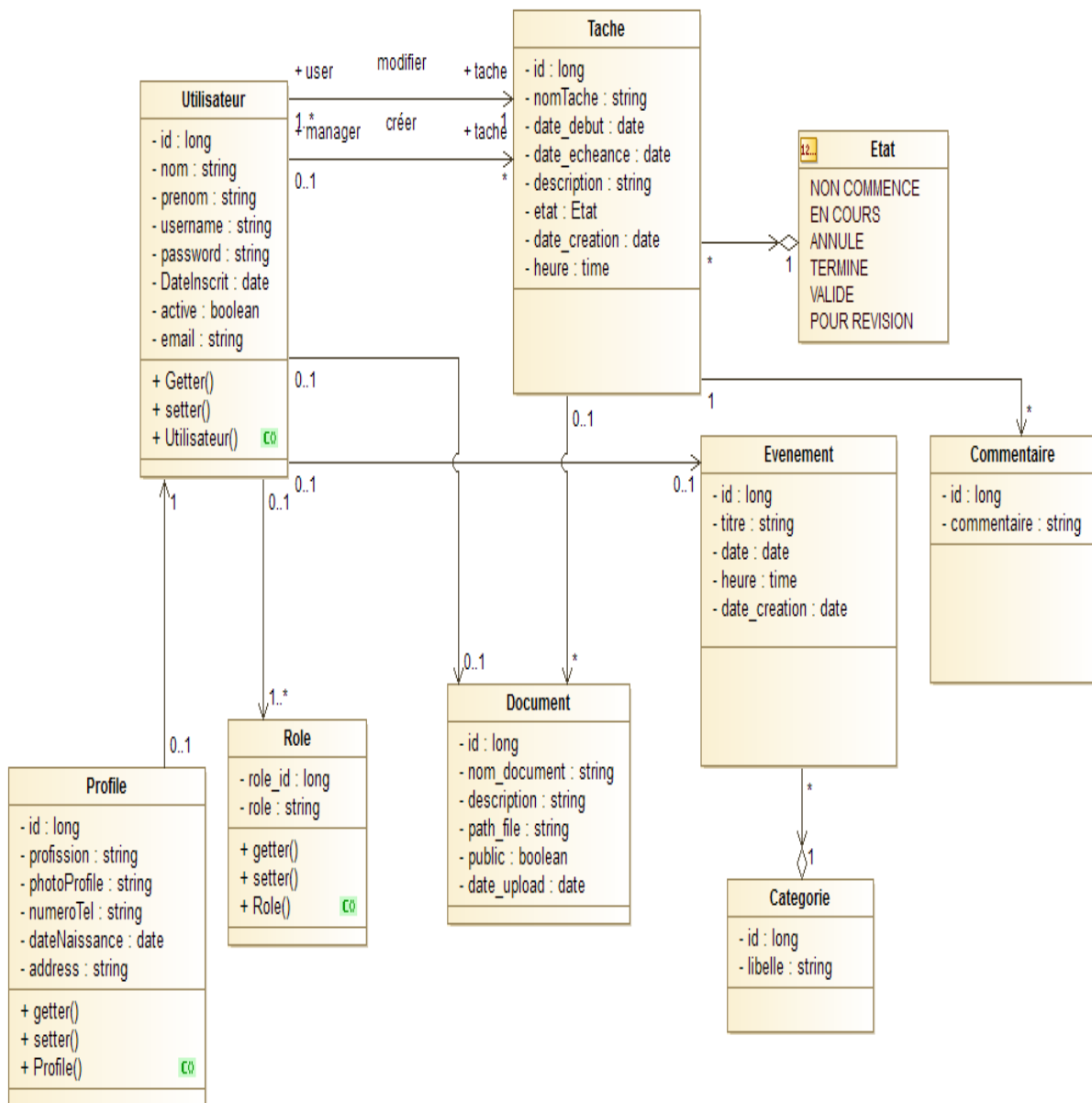


Figure 8: Représentation du diagramme de classe

Diagrammes de séquences

Les diagrammes de séquences représentent les interactions entre les objets en indiquant la chronologie des séquences. Les diagrammes de séquences ajoutent une dimension temporelle aux diagrammes de classe.

Diagramme de séquence : « Authentification et Autorisation »

JWT (JSON Web Token) est une authentification stateless basée sur l'échange d'un token entre l'utilisateur et le serveur. Le token contient les informations suffisantes :

- Pour identifier l'utilisateur (le token est bien celui qui a été remis lors de l'authentification)
- Pour autoriser l'utilisateur (le token contient les droits du client)

Le diagramme de séquence ci-dessous présente une vue globale sur le séquençement des Interactions entre utilisateur, Authentication controller et la base de donnée.

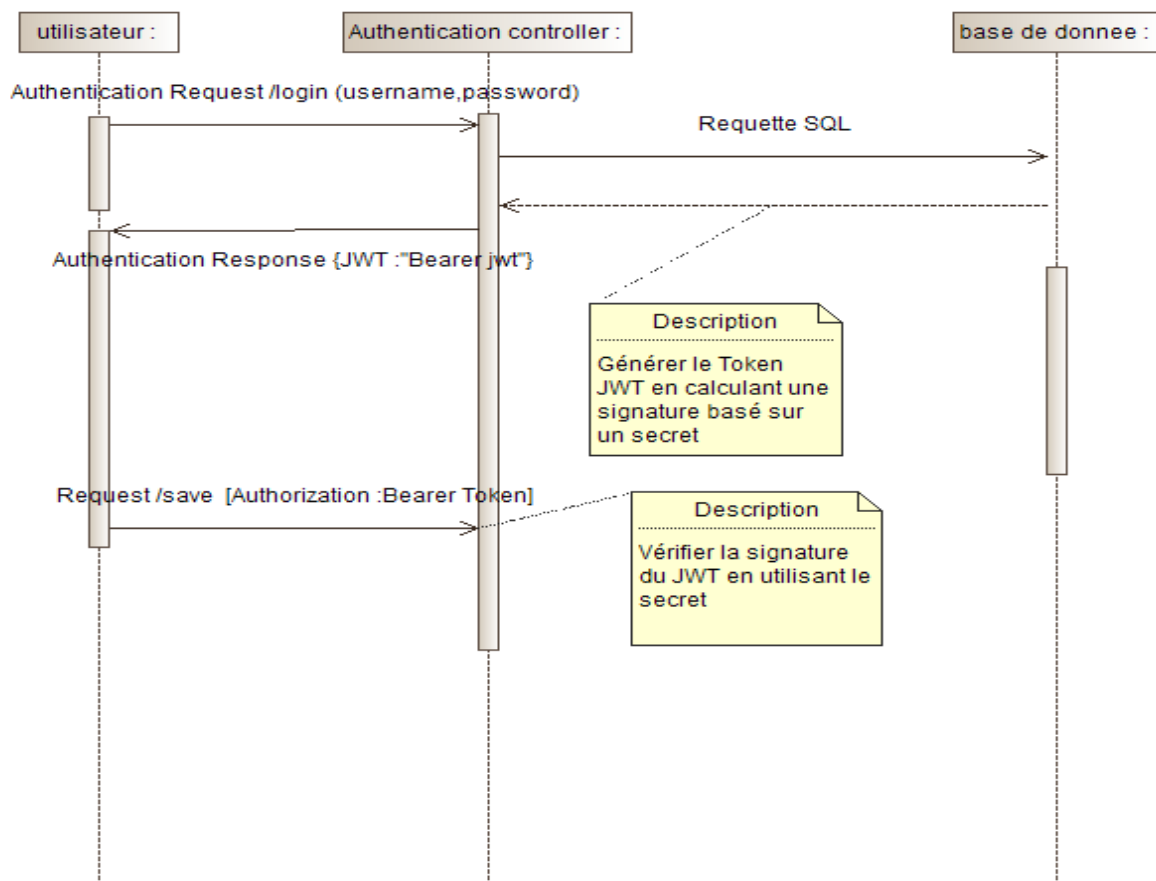


Figure 9:Diagramme de séquence Authentification et Autorisation basé sur JWT

Le token est envoyé avec chaque requête que le client fera auprès de l'application, qui autorisera, ou non, le client à accéder à ses services, suivant la validité du token. Ce type d'authentification, ne stocke pas les sessions utilisateurs dans le contexte de l'application.

Pour utiliser notre token, il faut tout d'abord le créer. Pour cela, il est nécessaire de s'authentifier avec son username et son mot de passe auprès de l'application afin que celle-ci nous renvoie le token. Une fois le token obtenu, on peut faire appel à nos URL sécurisées en envoyant le token avec notre requête. La méthode la plus courante pour envoyer le token est de l'envoyer à travers l'en-tête HTTP Authorization en tant que Bearer token :

Authorization : Bearer 'token'

Le diagramme de séquence « Authentification » présente le séquençement détaillé des Interactions entre utilisateur, Spring Security (FilterChain, JWTAuthenticationFilter), l'api JWT et la base de donnée.

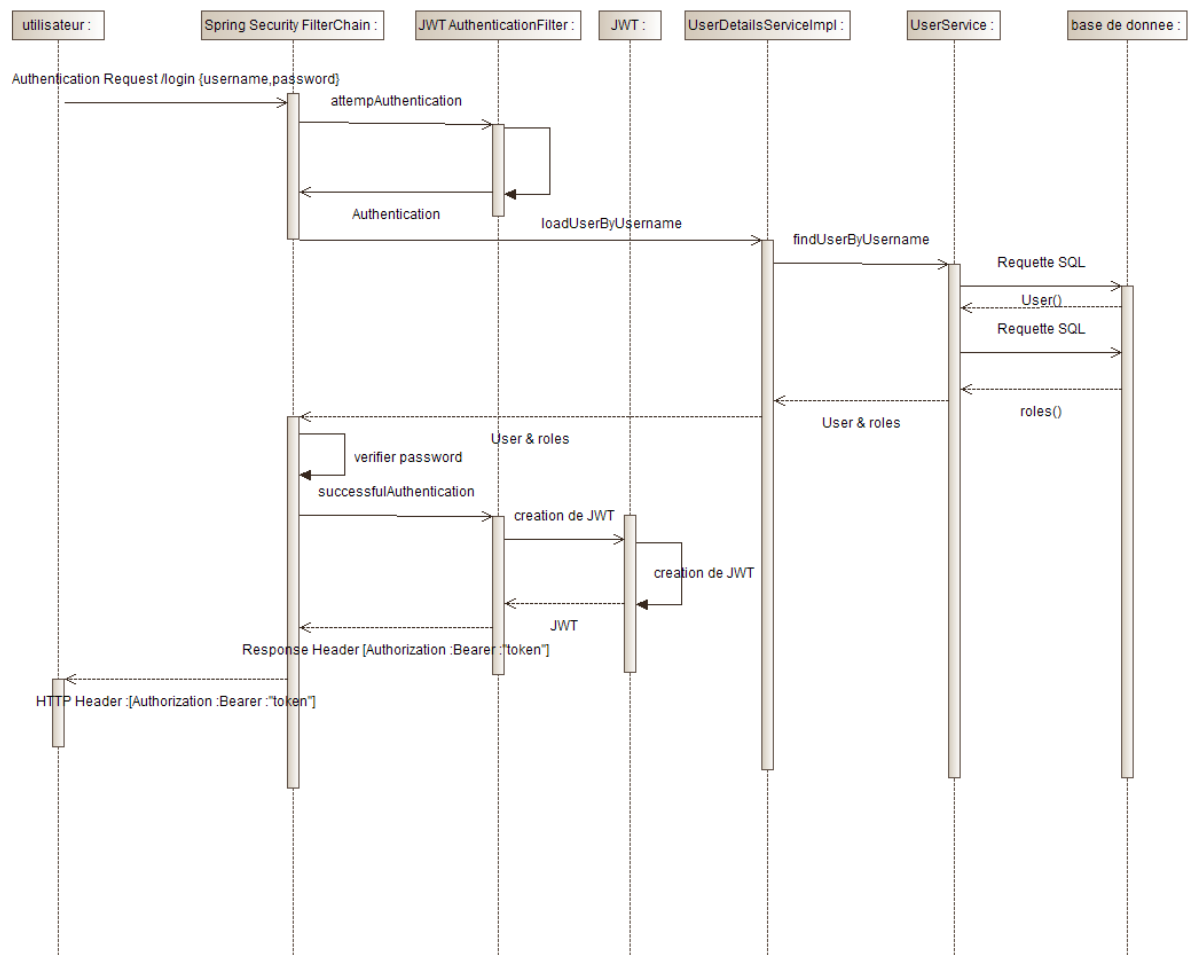


Figure 10: Digramme de séquence : «Authentification et Autorisation »

Diagramme de séquence : « Consulter la liste des taches » :

Pour traiter le token, on utilise un filter qui va l'extraire du header, le valider puis ajouter au contexte de Spring une authentication correspondant à l'utilisateur pour lequel le token a été émis : notre utilisateur est authentifié pour le reste de sa requête.

Le filter est sans doute la partie essentielle de notre chaîne d'authentification. Il va intercepter toutes les requêtes et vérifier la présence d'un JWT, et va ensuite valider le token et récupérer l'objet "authentication" pour l'ajouter au contexte de spring-security. Notre client sera donc authentifié pour la suite de l'exécution de sa requête. À la fin du processus, on supprime l'authentification du contexte.

Le diagramme de séquence « Consulter la liste des taches » présente le séquençement détaillé des Interactions entre utilisateur, Spring Security (FilterChain, JWTAuthenticationFilter), l'api JWT et la base de donnée.

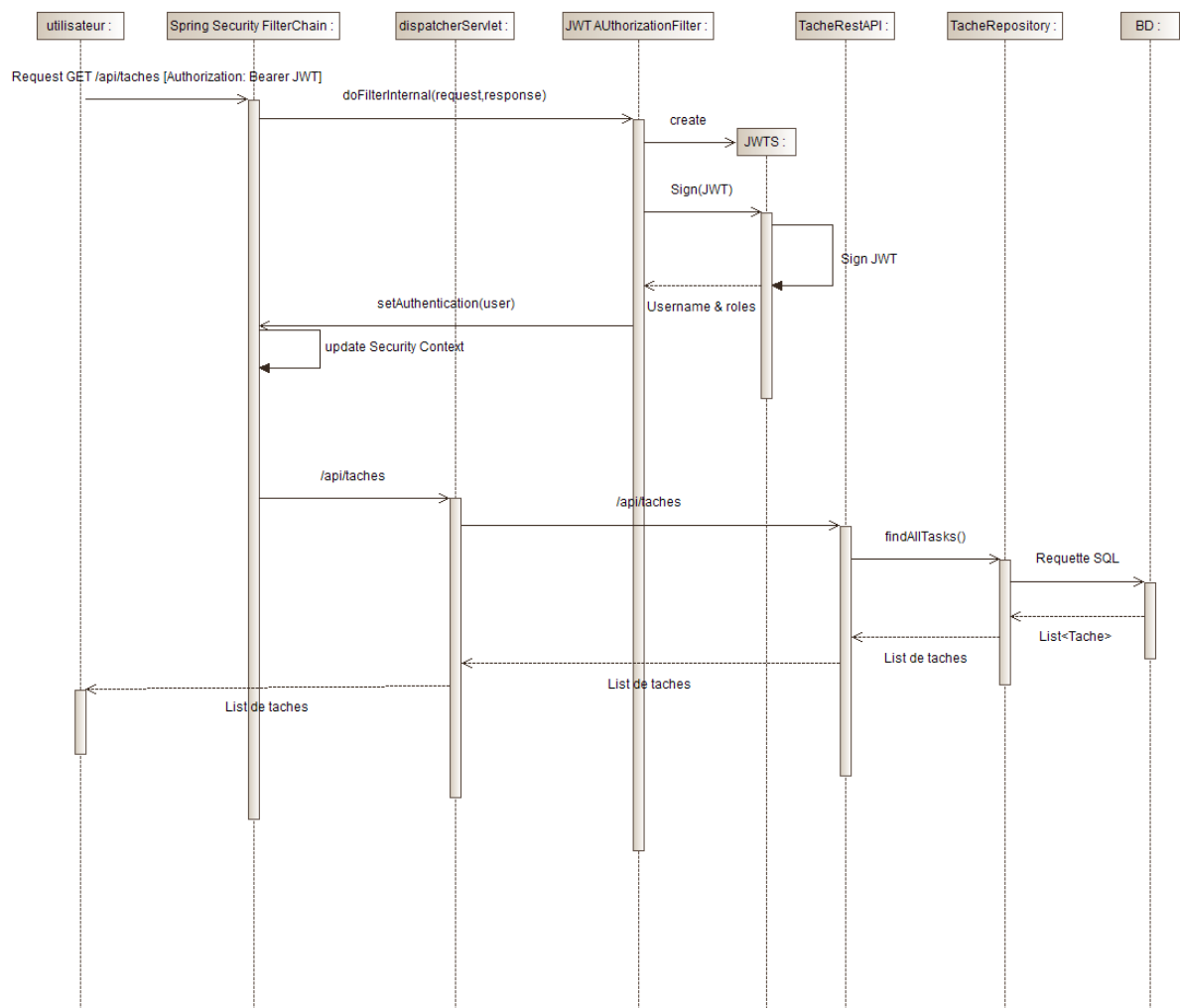


Figure 11: Diagramme de séquence : « Consulter la liste des taches »

Conclusion :

Ce chapitre a été consacré à la conception de la solution et le modèle d'analyse à partir de l'approche statique à travers le diagramme de cas d'utilisation et de classes et l'approche dynamique à travers les diagrammes de séquence. Dans le chapitre suivant nous détaillons les étapes de la réalisation de l'application.

Chapitre 3

Réalisation

Après avoir élaboré la conception de notre application, nous abordons dans ce chapitre le dernier volet de ce rapport, qui a pour objectif d'exposer la phase de réalisation.

La phase de réalisation est considérée comme étant la concrétisation finale de toute la méthode de conception.

Nous menons tout d'abord une étude technique où nous décrivons les ressources logicielles utilisées dans le développement de notre projet. Nous présentons en premier lieu notre choix de l'environnement de travail, où nous spécifions l'environnement matériel et logiciel qu'on a utilisé pour réaliser notre application puis nous détaillons l'architecture, aussi nous présentons quelques interfaces réalisées pour illustrer le fonctionnement de quelques activités du système.