



Institut de Formation Supérieure
Ville de Wavre

Épreuve intégrée de la section

Bachelier en informatique de gestion

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ÉCONOMIQUE DE TYPE COURT

Team Management:

Application permettant la gestion des équipes

Travail de fin d'études présenté par
Gregory CUOZZO en vue de l'obtention du
diplôme de Bachelier en Informatique de
gestion

Superviseur du projet : **M. Bernair**

Année académique 2021-2022

Remerciements

Je tiens personnellement à remercier le corps enseignant de l'IFOSUP Wavre, en particulier les professeurs de la section du bachelier « Informatique de gestion ». En effet, Les professeurs ont pu m'apporter beaucoup de connaissances et m'ont permis de développer certaines compétences. Ces dernières pourront être mises à l'épreuve dans ma vie professionnelle. L'aspect « pratique » des cours a été une source de motivation et éveillait ma curiosité et ma volonté d'en savoir plus : une des raisons pour laquelle, mes intentions sont de m'inscrire au Master « sciences informatiques » au sein de l'université de l'Umons. Cela permettra d'augmenter mes connaissances avec un aspect plus « conceptuel » du monde informatique.

Je remercie également mes collègues de classe qui m'ont permis de vivre une belle expérience riche en collaborations, d'entraides avec une bonne ambiance.

Table des matières

1. Introduction.....	6
2. Glossaire	7
3. Contexte	8
3.1. Le client	8
3.2. La demande initiale.....	10
3.3. Les produits existants.....	11
4. Cahier des charges	11
4.1. Elaboration.....	11
4.1.1. Les interviews	11
4.1.2. Les demandes du client.....	13
4.1.3. Les propositions au client	14
4.2. Lots d'informations identifiés.....	15
4.3. Les acteurs de l'environnement d'exploitation de l'application	15
4.4. Définition de la première version de l'application.....	16
4.4.1. Les lots d'informations	16
4.4.2. Les fonctionnalités retenues.....	16
4.4.3. Scénario d'une session d'utilisation ordinaire	18
4.4.5. Validation de l'analyse.....	18
4.5. Perspectives d'évolution pour une version ultérieure	19
4.5.1. En matière de fonctionnalités.....	19
4.5.2. En matière de lots d'informations	20
5. Analyse	23
5.1. Contenu du projet : application version 1	23
5.1.0. Les exigences	23
5.1.1 Les diagrammes	33
5.2. Critères qualités et méthodes de mesure qualité	62
5.3 Choix des outils informatiques	64
6. Réalisation.....	66
6.1. L'application.....	66
6.1.1 La page login.....	66
6.1.2 La page d'accueil administrateur	67
6.1.3 La page d'accueil employé	67

6.1.4 La page d'accueil superviseur.....	68
6.1.5 Page de visualisation d'un tableau	69
6.1.6 Page d'un formulaire.....	70
6.2 Installation et mise en service	71
7. Evolution(s) immédiate(s) pressentie(s)	71
8. Evaluation du travail	72
8.1 Autocritique	72
8.1.1 L'élaboration du cahier des charges.....	72
8.1.2 La conduite de l'analyse	72
8.1.3 La réalisation.....	73
8.2 Appréciation(s) du client.....	73
9 Conclusion	74
10 Bibliographie.....	75
11. Annexes.....	75

1. Introduction

Ce travail de fin d'études a pour objectif de concevoir une application permettant la gestion d'équipes, de ses propres activités et la centralisation des informations.

En effet, travaillant chez GSK, force est de constater que l'organisation inter et intra – équipe était améliorable.

Ce travail de fin d'études me permettra d'appliquer ce que j'ai pu apprendre lors de mon cursus en bachelier informatique de gestion au sein de l'IFOSUP Wavre, comme notamment ;

- La rédaction d'un cahier des charges ;
- L'effectuation d'une analyse fonctionnelle et organisationnelle ;
- L'utilisation d'une technique de gestion de projets ;
- La création d'une base de données ;
- La conception d'une application web.

Ce travail pourra éventuellement être utilisé par les deux parties :

- L'utilisateur ; au sein de GSK pour sa propre organisation ;
- L'étudiant ; pour la réalisation d'un travail de fin d'études.

L'objectif de ce travail de fin d'études est de pouvoir :

- Analyser et concevoir une application web ;
- Utiliser des langages de programmation vus aux cours ;
- De rédiger de la documentation.

2. Glossaire

Mots / Acronymes	Définitions
« Capacity Management »	Il s'agit d'un document reprenant l'ensemble des activités d'une équipe sur une période donnée. Les informations pouvant être retrouvées sont : - Nom de la tâche ; - Durée de la tâche ; - Périodicité de la tâche ; - Nombre d'employés requis pour effectuer la tâche.
EHS	« Environment health safety » Concept englobant tous les aspects de sécurité environnementale, ergonomique et de biosécurité.
Equipe « learning »	Il s'agit d'une équipe responsable de la gestion des formations des équipes de production
« IPV »	« Injected Polio Vaccin » Il s'agit du produit final issu du bâtiment de production où se localise le client
« Logbook »	Il s'agit d'un dossier comportant une série d'informations concernant l'équipement auquel il est lié : - Numéro d'identification de l'équipement ; - Statut de l'équipement ; - Historique des actions effectuées sur l'équipement.
Rendement antigénique « Antigen Content »	L'antigène est une substance ayant la capacité de provoquer une réaction du système immunitaire. Afin de produire des vaccins contre la polio (par exemple) lors de la mise en culture de la souche, le rendement antigénique est suivi à des fins de qualités du produit.
Sprint	Notion empruntée de la gestion de projets « agile ». Il s'agit d'une phase caractérisée par un temps limité permettant d'effectuer une quantité de travail déterminée
Tech Share / Easy Doc	Application Web permettant la gestion des documents officiels chez GSK. Les Fichiers sont des documents techniques et de validation. Un système permet la gestion des approbations de type « assurance qualité »

3. Contexte

3.1. Le client

Le client fait partie des parties prenantes. Il s'agit plus particulièrement des travailleurs de GSK.

GSK est une entreprise pharmaceutique active au niveau mondial.

Elle a pour mission d'aider le patient à se sentir mieux et à vivre plus longtemps. Pour se faire, GSK produit un grand nombre de médicaments, de vaccins ou encore de produits de santé.

La qualité est primordiale pour l'entreprise ; GSK est pourvue de laboratoires permettant de développer un bon nombre de produits.

Ses activités reposent sur la production, la commercialisation et la recherche.

En effet, ses activités se sont étendues de manière mondiale :

- Son activité commerciale repose sur 150 pays ;
- Présence de 84 sites de production dans 36 pays différents ;
- Ses centres de recherches sont situés :
 - Au Royaume-Uni ;
 - Aux Etats-Unis ;
 - En Espagne ;
 - En Belgique ;
 - En Chine.

Une des forces de GSK est que les activités entreprises sont diverses et variées. Sa polyvalence permet d'augmenter le publique cible.

En effet, il existe trois branches principales chez GSK : les produits pharmaceutiques, les vaccins et les produits de soins.

Il faut savoir que les produits pharmaceutiques est la branche de GSK qui apporte la plus grande recette ; environ 2/3 de son chiffre d'affaires. GSK est un leader au niveau des maladies respiratoires, l'hypertension artérielle pulmonaire et les maladies auto-immunes telles que le lupus.

Un des objectifs premiers de GSK est de rendre les produits accessibles dans tous les pays.

Concernant les vaccins, ceux-ci apportent 14 % du chiffre d'affaires de GSK. Cette branche de GSK assure le développement et la distribution de plus de 2,5 millions de vaccins par jour dans plus de 170 pays. Ceux-ci nous aident à lutter contre des maladies graves depuis 1950.

Les maladies visées sont :

- Les infections à pneumocoque ;
- Les infections à rotavirus ;
- La méningite ;
- L'hépatite ;
- La coqueluche ;
- La grippe ;
- La polio.

GSK vise aussi les maladies qui impactent le monde entier :

- Le paludisme ;
- Le VIH ;
- La tuberculose ;
- La fièvre Ebola.

Les produits de soins, quant à eux représentent 19 % du chiffre d'affaires de GSK.

« Consumer Healthcare » se concentre sur la mise en marché et bien sûr la vente de produits tel que :

- Les soins buccaux ;
- Les produits d'hygiène personnelle ;
- Les médicaments en vente libre.

GSK possède plusieurs actionnaires parmi lesquels on retrouve :

- BlackRock ;
- Vanguard Group ;
- Capital Group ;
- Norges Bank investment management.

Parmi les travailleurs de GSK, on retrouve :

- Les ouvriers ;
- Les employés ;
- Les cadres : superviseurs, manager et directeurs.

En conclusion, GSK cherche à être capable d'offrir de nouveaux produits offrant des améliorations thérapeutiques non seulement pour les patients mais aussi les professionnels de la santé.

3.2. La demande initiale

La demande initiale repose sur un constat d'une gestion d'équipes, d'activités et des communications améliorables.

Effectivement, des difficultés se présentent, comme notamment :

- L'absence de centralisation des documents, des informations et des liens ;
- La complexité à gérer les tâches de l'équipe en tenant compte d'un certains nombres de contraintes : statuts de formations, congés, coactivités automatisées non permises sur les équipements de production ;
- L'assurance que les communications soient bien visibles pour tous ;
- L'absence d'une vision globale sur l'état de l'équipe.

L'application devra répondre à des exigences reprises ci-après :

- La centralisation de tous les liens vers les différentes applications web déjà existantes ;
- Une page d'accueil permettant de centraliser et de gérer toutes les informations utiles au travail au quotidien, permettant entre autre :
 - D'afficher des éléments comme notamment :
 - Les tâches annexes à accomplir ;
 - Les rapports EHS enregistrés ;
 - Les congés encodés ;
 - Les équipements ;
 - Les zones ;
 - Les autorisations des coactivités des équipements ;
 - Les performances de l'équipe (rendement antigénique, résultats des échantillonnages)
 - De gérer les éléments repris ci-dessus en fonction des autorisations accordées aux différents rôles définis au chapitre « 4.1.1 Les exigences »
- Une page permettant la planification des activités « dayToday » répondant aux contraintes des congés, des formations et des coactivités permises sur les équipements.

3.3. Les produits existants

Un grand nombre de produits existe déjà et pourrait répondre aux besoins des utilisateurs.

En effet parmi ceux-ci, on retrouve notamment :

- Le « task planner » de Teams ;
- Les macro-fichiers Excel ; des Templates / modèles sont déjà présents ;
- SAP avec notamment le module de gestion des planifications et historiques de la maintenance des équipements ou encore la gestion des plans d'échantillonnages ;
- ...

Toutes ces applications sont indépendantes les unes des autres et ne permettent pas la centralisation de toutes les fonctionnalités exigées par les parties prenantes.

Par conséquent ;

1. L'entreprise se doit de financer X logiciels pour X fonctionnalités.
2. Les travailleurs doivent jongler avec tous ces logiciels au quotidien.

Cette application, en cours de conception et faisant l'objet du présent TFE (travail de fin d'études) , puise sa force dans la centralisation des fonctionnalités et des données ; permettant ainsi l'utilisation d'une seule application pour des fonctionnalités réparties parmi x logiciels actuellement.

Aussi, l'interface de l'application est orientée « user-friendly », visant à ce que son utilisation soit des plus intuitive possible.

4. Cahier des charges

4.1. Elaboration

4.1.1. Les interviews

Lors d'une première réunion avec les clients, nous avons pu mettre en évidence les différentes raisons « business » permettant la justification de la conception d'une application Web orientée « gestion d'équipes et des activités ». Ces raisons sont reprises dans le tableau suivant :

ID	Raison(s) Business
1	Complexité à gérer le planning d'équipe : - Erreur de copier/coller ; - Distribution des tâches à une personne en congé ; - Distribution des tâches à une personne non formée ; - Oublie d'activités ; - Temps considérable pour réaliser le planning ; - Équilibre en termes de charges de travail au niveau du personnel améliorable. ⇒ Perte de temps lors de la rédaction du planning ; ⇒ Déséquilibre en termes de charges de travail entre les employés entraînant un impact « bien-être » du travailleur. Par conséquent, le risque « burn out » est élevé et impacte directement les activités du département en diminuant le rendement.
2	Difficulté à gérer les tâches annexes de l'équipe : - Qui fait quoi et pour quand ? ; - Tâches laissées à la dérive / oubliées. ⇒ Retard/oublie de certaines tâches : une analyse en périphérie pourrait amener à une conclusion hâtive stipulant le besoin d'engager du personnel en superflu. Impact au niveau des coûts. ⇒ Augmentation du nombre de tâches en retard : besoin d'engager / contracter des consultants pour remédier au retard. Impact au niveau des couts

ID	Raison(s) Business
3	Aucun visuel global centralisé des activités : - Les performances qualité / EHS / formations ; - TROP de fichiers dispersés sur le disque « IPV » (manque de structure), « tech share », ... ⇒ Temps considérable afin d'obtenir l'information voulue (recherche) ⇒ Utilisation du serveur de stockage non optimisée : redondance de fichiers, d'informations entraînant une allocation d'espace inutile provoquant un besoin d'un serveur plus important en volume : impact économique. ⇒ Données potentiellement obsolètes.
4	La communication : - Diffusion des informations améliorables ; ⇒ Perte de communication / informations. ⇒ Informations obsolètes.

3.1.2. Les demandes du client

Tableau des objectifs et demandes du client

ID	Objectifs
1	Gérer les utilisateurs
2	Gérer les congés
3	Gérer les communications
4	Gérer les tâches
5	Gérer les échantillonnages
6	Gérer les formations
8	Gérer les zones
9	Gérer les équipements
10	Gérer les rapports d'incidents ou de danger

Chaque objectif sera décrit de manière plus détaillée dans le chapitre analyse.

Tableau des bénéfices

ID	Critère	Explication
1	Centralisation des informations	Toutes les informations seront centralisées en une seule application. Obtention de l'information plus facile.
2	Gain de temps	Diminution significative du temps de recherche de l'information
3	Gestion d'équipe	Une meilleure gestion : - Des formations ; - Des équipements ; - Du personnel ; - Des tâches ; - Des communications ; - De l'EHS ; - De planification ; - Du plan d'échantillonnages.

3.1.3. Les propositions au client

Les propositions au client afin de remédier aux problématiques identifiées lors de l'interview est de concevoir une application web permettant d'automatiser certains processus fait « manuellement ». Parmi ceux-ci se retrouvent :

- La gestion des statuts de formations, des équipements, du personnel, des tâches, des communications, des échantillonnages et des points EHS.
 - Créer, visualiser, modifier, supprimer
- La gestion des congés
 - Demander, autoriser/refuser
 - Créer, visualiser, modifier, supprimer
- La centralisation des informations nécessaires au travail quotidien de l'employé sur sa page d'accueil ;
- La gestion du planning permettant de prendre en considération les statuts de formations, les congés, les coactivités permises et non-permises des équipements de production.
- La gestion des données statistiques permettant de mettre en graphique certains éléments comme notamment :
 - La tendance des résultats « Antigen content » ;
 - La répartition des tâches en fonction de leur statut ;
 - La répartition des échantillons en fonction de leur statut ;
 - La répartition des tâches par employés.

4.2. Lots d'informations identifiés

Un certain nombre de lots d'informations ont été identifiés lors de l'interview avec le client.

En effet, ces lots d'informations se présentent sous diverses formes : fichiers, documents « papier » et liens internet. On retrouve parmi ceux-ci :

- Les matrices et les statuts de formations des employés ;
- L'organigramme du personnel ;
- La liste des points EHS ;
- La liste des congés ;
- Les informations « news » du bâtiment ;
- Le master planning du bâtiment ;
- La liste des permissions en termes de coactivités au niveau automation ;
- Le planning intra-équipe ;
- Le « Capacity management » des équipes ;
- Le plan et les résultats des échantillonnages ;
- Le planning des maintenances des équipements ;
- La liste des applications utilisées au sein du département ;
- La liste des tâches annexes du personnel ;
- La liste des zones.

4.3. Les acteurs de l'environnement d'exploitation de l'application

Le tableau suivant représente les parties prenantes du projet et par conséquent : les clients, le chef de projet, le développeur, l'analyste et l'utilisateur final du produit.

ID	Nom	Entreprise ou organisation	Rôle dans le projet
1	Monsieur X1 ¹	GSK	Demandeur
2	Monsieur X2 ¹	GSK	Demandeur
3	Gregory Cuzzo	IFOSUPWAVRE	Analyste, programmeur
4	Michel Bernair	IFOSUPWAVRE	Superviseur du projet
5	Bruno Martin	IFOSUPWAVRE	Superviseur du projet
6	Personnel GSK	GSK	Utilisateur du produit final

¹ Les demandeurs sont inscrits de manière anonyme afin de respecter le règlement général sur la protection des données

4.4. Définition de la première version de l'application

4.4.1. Les lots d'informations

Les lots d'informations retenus pour cette première version d'application sont :

- Les matrices et les statuts de formations des employés ;
- L'organigramme du personnel ;
- La liste des points EHS ;
- Les informations « news » du bâtiment ;
- La liste des congés ;
- La liste des tâches ;
- La liste des équipements ;
- Les résultats des échantillonnages ;
- La liste des zones.

4.4.2. Les fonctionnalités retenues

ID	Fonctionnalités retenues	explicatif
1	Visualiser le statut de formation de l'employé	Cette fonctionnalité permettra de mettre en évidence les statuts de formation des employés. La seule manipulation permise est de visualiser le tableau des statuts. La mise à jour des données sera réalisée par l'administrateur de l'application en injectant un « extract » sous forme de fichier CSV issu de la base de données
2	Gérer les congés du personnel	Cette fonctionnalité permettra d'envoyer des demandes de congés, de les accepter ou non, et de les statuer. Les manipulations permises seront des plus basiques : - Create ; - Read ; - Update ; - Delete Des envois automatiques de mails pour le traitement peuvent être envisagés.

ID	Fonctionnalités retenues	Explicatif
3	Gérer les tâches annexes du personnel	Cette fonctionnalité permettra de gérer les tâches de l'employé. Les manipulations permises seront des plus basiques - Create ; - Read ; - Update ; - Delete Des envois automatiques de mails pour le traitement peuvent être envisagés. Une mise en graphique des tâches réparties en fonction de leur statut et/ ou réparties par employé peut être envisagée
4	Apporter un nouveau système de communication	Il s'agira de mettre à disposition une page comprenant les informations importantes à communiquer de manière globale au département.
5	Gérer les performances d'une équipe : résultats des échantillonnages	Cette fonctionnalité permettra de gérer les échantillonnages de l'équipe. Les manipulations permises seront des plus basiques : - Create - Read ; - Update ; - Delete Une mise en graphique peut être envisagée.
6	Gérer les points EHS	Cette fonctionnalité permettra de gérer les points EHS de l'équipe. Les manipulations permises seront des plus basiques : - Create - Read ; - Update ; - Delete
7	Gérer les équipements	Cette fonctionnalité permettra de gérer les équipements. Les manipulations permises seront des plus basiques : - Create - Read ; - Update ; - Delete
8	Gérer les utilisateurs	Cette fonctionnalité permettra de gérer les utilisateurs. Les manipulations permises seront des plus basiques : - Create - Read ; - Update ; - Delete

ID	Fonctionnalités retenues	explicatif
9	Visualiser les zones	Cette fonctionnalité permettra de visualiser les zones existantes
10	Visualiser les types d'échantillonnages	Cette fonctionnalité permettra de visualiser les différents types d'échantillonnages

4.4.3. Scénario d'une session d'utilisation ordinaire

L'utilisation de l'application est impérativement dédiée aux employés de GSK ainsi que le cadre management. Par ce fait, chaque employé/cadre possède un login muni d'un mot de passe. Chaque utilisateur aura une page d'accueil qui lui est propre en fonction du rôle qu'il joue au sein de l'entreprise. Il aura éventuellement un visuel sur :

- Toutes les communications globales de son département ;
- Les performances de son équipe ;
- Les différents statuts de formation ;
- Les tâches à accomplir ;
- Les congés ;
- Les rapports EHS ;
- Les échantillonnages ;
- Les équipements ;
- Les zones ;
- Les utilisateurs.

En fonction des rôles, l'utilisateur pourra interagir avec le système en manipulant les données issues de celui-ci : Créer, visualiser, modifier et supprimer des informations / données.

4.4.5. Validation de l'analyse

Après avoir effectué une réunion avec les demandeurs, il a été demandé d'effectuer un sprint permettant de développer la première version de l'application et avoir une phase test ; pour pouvoir envisager de donner suite au projet.

4.5. Perspectives d'évolution pour une version ultérieure

4.5.1. En matière de fonctionnalités

ID	Evolution des fonctionnalités	explicatif
1	Gestion du planning	Permettre de rédiger un planning « intelligent » dans le sens où il sera impossible d'assigner une tâche à une personne pas en ordre de formations et/ou en congé et / ou pas dans le bon shift.
2	Gestion des coactivités des équipements au niveau automation	Permettre de refuser la planification de tâches automatisées de deux équipements en conflit de coactivités.
3	Gestion des commandes « matériel » de la production à la logistique	Permettre d'automatiser la commande de matériel entre la production et la logistique et avoir un statut d'avancement en temps réel
4	Gestion des différents lots de production	Permettre de gérer la production des lots.
5	Gestion des différents KPI (key performance Indicator)	Permettre l'optimisation et augmenter les performances d'une équipe : - Nombre de lots commercialisés ; - Nombre de déviations par lot ; - Nombre d'erreurs humaines par lot ; - Nombre d'erreurs par personne et par lot ;
6	Gestion des équipes	Permettre de gérer les équipes et leurs coactivités
7	Gestion du profil	Permettre à l'utilisateur de personnaliser son profil et mettre à jour ses informations
8	Gestion des « logbooks »	Permettre la gestion de l'historique des équipements et la planification des maintenances préventives et correctives.
9	Gestion des méthodes automatisées	Permettre la gestion des méthodes afin de pouvoir répondre aux besoins de la gestion des coactivités des équipements

ID	Evolution des fonctionnalités	explicatif
10	Envois de mails automatiques	- Rappel des tâches par mail ; - Avertissement d’approbation ou refus d’un congé
11	Gestion de la documentation	- Permettre d’avoir accès à tous les fichiers nécessaires au travail du quotidien

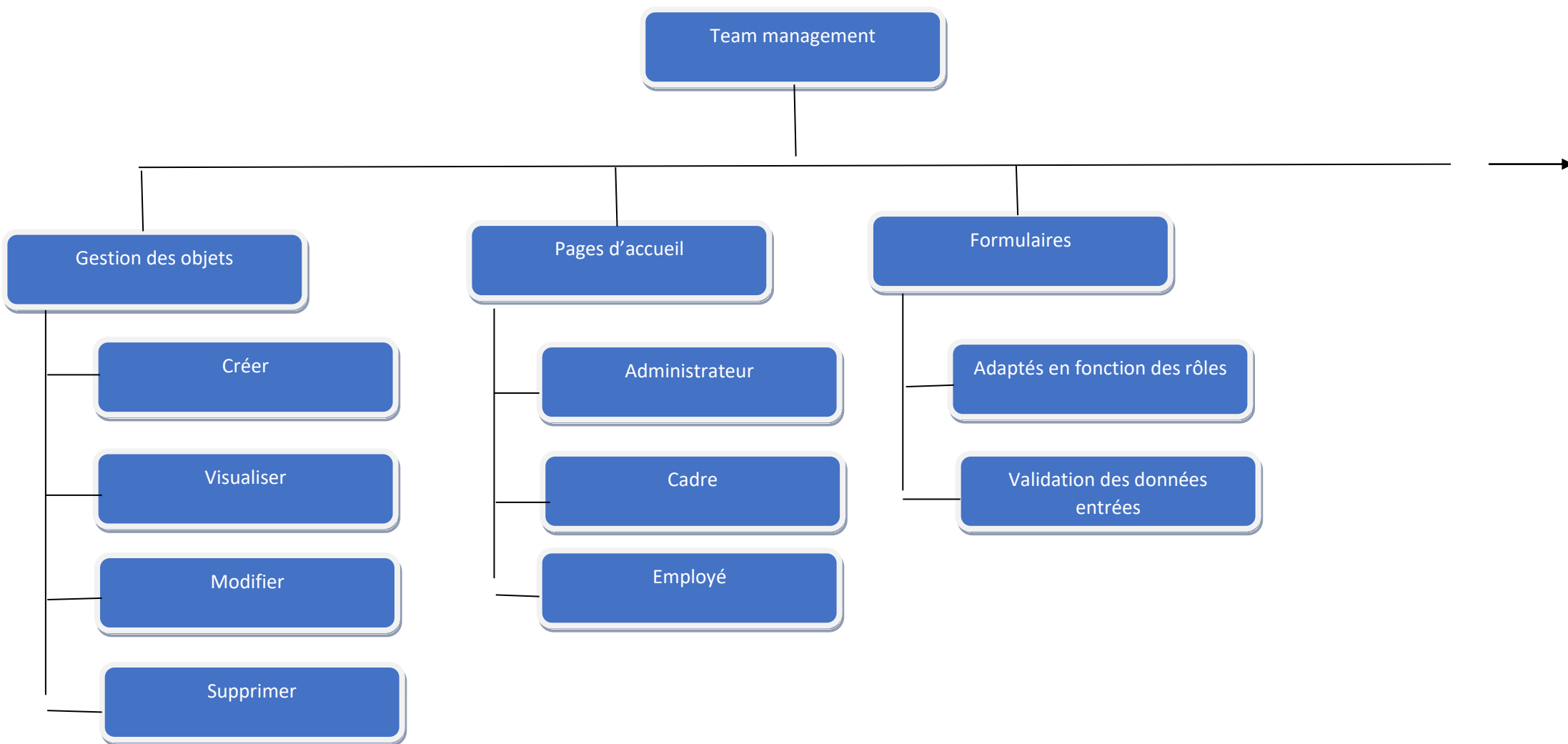
3.5.2. En matière de lots d’informations

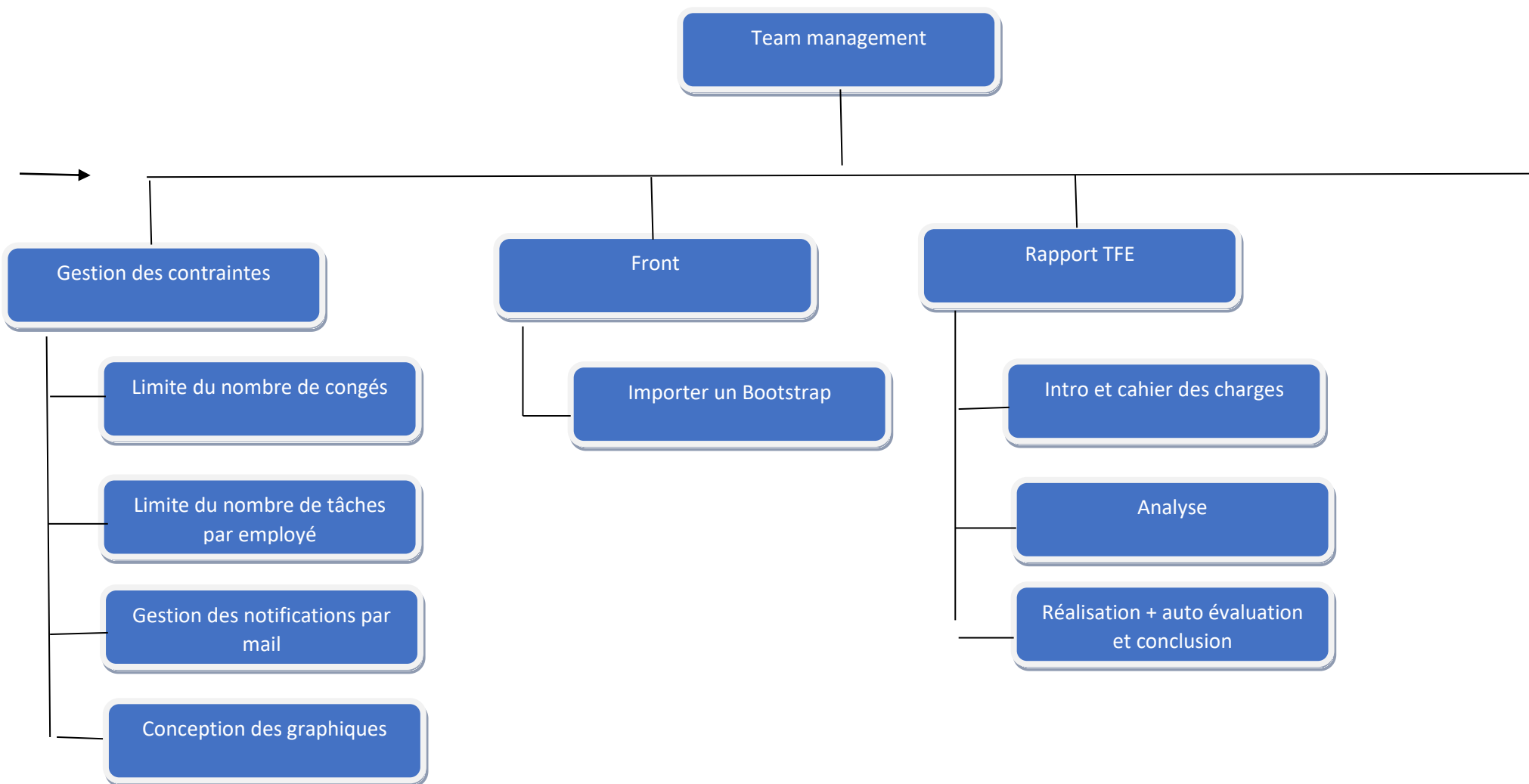
Les informations utiles pour développer l’application version 2 sont :

- Les matrices et les statuts de formations des employés ;
- L’organigramme du personnel ;
- La liste des points EHS ;
- La liste des congés ;
- Les informations « news » du bâtiment ;
- Les « logbooks » format papier des équipements ;
- Le master planning du bâtiment ;
- La liste des permissions en termes de coactivités au niveau automation ;
- Le planning intra-équipe ;
- Le « Capacity management » des équipes ;
- Les résultats des échantillonnages ;
- Le planning des maintenances des équipements ;
- La liste des applications utilisées au sein du département.
- La liste des tâches annexes du personnel

4.5.3. Structure de découpage du projet

Cette structure permettra d’effectuer un premier découpage du projet permettant de mettre en évidence un certain nombre de lots de travail. Cela facilitera la mise en place d’un planning d’effectuation des tâches notamment à l’aide d’un diagramme de Gantt.





5. Analyse

5.1. Contenu du projet : application version 1

5.1.0. Les exigences

Afin de répertorier les différentes exigences du projet, des numéros d'identifications seront utilisés et iront de 1 à 11.

Types d'informations associables à une exigence	Signification
Exigence	Gestion des Rôles
Identificateur	1
Emetteur	Management
Justification	Cela permettra de gérer les différentes permissions pour chaque rôle.
Risques	- Rôles non adéquats ; - Liste des permissions par rôle non exhaustive ou erronée
Contraintes	- Rôle administrateur : Possède le tout pouvoir : il peut effectuer tous les CRUD de tous les éléments et peut visualiser toutes les données du site - Rôle manager : il peut voir toutes les données de son équipe et peut tout modifier à l'exception des utilisateurs. Certains cadres pourront avoir les accès « administrateur » - Rôle employé : il peut gérer que les données qui lui sont liées.

Types d'informations associables à une exigence	Signification
Exigence	Gestion des tâches
Identificateur	2
Emetteur	Équipe purification
Justification	Permettre une meilleure gestion des tâches : - Historique des tâches ; - Création des tâches ; - Modification des tâches ; - Visualisation des tâches ; - Suppression des tâches.
Risques	- Mauvaise liste des tâches ; - Mauvaise assignation des tâches au personnel
Contraintes	L'employé ne doit pas avoir plus de 5 tâches annexes lui étant assignées. Par conséquent, le système notifiera la désapprobation potentielle de la tâche par l'employé .

Types d'informations associables à une exigence	Signification
Exigence	Gestion des rapports EHS
Identificateur	3
Emetteur	- Équipe purification - Équipe EHS
Justification	Permettre la gestion des situations dangereuses et accidents : - Création/modification de situations dangereuses / incidents ;
Risques	- Mauvais codage des données
Contraintes	N/A

Types d'informations associables à une exigence	Signification
Exigence	Gestion des congés
Identificateur	4
Emetteur	Équipe de purification
Justification	Permettre de gérer les congés de manière optimale : - Anticipation du potentiel manque de personnel sur terrain ; - Permet de gérer le planning D2D ;
Risques	- Mauvais encodage des congés ; - Mauvaise assignation des congés au personnel
Contraintes	- Pour la version 2 de l'application : limitation du nombre maximum de personnes en congés par jour : un dépassement provoquera une notification de dépassement. - Management : Visuel, ajout et modification des congés ; - Employé : demande de congés et visuel du statut

Types d'informations associables à une exigence	Signification
Exigence	Gestion des statuts de formations
Identificateur	5
Emetteur	Équipe purification
Justification	Permettre d'avoir un visuel sur les statuts / matrice de formations des membres de l'équipe.
Risques	- Mauvaise liste des formations ; - Mauvais statut de formations du personnel.
Contraintes	Administrateurs : - Mise à jour des matrices de formations ; - Mise à jour du statut formation. - Importation du fichier CSV dans la base de données Employés et cadres : - Visuel sur les statuts de formations.

Types d'informations associables à une exigence	Signification
Exigence	Gestion des communications
Identificateur	6
Emetteur	Équipe de purification
Justification	Permettre de : - Centraliser les informations ; - Communiquer à grande échelle ;
Risques	- Communication obsolète ;
Contraintes	Une page doit être dédiée pour la communication.

Types d'informations associables à une exigence	Signification
Exigence	Gestion des échantillonnages
Identificateur	7
Emetteur	Équipe de purification
Justification	Permettre : - D'avoir un visuel sur tous les échantillonnages pris lors des méthodes : • Plan de prélèvement ; • Résultat ; • Historique - De créer, modifier et supprimer des échantillons
Risques	- Mauvais plan de prélèvements ; - Mauvais encodage des données
Contraintes	- Management : gestion des plans de prélèvements ; - Employé : encodage des résultats - La mise en graphique peut être envisagée mais n'est pas un requis pour la version 1 de l'application

Types d'informations associables à une exigence	Signification
Exigence	Gestion des Equipements
Identificateur	8
Emetteur	- Équipe purification
Justification	Permettre la gestion des équipements : - Création, visualisation, modification et suppression de l'équipement.
Risques	- Mauvais codage des données
Contraintes	L'administrateur: - Créer - Modifier - Supprimer Les employés administrateur et manager : - Visualiser

Types d'informations associables à une exigence	Signification
Exigence	Visualisation des zones
Identificateur	9
Emetteur	Management
Justification	- Permettre la visualisation des zones de production
Risques	- Mauvaise liste des zones existantes.
Contraintes	N/A

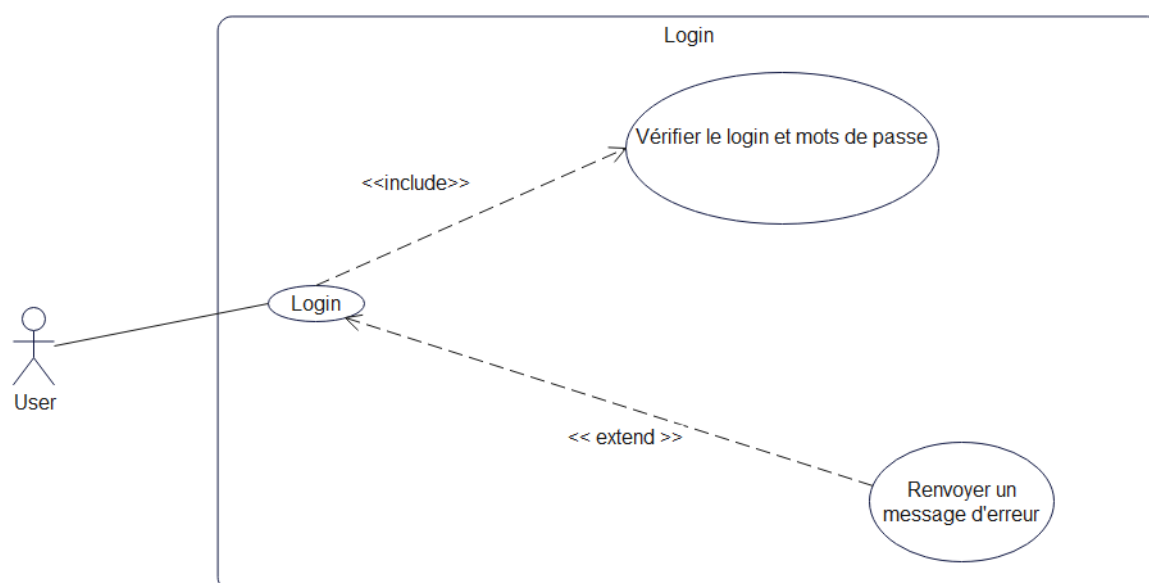
Types d'informations associables à une exigence	Signification
Exigence	Gestion des utilisateurs
Identificateur	10
Emetteur	Management
Justification	- Permettre la création, la visualisation, la modification et la suppression d'un utilisateur
Risques	- Mauvaise liste des employés / cadres
Contraintes	- Seuls les administrateurs peuvent créer, modifier, supprimer un utilisateur.

5.1.1 Les diagrammes

5.1.1.1 L'application

Le système est scindé en plusieurs diagrammes de cas d'utilisation

Diagrammes de cas utilisation et de séquence



Titre : se connecter

Résumé : les utilisateurs (User) ouvrent leur navigateur WEB et lancent l'application. Une fois la page de « login » atteinte, les utilisateurs se connectent afin de pouvoir avoir accès à leur page d'accueil.

Acteurs : employés (P) , cadres (P) et administrateurs (P)

Préconditions : avoir internet et être muni d'un login associé à un mots de passe

Scénario nominal : login « success »

Utilisateur	Système
1. L'utilisateur introduit son login et son mots de passe pour se connecter	
	2. Le système vérifie les données introduites par l'utilisateur
	3. Le système redirige l'utilisateur vers sa page d'accueil adéquate.

Scénario alternatif : login « fail »

Utilisateur	Système
1. L'utilisateur introduit son login et son mots de passe pour se connecter	
	2. Le système vérifie les données introduites par l'utilisateur
	3. Le système affiche un message d'erreur

Titre : gestion des utilisateurs ; créer un nouvel utilisateur / modifier un utilisateur déjà existant.

Résumé : l'administrateur récupère les informations du nouvel employé et encode les données dans le système

Acteur : administrateur/cadre² (P)

Préconditions : avoir les informations du nouvel employé

Postconditions : avoir un visuel sur les données de l'employé

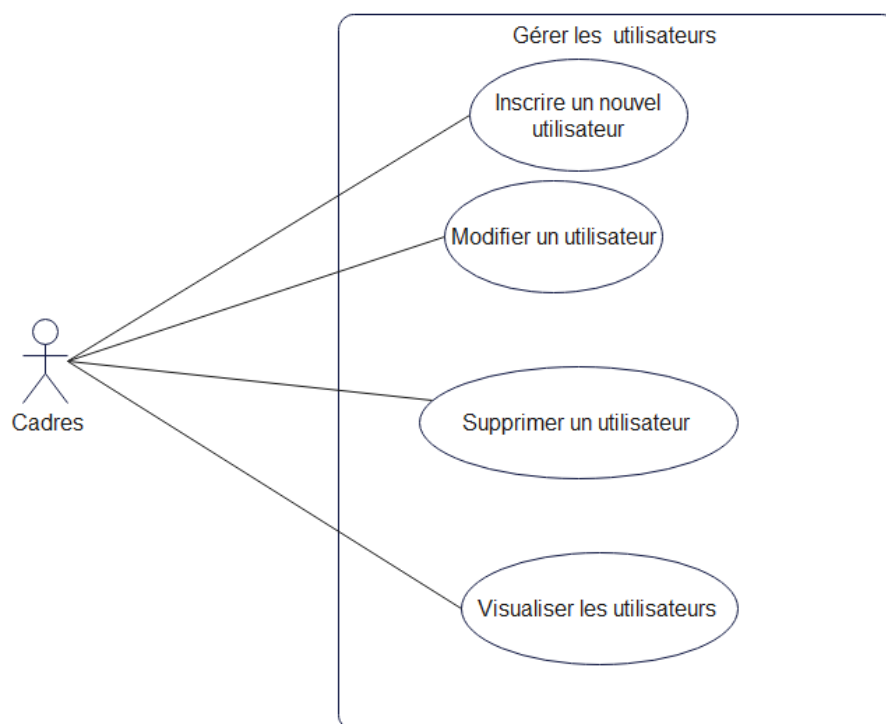
Scénario nominal : enregistrement / modification d'un employé sans erreur dans le formulaire

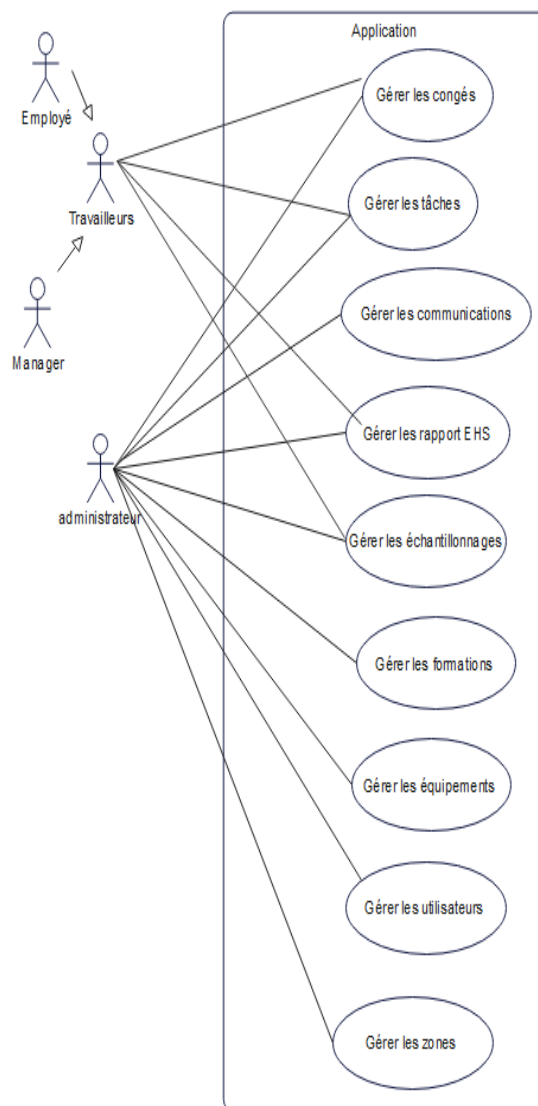
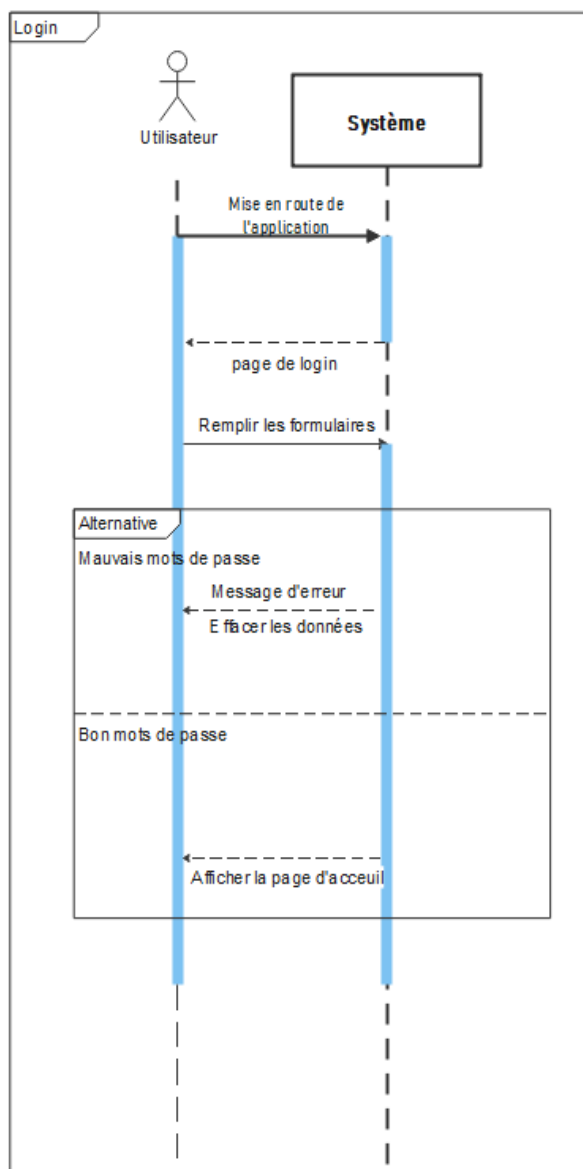
Administrateur	Système
1. L'administrateur inscrit un nouvel utilisateur suite à l'engagement d'un nouvel employé ou modifie les données d'un utilisateur déjà existant	
	2. Le système comptabilise les données et vérifie que les données soient correctes (format)
	3. Le système envoie une notification de succès d'enregistrement / de modification des données

² Certains Cadres auront des accès administrateurs afin de jouer un rôle back-up dans la gestion des utilisateurs

Scénario alternatif : les données du formulaire ne répondent pas aux requis des validations des données

Administrateur	Système
1 . L'administrateur inscrit un nouvel utilisateur suite à l'engagement d'un nouvel employé ou modifie les données d'un utilisateur déjà existant	
	2. Le système comptabilise les données et vérifie que les données soient correctes (format)
	3. Le système renvoie le formulaire doté des messages d'erreurs pour les champs adéquats





Modèle conceptuel de données

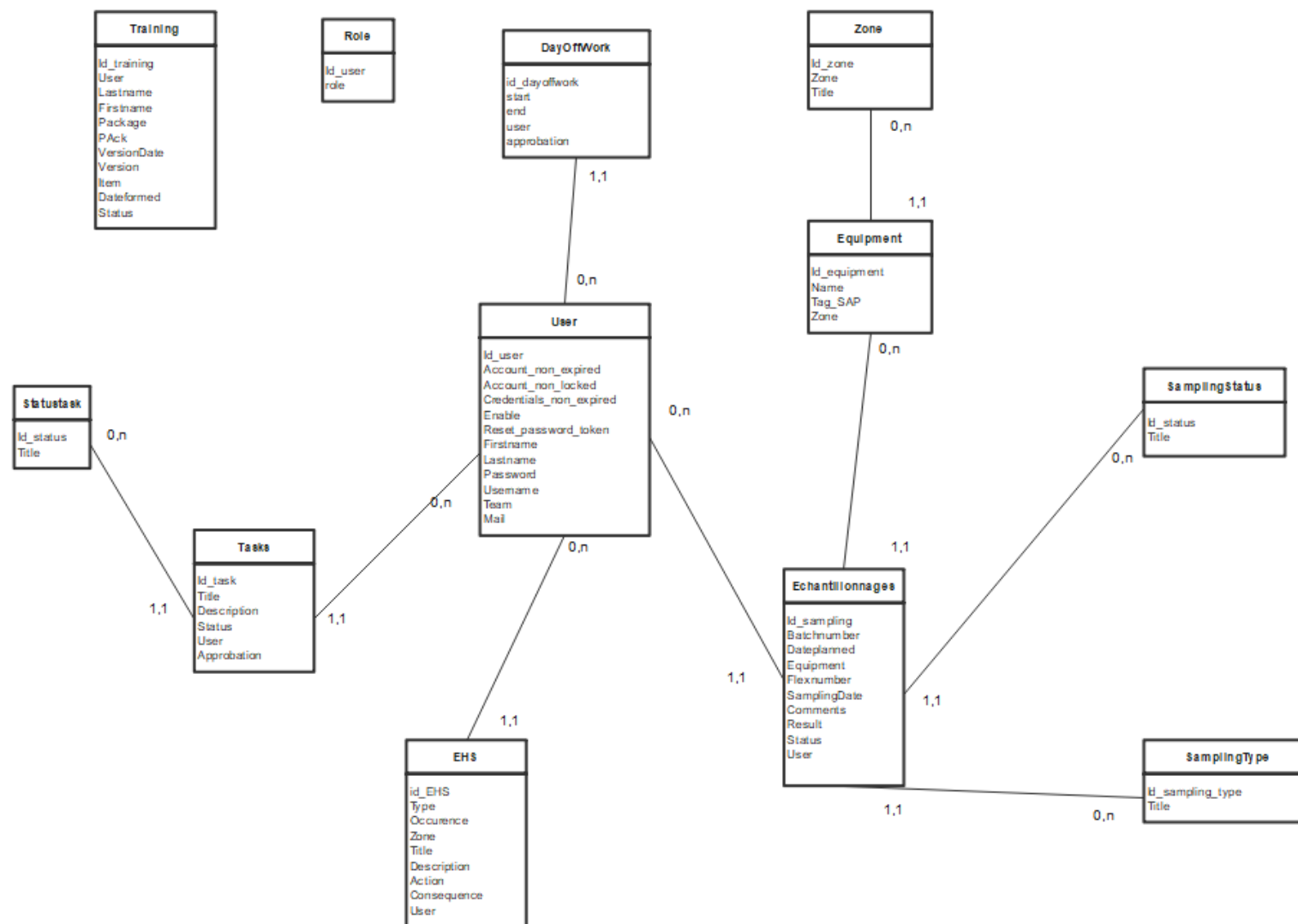
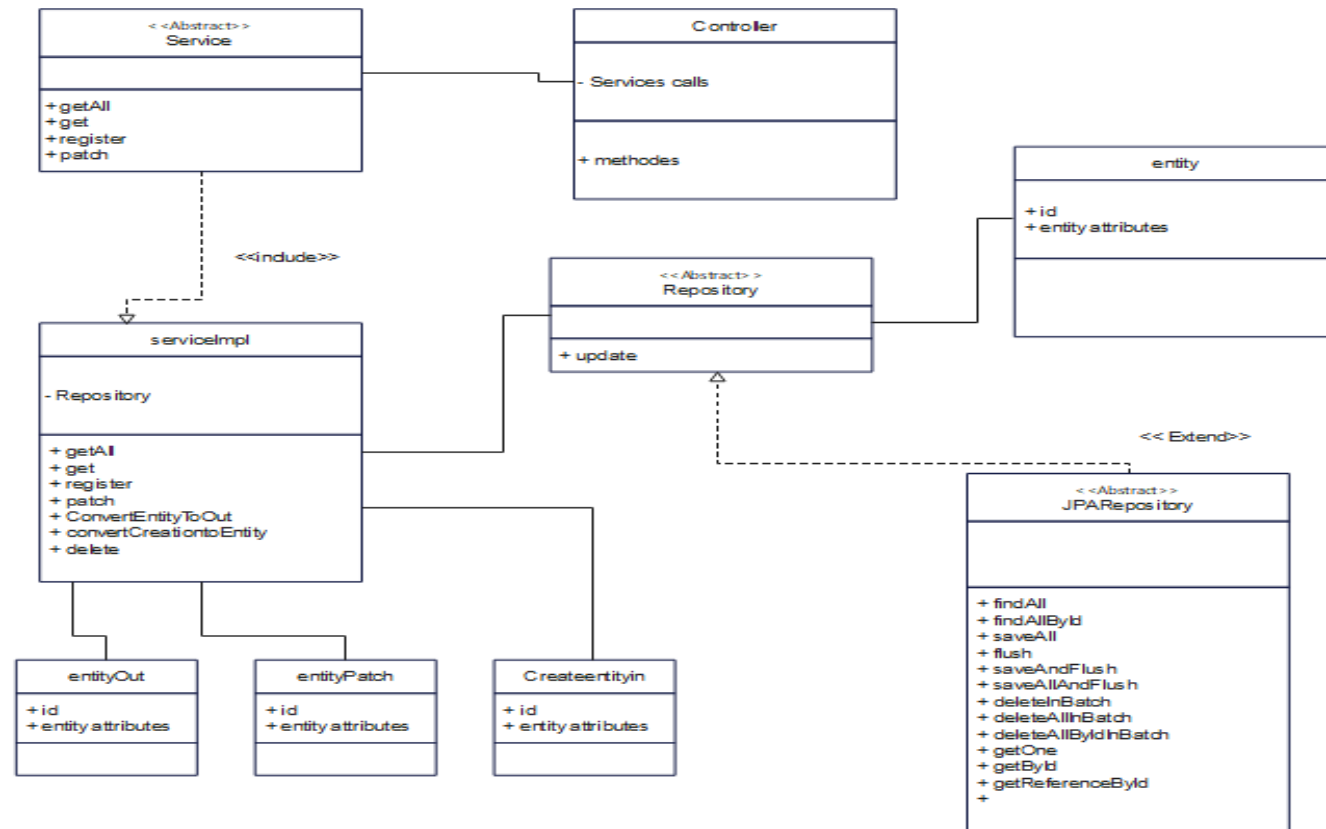


Diagramme des classes



5.1.1.1.2 Explicatif et/ou justificatif concernant le MCD et le diagramme de classes.

5.1.1.1.2.1 Le MCD

Il existe chez GSK des protocoles assez rigoureux permettant la mise en place de logiciels.

Nous avons deux choix :

- Concevoir une application Web n'étant pas directement liée aux bases de données GSK ;
- Concevoir une application Web étant directement liée aux bases de données GSK.

Pour cette dernière , il y aura un ensemble de procédures GMP³ à respecter. Afin d'alléger la charge de travail concernant le déploiement de l'application, celle-ci sera considérée comme non GMP et par conséquent un logiciel à type « indicatif ».

La table « training » est la table qui comporte un ensemble d'informations relatives aux statuts de formations du personnel. Toutes ces données seront importées via un fichier CSV. Ce fichier CSV comportera les données issues de la base de données de GSK (il s'agira d'un fichier « Extract » des données) . La mise à jour des données dans le système sera effectuée de manière périodique par l'équipe « Learning ».

Aussi , la table « Rôle » n'est pas non plus liée à la table « user », ceci s'explique par le fait que « Spring Boot security » travaille de cette manière. Il s'agirait d'une convention.

5.1.1.1.2.2 Le diagramme des classes

Ce diagramme montre l'interaction entre plusieurs classes comprises dans l'architecture logiciel. Il s'agit de la gestion des objets de la base de données.

En effet, afin d'obtenir un objet de la base de données, un Contrôleur (le chef d'orchestre) va non seulement permettre de naviguer entre les pages et répondre aux actions de l'utilisateur (vue) mais il va également gérer les modèles, en d'autres termes les objets de la base de données notamment.

Pour gérer les objets, ce contrôleur va faire appel aux services. Ces derniers comportent les méthodes permettant de faire appel aux requêtes SQL compris dans le JPA. Une fois l'objet atteint, celui-ci se retrouve dans le statut : « entity » (entité en français) .

Mon application permet la non-utilisation direct de cette entité.

En effet, ce n'est pas l'entité qui sera manipulée directement mais des objets intermédiaires : « EntityOut » ; pour la visualisation de l'objet, « PatchEntity » ; pour la modification de l'objet , « CreateEntityIn » : pour la création d'un nouvel objet.

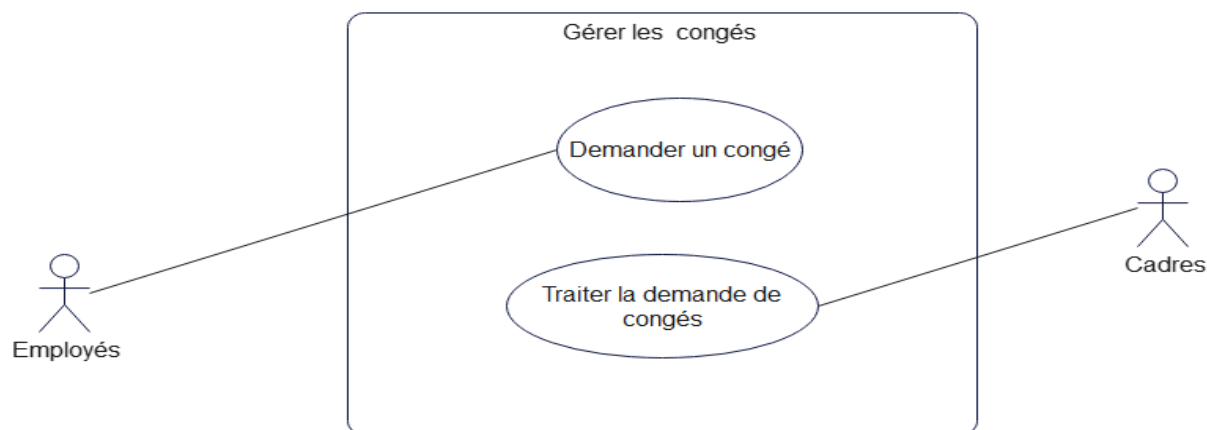
Cela permet de rajouter une couche de protection sur les données et de diminuer le nombre

³ GMP : Good Manufacturing Practice. Il s'agit d'un ensemble de règles à respecter pour assurer une production de qualité.

d'appels de l'objet de la base de données. C'est sur cette couche que toutes les manipulations d'objets seront effectuées. Il s'agit d'un DTO (Data Transfer Object), un « design pattern »

5.1.1.2 La gestion des congés

Diagramme de cas utilisation



Titre : Gérer les congés

Résumé : L'employé demande un congé, attend son approbation ou sa désapprobation et réagit en fonction.

Acteurs : Employés (P) et les Cadres (S)

Préconditions : avoir accès à l'application

Postcondition : réception d'une notification avec statut approuvé ou non des demandes de congés

Scénario nominal : nombre limite de congés non dépassé

Employés	Système	Cadres
1. L'utilisateur fait sa demande de congé		
	2. Le système analyse la demande et vérifie s'il est possible d'accorder son congé en fonction du nombre de congé limite par jour permis	
	3. Le système envoie une notification de demande au cadre	

Employés	Système	Cadres
		4. Le cadre statue sur la demande : approuvé / non-approuvé et l'encode dans le système
	5. Le système envoie une notification à l'employé avec le changement de statut	

Scénario alternatif : nombre limite de congés permis dépassé en campagne de production

Préconditions : avoir accès à l'application

Afin d'éviter toutes redondances d'informations, le scénario alternatif sera décrit à partir de l'étape 3

Employés	Système	Cadres
	3.1 le système envoie une notification d'alerte à l'employé et au cadre stipulant le dépassement du nombre de congé limité.	
		4. Le cadre désapprouve le congé et l'encode dans le système
	5. Le système envoie une notification à l'employé avec le changement de statut	
6. L'utilisateur reçoit une notification avec le statut d'approbation		

Scénario alternatif : nombre limite de congés permis dépassé hors campagne de production

Afin d'éviter toute redondance d'informations, le scénario alternatif sera décrit à partir de l'étape 3

Employés	Système	Cadres
	3.1 le système envoie une notification d'alerte à l'employé et au cadre stipulant le dépassement du nombre de congé limité.	
		7. Le cadre approuve le congé et l'encode dans le système
	8. Le système envoie une notification à l'employé avec le changement de statut	
9. L'utilisateur reçoit une notification avec le statut d'approbation		

Diagramme d'activité : gestion des congés

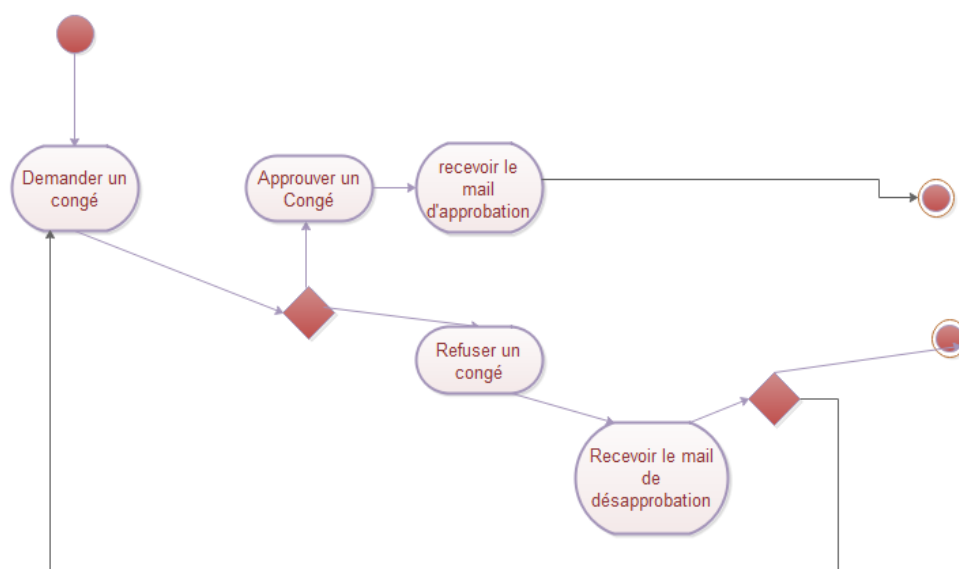


Diagramme d'états transition : gestion des congés

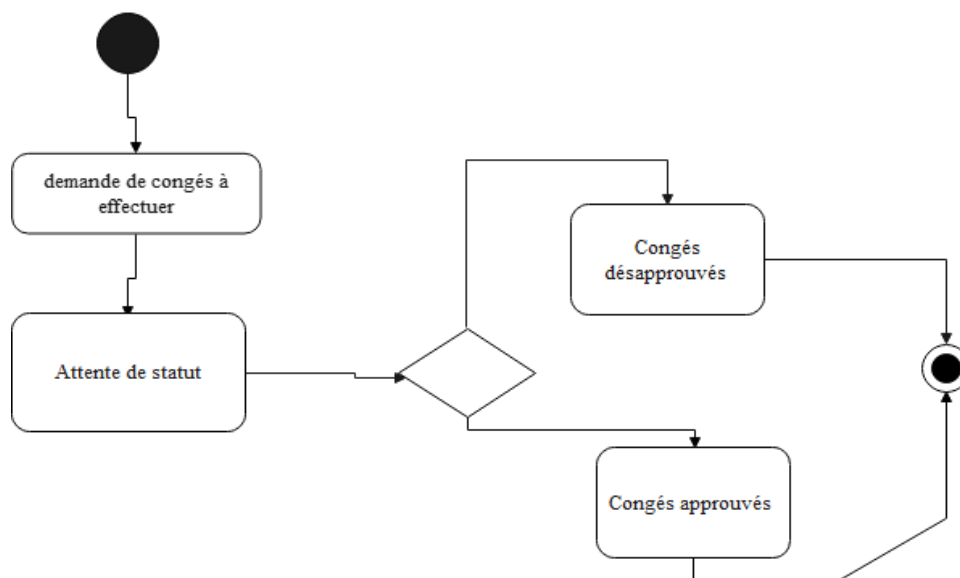
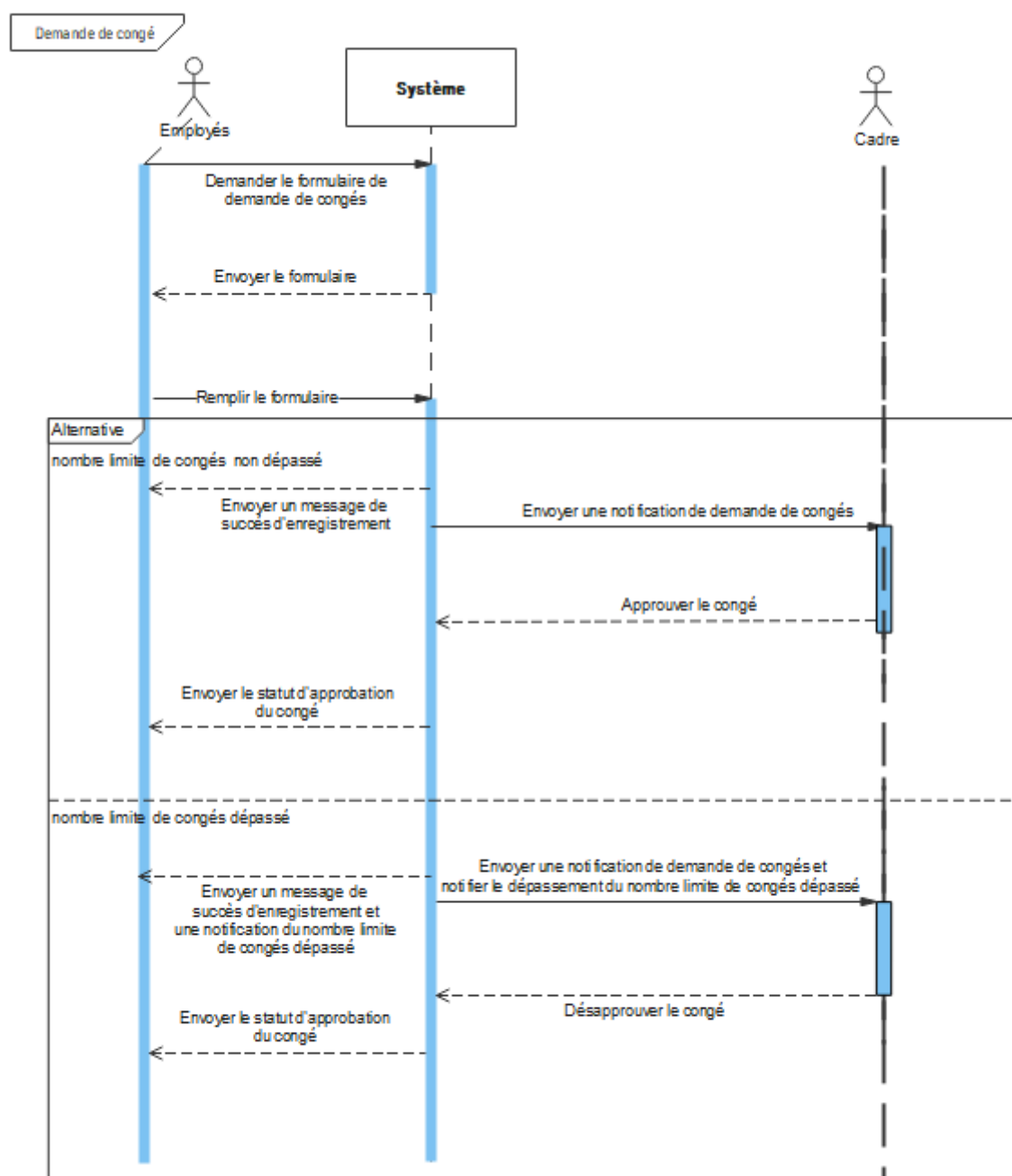
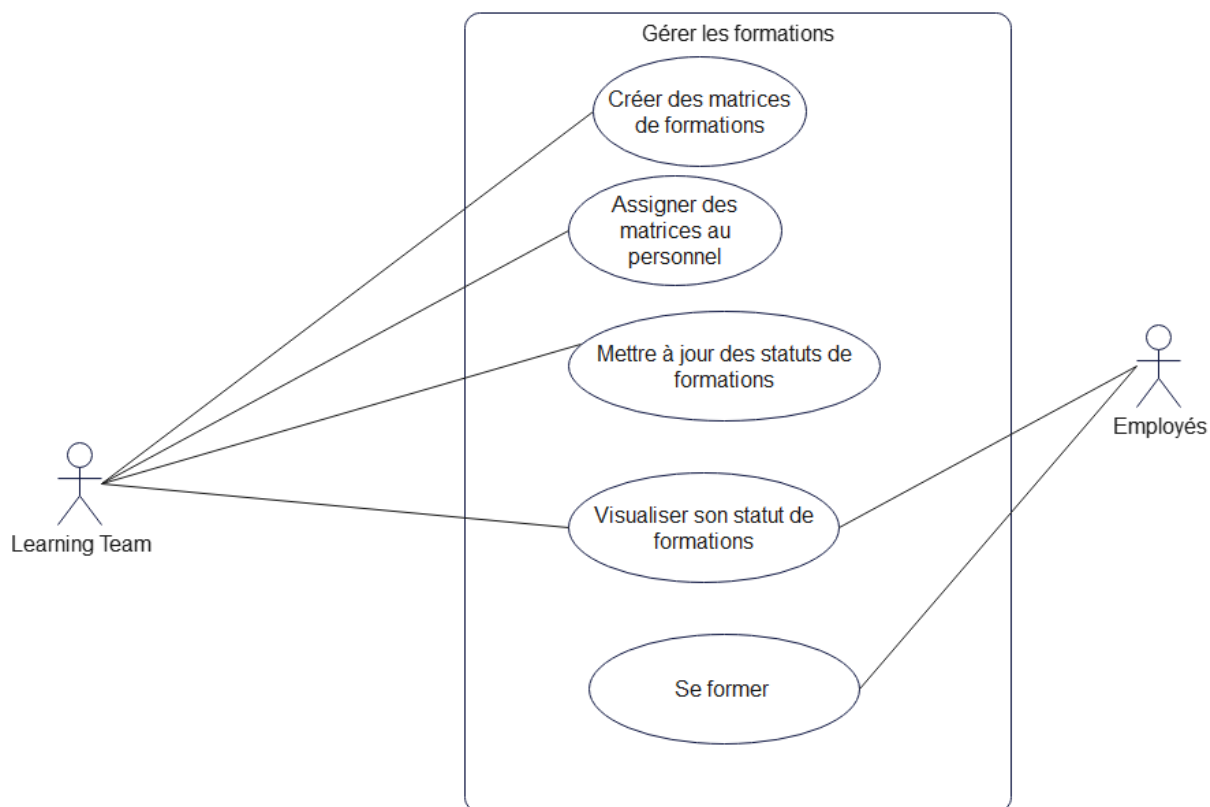


Diagramme de séquence : gestion des congés



5.1.1.3 La gestion des formations

Diagramme de cas utilisation



Titre : Mettre à jour les statuts de formation

Résumé : à la suite de l'assignation d'une matrice de formations, l'employé se doit de se former au différents « packages » pour que l'équipe « learning » puisse mettre à jour son statut de formation.

Acteurs : Les employés (S) et l'équipe « learning » (P)

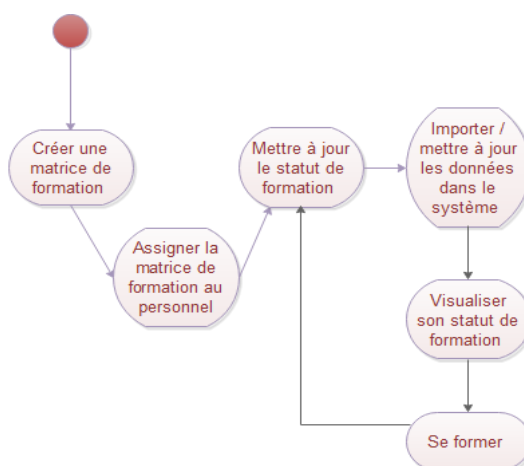
Préconditions : être connecté sur l'application et avoir une matrice de formation.

Postconditions : statut de formation mise à jour

Scénario nominal : suivi de formation

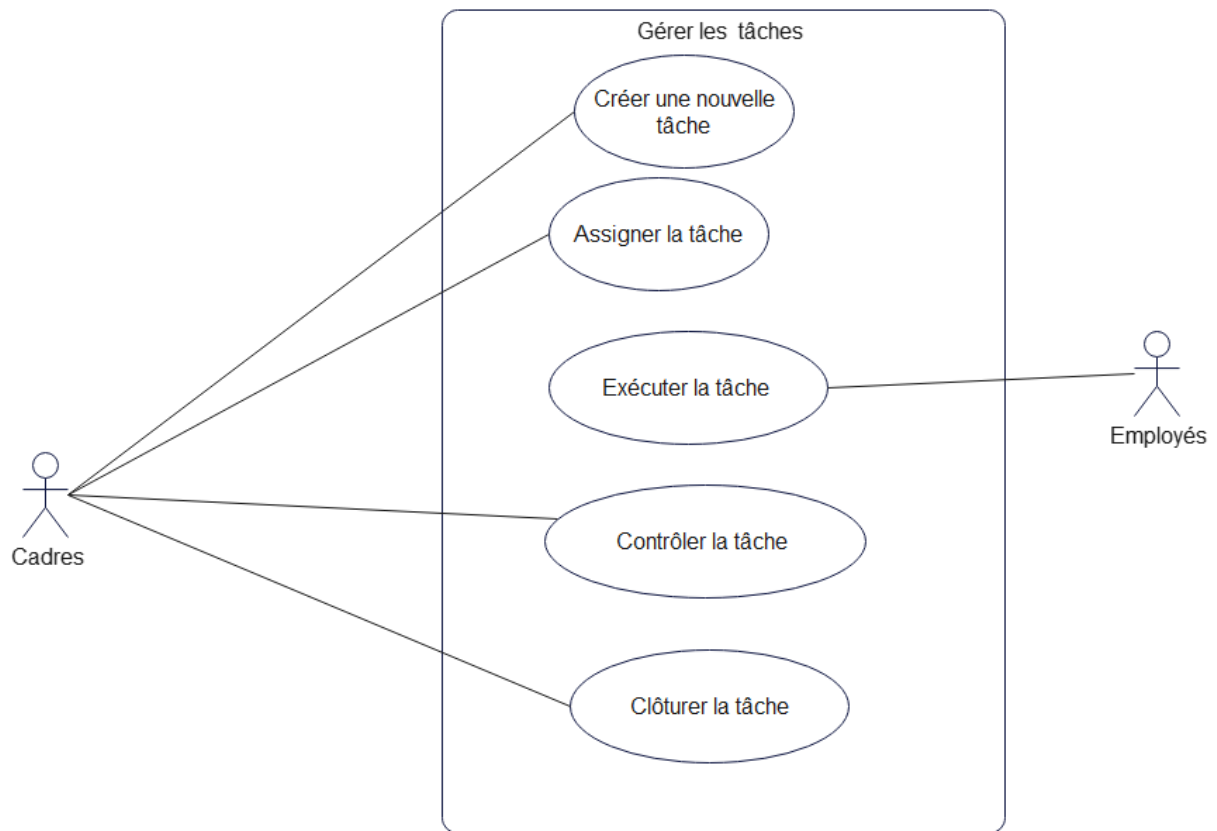
Equipe « learning »	système	Employés
1. L'équipe « learning » crée une matrice de formations pour chaque équipe		
2. La matrice de formations est assignée au personnel adéquat		
3. La matrice de formations et les statuts sont importés dans l'application		
	4. L'application permet le visuel du statut de formations	
		5. L'employé se forme aux formations pour lesquelles il n'est pas en ordre
6. Mise à jour du statut de formations		

Diagramme d'activité : gestion des formations



5.1.1.4 Gestion des tâches annexes

Diagramme de cas utilisation



Titre : Gérer les tâches

Résumé : à la suite de l'assignation d'une tâche à un employé, ce dernier se doit d'effectuer la tâche.

À la suite de son effectuation, la tâche sera clôturée.

Acteurs : Les employés(S) et les cadres(P).

Préconditions : être connecté sur l'application et avoir une tâche à assigner.

Postconditions : Clôture de la tâche.

Scénario nominal

Cadres	Système	Employés
1. Le cadre encode la tâche à effectuer et l'assigne à l'employé		
	2. Le système analyse l'assignation et vérifie que l'employé n'ait pas dépassé la limite maximum prédéfinie	
	3. Le système envoie une notification d'assignation de la tâche à l'employé	
		4. L'employé effectue la tâche et met à jour le statut de la tâche
5. Le cadre reçoit une notification concernant la fin d'exécution de la tâche et clôture la tâche		

Scénario alternatif : le nombre de tâches assignées à l'employé dépasse la limite haute.
L'employé accepte la tâche.

Cadres	Système	Employés
1. Le cadre encode la tâche à effectuer et l'assigne à l'employé		
	2. Le système mentionne le dépassement du nombre limité de tâches assignées à la personne	
	3. Le système envoie une notification d'assignation de la tâche à l'employé	
		4. L'employé effectue la tâche dans les délais et met à jour le statut de la tâche

Cadres	Système	Employés
5. Le cadre reçoit une notification concernant la fin d'exécution de la tâche et clôture la tâche		

Scénario alternatif : le nombre de tâches assignées à l'employé dépasse la limite haute.
L'employé refuse la tâche.

Cadres	Système	Employés
		5.1 L'employé refuse la tâche.
	6. Le système envoie la notification de refus au cadre	

Diagramme d'activité : gestion des tâches

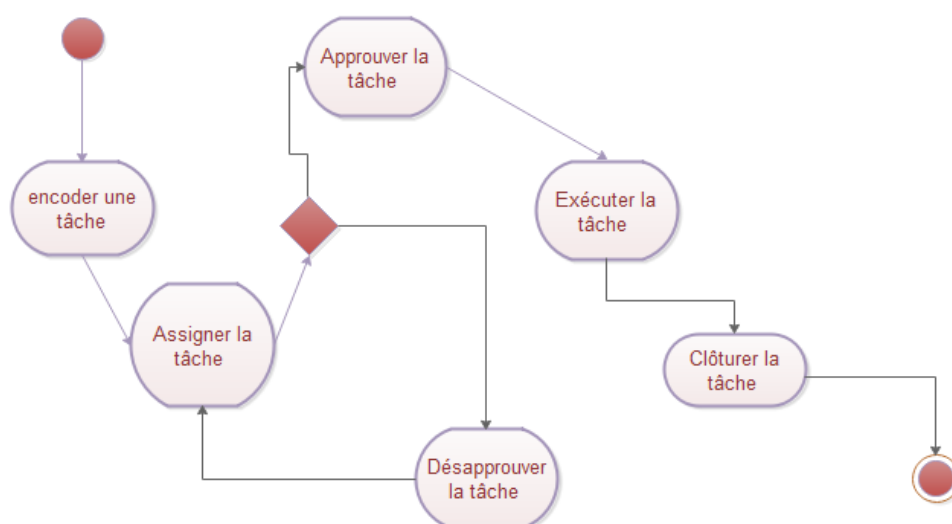


Diagramme d'états transition

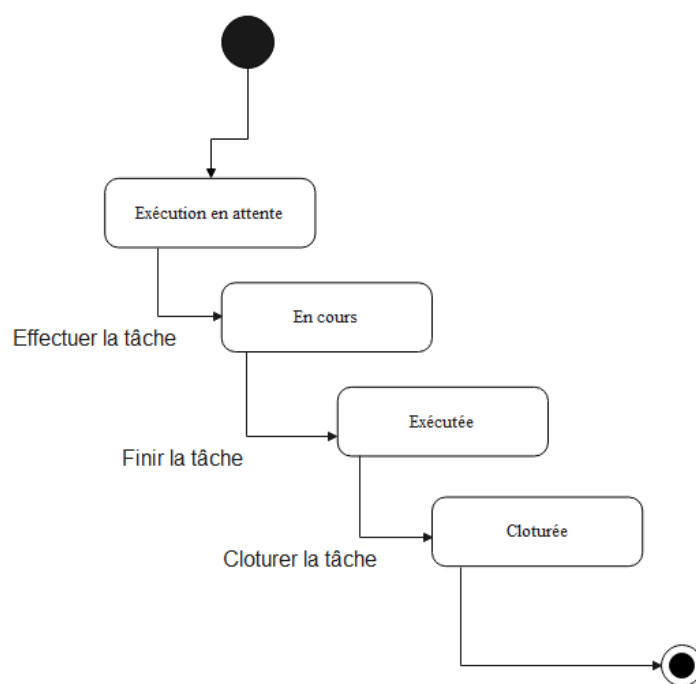
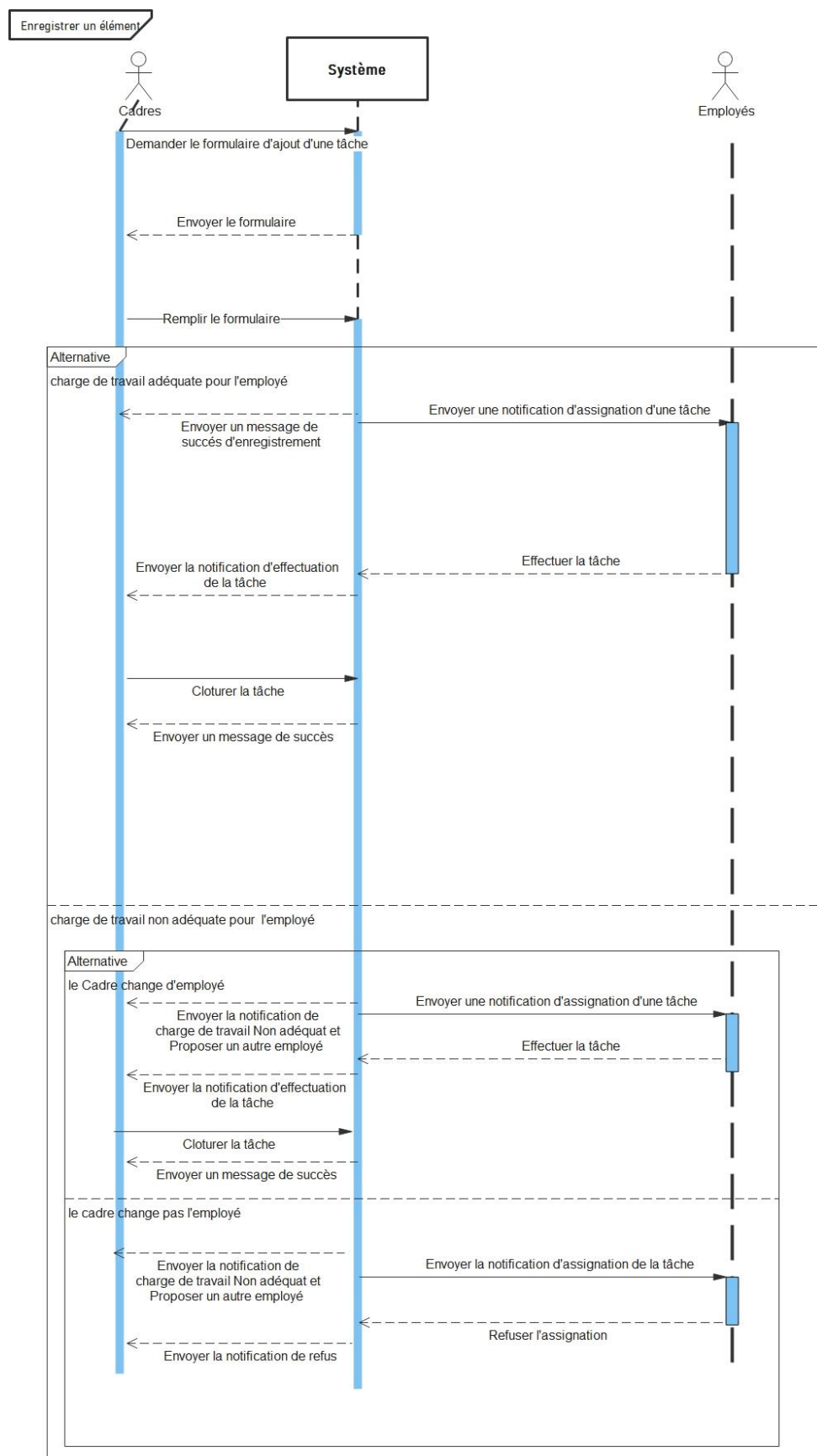
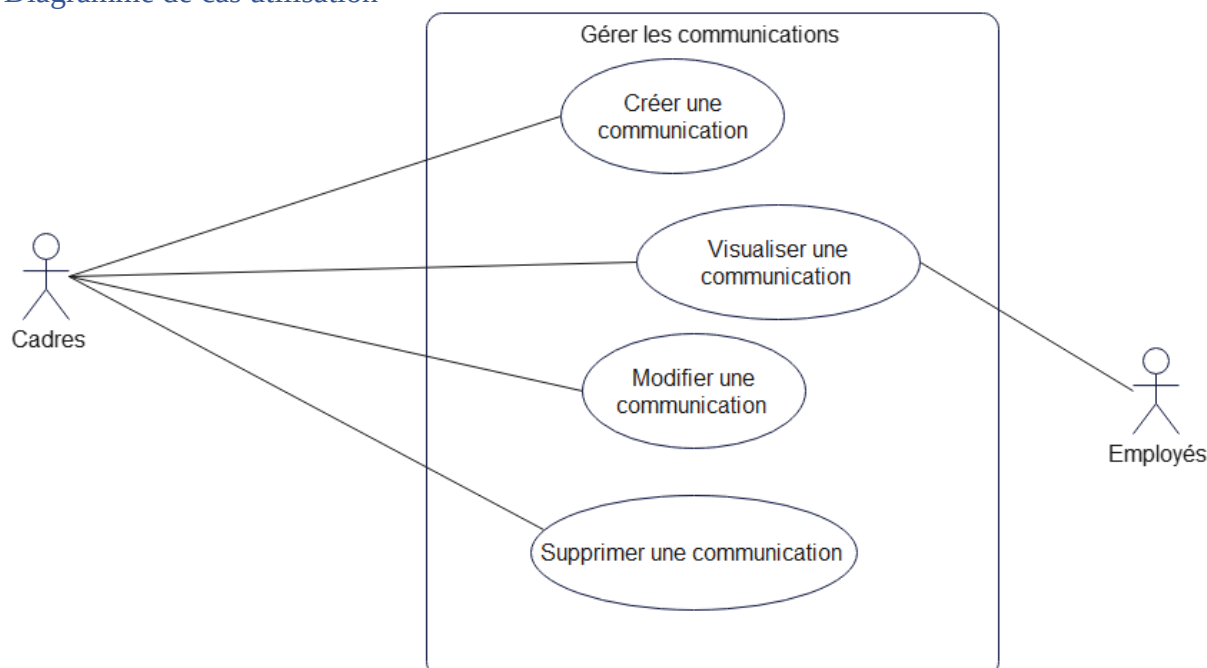


Diagramme de séquence



5.1.1.5 Gestion des communications

Diagramme de cas utilisation



Titre : gérer les communications

Auteurs : les cadres ayant le rôle d'administrateur (P) et les utilisateurs (S)

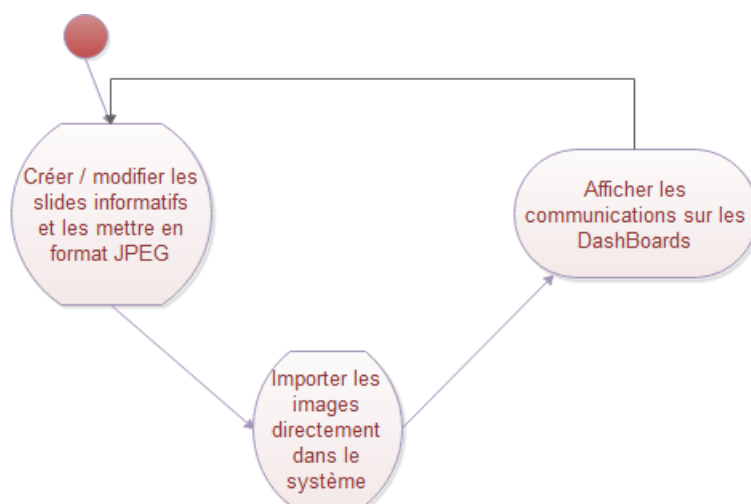
Préconditions : être connecté à l'application

Postcondition : visuel sur les communications

Scénario nominal

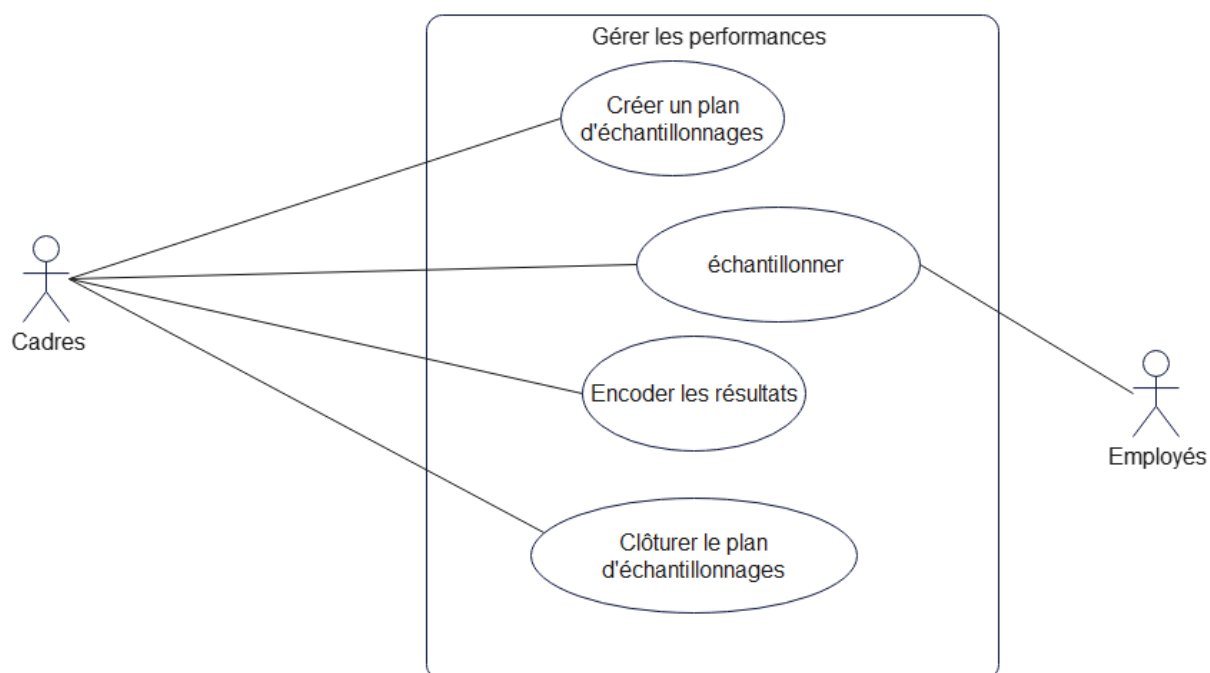
Cadres	Système	utilisateurs
1. L'administrateur met à jour la page de communication		
	2. Le système affiche la page	
		3. Les utilisateurs ont un visuel sur la communication

Diagramme d'activités : gestion des communications



5.1.1.6 Gestion des performances

Diagramme de cas utilisation



Scénario nominal

Titre : gestion du plan d'échantillonnages

Acteur : Cadres (P) et employés (S)

Préconditions : avoir des échantillonnages à prélever

Postconditions : avoir un visuel sur les échantillonnages et leur statut

Cadres	Système	Employés
1. Le cadre encode un requis de prise d'échantillonnages		
	2. Le système envoie la notification d'un nouveau requis à l'employé désigné	
		3. L'employé échantillonne et met à jour le statut de prélèvement dans le système
	4. Le système informe le cadre quant à la prise d'échantillonnages	
5. Le cadre encode le résultat de l'échantillonnage dès sa disponibilité.		

Diagramme d'activité : gestion du plan d'échantillonnages

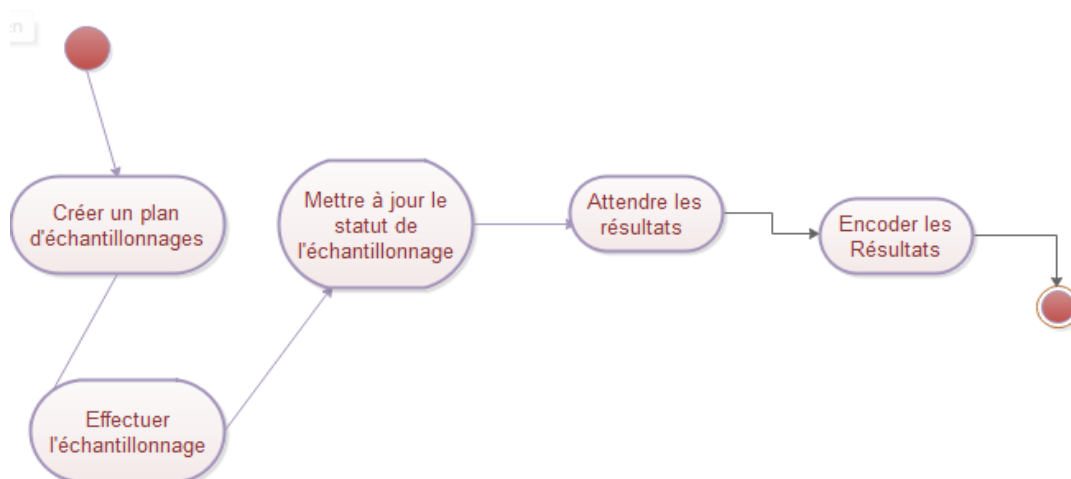
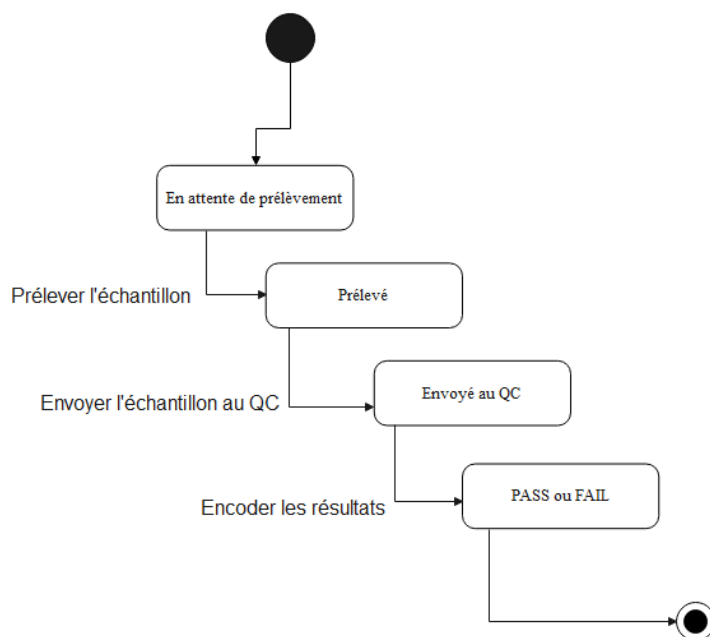
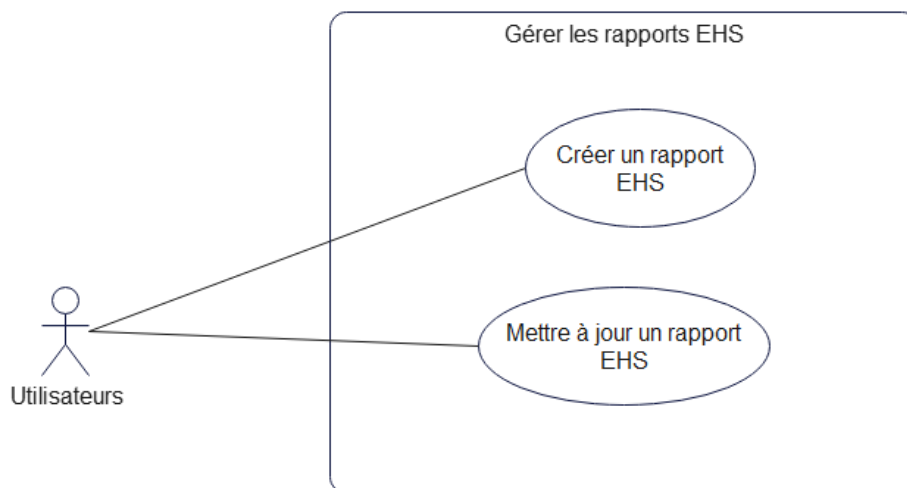


Diagramme d'états transition



5.1.1.7 Gestion des rapports EHS

Diagramme de cas utilisation



Titre : Gérer les rapports EHS

Auteurs : Les utilisateurs

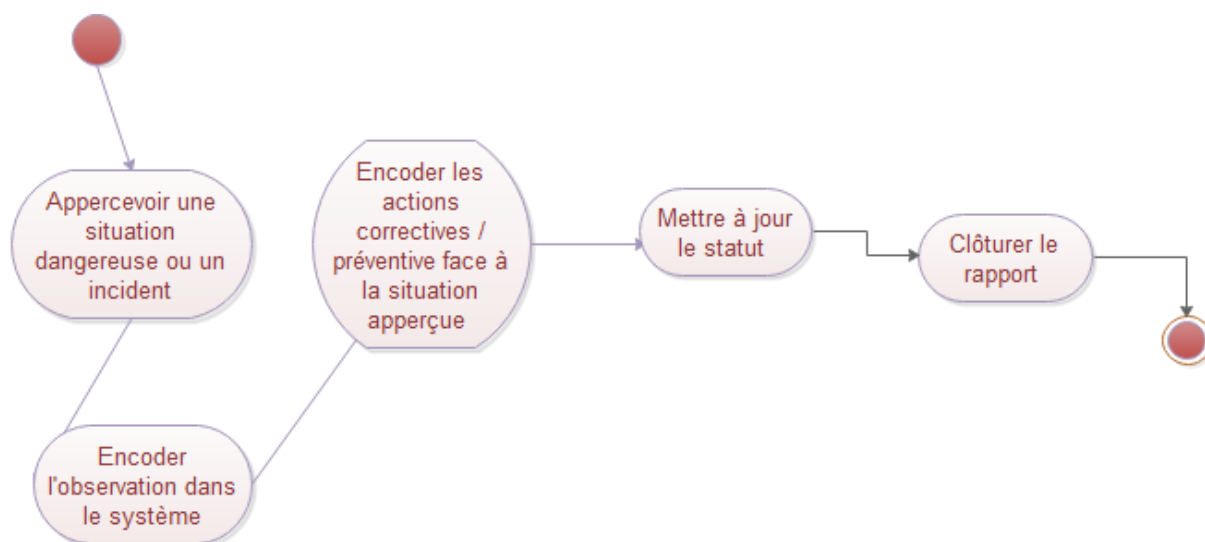
Préconditions : être connecté à l'application et avoir perçu un danger/ un incident

Postcondition : la clôture des rapports EHS avec une action liée à l'incident / au danger.

Scénario nominal

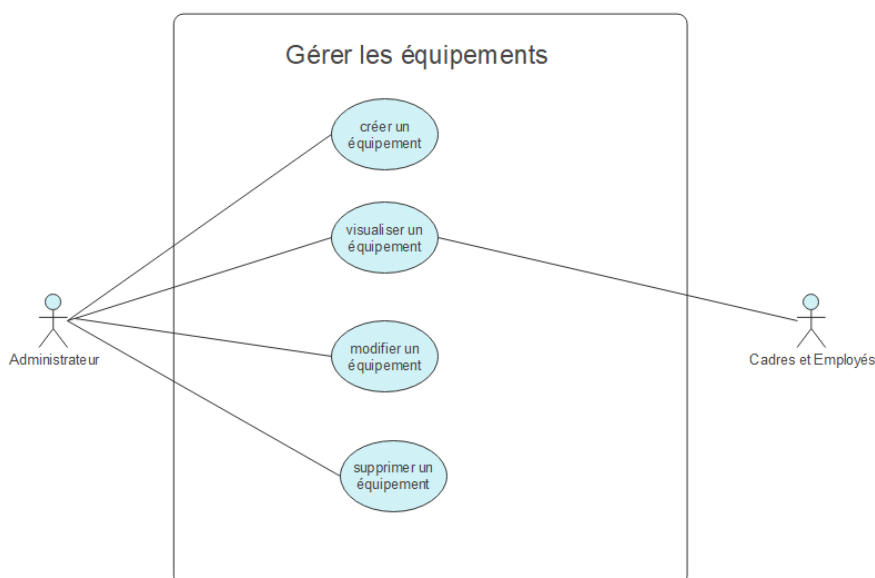
L'utilisateur	Système
1. L'utilisateur encode le rapport d'incident / situation dangereuse	
	2. Le système comptabilise le rapport

Diagramme d'activité : gestion des rapports EHS



5.1.1.8 Gestion des équipements

Diagramme de cas d'utilisation



Titre : Gérer les équipements

Auteurs : les administrateurs (P) et les cadres/employés (S)

Préconditions : être connecté à l'application et être en possession d'équipements

Postcondition : le visuel des équipements

Scénario nominal : les données fournies sont acceptées par le système

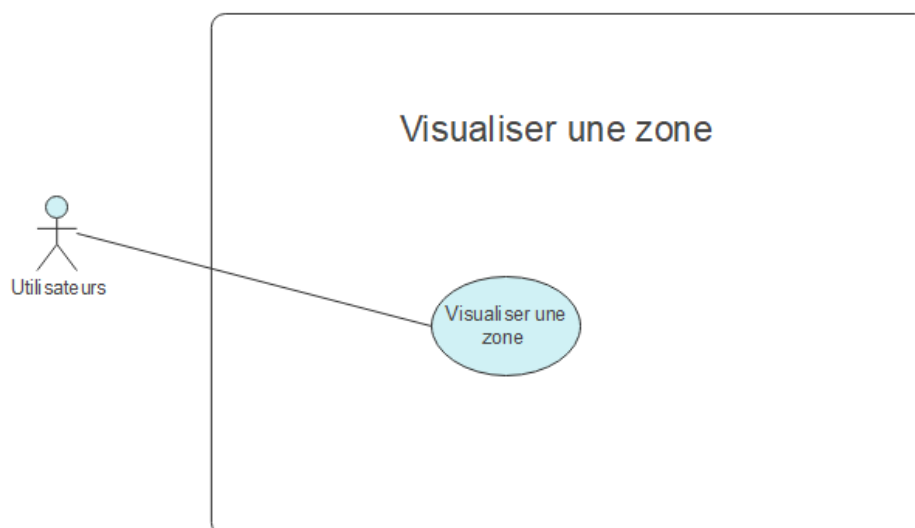
Administrateur	Système	utilisateur
1. L'administrateur crée, modifie, supprime un équipement		
	2. Le système vérifie les données fournies et comptabilise les données	
		3. Les utilisateurs ont un visuel sur les équipements disponibles

Scénario alternatif : les données fournies ne sont pas acceptées par le système

Administrateur	Système	utilisateur
1. L'administrateur crée, modifie, supprime un équipement		
	2. Le système vérifie les données fournies et comptabilise les données	
	3. Le système renvoie le formulaire avec les messages d'erreurs pour les champs cibles	

5.1.1.9 Visualisation des zones

Diagramme de cas utilisation



Titre : Gérer les zones

Auteurs : Les utilisateurs

Préconditions : être connecté à l'application et être en possession de la liste des zones.

Postcondition : le visuel des zones

Scénario nominal

Administrateur	Système	utilisateur
1. L'administrateur insère la liste des zones via la base de données		
	2. Le système comptabilise les données	
		3. Les utilisateurs ont un visuel sur les zones disponibles

5.1.1.10 Gestion des enregistrements et des modifications des éléments

Ces diagrammes de séquence permettent de mettre en évidence toute la séquence non seulement pour l'enregistrement des données mais aussi leur modification. Les éléments suivants répondent à ces diagrammes :

- Les équipements ;
- Les échantillonnages ;
- Les statuts ;
- Les tâches ;
- Les rapports EHS ;
- Les utilisateurs.

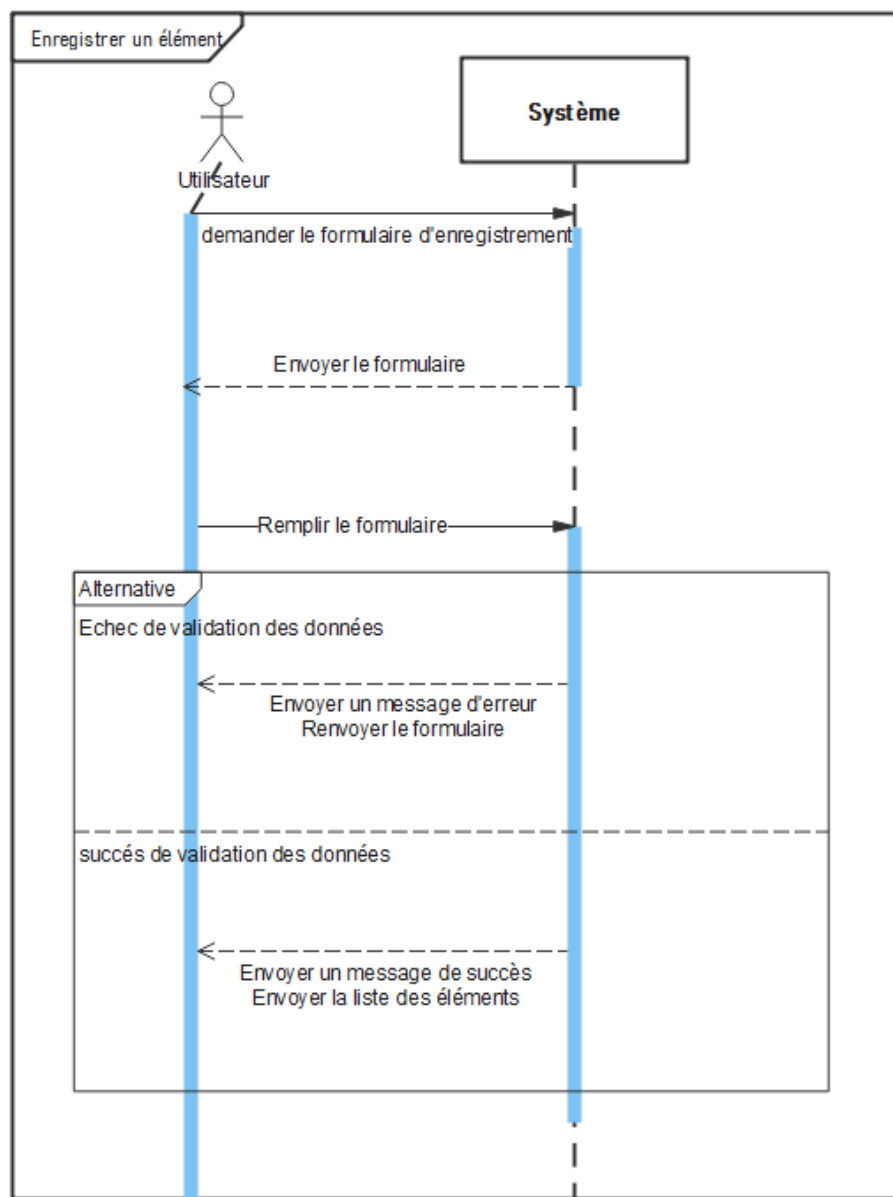
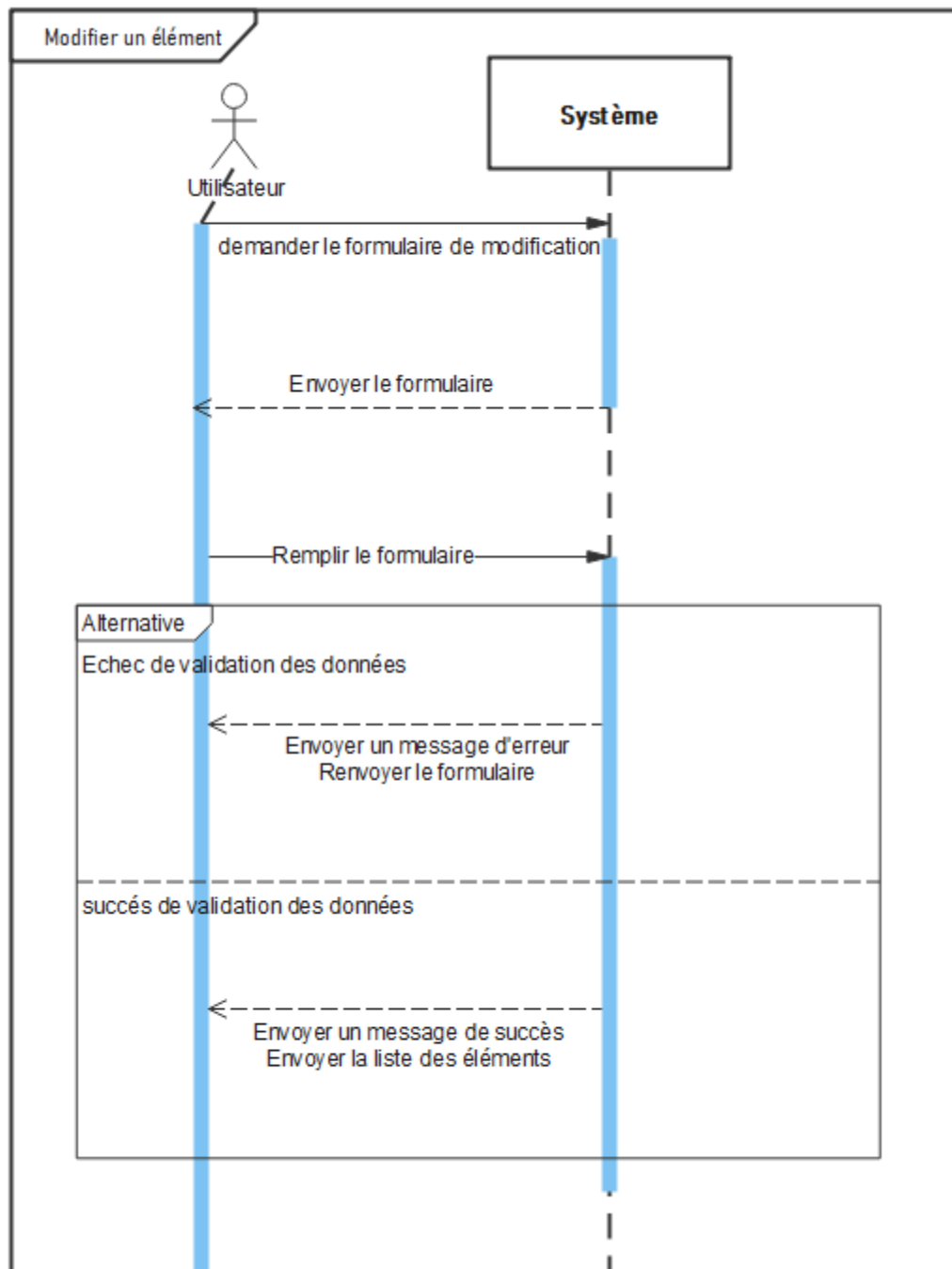
Diagramme de séquence : Enregistrement d'un élément

Diagramme de séquence : Modification d'un élément

5.2. Critères qualités et méthodes de mesure qualité

ID	Intitulé	Critère(s) de qualité	Méthodes de qualité
1	Intuitivité	Le logiciel sera intuitif : - Facile à comprendre ⇒ Possibilité d'utilisation du logiciel sans prérequis (notamment la formation)	Pour s'assurer de la qualité intuitive du logiciel, nous demanderons à un utilisateur d'utiliser l'application sans avoir eu de formations et observerons son comportement.
2	Rapidité d'exécution	Le logiciel devra être performant en terme d'exécution. La vitesse d'exécution devra être inférieure à 5 secondes	Des tests de rapidité d'exécution devront être mis en place. À la suite de ces tests, si la vitesse d'exécution est supérieure à 5 secondes, il faudra envisager d'optimiser le logiciel en : - Modifiant les types de fichiers importés (JPEG, PNG, ...) - Supprimer le surplus de lignes de codes n'étant pas vraiment requis et n'altérant pas la fonctionnalité exigée
3	Sélection des données	- Le champ des données du membre du personnel / des formations / des tâches / ... doit être préremplies (<select>)	Test sur le formulaire d'encodage et contrôle visuel
4	Gérer le personnel	Tout personnel sera inscrit sur l'application et sera catégorisé en fonction de : - Son rôle ; - Son équipe.	Non applicable

ID	Intitulé	Critère(s) de qualité	Méthodes de qualité
5	Gérer les formations du personnel	Une page consacrée à la gestion des formations sera effective. Toutes les contraintes liées à cette exigence seront d'application	Non applicable
6	Gérer les congés du personnel	Une page consacrée à la gestion des congés sera effective. Toutes les contraintes liées à cette exigence seront d'application	Non applicable
7	Gérer les tâches annexes du personnel	Une page consacrée à la gestion des tâches annexes du personnel sera effective. Toutes les contraintes liées à cette exigence seront d'application	Non applicable
8	Système de communication	Une page consacrée à la gestion des communications sera effective. Toutes les contraintes liées à cette exigence seront d'application	Non applicable
9	Visuel sur les activités et performances de l'équipe	Une page consacrée au visuel des activités et des performances de l'équipe sera effective. Toutes les contraintes liées à cette exigence seront d'application	Non applicable

ID	Intitulé	Critère(s) de qualité	Méthodes de qualité
11	Centralisation des données	Toutes les informations nécessaires à la qualité de travail pour le personnel seront centralisées sur l'application.	Non applicable
12	Gérer les équipements	Une page consacrée à la gestion des équipements sera effective. Toutes les contraintes liées à cette exigence seront d'application	Non applicable

5.3 Choix des outils informatiques

Afin de développer l'application Web, le choix s'est tourné vers le Framework « java spring » pour de nombreuses raisons.

En effet, Spring est un outil de développement d'applications largement utilisé dans le milieu des entreprises et le plus répandus dans le monde de Java.

Ce framework offre diverses fonctionnalités utiles permettant de faciliter le développement logiciel.

On retrouve parmi ces fonctionnalités :

- Le développement des DAO avec JDBC, JPA, ... ;
- Le testing de l'application avec facilité ;

Ce framework permet aussi l'injection de dépendances. Dans le cadre de ce projet, les dépendances suivantes seront utilisées :

- Lombok :
permettant de réduire le nombre de lignes code et d'implémenter notamment les « getter » et « setter ».
- Spring Book DevTools :
Permettant notamment de relancer l'application lorsqu'il y a des changements dans le code lors du développement

- Spring Web :
Permettant de qualifier et apporter les caractéristiques d'une application web
- Thymeleaf :
il s'agit d'un « Template Engine » permettant de lier les environnements Web et Non-Web
- Spring Security :
permet l'authentification et les autorisations en fonction des rôles
- Spring Data JPA :
permet la communication avec la base de données
- Flyway Migration

Permet l'initialisation du contenu dans la base de données.
 - Création de la base de données avec ses tables
 - Insertion des données de base.
- MySQL Driver
- Validation :
Permet le contrôle des « inputs »

WonderShare EdrawMax

Ce logiciel permet aux développeurs de concevoir un certain nombre de diagrammes UML permettant de schématiser l'infrastructure du logiciel. Ces diagrammes se trouvent dans ce présent rapport au chapitre « analyse ».

6. Réalisation

6.1. L'application

6.1.1 La page login



Login

Nom utilisateur

Mots de passe

Se connecter

La page login permettra à l'utilisateur de se connecter. Les 3 types d'accès existants sont :

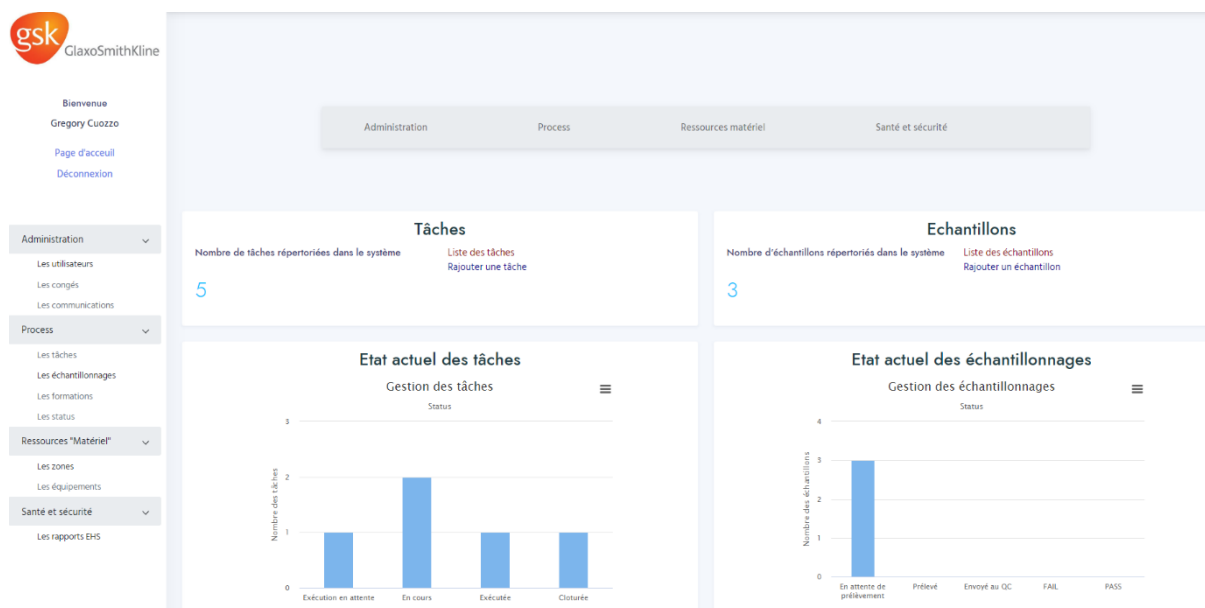
- L'administrateur ;
- Le manager ;
- L'employé.

```
@Configuration
@EnableWebSecurity
public class WebSecurityConfig extends WebSecurityConfigurerAdapter {

    private final String ADMIN_ROLE = RoleEnum.ADMIN.name();
    private final String USER_ROLE = RoleEnum.USER.name();
    private final String MANAGER_ROLE = RoleEnum.MANAGER.name();
    private final UserDetailsService userDetailsService;
    private final AuthenticationSuccessHandler authenticationSuccessHandler;
```

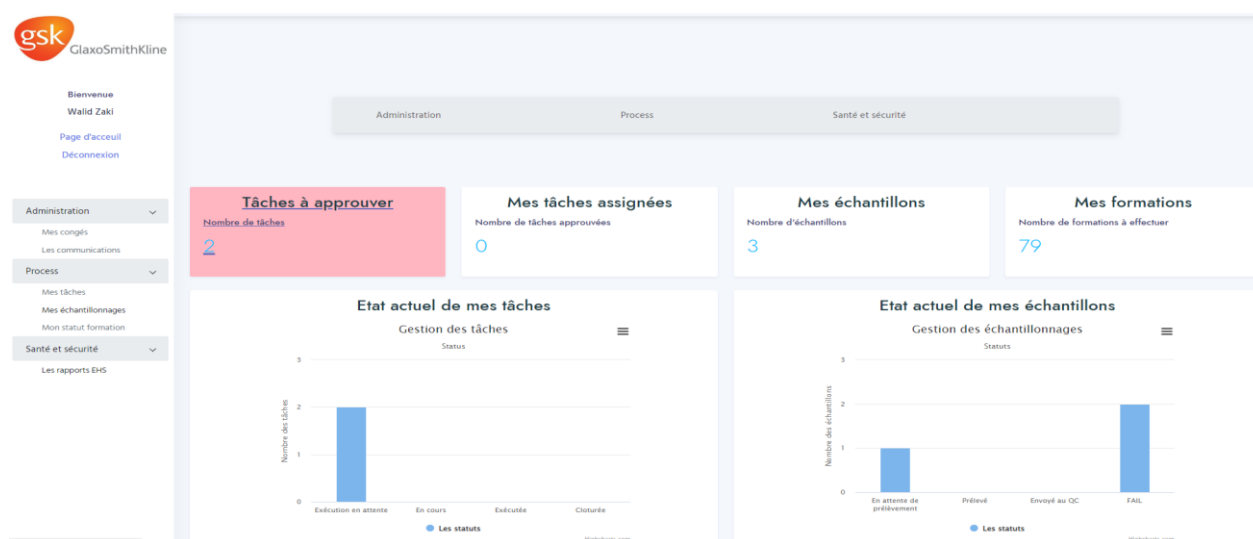
En fonction des rôles, chaque utilisateur sera redirigé vers une page d'accueil propre au rôle.

6.1.2 La page d'accueil administrateur



L'administrateur aura le tout pouvoir sur tous les « master data » de l'application. Il pourra les gérer comme bon lui semble.

6.1.3 La page d'accueil employé



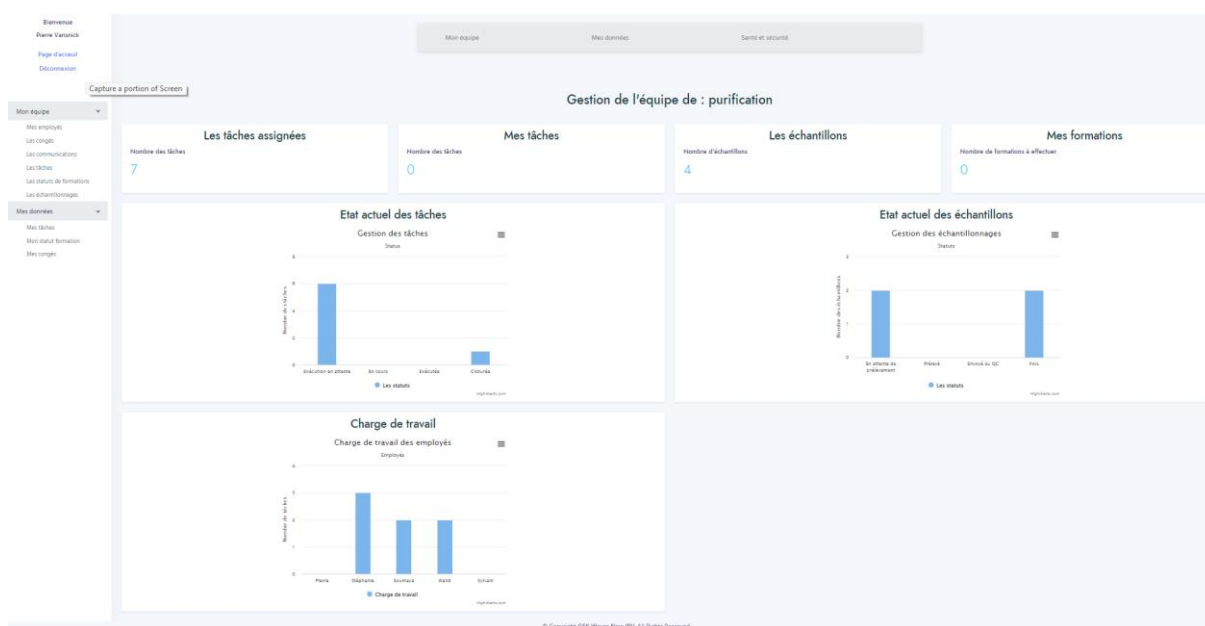
L'employé aura un visuel sur un ensemble d'informations :

- Les tâches en attente d'approbation ;
- Les tâches qui lui sont assignées ;
- Ses échantillonnages ;
- Ses formations.

L'employé ne pourra que modifier les données relatives aux tâches et aux échantillonnages, notamment leur statut et les résultats. Il pourra aussi

- créer et modifier des rapports d'incidents et danger.
- Effectuer des demandes de congés
- Approuver / désapprouver les nouvelles tâches pour lesquelles il a été assigné.

6.1.4 La page d'accueil superviseur



Le superviseur aura un visuel sur un ensemble d'informations :

- Les tâches assignées aux membres de son équipe ;
- Ses propres tâches ;
- Les échantillons assignés aux membres de son équipe ;
- Ses formations.
- La charge de travail par employé de son équipe ;

Le superviseur pourra :

- Créer, modifier , supprimer des tâches et les assigner ;
- Créer, modifier, supprimer des échantillons et les assigner ;

6.1.5 Page de visualisation d'un tableau

gsk GlaxoSmithKline

Bienvenue
Gregory Cuozzo

[Page d'accueil](#)
[Déconnexion](#)

Administration ▾
Les utilisateurs
Les congés
Les communications

Process ▾
Les tâches
Les échantillonnages
Les formations
Les status

Ressources "Matériel" ▾
Les zones
Les équipements

Santé et sécurité ▾
Les rapports EHS

Liste des équipements

[nouvel équipement](#)

Afficher : 10 données par pages

Search:

Nom	Zone	Tag SAP	Modifier	Supprimer
Analyseur TOC EDI 16	WN-48-00-235	193407	Modifier	Supprimer
Analyseur TOC EPI 16 T 75761	WN-48-00-215	193406	Modifier	Supprimer
APVS 53401	WN-48-00-221	317103	Modifier	Supprimer
APVS 53801	WN-48-00-241	317102	Modifier	Supprimer
Autoclave Culture Virale (1) AU52201	WN-48-00-215	270757	Modifier	Supprimer
Autoclave Culture Virale (1) AU52202	WN-48-00-215	270758	Modifier	Supprimer
Autoclave Culture Virale (2) AU52601	WN-48-00-235	270787	Modifier	Supprimer
Autoclave Culture Virale (2) AU52602	WN-48-00-235	270788	Modifier	Supprimer
Balance 15 kg	WN-48-00-215	298140	Modifier	Supprimer
Balance 15 kg	WN-48-00-235	298146	Modifier	Supprimer

Affichage de la page 1 à 36

Previous 1 2 3 4 5 ... 36 Next

Pour tous les « master data » le tableau de visualisation se présente comme ci-dessus.

En fonction des rôles et de l'élément en question , un module permet de rajouter un élément dans la liste. L'utilisateur peut modifier le nombre maximum d'élément à visualiser sur une page ; par défaut il est de 10.

6.1.6 Page d'un formulaire

gsk GlaxoSmithKline

Bienvenue
Gregory Cuozzo
Page d'accueil
Déconnexion

Administration
Les utilisateurs
Les congés
Les communications

Process
Les tâches
Les échafaudages
Les formations
Les statuts

Ressources "Matériel"
Les zones
Les équipements

Santé et sécurité
Les rapports EHS

Formulaire d'enregistrement d'un nouveau rapport d'incident / de danger
Veuillez compléter les informations

Type de rapport
☐ Incident
☐ Danger

Date d'occurrence
 jj-mm-aaaa
 Veuillez sélectionner la date d'occurrence / de détection

Titre du rapport
 Le titre doit être explicite

Type de Conséquence
☐ Blessures mineures / Impact négligeable sur l'environnement
☐ Blessures avec traitement médical / Dommages sur environnement limité
☐ Blessures provoquant des restrictions de travail < 1 an
☐ Blessures ayant causé une incapacité de travail à court terme
☐ Désastre environnemental / Impact à long terme / Incapacité de travail

Action
 Veuillez indiquer les actions qui ont été faites / doivent être faites

Témoin
 Gregory

Zone
 WN-48-00-101
 Veuillez sélectionner la zone où se trouve le danger / où s'est produit l'incident

Description
 Veuillez décrire de manière exhaustive l'événement

Enregistrer

Chaque formulaire est doté d'un système de sécurité permettant de vérifier les données avant son insertion dans le système. Parmi ces validations de données, on retrouve notamment :

- Le control du format avec la fonction RegExp ;
- Le control de la taille avec un nombre minimum ou maximum de caractères acceptés

Une fois le formulaire complété et vérifié par le système, une notification de succès d'ajout / modification apparaît sur la page vers laquelle l'utilisateur est redirigé : il s'agit de la liste de l'élément à laquelle l'utilisateur à rajouter l'élément.

Navigation

Liste des rapports d'incidents et danger

Le rapport a été modifié

Rapport EHS
Ce tableau reprend l'ensemble des rapports EHS

Afficher : 10 données par pages

Search

type	Occurrence	Zone	titre	Description	Action	conséquence	Témoin	Modifier	Supprimer
Incident	2022-08-11	LOCAL ESCALIER BUREAUX WN-48-00-101	Giltsade en zone de production	Lors du dépacking de chromatographie, Un technicien a effectué une mauvaise manipulation provoquant un éperchement en soude 0.01% afin d'y remédier, ce dernier a placé des torchons afin d'absorber la solution. En voulant quitter la zone, le technicien a marché sur le torchon et s'est retrouvé étalé au sol.	Intervention d'urgence	Modéré	Pierre	Modifier	Supprimer

Affichage de la page 1 à 1

Previous 1 Next

Navigation

Liste des rapports d'incidents et danger

L'ajout a bien été effectué

Rapport EHS
Ce tableau reprend l'ensemble des rapports EHS

Afficher : 10 données par pages

Search

type	Occurrence	Zone	titre	Description	Action	conséquence	Témoins	Modifier	Supprimer
Danger	2022-08-28	PROCESS CORRIDOR WEST	manque d'éclairage	Lors de mon entrée en zone, j'ai constaté que dans le local de passage deux des trois néons étaient hors service. Par conséquent, il fait assez sombre dans la pièce.	Création d'un avis correctif afin de remplacer l'éclairage	Insignifiant	Pierre	Modifier	Supprimer
Incident	2022-08-11	LOCAL ESCALIER BUREAUX WIN-48-00-101	Grillade en zone de production	Lors du dépacking de chromatographie, un technicien a effectué une mauvaise manipulation provoquant un épanchement en soude 0.05% afin d'y remédier, ce dernier à placé des torchons afin d'absorber la solution. En voulant quitter la zone, le technicien a marché sur le torchon et s'est retrouvé étalé au sol.	Intervention d'urgence	Modéré	Pierre	Modifier	Supprimer

Affichage de la page 1 à 1

Previous Next

Au cas où les contraintes de validités des données ne sont pas respectées, l'utilisateur est redirigé vers le formulaire doté des erreurs liés au(x) champ(s) visé(s)

6.2 Installation et mise en service

L'installation et la mise en service est prématurée dans le sens où l'application telle que conçue pour le moment fait l'objet d'un « proof of concept ». Ce présent TFE fait l'objet d'une vérification de faisabilité du projet.

Cette phase « proof of concept » nous permettra de :

- Prendre la décision si le projet continue ou pas ;
- Identifier, le plus tôt possible, les problèmes rencontrés et commencer à chercher des solutions ;
- Anticiper et évaluer la réaction du client face au produit proposé.

7. Evolution(s) immédiate(s) pressentie(s)

À la suite de la finalisation de la première version de l'application, le prochain besoin qui pourra faire de mon application un besoin fondamental est d'implémenter le planning digitalisé.

Le planning digitalisé sera la partie de l'application pouvant répondre à la plus grosse problématique concernant la gestion d'équipe.

La planification se fera de manière automatique en respectant les contraintes suivantes :

- La tâche peut être assignée à une personne
 - N'étant pas en congé ;
 - Étant formée pour effectuer la tâche ;
 - Étant dans le bon shift ;
- Les méthodes automatisées pourront se planifier si et seulement si il n'y a pas de contraintes de coactivités non permises.
- La charge de travail par employé sera définie au préalable permettant d'en équilibrer la charge.

8. Evaluation du travail

8.1 Autocritique

8.1.1 L'élaboration du cahier des charges

L'élaboration du cahier des charges n'a pas été la partie la plus compliquée.

En effet, étant moi-même collègue des clients, je connais avec précision la problématique et les solutions évidentes m'étaient apparues avant même la réunion d'initialisation avec les parties prenantes.

La difficulté s'est posée sur le choix de quelles fonctionnalités étaient des plus prioritaires pour une première version de l'application.

La décision a été telle que les CRUD ainsi que l'affichage des statistiques et la présence des notifications par mail étaient des plus importants pour une première version.

Cette dernière permet :

- La gestion des incident/accidents chez GSK qui est priorité numéro 1 de l'entreprise.
- La gestion de « master data » permettant de les manipuler et sert de prérequis à la planification et la visualisation graphique.
- La visualisation de graphiques permettant la prise de décisions et la visualisation globale des activités de l'équipe.

Aussi, j'ai eu tendance à voir « trop grand » pour un projet effectué seul dans un but de travail de fin d'études.

En effet, à plusieurs reprises, j'ai dû revoir le cahier des charges afin de ne pas me submerger dans une charge de travail trop conséquente.

8.1.2 La conduite de l'analyse

L'analyse a été une des parties les plus compliquées.

Je m'explique, une fois l'analyse effectuée, je me suis retrouvé dans une situation où lorsque je codais, je remettais en question non pas les fonctionnalités/ exigences elles-mêmes mais plutôt la conception de la base de données.

En effet, des tables de statuts de différentes entités ont été rajoutées, permettant ainsi de cadenasser le choix des statuts.

Ensuite, tout en programmant, de nouvelles idées émergeaient, notamment la possibilité au système de notifier à l'utilisateur si le nombre de tâches maximum autorisé par employé a été dépassé.

8.1.3 La réalisation

La partie de programmation a été la partie la plus compliquée. En effet, la conception de l'application a été faite en parfaite autonomie. La difficulté se reposait surtout sur la recherche d'une bonne documentation concernant certains aspects :

- L'utilisation du « framework SpringBoot » ;
- L'utilisation de « highcharts »

Prenant essentiellement comme source de documentation internet, beaucoup de documentation se trouve soit erronée ou encore obsolète. Certaines erreurs de compilation m'étaient apparues.

8.2 Appréciation(s) du client

La première version d'application sera présentée après la présentation orale du présent travail de fin d'études. Ayant effectué l'interview d'initiation du projet en 2020 et ayant les équipes de production surchargées de travail, par transparence, mon projet TFE a été « oublié ». En date du 1 septembre, j'ai pris le temps d'envoyer un « teaser » en guise de rappel de mon sujet TFE au manager de l'équipe « operational excellence ». Cette équipe a pour vocation de travailler sur l'amélioration continue. Ayant vu mes captures d'écrans montrant mon application, le manager m'a fait part de sa volonté de planifier un meeting pour expliquer tout ça lorsque le redémarrage de la production sera clôturé et qu'elle suivra sa routine de campagne de production.

9 Conclusion

À la suite de la réalisation de ce présent travail de fin d'études, j'ai pu mettre en évidence des connaissances/ compétences acquises au sein de l'IFOSUP Wavre comme notamment :

- La gestion de projets ;
- La réalisation d'un cahier des charges ;
- L'analyse avec notamment MERISE ;
- La modélisation logiciel avec l'UML ;
- L'administration d'une base de données ;
- La programmation d'une application web avec des langages de programmation : JAVA, SQL, JavaScript, HTML, CSS

Aussi, la finalité de ce travail repose sur l'obtention d'une première version d'application permettant la gestion d'équipes et de la communication.

Il s'agit d'un « proof of concept » permettant de prendre une décision sur la suite des événements du projet et permet d'avoir une base permettant la digitalisation du master planning intra équipe.

J'ai pu m'apporter de nouvelles connaissances notamment avec l'utilisation de Java Spring Boot et avec l'utilisation de highcharts.com

Concernant la satisfaction personnelle vis-à-vis de ce projet, je suis assez mitigé. En effet, ma satisfaction repose sur :

- Ma gestion de projet ;
- Mon analyse ;
- Ma rédaction du rapport ;
- Le « front » de mon application ;
- La mise en place des graphiques ;
- Mon autonomie.

Ces points sont à faire évoluer en terme de connaissances mais je suis assez satisfait. Un apport complémentaire de connaissances dans certains domaines sera effectué lors de mon prochain cursus en master informatique à l'Umons.

Par contre, en terme de réponses aux problèmes initialement cités, je ne suis pas satisfait de mon application ; j'aurais voulu aller beaucoup plus loin que ce qui est présenté en version 1 de l'application. Par manque de temps, par priorisation avec mon travail actuel, je n'ai pas pu mettre autant d'énergie sur le projet que j'aurais voulu.

En conclusion , les objectifs initialement posés en introduction étaient de :

- Analyser et concevoir une application web ;
- Utiliser des langages de programmation vus aux cours ;
- De rédiger de la documentation.

Ces objectifs ont bien été répondus lors de l'effectuation du présent travail de fin d'études

10 Bibliographie

- <http://www.mirador-multinationales.be/secteurs/pharmaceutique-sante/article/glaxosmithkline>
- <https://www.locusassignments.com/solution/unit-3-organisations-behaviour-assignment-gsk#:~:text=GSK%20follows%20a%20structure%20to,structure%20there%20are%20multi%20levels.>
- <http://www.strategies-marketing.fr/differentes-strategies-marketing/>
- <https://be.gsk.com/fr/%C3%A0-propos-de-nous/>
- <https://www.baeldung.com/java-dao-pattern>
- <https://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnbpz.html>
- https://www.tutorialspoint.com/jpa/jpa_introduction.htm Tutoriel sur l'utilisation de la bibliothèque Lombok (developpez.com)
- Laurent Debrauwer, Fien Van Der Heyde. UML 2.5. ENI.
- <https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/htmlsingle/>

11. Annexes

11.1 Annexe 1 : Organigramme GSK

