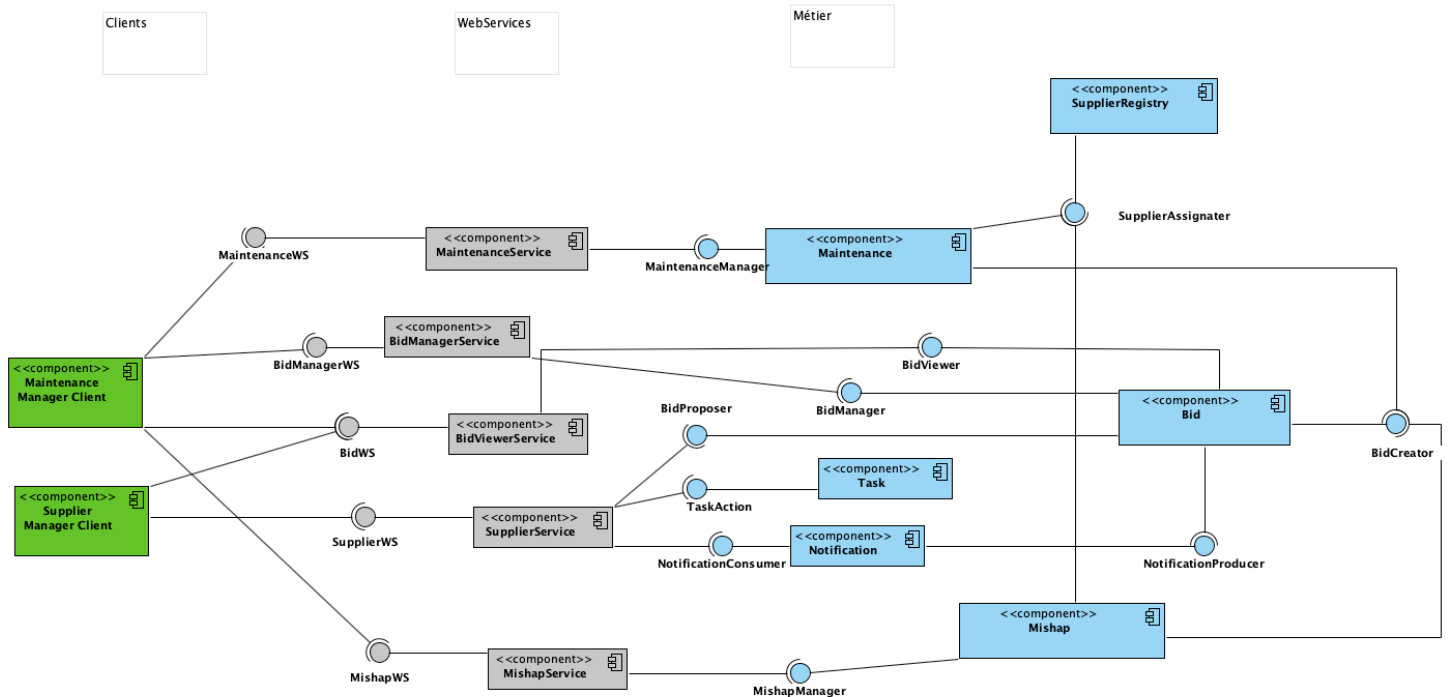


SEMAINE 03 : Nouveau diagramme d'architecture et planning

Lien vers la roadmap : <https://github.com/AlexandreLon/AL5A-TeamA/wiki/ROADMAP>

Nous avons changé le diagramme d'architecture en conséquence du nouveau sujet.



SEMAINE 44 : Auto-évaluation

Voici comment nous nous répartissons les points :

Alexis Lefebvre : 94

Alexandre Longordo : 118

David Biseignat : 94

Younes Abdennadher : 94

Tous les membres de l'équipe en alternance ont travaillé équitablement mis à part Alexandre qui a pu se pencher sur les aspects techniques les plus importants du projet.

SEMAINE 45 : Choix divers et mise à jour de l'architecture

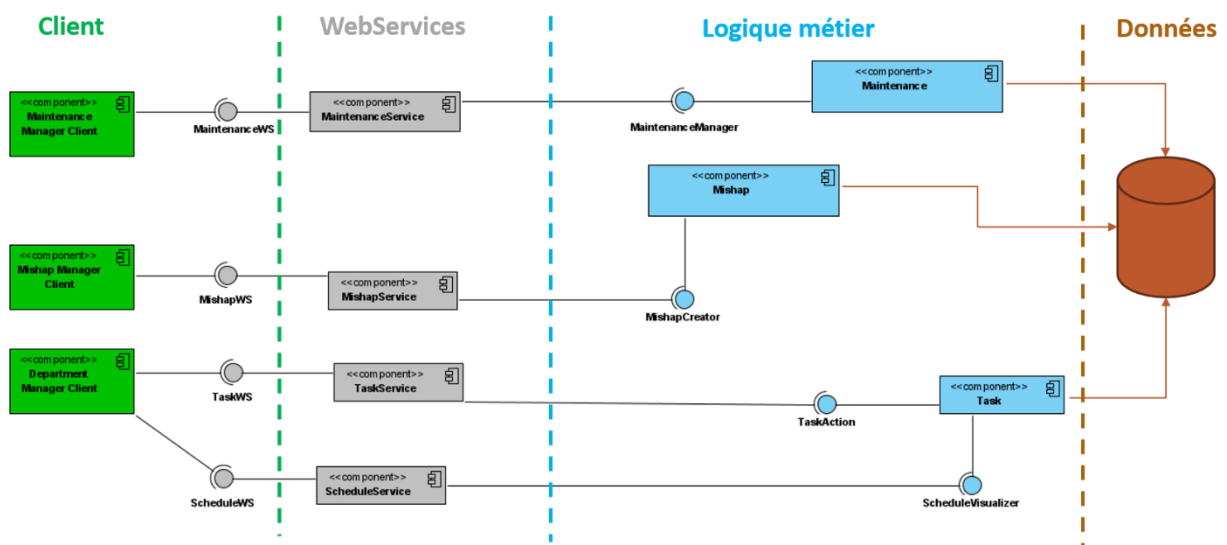


Figure 1 : Diagramme d'architecture final du MVP

Nous avons décidé de mettre des profils différents dans le pom.xml pour avoir un environnement de test, un environnement de production, un autre pour Travis et un autre pour Docker.

Nous avons mis en place des tests d'intégrations minimaux avec les fonctionnalités essentielles. On ne se concentre que sur le cœur du projet.

SEMAINE 44 : Choix pour la persistance

Choix d'un ORM : JPA/Hibernate avec une BD SQL. SQL permet d'écrire des données cohérentes et de les lire sans erreur. Hibernate est directement intégré à Spring et permet de gagner du temps sur la mise en place de la persistance et permet d'avoir un ORM bien intégré avec le framework.

Choix de représentation de l'héritage en BD avec une table pour chaque objet avec des colonnes identiques car nous voulons avoir la possibilité d'enlever facilement l'entité Task car on ne sait pas si à terme cette entité est vraiment utile.

Les composants Mishap et Maintenance pourraient être un même composant. On ne sait pas encore si la logique métier dans ces composants sera différente. Donc pour l'instant, on garde deux composants et lorsque l'on aura une vision plus précise, on décidera de les fusionner ou non.

SEMAINE 43 : Définition des tâches et justification de la stack technologique

Choix des technos pour chaque composant / couches

Front-End : VueJS est un Framework JS léger qui permet assez facilement de créer des composants réutilisables grâce à un moteur de *templates* plus simple à utiliser que celui de React (qui est également efficace et performant) par exemple. Cela nous permet de pouvoir fournir une UI pour avoir un confort lors de l'utilisation du système. Tout cela, sans perdre de temps à installer une architecture front-end lourde comme avec Angular par exemple.

Composants Back-End : Nous avons choisi d'utiliser Spring Boot car il nous permet de construire une architecture très structurée et codifiée qui repose sur des objets métiers, que l'on pourra utiliser au travers des méthodes Java. Et Spring permet de gagner du temps grâce à son moteur qui permet de mocker des beans avec Moskito. Cela rendra les flows fonctionnels plus lisibles. Alors que si nous avions choisi NodeJS, nous aurions en premier lieu dû faire une mise en place un peu plus complexe (avec TypeScript par exemple) pour pouvoir reposer sur de vrais objets, sans vraiment arriver à un résultat aussi structuré qu'avec Spring Boot. De plus, comme nous voulons faire des composants et non des micro-services, il ne vaut mieux pas choisir plusieurs langages différents pour ces composants.

Enfin, nous avons préféré faire des composants plutôt que des micro-services car ils évitent de copier du code (notamment le code des entités) par rapport aux micro-services. On souhaite également avoir un couplage plus fort que dans une architecture micro-services car les fonctionnalités que l'on développe sont plus liées entre elles et dépendent fortement les unes des autres.

SEMAINE 42 : Précision du diagramme de composant

Méthodes des interfaces du diagramme complet

Interfaces entre clients et webservices

DepartmentWS:

```
CreateDepartment(string name, int type)
```

MaintenanceWS:

```
ScheduleMaintenance(Date date, int EquipmentId, int action); // le département est associé à l'équipement  
VisualizeEquipments();  
VisualizeEquipment(int EquipmentId);
```

MishapWS

```
CreateMishap(int departmentId, string description, int priority);
```

TaskWS

```
ConfirmEndOfTask(int taskId);
```

ScheduleWS

```
GetDepartmentPlanning(int departmentId);  
GetGlobalPlanning();
```

Interfaces au sein du système

DepartmentManager

```
AddDepartment(int type, string name);
```

MaintenanceManager

```
ScheduleMaintenance(Date date, Equipment equipment, int action);  
GetMaintenance(int maintenanceId): Maintenance;  
UpdateMaintenance(int MaintenanceId): Maintenance;  
DeleteMaintenance(int MaintenanceId): void;
```

DepartmentAssignater

```
GetDepartmentToAssign(Equipment equipment): Department;
```

MaintenanceScheduler

```
CreateTimeSlot(Department department, Date date, int duration): void
```

EquipmentInformator

```
GetEquipment(int equipment): Equipment;  
GetEquipments(): Equipment[];
```

MishapManager

```
CreateMishap(int departmentId, string description, int priority);  
GetMishap(int MishapId): Mishap;  
Update Mishap (int MishapId): Mishap;  
Delete Mishap (int MishapId): void;
```

MishapScheduler

```
CreateTimeSlot(Department department, Priority priority, int duration): void
```

MishapSubscriber

```
SubscribeToMishapCreation(string connection);
```

TaskAction

```
endTask(int taskId) ;
```

Méthodes des interfaces du diagramme MVP

Interfaces entre clients et webservices

MaintenanceWS:

```
ScheduleMaintenance(int action); // the department is associated to the equipment
```

MishapWS

```
CreateMishap(string description);  
GetMishap(int mishapId) ;
```

TaskWS

```
ConfirmEndOfTask();
```

ScheduleWS

```
getNextTask() ;  
GetGlobalPlanning();
```

Interfaces au sein du système

MaintenanceManager

```
ScheduleMaintenance(int action);  
GetMaintenance(idMaintenance): Maintenance;  
GetMaintenances() ;
```

MishapManager

```
CreateMishap(int action);  
GetMishap(int MishapId): Mishap;
```

TaskAction

```
endTask() ; // dequeue on taskList
```

TaskCreator

```
CreateTask(Task task) ; // push in the list
```

ScheduleVisualizer

```
getNextTask() ;  
GetGlobalPlanning();
```

Description des composants

- **Maintenance** : Gère le cycle de vie des maintenances, communique avec le service de Department pour savoir quel département doit gérer quelles maintenances, et envoie ses informations au service Schedule pour qu'une date soit assignée à la maintenance
- **Equipment** : S'occupe de demander au service externe un ou plusieurs équipements, pour permettre aux utilisateurs de les visualiser.
- **Mishap** : Fonctionne comme le composant Maintenance, mais permet aussi aux services externes de s'abonner pour être tenu au courant d'un incident, et gère aussi la priorité des incidents entre eux.
- **DepartmentRegistry** : Ce composant permet de définir de nouveaux départements, et sait quel département assigner à une maintenance ou un incident.
- **Task** : Ce composant permet de mettre fin aux maintenances et aux incidents. Nous ne sommes pas encore sûrs de garder ce composant car il semble ne pas avoir un réel intérêt (Les composants Maintenance et Mishap pourraient eux même valider ou invalider les tâches).

- **Schedule** : Gère la logique de planification des tâches, comme par exemple décaler des maintenances pour donner la priorité à un incident. Permet aussi aux utilisateurs de visualiser le planning.

SEMAINE 41 : Diagrammes de composants

Diagramme complet

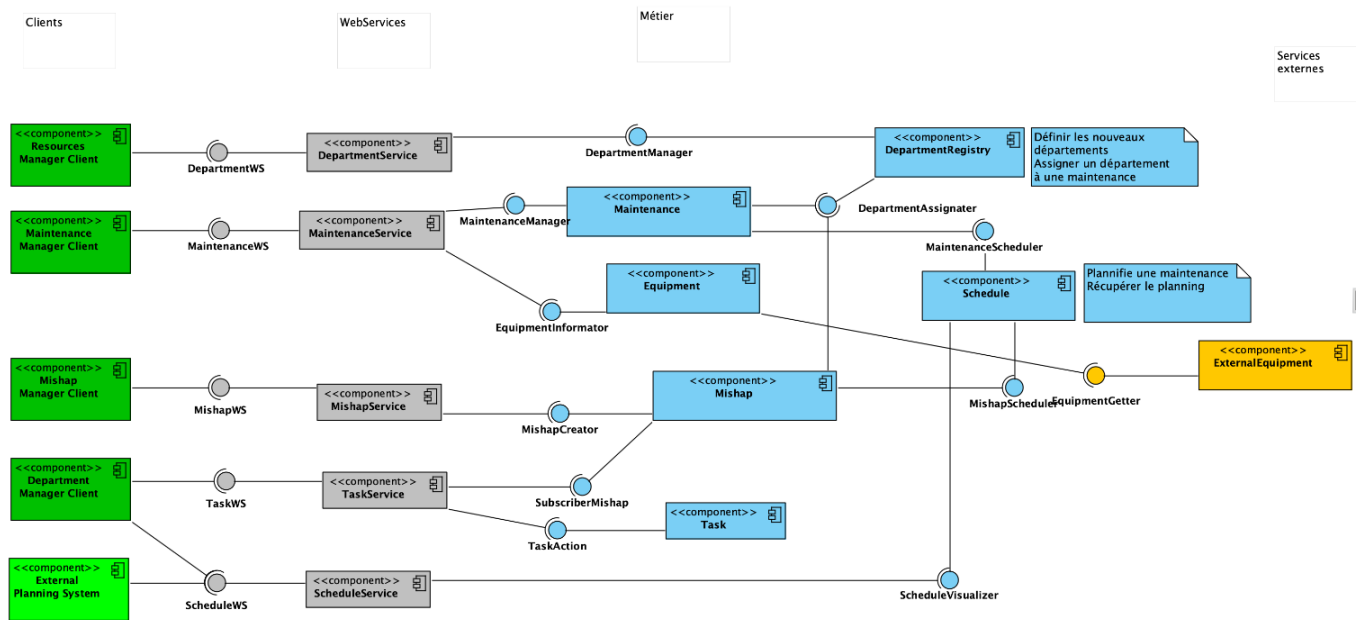
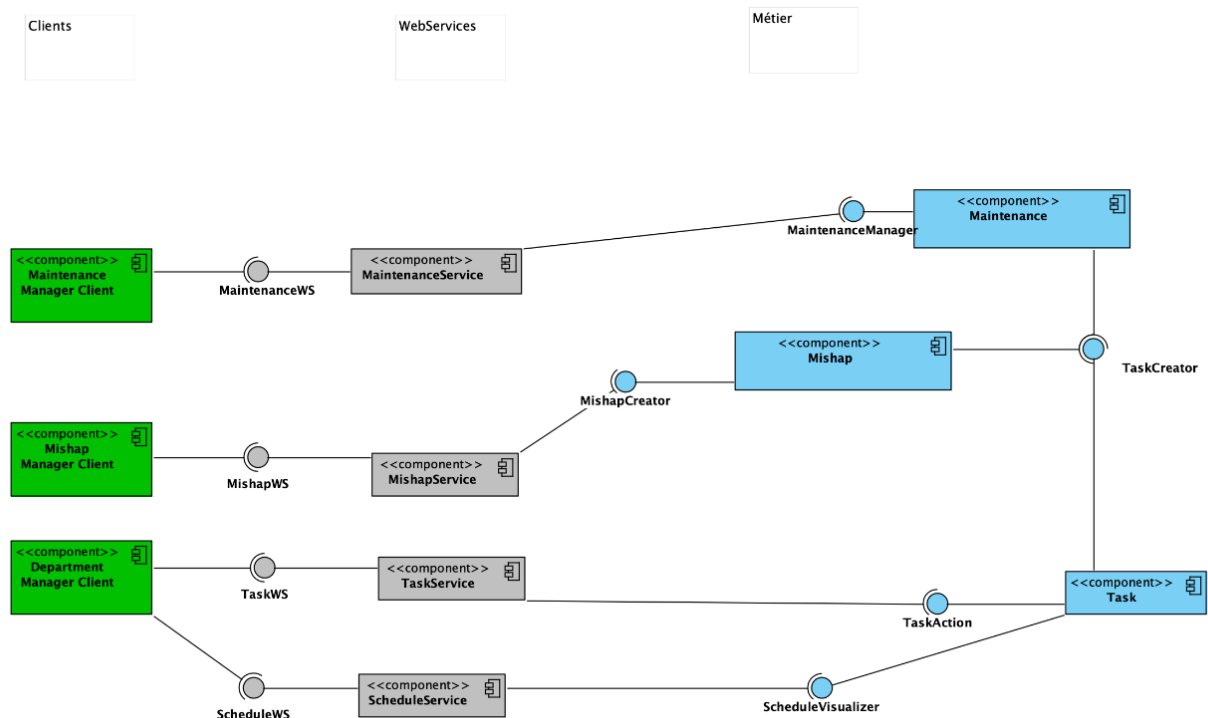


Diagramme MVP



SEMAINE 40 : Scope du projet

Personas

Voici les quatre personas qui font partie du système :

- Resource manager : Renaud (gère les ressources de maintenance du réseau ferroviaire)
- Maintenance manager : Manu (gère les maintenances prévues et assigne les départements aux maintenances)
- Mishap manager : Mira (gère les maintenances non prévues dues aux incidents et assigne un département aux interventions)
- Department manager : Derek (gère son département de maintenance)

Ces persona sont également les quatre utilisateurs que nous avons identifiés pour l'instant.

Scénario complet

Nous avons défini une liste d'actions que les persona pourront faire pour interagir avec le système :

- Renaud définit un certain nombre de services de maintenance dans le système. Exemple : Maintenance des rails, maintenance des locomotives, etc.
- Manu visualise l'état du matériel (dernière révision, km parcourus etc.), suite à quoi il planifie des interventions de maintenance auxquelles il associe un service spécifique.
- Le planning peut être récupéré à tout moment par un département, afin qu'il puisse faire la tâche de maintenance assignée. Par exemple, le département qui gère les départs des trains pourra au préalable vérifier que l'équipements qu'il veut utiliser n'est pas en maintenance.
- Derek peut à tout moment consulter le planning de son département, puis, au moment venu, si la tâche a été complétée, il pourra confirmer que le tâche est terminée.

- Mira peut signaler un incident dans lequel elle précise le service assigné (dans notre cas celui de Derek) et la priorité de l'incident.
- Le service de Derek est notifié de l'incident et peut agir en conséquence, il signalera que l'incident est réparé quand le service aura terminé.
- Les départements abonnés au système seront notifiés de l'incident.

Scénario couvert par le MVP

- Manu peut prévoir une maintenance
- Mira peut entrer un incident
- Derek peut voir la liste des incidents et la liste des maintenances
- Derek peut confirmer la bonne résolution d'un incident

Diagramme de cas d'utilisation complet

Voici le diagramme de cas d'utilisation (fig. 2) couvrant le scope complet du projet. Ce diagramme ne représente que le scope tel qu'il est vu au cours de la première semaine.

m

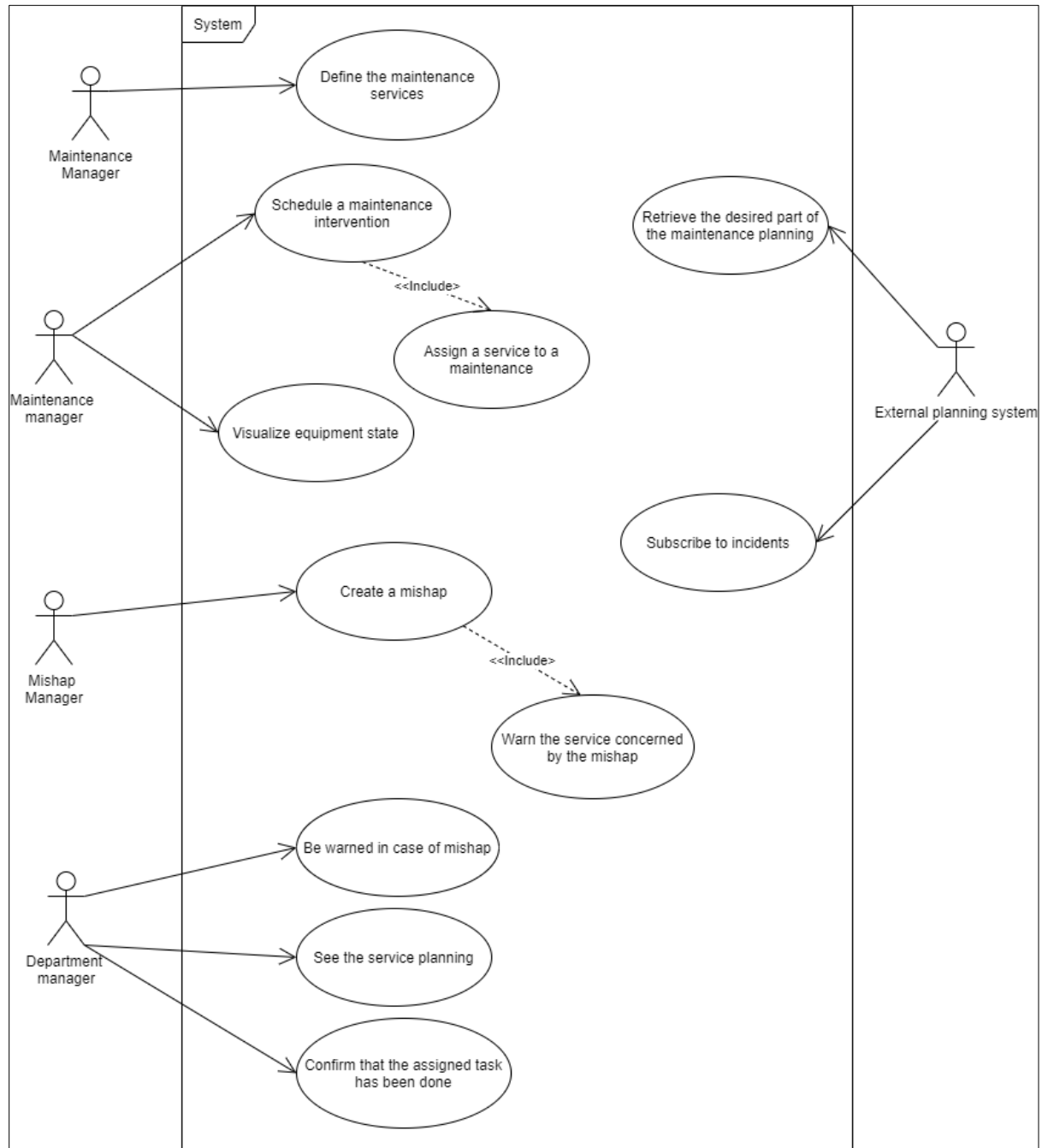


Figure 2 : Diagramme de cas d'utilisation complet

Diagramme de cas d'utilisation du MVP

Le diagramme en fig. 3 représente le diagramme de cas d'utilisations couvrant le scope du MVP tel qu'il a été défini lors de la première semaine.

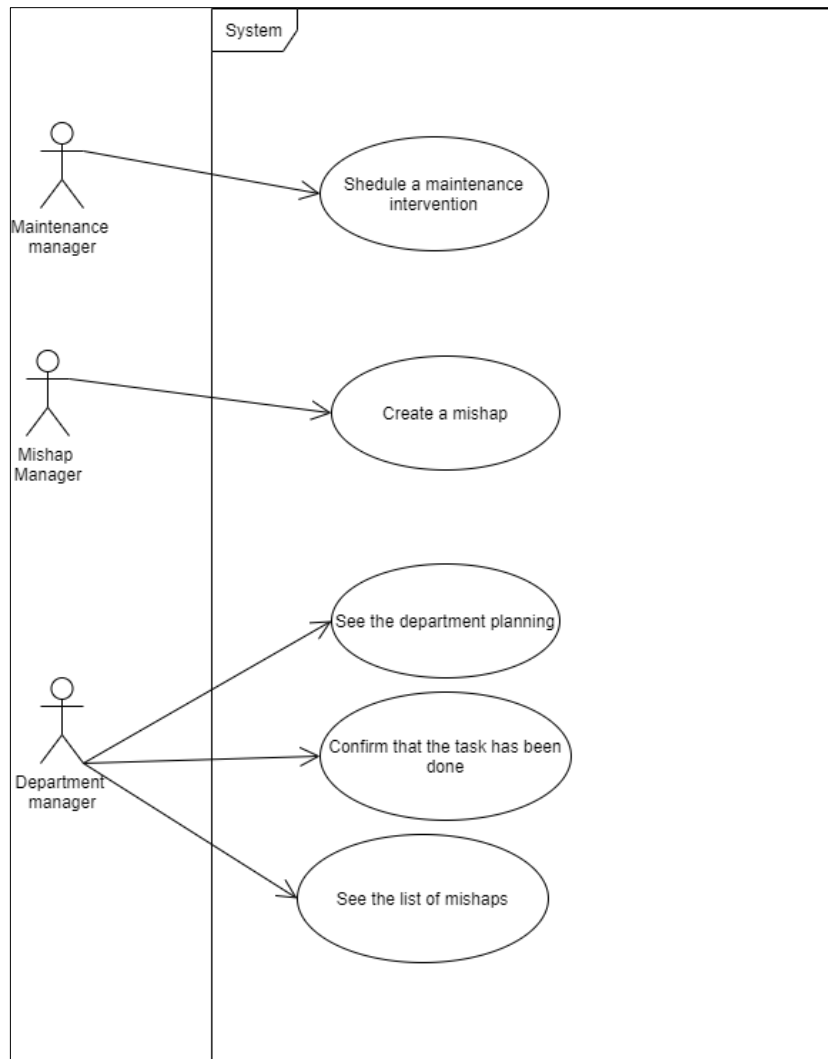


Figure 3: Diagramme de cas d'utilisation du MVP