

UNIVERSITÉ DE TOULON, I62 GÉNIE LOGICIEL

# Rapport Projet I62

*Ivan CROS, Matteo BONAVITA, Clément MAYNADIER -  
Groupe A1*

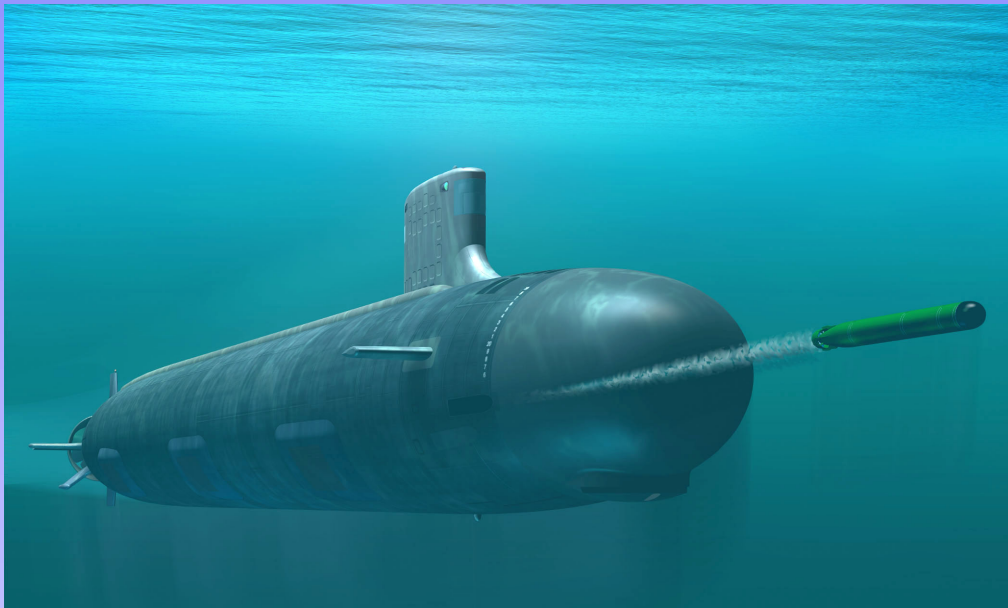


FIGURE 1 – Illustration d'un sous-marin d'attaque, réalisé par Ron Stern

8 mai 2024

## Objectif du rapport

Afin de garantir la viabilité du projet avant d'investir dans des drones réels, notre client a fait l'acquisition d'un simulateur de drones. Le but est d'augmenter la vision des sous-marins d'attaque dans leurs environnement par l'intermédiaire de drones autonomes aériens. Le développement du produit nécessite une collaboration avec nos clients pour permettre notre équipe de s'initier au domaine naval. Pour que notre équipe puisse se familiariser au domaine naval, il est essentiel de travailler en étroite collaboration avec nos clients tout au long du développement du produit. L'objectif de ce rapport est de documenter le produit livrable selon l'analyse des besoins pour faciliter sa maintenance et son déploiement.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Présentation des membres du groupe</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Exigences fonctionnelles (listes par catégorie)</b>	<b>4</b>
2.1	Interface . . . . .	4
2.2	Serveur . . . . .	4
2.3	Editeur de situation (EdS) . . . . .	4
2.4	Une situation . . . . .	4
2.5	Simulation . . . . .	4
2.6	OPFOR (forces ennemies) . . . . .	4
2.7	Les unités . . . . .	5
2.8	La vision . . . . .	5
2.9	Le client . . . . .	5
2.10	Les drones . . . . .	5
2.11	Les sous-marins . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Maquettage du produit</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Conception UML</b>	<b>6</b>
4.1	Axe fonctionnel . . . . .	6
4.1.1	Diagramme de cas d'usage SI Serveur . . . . .	6
4.1.2	Diagramme de cas d'usage SI Client . . . . .	7
4.1.3	Structure du système niveau 1 . . . . .	7
4.1.4	Structure du système niveau 2 . . . . .	8
4.2	Axe statique . . . . .	8
4.2.1	Diagramme des classes partie Serveur . . . . .	8
4.2.2	Diagramme des classes partie Client . . . . .	9
4.3	Axe dynamique . . . . .	9
4.3.1	Diagramme de séquence Client-Serveur . . . . .	9

5	Le manuel d’installation du logiciel	10
6	Le manuel utilisateur du logiciel	10
7	Le planning mis en œuvre durant le projet	10
7.1	Sprint 1	10
7.1.1	Sprint Planning   27 février 2024	10
7.1.2	Daily Scrum du 12 Mars 2024	10
7.2	Sprint 2	10
7.2.1	Sprint planning   19 Mars 2024	10
7.2.2	Sprint Review du 26 mars 2024	11
7.2.3	Daily Scrum   8 Avril 2024	11
7.2.4	Sprint Review   16 Avril 2024	11
7.2.5	Sprint Retrospective 1   23 Avril 2024	11
7.2.6	Sprint Retrospective 2   29 Avril 2024	12
8	Diagramme de Gantt	12

1 Présentation des membres du groupe

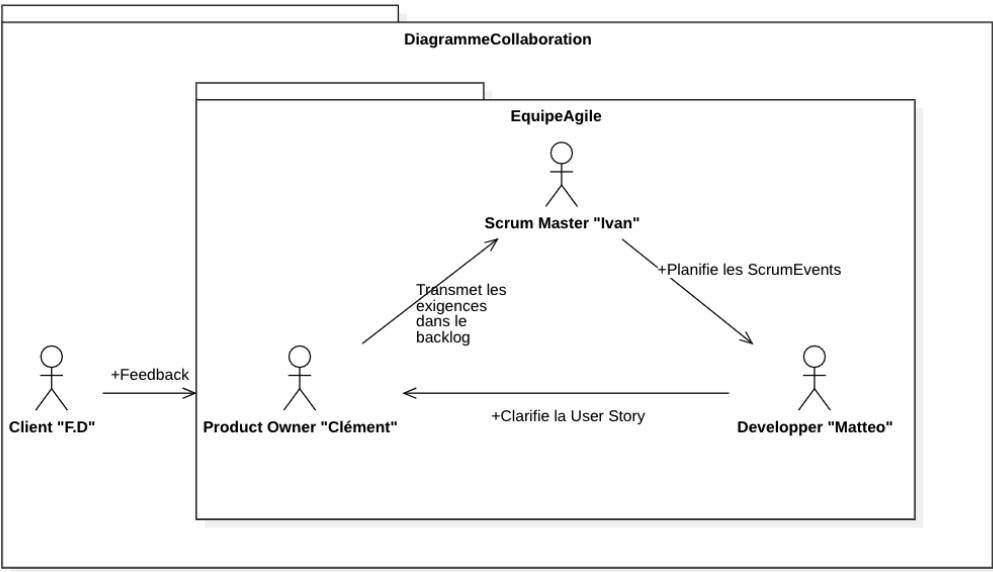


FIGURE 2 – Illustration de l’attribution des rôles principaux au sein de l’équipe.

## 2 Exigences fonctionnelles (listes par catégorie)

### 2.1 Interface

- Le Logiciel doit être séparé entre un serveur et des clients

### 2.2 Serveur

- Le serveur doit posséder un éditeur de situation (EdS).
- Le serveur doit simuler la situation
- Le serveur doit offrir une vue 'replay' des résultats clients

### 2.3 Editeur de situation (EdS)

- L'EdS doit permettre de créer ou modifier une situation.
- L'EdS doit permettre d'ajouter des obstacles OPFOR<sup>1</sup> à une situation.
- L'EdS doit permettre de définir une carte topographique de la situation.
- L'EdS doit permettre de définir un ou plusieurs points de départ pour les sous-marins de la situation.
- L'EdS doit permettre de définir un ou plusieurs objectifs à la situation.

### 2.4 Une situation

- La situation doit pouvoir contenir des unités OPFOR.
- La situation doit contenir une carte topographique.
- La situation doit contenir un ou plusieurs points de départ pour les sous-marins de la situation.
- La situation doit contenir un ou plusieurs objectifs.

### 2.5 Simulation

- Chaque objectif doit être assigné à un sous-marin uniquement.
- La simulation doit être jouée sur le serveur.
  - La simulation doit avoir ses sous-marins contrôlés par les clients.

### 2.6 OPFOR (forces ennemies)

- L'OPFOR doit avoir des unités anti-aériennes.
- L'OPFOR doit avoir des unités navales capables de se déplacer durant la situation.
- L'OPFOR doit avoir des unités autres pour les objectifs de reconnaissance.

---

1. Toute force ennemie : drones, navires

### 2.7 Les unités

- Les unités AA OPFOR doivent pouvoir détecter les drones BLUFOR<sup>2</sup>.
- Les unités AA OPFOR doivent pouvoir détruire les drones BLUFOR.

### 2.8 La vision

- La vision replay doit offrir une vue BLUFOR de la situation.
- La vision replay doit offrir une vue omnisciente de la situation.

### 2.9 Le client

Concernant le client :

- Le client doit planifier une résolution de la situation pour son sous-marin.
- Le client doit gérer un sous-marin et sa flotte de drones.
- Le client doit pouvoir contrôler le sous-marin.
- Le client doit afficher ce que son sous-marin voit.
- Le client doit afficher ce que ses drones à portée voient.

### 2.10 Les drones

- Les drones doivent pouvoir patrouiller autour du sous-marin.
  - Les drones doivent pouvoir faire de la reconnaissance.
  - Les drones doivent pouvoir faire des missions de reconnaissance autonomes.
  - Les drones doivent pouvoir faire garde en autonomie.
  - Les drones doivent pouvoir être contrôlés par le client.
  - Les drones doivent envoyer des rapports de détection à la base de données.
- La base de données doit contenir des informations sur les drones.

### 2.11 Les sous-marins

- Le sous-marin doit pouvoir changer de profondeur.
- Le sous-marin doit pouvoir communiquer avec ses drones.
- Le sous-marin doit pouvoir communiquer avec son commandement.

---

2. Tout ce qui est unité allié : les sous-marins, les drones...

### 3 Maquettage du produit

## 4 Conception UML

### 4.1 Axe fonctionnel

#### 4.1.1 Diagramme de cas d'usage SI Serveur

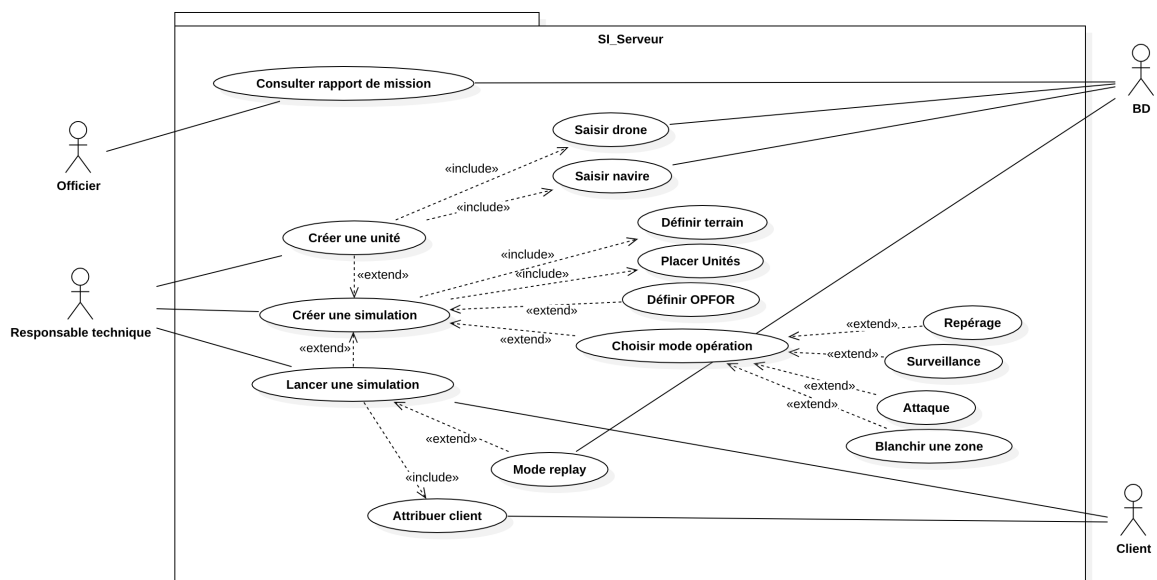


FIGURE 3 – CU SI Serveur.

4.1.2 Diagramme de cas d’usage SI Client

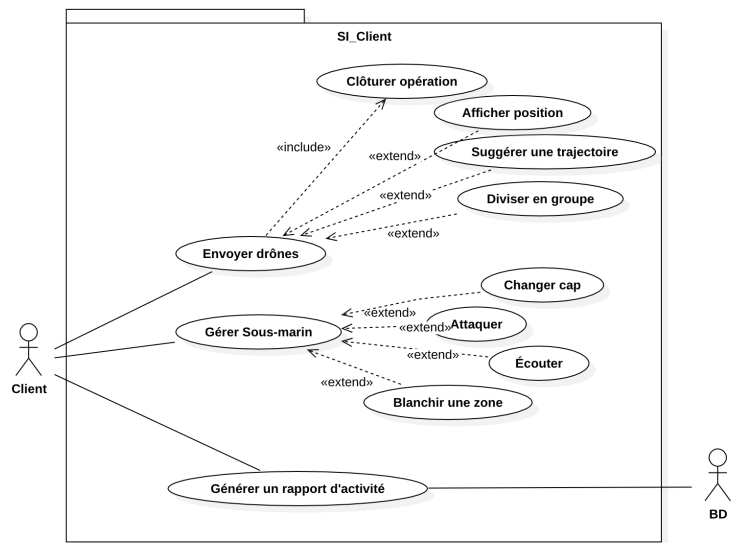


FIGURE 4 – CU SI Client.

4.1.3 Structure du système niveau 1

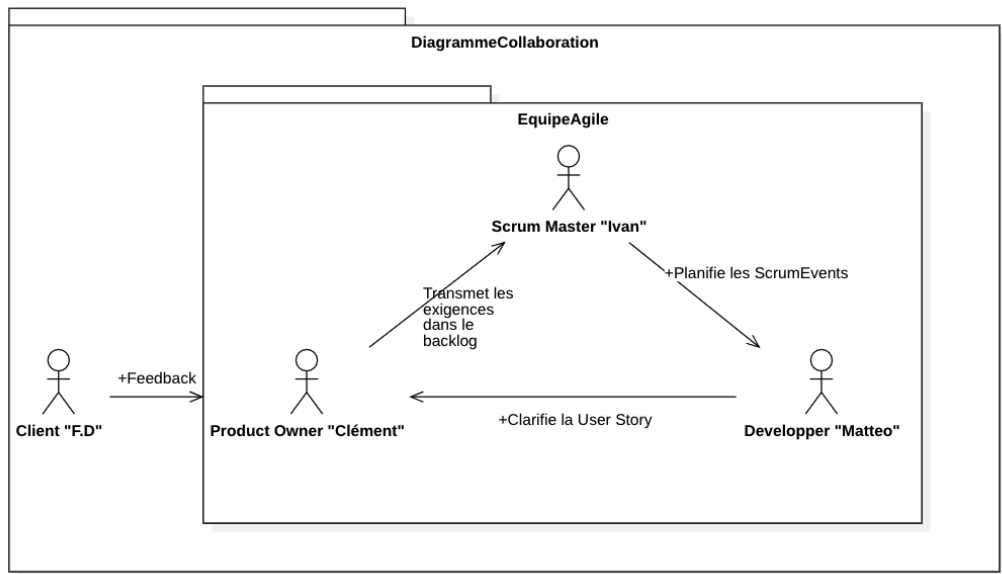


FIGURE 5 – Illustration de l’attribution des rôles principaux au sein de l’équipe.

#### 4.1.4 Structure du système niveau 2

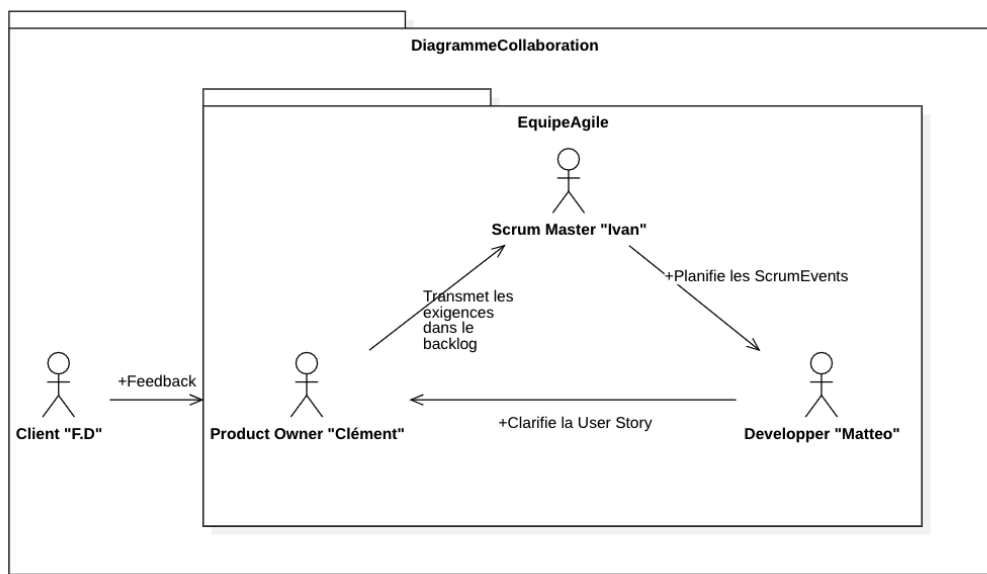


FIGURE 6 – Illustration de l'attribution des rôles principaux au sein de l'équipe.

## 4.2 Axe statique

### 4.2.1 Diagramme des classes partie Serveur

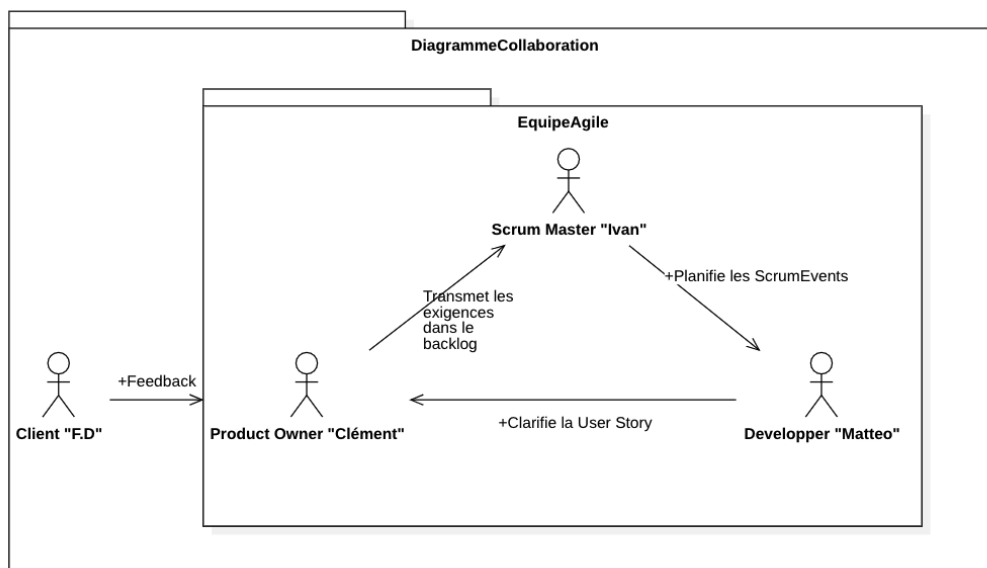


FIGURE 7 – Illustration de l'attribution des rôles principaux au sein de l'équipe.



### 4.2.2 Diagramme des classes partie Client

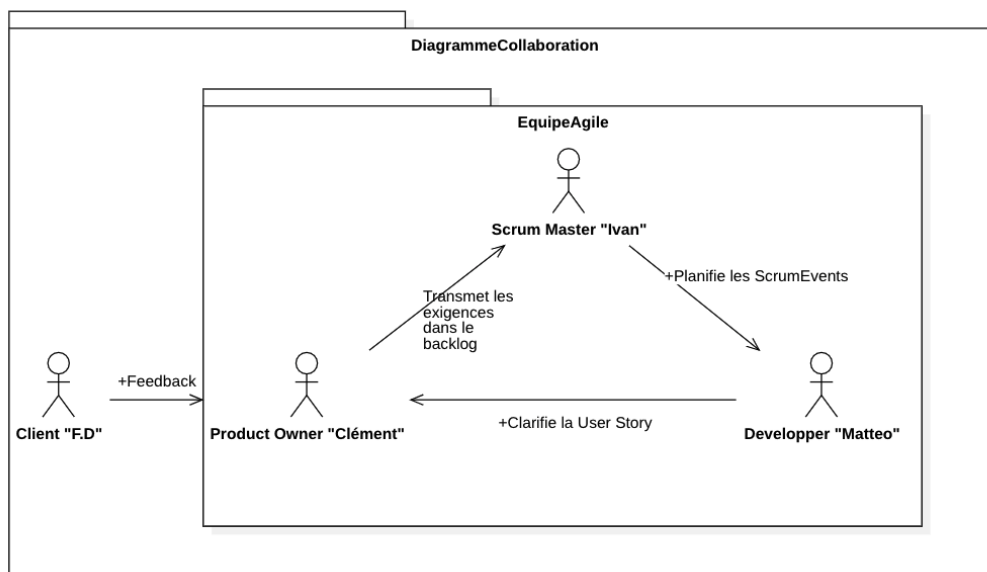


FIGURE 8 – Illustration de l'attribution des rôles principaux au sein de l'équipe.

## 4.3 Axe dynamique

### 4.3.1 Diagramme de séquence Client-Serveur

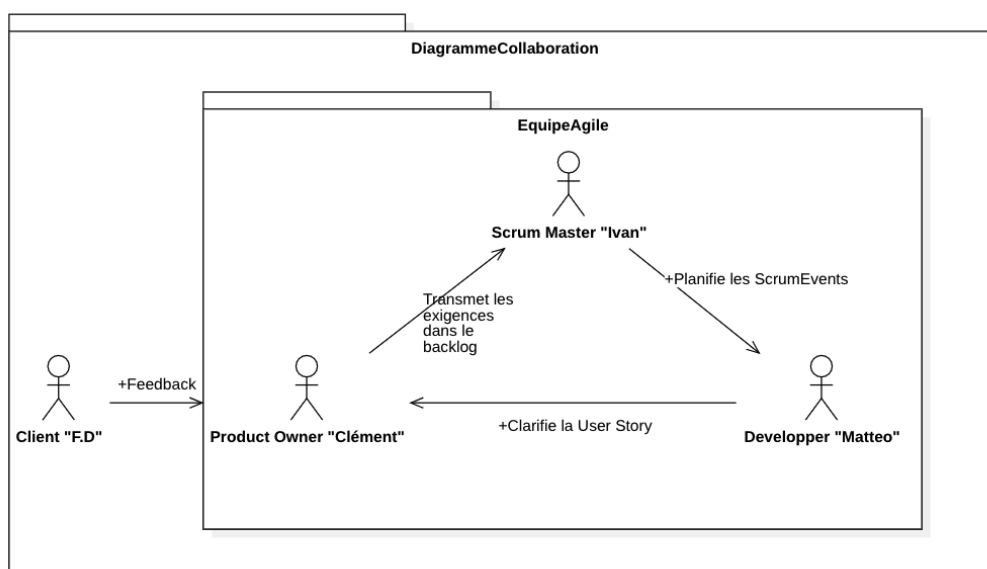


FIGURE 9 – Illustration de l'attribution des rôles principaux au sein de l'équipe.

## 5 Le manuel d'installation du logiciel

## 6 Le manuel utilisateur du logiciel

## 7 Le planning mis en œuvre durant le projet

### 7.1 Sprint 1

#### 7.1.1 Sprint Planning | 27 février 2024

1. Liste de l'ensemble des demandes du client.
2. Cadrage initial du projet et définition des objectifs ; pour se faire : réflexion avec l'équipe et le représentant du client pour se familiariser avec le domaine du produit.

#### Tâches à réaliser

- Définition des besoins : surveillance, renseignement, reconnaissance.
- Schématisation du navires et de ses drones.
- Familiarisation avec la doctrine detection passive.
- Prise en compte de la dimension distribution serveur/client pour simuler les échanges entre les systèmes.
- Prototype papier d'une base de données pour contenir les rapports de détection, les caractéristiques des drones et l'état des missions.

#### 7.1.2 Daily Scrum du 12 Mars 2024

#### Objectif(s)

- Liste de l'ensemble des demandes et prise en compte des retours du client.

#### Tâches réalisées

- Listes des exigences fonctionnelles.
- Échange entre le client, son représentant pour éclaircir les zones de flou sur le fonctionnement du système et lever des barrières et des interrogations autour des différents usages du système à travers d'un schéma et d'échanges.

### 7.2 Sprint 2

#### 7.2.1 Sprint planning | 19 Mars 2024

#### Objectif(s)

- Définitions des objectifs à réaliser entre l'équipe et les représentants du client.
- Planification des tâches.

### Tâches réalisées

- Réalisation du diagramme de cas d'usage.
- Liste des différentes fonctions pour chaque mode du simulateur.
- Définition des contraintes du système et de son articulation.

### 7.2.2 Sprint Review du 26 mars 2024

#### Tâches réalisées

- Réalisation du diagramme statique (objet).
- Assimilation des rôles pour la méthode Agile Scrum.
- Recherche de développement du code : PyQT ou Tkinter.

### 7.2.3 Daily Scrum | 8 Avril 2024

#### Objectif(s)

- Clarification de ce qui a été réalisé, des différentes tâches à finaliser et démarrage d'un cycle extreme programming.

#### Tâches réalisées

- Échange au tableau sur la conception IHM de notre simulateur.
- Développement en binôme : Clément pour la partie serveur et Mattéo pour la maquette de l'interface. Programmation modulaire avec Tkinter en Python3.
- Réalisation et reprise des diagrammes UML.

### 7.2.4 Sprint Review | 16 Avril 2024

#### Objectif(s)

- Vérification du code et remise en question du développement.

#### Tâches réalisées

- Ajustement de l'IHM à partir de la maquette.
- Échange avec le client pour réviser l'approche client-serveur.

### 7.2.5 Sprint Retrospective 1 | 23 Avril 2024

#### Objectif(s)

- Clarification de ce qui a été réalisé.
- Reprise des diagrammes UML.
- Développement des classes selon le MVC.

7.2.6 Sprint Retrospective 2 | 29 Avril 2024

Clarifications

- Briefing sur ce qui a été réalisé.
- Réalisation d’un diagramme de Gantt.
- Réalisation d’un diagramme de séquence dynamique
- Vérification du code selon le modèle UML.

8 Diagramme de Gantt

29 Avril 2024

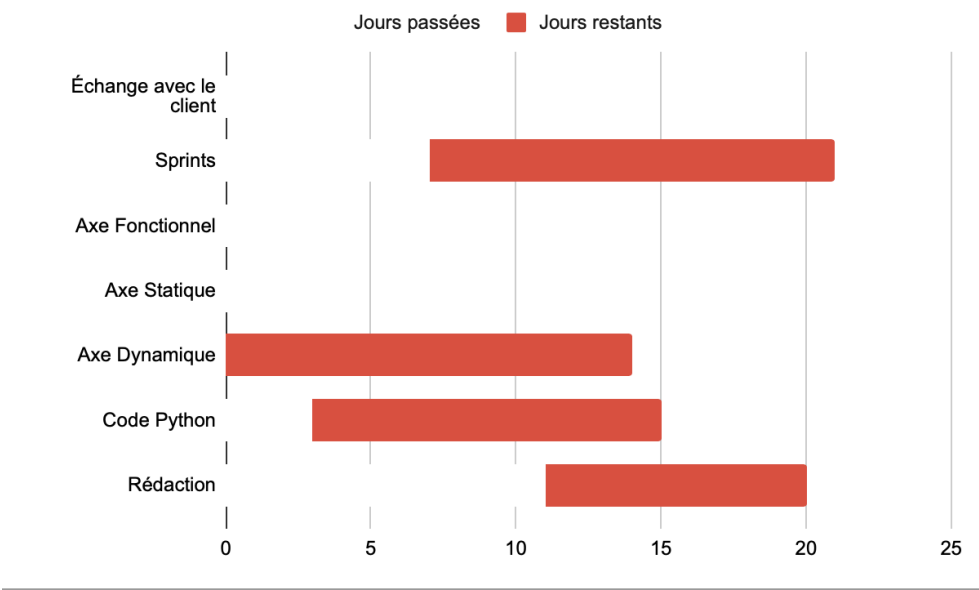


FIGURE 10 – Diagramme de Gantt le 29 Avril 2024

TABLE 1 – Planning du Projet

	Date de début	Jours passées	Jours restants	TOTAL
Échange avec le client	27/02/2024	3	0	01/03/2024
Sprints	27/02/2024	7	14	19/03/2024
Axe Fonctionnel	23/04/2024	4	0	27/04/2024
Axe Statique	19/03/2024	3	0	22/03/2024
Axe Dynamique	29/04/2024	0	14	13/05/2024
Code Python	29/04/2024	3	12	14/05/2024
Rédaction	05/03/2024	11	9	15/05/2024

8 Mai 2024

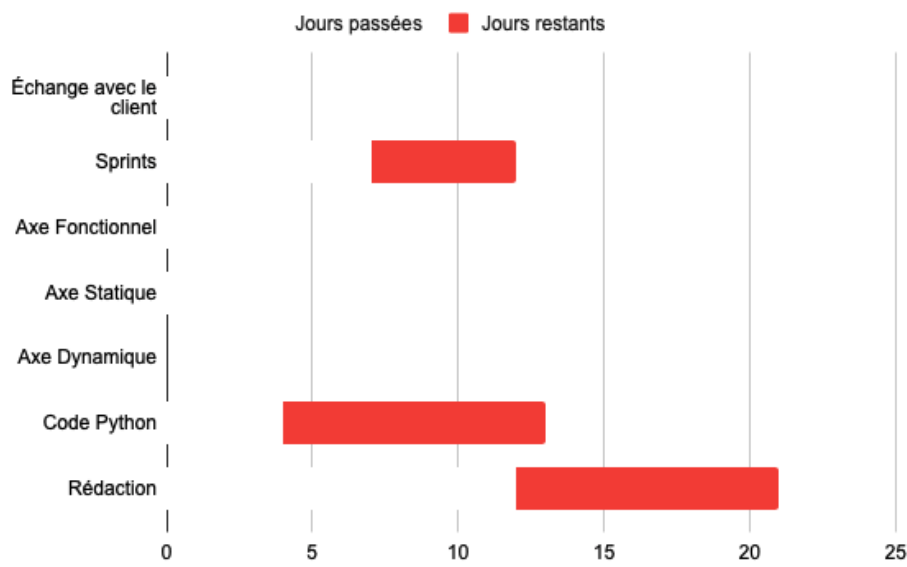


FIGURE 11 – Diagramme de Gantt le 8 Mai 2024

	Date de début	Jours passées	Jours restants	TOTAL
Échange avec le client	27/02/2024	4	0	01/03/2024
Sprints	27/02/2024	7	5	19/03/2024
Axe Fonctionnel	23/04/2024	4	0	27/04/2024
Axe Statique	19/03/2024	3	0	22/03/2024
Axe Dynamique	29/04/2024	0	0	13/05/2024
Code Python	29/04/2024	4	9	17/05/2024
Rédaction	05/03/2024	12	9	17/05/2024