

Rapport projet I62

Tom Bartier, Nino Cantera, Balbony Ivano

9 mai 2024

Ce rapport concerne le projet du module I62 Génie Logiciel de la L3 Informatique de l'université de Toulon. Le but de ce projet était de nous faire découvrir les différents concepts théoriques du génie logiciel et de les appliquer sur un projet pratique travaillé pendant les séances de TP ainsi qu'en dehors des heures de cours.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Infos Pratiques	2
2	Exigences	2
2.1	Interactions client/serveur	2
2.2	GUI	2
2.3	Caméra	3
2.4	Rover	4
2.5	Hélicoptère	5
2.6	Environnement	6
3	Diagrammes	6

1 Introduction

Notre projet était de mettre au point un simulateur de rover explorant la planète Mars. L'application est en mode client / serveur, elle permet à l'utilisateur de contrôler un rover et d'explorer la planète Mars avec d'autres utilisateurs, d'analyser différents matériaux ou encore de déployer un drone afin de faciliter l'exploration.

1.1 Infos Pratiques

L'application ne peut se lancer que si le serveur est allumé. Pour lancer le serveur, exécutez la commande `python ./src/server/app-server.py <ip> <port>` où <ip> correspond à l'adresse ip de votre machine et <port> désigne le port sur lequel le serveur attendra les connexions. Exemple : `python ./src/server/app-server.py 127.0.0.1 25025`

Pour lancer l'application client, exécutez la commande `python ./src/client/app-client.py <ip> <port>`

Côté client vous arrivez sur la page de connexion, deux comptes sont disponibles :

1. Utilisateur : bob Mot de Passe : 1234
2. Utilisateur : alice Mot de Passe : 5678

2 Exigences

Voici les exigences mises en place pour ce projet, à noter qu'elles n'ont pas toutes pu être implémentées mais qu'elles pourraient l'être si le projet venait à être continué après ce rendu.

2.1 Interactions client/serveur

- EX_SERV_0002
 - S'authentifier
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de s'authentifier grâce à un identifiant et un mot de passe.
- EX_SERV_0003
 - Voir les autres
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de voir les autres autres utilisateur dans l'environnement
- EX_SERV_0004
 - Stockage environnement
 - Le SI héberge sur le serveur l'environnement dans lequel évoluent les rovers.

2.2 GUI

- EX_GUI_0001
 - Avancer
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire avancer le rover.
- EX_GUI_0002
 - Reculer
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire reculer le rover.
- EX_GUI_0003
 - Pivoter

- Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire pivoter le rover dans les deux sens (sens horaire et antihoraire).
- EX_GUI_0004
 - Contrôler la vitesse
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de contrôler la vitesse du rover.
- EX_GUI_0005
 - Utiliser Laser
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de tirer un laser sur un rocher.
- EX_GUI_0006
 - Surveiller énergie
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de surveiller la quantité d'énergie restante au rover.
- EX_GUI_0007
 - Analyser
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur d'obtenir les informations sur la matière pulvérisée et analysée par le rover.
- EX_GUI_0008
 - Creuser
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur d'indiquer au rover de creuser dans le sol à l'aide de sa foreuse
- EX_GUI_0009
 - Pilote Automatique
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de mettre le rover en mode pilote automatique.
- EX_GUI_00010
 - Mode Manuel
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de mettre le rover en mode manuel.
- EX_GUI_00011
 - Allumer
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur d'allumer le rover.
- EX_GUI_00012
 - Eteindre
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur d'éteindre le rover.
- EX_GUI_00013
 - Mini carte
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de consulter une mini carte de la planète (en ne voyant clairement que les zones découvertes).
- EX_GUI_00014
 - Affichage température
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de consulter la température actuelle de la zone.

2.3 Caméra

- EX_CAM_0001

- Affichage Caméra
- Le SI doit permettre à l'utilisateur de voir le retour de la caméra en temps réel.
- EX_CAM_0002
- Pivoter Caméra
- Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire pivoter la caméra dans tous les sens.
- EX_CAM_0003
- Zoom
- Le SI doit permettre à l'utilisateur de zoomer et dézoomer la caméra.
- EX_CAM_0004
- Prendre des photos
- Le SI doit permettre à l'utilisateur de prendre des photos avec la caméra et de les enregistrer sur sa machine.
- EX_CAM_0005
- Prendre des vidéos
- Le SI doit permettre à l'utilisateur de prendre des vidéos.
- EX_CAM_0006
- Pivoter
- Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire pivoter la caméra.
- EX_CAM_0007
- Enregistrer Photos
- Le SI doit permettre à l'utilisateur d'enregistrer les photos prises.
- EX_CAM_0008
- Enregistrer Photos
- Le SI doit permettre à l'utilisateur d'enregistrer les vidéos prises.

2.4 Rover

- EX_ROVER_0001
- S'abîmer
- Le SI doit infliger des dégâts au rover en cas de colision avec un obstacle ou en cas de chute.
- EX_ROVER_0002
- Panne d'énergie
- Le SI doit permettre au rover de tomber en panne d'énergie.
- EX_ROVER_0003
- Recharge d'énergie
- Le SI doit permettre au rover de se recharger en énergie.
- EX_ROVER_0004
- Remplacer foreuse
- Le SI doit permettre au rover d'abandonner sa foreuse et la remplacer par une autre si la première se retrouve coincée ou endommagée.
- EX_ROVER_0005
- Découvrir les alentours
- Le SI doit permettre au rover de découvrir les alentours.

- EX_ROVER_0006
 - Prévoir météo
 - Le SI doit permettre au rover de prévoir le prochain événement météorologique de la zone où il se trouve.

2.5 Hélicoptère

- EX_HELI_0001
 - Déployer hélicoptère
 - Le SI doit permettre au rover de déployer l'hélicoptère
- EX_HELI_0002
 - Ranger hélicoptère
 - Le SI doit permettre au rover de ranger l'hélicoptère
- EX_HELI_0003
 - Monter
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire monter l'hélicoptère
- EX_HELI_0004
 - Descendre
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire descendre l'hélicoptère
- EX_HELI_0005
 - Avancer
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire avancer l'hélicoptère
- EX_HELI_0006
 - Reculer
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire reculer l'hélicoptère
- EX_HELI_0007
 - Aller à gauche
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire aller l'hélicoptère vers la gauche
- EX_HELI_0008
 - Aller à droite
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire aller l'hélicoptère vers la droite
- EX_HELI_0009
 - Pivoter
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de faire pivoter l'hélicoptère
- EX_HELI_0010
 - Caméra Hélico
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur contrôler la caméra de l'hélicoptère (voir rubrique Caméra)
- EX_HELI_0011
 - Energie
 - Le SI doit permettre à l'hélicoptère de pouvoir tomber en panne d'énergie
- EX_HELI_0012
 - Energie
 - L'hélicoptère doit pouvoir recharger son énergie en se posant rentrant à terre.

- EX_HELI_0013
 - Décollage
 - Le SI doit permettre à l'hélicoptère de décoller
- EX_HELI_0014
 - Atterrissage
 - Le SI doit permettre à l'hélicoptère d'atterrir
- EX_HELI_0015
 - Vitesse
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de changer la vitesse de l'hélicoptère
- EX_HELI_0016
 - Décollage
 - Le SI doit permettre à l'utilisateur de mettre l'hélicoptère en mode automatique.
- EX_HELI_0016
 - Cartographier
 - Le SI doit permettre à l'hélicoptère de cartographier ses environs

2.6 Environnement

- EX_ENV_0001
 - Brouillard
 - Le SI affiche à l'utilisateur un brouillard dans les zones non découvertes par le rover et l'hélicoptère
- EX_ENV_0002
 - Rocher
 - Le SI dispose des rochers dans l'environnement
- EX_ENV_0002
 - Rocher
 - Le SI dispose de différents niveaux de hauteur dans l'environnement
- EX_ENV_0003
 - Tempête de poussière
 - Le SI dispose d'un évènement "tempête de poussière" sur une zone qui réduit la distance de vision et endommage un petit peu l'hélicoptère lorsqu'il est en vol et empêche la recharge d'énergie solaire.
- EX_ENV_0004
 - Vent
 - Le SI dispose d'un évènement "vent" sur une zone avec différents niveaux d'intensité qui vont avoir une influence sur l'hélicoptère.

3 Diagrammes

Voici les différents diagrammes UML réalisés pour le projet, séparés en deux catégories, d'abord les diagrammes du serveur puis ceux du client.

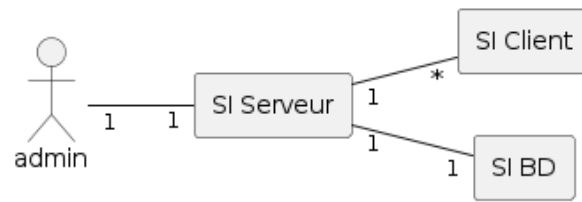


FIGURE 1 – Diagramme de Contexte Statique Serveur

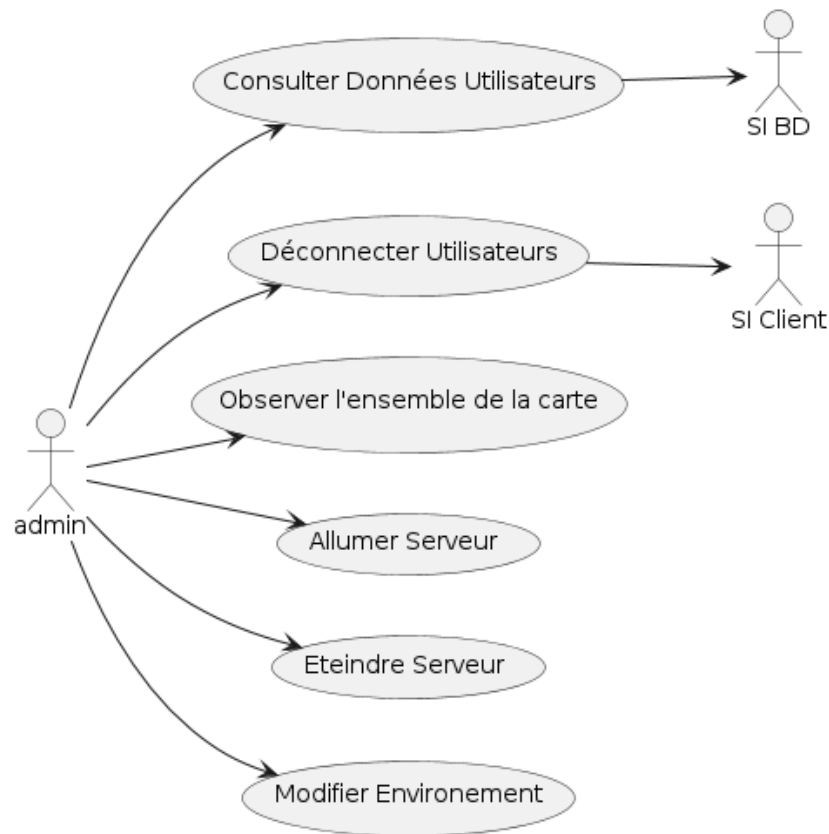


FIGURE 2 – Diagramme de Cas D'utilisation Serveur

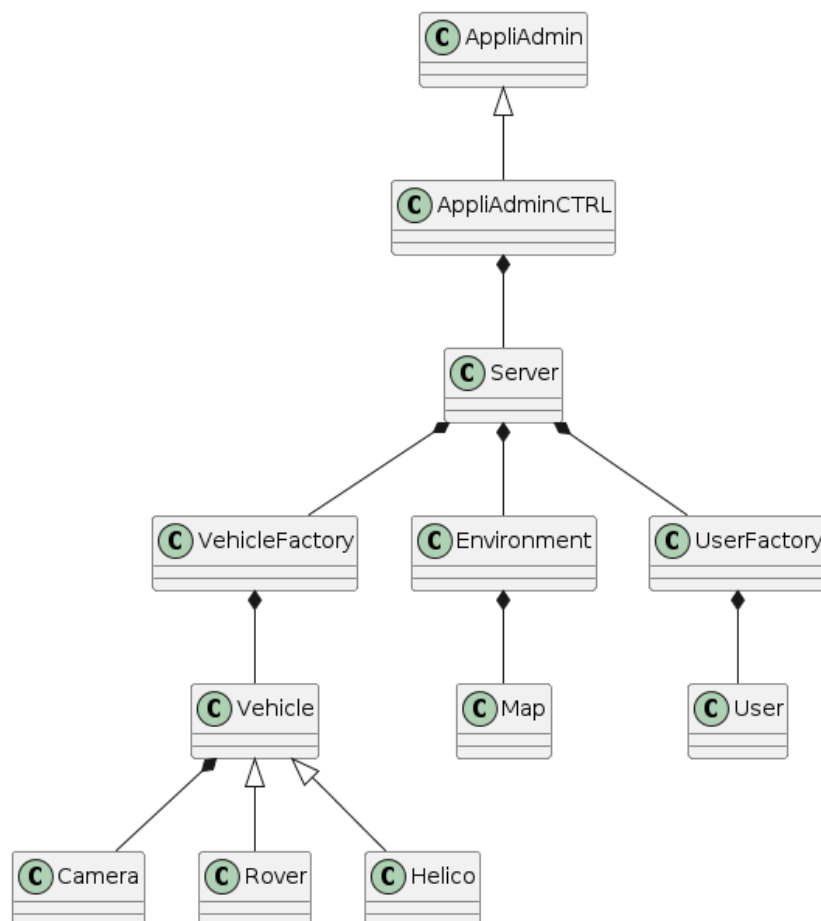


FIGURE 3 – Diagramme de Classes Serveur

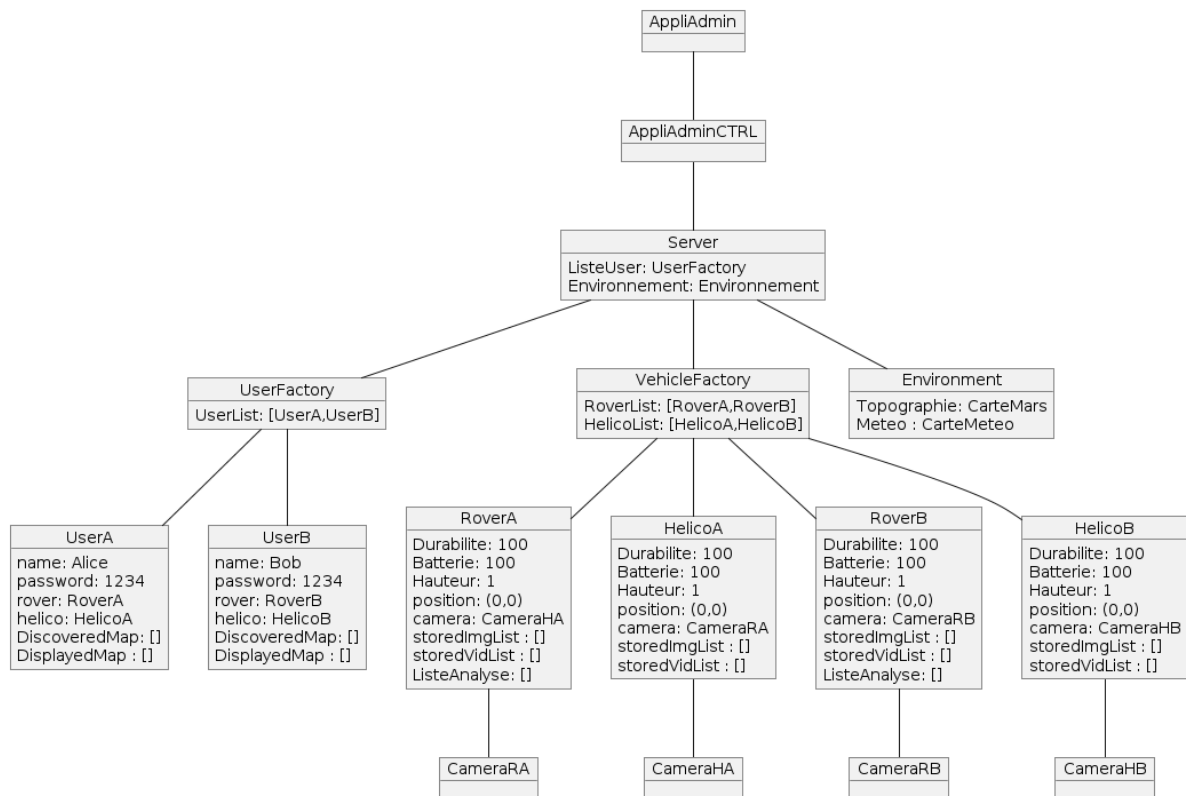


FIGURE 4 – Diagramme d'Objet Serveur

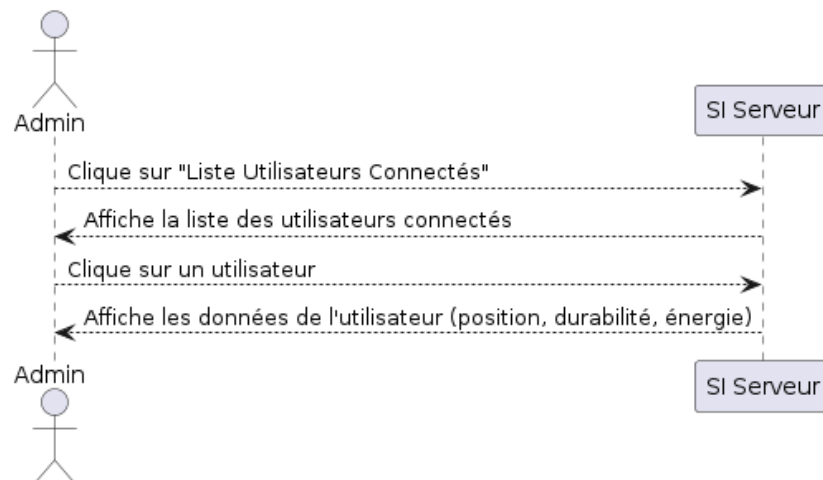


FIGURE 5 – Diagramme de séquence Serveur UC Consulter Données Utilisateurs

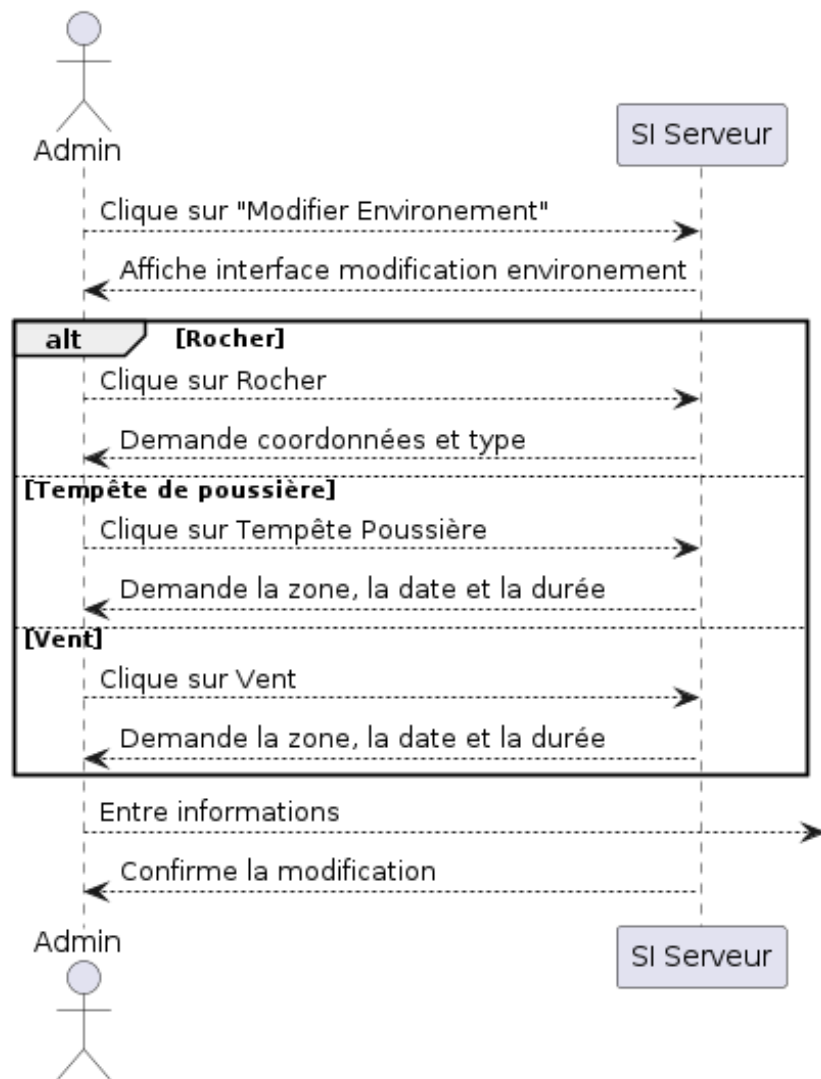


FIGURE 6 – Diagramme de séquence Serveur UC Modifier l'Environnement



FIGURE 7 – Diagramme de Contexte Statique Client

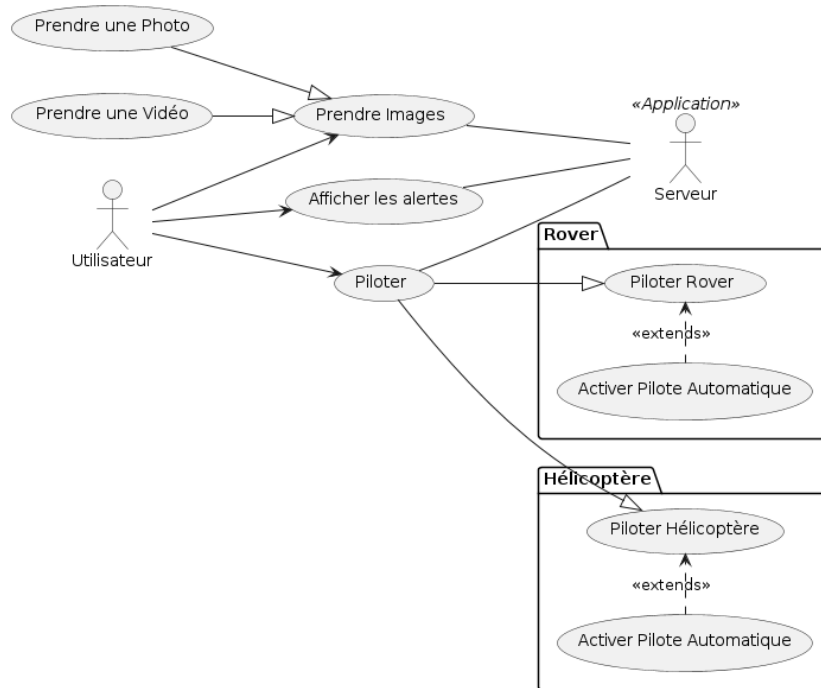


FIGURE 8 – Diagramme de Contexte Statique Client