
<Équipe 9>

<WALL-E2>
Spécifications des requis du système (SRS)

Version 3.2

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

Historique des révisions

Date	Version	Description	Auteur
2017-01-21	1.0	Rédaction initiale des SRS	Équipe 9
2017-01-25	1.1	Première révision après correction des exigences	Équipe 9
2017-01-26	1.2	Deuxième révision après échanges avec Mathieu	Équipe 9
2017-01-26	2.0	Mise en page et première correction	Équipe 9
2017-01-27	3.0	Dernières corrections de fautes et version finale	Équipe 9
2017-02-03	3.1	Corrections suite aux rétroactions du premier laboratoire du cours LOG3000	Équipe 9
2017-04-10	3.2	Corrections suite aux rétroactions du Livrable 1 du cours LOG3900	Équipe 9

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

Table des matières

1.	Introduction	5
1.1	But	5
1.2	Définitions, acronymes et abréviations	5
1.3	Vue d'ensemble du document	5
2.	Description globale	5
2.1	Caractéristiques des usagers	5
2.2	Interfaces	5
2.2.1	Interfaces usagers	5
2.2.2	Interfaces matérielles	6
2.2.3	Interfaces logicielles	6
2.2.4	Interfaces de communication	6
2.3	Contraintes générales	6
2.4	Hypothèses et dépendances	6
3.	Exigences fonctionnelles	6
3.1	Client lourd et site Web	6
3.1.1	Clavardage	6
3.1.2	Édition et simulation en ligne	7
3.1.3	Gestion de la déconnexion en simulation	8
3.1.4	Profil utilisateur	8
3.1.5	Confidentialité des cartes en ligne	9
3.1.6	Sauvegarde de carte	10
3.1.7	Tutoriel	10
3.2	Client léger	10
3.2.1	Interface utilisateur	10
3.2.2	Edition des objets de la scène	10
3.2.3	Tutoriel non-interactif de type « suite d'images explicatives »	12
3.2.4	Clavardage	12
3.2.5	Présentation des cartes	12
3.2.6	Sauvegarde des cartes	12
3.2.7	Édition en ligne	13
3.2.8	Profil utilisateur	13
3.2.9	Web View	14
3.2.10	Statistiques globales des cartes	14
3.2.11	Tutoriel interactif nécessitant des actions cohérentes de l'utilisateur	14
3.2.12	Personnalisation de l'application	14
3.3	Autre exigence	14
4.	Exigences non-fonctionnelles	14
4.1	Utilisabilité	14
4.1.1	Temps de formation requis	14
4.1.2	Manipulation d'objets	14
4.1.3	Authentification de l'utilisateur	14
4.2	Fiabilité	14
4.2.1	Disponibilité	15
4.2.2	Temps Moyen entre les pannes	15
4.2.3	Temps Moyen jusqu'à réparation	15
4.3	Performance	15
4.3.1	Taux de rafraichissement de la scène	15

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

4.3.2	Temps de réponse de navigation dans le client léger et le client lourd	15
4.3.3	Affichage des changements effectués par un utilisateur chez les autres utilisateurs	15
4.4	Maintenabilité	15
4.4.1	Normes de programmation	15
4.4.2	Documentation du code	15
4.5	Contraintes de conception	15
4.5.1	Client léger	15
4.6	Sécurité	15
4.6.1	Protection des mots de passe	15

ANNEXE A : Glossaire	16
----------------------	----

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

Spécifications des requis du système (SRS)

1. Introduction

1.1 But

Le SRS décrit le comportement externe d'une application. Il décrit aussi les exigences non fonctionnelles, les contraintes de conception, ainsi que les autres facteurs nécessaires à la description complète des exigences du logiciel à développer.

Ce document SRS est destiné à des individus impliqués dans le domaine de l'informatique et du développement logiciel (auditoire cible).

1.2 Définitions, acronymes et abréviations

La définition de tous les mots, acronymes et abréviations nécessaires à l'interprétation adéquate de ce SRS sont décrits dans le glossaire du projet qui se trouve à l'annexe A de ce document.

1.3 Vue d'ensemble du document

L'organisation de l'information dans une collectivité permet d'assurer à la fois la qualité de la structure, mais également la cohérence et la fiabilité de l'information. Afin de répondre à ces critères, le document suivant s'organise comme suit :

La section ultérieure donne une brève description du produit à réaliser dans le cadre du cours LOG3900 (- Projet d'évolution d'un logiciel -). Les interfaces et les contraintes liées au développement y sont aussi décrites. La troisième section présente les exigences fonctionnelles du projet sous la forme d'une liste de points concis. Chaque point décrit une fonctionnalité requise au projet. Ces fonctionnalités sont réparties dans deux grandes parties : celle du client lourd et celle du client léger. La dernière section décrit les exigences non fonctionnelles.

2. Description globale

Ce projet consiste à faire évoluer le logiciel de simulateur de robot, produit en hiver 2016 dans le cadre du cours INF2990. Les fonctionnalités essentielles à ajouter sont : la possibilité d'éditer à partir d'un iPad, l'édition simultanée par plusieurs utilisateurs d'une zone de simulation en réseau ainsi que la possibilité de visualiser la simulation en parallèle pour les utilisateurs de PC. Le système à développer contiendra trois composants logiciels distincts : un client lourd sur PC, un client léger sur iPad et un serveur sur PC qui coordonne les actions des clients, ainsi qu'un site web pour visualiser les profils utilisateurs et les cartes de simulation.

2.1 Caractéristiques des usagers

Les usagers potentiels du logiciel sont des adolescents de 12 à 17 ans. Ils sont généralement bien habitués aux applications de simulation. Cependant, ils n'ont pas de connaissances poussées en informatique.

2.2 Interfaces

2.2.1 Interfaces usagers

Le logiciel à faire évoluer contient déjà trois interfaces essentielles. La première est l'interface de l'édition qui permet d'éditer une zone de simulation avec des actions de la souris ou des raccourcis clavier. La deuxième est l'interface de simulation qui permet de visualiser le robot en déplacement dans la zone de simulation et de l'orienter à l'aide des touches du clavier. Et enfin la troisième est l'interface de configuration qui contient des options pour changer le comportement du robot ou la manière d'interagir avec lui.

Dans la partie du système s'exécutant sur PC (Client lourd), les trois interfaces seront gardées tout en s'assurant d'ajouter des interactions permettant de faire fonctionner l'édition et la simulation en réseau. En plus de ces interfaces, l'utilisateur doit être capable de communiquer avec d'autres utilisateurs via une interface de clavardage. L'utilisateur aura le choix d'interagir avec cette interface en mode fenêtre séparée ou en mode intégré dans les deux interfaces d'édition et de simulation.

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

Dans la partie du système s'exécutant sur iPad (Client léger), l'utilisateur aura accès seulement à une interface d'édition sans celle de la simulation avec une interface de clavardage qui permet la communication avec les autres utilisateurs.

Le serveur aura une simple interface console qui ne sera pas interactive. Une fois le serveur lancé, une seule option sera possible : celle de l'arrêter.

Sur le web, les utilisateurs auront accès à deux interfaces. L'une permet de visualiser le profil utilisateur et l'autre affiche des informations sur les cartes.

2.2.2 Interfaces matérielles

Le système sera utilisé à partir de deux environnements différents. Pour l'environnement PC, l'interaction se fera seulement avec les touches du clavier et la souris. Tandis que pour l'environnement iPad, il y aura une interaction via l'écran tactile Multi-Touch et les touches de l'appareil.

2.2.3 Interfaces logicielles

Le système a besoin d'enregistrer les données d'une façon permanente. Par conséquent, l'interaction avec l'interface d'un système de gestion de sauvegarde et de récupération de données est nécessaire.

2.2.4 Interfaces de communication

La communication entre le serveur et les clients se fera via Internet. Le serveur et les clients lourds utiliseront le réseau filaire de Polytechnique. Tandis que les clients légers utiliseront le réseau sans fil (Wi-Fi) sécurisé eduroam.

2.3 Contraintes générales

Le serveur doit occuper un espace qui ne dépasse pas 100 Mo sur le disque dur ainsi que sur la mémoire centrale. Le client lourd doit occuper moins de 300 Mo sur le disque dur ainsi que dans la RAM. Tandis que le client léger doit occuper moins de 80 Mo sur la RAM ainsi que sur le disque dur.

À cause de la restriction sur les ports dans le réseau de Polytechnique, seuls les ports de 5000 à 5050 seront utilisés.

L'interface utilisateur du système doit être en français.

Les fonctionnalités du logiciel de départ, implémentées dans INF2990, doivent demeurer intactes pour le client lourd.

Le développement de l'interface graphique pour le client lourd doit être en C# (demandé par le client) alors que le client léger doit être développé avec Swift ou objectif C (demandé par le client).

Le serveur et le client lourd doivent s'exécuter sur un système d'exploitation Windows 10, alors que le client léger doit s'exécuter sur iOS.

Le site Web doit fonctionner sur les deux navigateurs Google Chrome et Firefox.

2.4 Hypothèses et dépendances

Le réseau filaire et sans-fil offrent un temps de latence maximal d'une seconde.

SRS001 3. Exigences fonctionnelles

SRS002 3.1 Client lourd et site Web

SRS003 3.1.1 Clavardage

SRS004 3.1.1.1 Il doit être possible pour un utilisateur d'alterner l'environnement du clavardage entre le mode clavardage intégré et le mode clavardage fenêtré. (**Essentielle**)

SRS005 3.1.1.2 Lorsque l'environnement du clavardage passe au mode clavardage intégré, l'environnement de clavardage devient partie intégrante de la fenêtre principale. (**Essentielle**)

SRS006 3.1.1.3 Lorsque l'environnement du clavardage passe au mode clavardage fenêtré, l'environnement de clavardage devient une partie indépendante de la fenêtre principale. (**Essentielle**)

SRS007 3.1.1.4 Il doit être possible pour un utilisateur de participer à une ou plusieurs discussions en même temps. (**Essentielle**)

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

- SRS008 3.1.1.5 Il doit être possible pour un utilisateur de créer une ou plusieurs discussions. **(Essentielle)**
- SRS009 3.1.1.6 Il doit être possible pour un utilisateur d'envoyer des émoticônes lors d'une discussion. **(Souhaitable)**
- SRS010 3.1.1.7 Il doit être possible pour un utilisateur d'inviter des utilisateurs à participer à une discussion. **(Souhaitable)**
- SRS011 3.1.1.8 L'environnement de clavardage doit empêcher l'échange de mots inappropriés entre utilisateurs lors d'une discussion. **(Souhaitable)**
- SRS012 3.1.1.9 Lorsqu'un utilisateur envoie un message contenant un ou plusieurs mots inappropriés dans une discussion, un message d'interdiction doit lui être retourné à l'écran. **(Souhaitable)**
- SRS013 3.1.1.10 Il doit être possible pour un administrateur de mettre à jour la liste contenant les mots inappropriés (les ajouter et les supprimer).
- SRS014 3.1.1.11 Lorsqu'un utilisateur reçoit un message de discussion, il doit être notifié par un son. **(Souhaitables)**
- SRS015 3.1.1.12 Lorsqu'un utilisateur envoie un message de discussion, il doit être notifié par un son qui indique que le message a bien été envoyé. **(Souhaitable)**
- SRS016 3.1.1.13 Il doit être possible pour un utilisateur d'ouvrir des URL envoyées dans le clavardage par un clic. **(Souhaitable)**
Explication : Quand un utilisateur reçoit un message contenant un lien URL, il doit être capable de l'ouvrir directement en cliquant dessus.
- SRS017 3.1.1.14 Tous les utilisateurs participant à une discussion doivent être informés lorsque l'un d'entre eux est en train d'écrire un message et lorsque plusieurs d'entre eux sont en train d'écrire des messages. **(Souhaitable)**
- SRS018 3.1.1.15 Contacts d'un utilisateur
- SRS019 3.1.1.15.1 Il doit être possible pour un utilisateur de catégoriser les contacts de clavardage en tant qu'ami ou membre de la liste noire. **(Optionnelle)**
- SRS020 3.1.1.15.2 Lorsqu'un contact d'un utilisateur connecté au serveur est en ligne, l'indication « en ligne » doit apparaître devant son nom. **(Souhaitable)**
- SRS021 3.1.1.15.3 Lorsqu'un contact d'un utilisateur connecté au serveur est hors ligne, l'indication « hors ligne » doit apparaître devant son nom suivi de l'heure à laquelle il s'est déconnecté. **(Souhaitable)**
- SRS022 3.1.1.16 L'historique des messages échangés lors du clavardage doit être sauvegardé. **(Optionnelle)**
- SRS023 3.1.1.17 Il doit être possible pour un utilisateur d'envoyer des messages contenant des images. **(Optionnelle)**
- SRS024 3.1.2 Édition et simulation en ligne
- SRS025 3.1.2.2 Il doit être possible pour un utilisateur d'assister à une simulation sans apporter aucune modification. **(Essentielle)**
- SRS026 3.1.2.2 Il doit être possible pour un utilisateur d'assister à une édition sans apporter aucune modification. **(Essentielle)**
- SRS027 3.1.2.3 Depuis le serveur, il doit être possible pour un administrateur de télécharger un fichier log contenant toutes les actions d'édition effectuées par le client sur une carte. **(Souhaitable)**
- SRS028 3.1.2.4 En mode édition ou simulation en ligne, si un utilisateur reste inactif pendant 3 minutes, il doit automatiquement être déconnecté du serveur. **(Souhaitable)**
- SRS029 3.1.2.5 Il doit être possible pour un utilisateur de noter les cartes disponibles. **(Souhaitable)**
- SRS030 3.1.2.6 Édition en cours **(souhaitable)**

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

- SRS031** 3.1.2.6.1 L'utilisateur doit avoir la possibilité d'accéder à l'option « Édition en cours » à partir du menu principal.
- SRS032** 3.1.2.6.2 Lorsque l'utilisateur accède à l'option « Édition en cours » une fenêtre doit s'afficher. Le nom et la moyenne des notes de la carte en cours d'édition ainsi que le nom des utilisateurs en train de l'éditer (en temps réel) doivent être indiqués quelque part sur cette fenêtre. *(Souhaitable)*
- SRS033** 3.1.2.7 Simulation en cours *(souhaitable)*
- SRS034** 3.1.2.7.1 À partir du menu principal, l'utilisateur doit avoir la possibilité d'accéder à l'option suivante « Simulation en cours ».
- SRS035** 3.1.2.7.2 Lorsque l'utilisateur accède à l'option « Simulation en cours » une fenêtre doit s'afficher. Le nom et la moyenne des notes de la carte en cours de simulation ainsi que le nom des utilisateurs en train de la simuler (en temps réel) doivent être indiqués quelque part sur cette fenêtre.
- SRS036** 3.1.2.8 Dans la situation où un utilisateur connecté se déconnecte et veut se reconnecter via le même ordinateur, l'application liée au client lourd doit se souvenir de lui. Si elle existe, l'image personnelle de l'utilisateur doit s'afficher. Si l'utilisateur souhaite se connecter à nouveau, il clique sur l'image et entre son mot de passe. C'est uniquement dans ce cas précis que l'image personnelle remplace l'identifiant (habituellement nécessaire pour une authentification). *(Souhaitable)*
- SRS037** 3.1.3 *Gestion de la déconnexion en simulation*
- SRS038** 3.1.3.1 Lors de la perte de connexion au serveur, le robot doit passer au contrôle automatique (comportement par défaut). *(Essentielle)*
- SRS039** 3.1.3.2 Lors de la perte de connexion au serveur, les modifications que l'utilisateur a apportées à une simulation non terminée doivent être sauvegardées. *(Essentielle)*
- SRS040** 3.1.3.3 Lors d'un rétablissement de connexion, il doit être possible pour un utilisateur de rejoindre sa simulation sauvegardée avant la déconnexion et de reprendre le contrôle de son robot. *(Essentielle)*
- Explication des taches (3.1.3.1, 3.1.3.2, 3.1.3.3) : Par exemple un utilisateur est en train de faire bouger son robot lors d'une simulation, tout à coup la connexion au serveur est perdue. À ce moment-là, toute la scène doit être sauvegardée (la position de tous les objets) et le robot de cet utilisateur doit passer au mode automatique. Une fois que la connexion est rétablie, l'utilisateur doit pouvoir rejoindre la simulation avec une authentification.*
- SRS041** 3.1.3.4 Lors d'une Édition, il doit être possible pour un utilisateur client lourd d'annuler des actions à 10 niveaux de UNDO (en arrière). *(Souhaitable)*
- Explication : En mode Édition, un utilisateur pourra par exemple sélectionner un mur et le déposer à un certain endroit, à ce moment-là il doit être possible pour cet utilisateur d'annuler cette action (enlever ce mur) à l'aide d'une touche du clavier.*
- Autre exemple pour bien comprendre cette fonctionnalité : lors d'une Édition, un mur se trouve dans la scène à un emplacement spécifique. L'utilisateur le sélectionne et change sa position. À ce moment-là il doit être possible pour l'utilisateur d'annuler cette action à l'aide d'une touche de clavier afin que le mur revienne à sa place initiale. Le système doit aussi être capable d'effectuer un maximum de 3 annulations. Par exemple si l'utilisateur change la position de trois murs différents l'un après l'autre, il doit être possible pour cet utilisateur de replacer ces trois murs dans leurs positions initiales via la touche du clavier enfoncée 3 fois (chaque fois pour remettre un mur à sa place initiale).*
- SRS042** 3.1.4 *Profil utilisateur*
- SRS043** 3.1.4.1 Il doit être possible pour un utilisateur de créer son profil à partir du client lourd. *(Essentielle)*
- SRS044** 3.1.4.2 Il doit être possible pour un utilisateur de gérer son profil à partir de l'application. *(Essentielle)*
- Explication : À partir de l'application, l'utilisateur doit pouvoir choisir l'option : gérer mon profil.*

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

Cette option lui permet de changer ses informations ou de les mettre à jour (changer son nom, changer son prénom, changer son nom d'utilisateur, changer son adresse courriel). Ces changements seront appliqués et visibles sur son profil une fois fini et validé par l'application.

- SRS045** 3.1.4.3 Il doit être possible pour un utilisateur de visualiser son profil à partir du site web.
Explication : À partir du site web, l'utilisateur doit pouvoir voir uniquement son propre profil utilisateur (pour des raisons de confidentialité).
- SRS046** 3.1.4.4 Sur le site web, le profil de chaque utilisateur doit contenir les informations USER ainsi que les statistiques USER. **(Essentielle)**
- SRS047** 3.1.4.5 Via le client lourd, l'utilisateur doit pouvoir choisir l'option suivante : devenir administrateur. S'il sélectionne cette option, il doit absolument rentrer le mot de passe d'administration. **(Souhaitable)**
- SRS048** 3.1.4.6 Lorsqu'un utilisateur devient administrateur grâce au mot de passe d'administration, il doit recevoir un message l'informant de son nouveau statut. **(Souhaitable)**
- SRS049** 3.1.4.7 Il doit être possible pour un administrateur de réinitialiser des mots de passe oubliés par d'autres utilisateurs par le biais d'un courriel.
Explication : Par exemple un utilisateur qui perd son mot de passe, envoie une demande à l'administrateur via l'application, l'administrateur reçoit cette demande et lui assigne, par courriel, un nouveau mot de passe qui lui permettra d'accéder à son profil.
- SRS050** 3.1.4.8 Il doit être possible pour un administrateur d'expulser un utilisateur d'une discussion.
- SRS051** 3.1.4.9 Il doit être possible pour un administrateur de déconnecter un utilisateur du serveur.
- SRS052** 3.1.4.10 Il doit être possible pour un utilisateur d'ajouter une image personnelle d'utilisateur. Cette image apparaît dans son profil d'utilisateur.
- SRS053** 3.1.5 *Confidentialité des cartes en ligne*
- SRS054** 3.1.5.1 L'application doit distinguer deux types de cartes : carte publique et carte privée. **(Essentielle)**
- SRS055** 3.1.5.2 Lors de la création d'une carte, par défaut elle doit être publique. **(Essentielle)**
- SRS056** 3.1.5.3 Une carte publique doit être accessible pour tous les utilisateurs. **(Essentielle)**
- SRS057** 3.1.5.4 Une carte privée doit être accessible uniquement après authentification. Cette authentification est obligatoire pour tous les utilisateurs. **(Essentielle)**
- SRS058** 3.1.5.5 Il doit être possible pour le créateur d'une carte d'alterner entre ces deux types : carte publique et carte privée. **(Essentielle)**
- SRS059** 3.1.5.6 Lorsque le créateur d'une carte change son type de public à privé, il doit créer un mot de passe pour réglementer l'accès à cette carte devenue privée. **(Essentielle)**
- SRS060** 3.1.5.7 Lorsqu'un créateur d'une carte change son type de « public » à « privé », tous les utilisateurs doivent être éjectés de l'édition. **(Essentielle)**
Explication : Par exemple le créateur d'une carte publique et deux autres utilisateurs sont en train d'éditer cette carte. Brusquement le créateur change le type de cette carte de public à privé. Évidemment le créateur peut continuer l'édition de sa carte. En revanche, après ce changement, les deux autres utilisateurs sont éjectés de l'édition de cette carte et ne peuvent ni la voir ni l'éditer. Un mot de passe leur est demandé pour revoir et rejoindre l'édition de cette carte. S'ils sont capables de rentrer le bon mot de passe alors ils peuvent la rejoindre à nouveau.
- SRS061** 3.1.5.8 Lorsqu'un créateur d'une carte change son type de « privé » à « public », les autres usagers ne doivent pas être expulsés. **(Essentielle)**

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

- SRS062 3.1.5.9 Il doit être possible pour un utilisateur d'enregistrer les cartes sous forme d'images en format bmp, jpg, png. (Optionnelle)
- SRS063 3.1.6 Sauvegarde de carte
- SRS064 3.1.1.6.1 Les cartes en cours d'édition doivent être sauvegardées automatiquement à chaque minute. (Essentielle)
- SRS065 3.1.1.6.2 Les modifications apportées à une carte en cours d'édition doivent être sauvegardées en ligne et être accessibles par le serveur. (Essentielle)
- SRS066 3.1.1.6.3 Le nom, l'emplacement et l'enregistrement (local ou distant) d'une carte doivent être affichés devant cette dernière. (Souhaitable)
- SRS067 3.1.1.6.4 Utilisation d'une vignette d'aperçu de la carte (souhaitable)
- SRS068 3.1.1.6.4.1 En mode Edition, des vignettes doivent être utilisées pour représenter les cartes enregistrées localement.
- SRS069 3.1.1.6.4.2 Chaque vignette doit être associée à une seule carte et doit être mise à jour si cette dernière est modifiée.
- SRS070 3.1.1.6.4.3 Seule la vignette de la carte présentement sélectionnée doit être visible.
- SRS071 3.1.1.6.4.4 Il doit être possible pour un utilisateur d'ouvrir une carte à partir de la vignette associée à cette carte.
- SRS072 3.1.7 Tutoriel
- SRS073 3.1.7.1 Au niveau de l'édition, le client lourd doit fournir un tutoriel interactif. L'utilisateur choisit une opération d'édition et le tutoriel le guide afin qu'il puisse la réaliser. (Essentielle)
- SRS074 3.1.7.2 Au niveau de la simulation, le client lourd doit fournir un tutoriel interactif. L'utilisateur choisit une opération de simulation et le tutoriel le guide afin qu'il puisse la réaliser. (Souhaitable)
- Explication des taches 3.1.7.1, 3.1.7.2 : Au niveau de l'édition et de la simulation, l'utilisateur doit pouvoir accéder à un tutoriel interactif. Ceci lui indiquera une liste d'opérations appartenant à l'édition, par exemple la suppression d'un objet. À ce moment-là le tutoriel doit montrer à l'utilisateur comment sélectionner l'objet qu'il veut supprimer et lui demande après d'appui sur la touche du clavier qui permet de supprimer cet objet. Donc ce tutoriel interactif guide l'utilisateur à réaliser des opérations grâce à des interactions avec le tutoriel qui s'appliqueront réellement au niveau de l'édition ou au niveau de la simulation.*
- SRS075 **3.2 Client léger**
- SRS076 3.2.1 Interface utilisateur
- SRS077 3.2.1.1 Le client léger doit démarrer par un écran de démarrage animé (splahscreen). (Souhaitable)
- SRS078 3.2.1.2 Il doit être possible pour un utilisateur de se connecter au serveur via une authentification.
- SRS079 3.2.1.3 Il doit être possible pour un utilisateur d'utiliser trois gestuelles dans le client léger : le pincement (pinch), la rotation (rotation) et la pression longue (long press). (Essentielle)
- Explication : Par exemple le pincement peut être utilisé pour effectuer un zoom avant ou arrière. La rotation peut être utilisée pour effectuer la rotation d'un objet. Et enfin la pression longue peut être utilisée pour effectuer la sélection d'un objet.*
- SRS080 3.2.2 Édition des objets de la scène
- SRS081 3.2.2.1 Il doit être possible pour un utilisateur de créer une zone de simulation en ligne. (Essentielle)
- SRS082 3.2.2.2 Il doit être possible pour un utilisateur de créer une zone de simulation hors ligne. (Essentielle)
- SRS083 3.2.2.3 Lorsqu'elle est créée, la nouvelle zone de simulation doit contenir uniquement un point de départ. (Essentielle)

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

- SRS084 3.2.2.4 Il doit être possible pour un utilisateur d'ajouter des objets. (Essentielle)
- SRS085 3.2.2.5 Il doit être possible pour un utilisateur de sélectionner un ou plusieurs objets. (Essentielle)
- SRS086 3.2.2.6 Une indication claire doit apparaître lorsqu'un objet est sélectionné. (Essentielle)
- SRS087 3.2.2.7 L'indication doit disparaître lorsque l'objet est désélectionné. (Essentielle)
- SRS088 3.2.2.8 Il doit être possible de dupliquer un ou plusieurs objets. (Essentielle)
- SRS089 3.2.2.9 Les objets dupliqués doivent conserver leurs propriétés (orientation et taille) c'est-à-dire celles des objets originaux. (Essentielle)
- SRS090 3.2.2.10 La duplication du point de départ doit être impossible. (Essentielle)
- SRS091 3.2.2.11 Il doit être possible pour un utilisateur de déplacer des objets. (Essentielle)
- SRS092 3.2.2.12 Le déplacement des objets doit se faire seulement sur ceux qui sont sélectionnés. (Essentielle)
- SRS093 3.2.2.13 La distance relative des objets doit rester la même lors des déplacements. (Essentielle)
- SRS094 3.2.2.14 Il doit être possible pour un utilisateur de faire la rotation d'un ou de plusieurs objets. (Essentielle)
- SRS095 3.2.2.15 La rotation d'un seul objet doit se faire autour de son centre. (Essentielle)
- SRS096 3.2.2.16 La rotation de plusieurs objets doit se faire autour du centre de sélection. (Essentielle)
- SRS097 3.2.2.17 Il doit être possible pour un utilisateur de mettre à l'échelle les poteaux et les murs. (Essentielle)
- SRS098 3.2.2.18 La mise à l'échelle d'un poteau doit se faire autour de son centre. (Essentielle)
- SRS099 3.2.2.19 La mise à l'échelle d'un mur doit se faire sur sa longueur. (Essentielle)
- SRS100 3.2.2.20 La mise à l'échelle des lignes et du point de départ doit être impossible. (Essentielle)
- SRS101 3.2.2.21 La suppression des objets doit se faire uniquement sur les objets sélectionnés. (Essentielle)
- SRS102 3.2.2.22 La suppression du point de départ doit être impossible. (Essentielle)
- SRS103 3.2.2.23 Il doit être possible pour un utilisateur d'effectuer un zoom avant et un zoom arrière. (Essentielle)
- SRS104 3.2.2.24 Le rapport d'aspect doit être conservé pendant le zoom arrière. (Essentielle)
- SRS105 3.2.2.25 Le rapport d'aspect doit être conservé pendant le zoom avant. (Essentielle)
- SRS106 3.2.2.26 Il doit être possible pour un utilisateur de modifier la position d'un objet. (Essentielle)
- SRS107 3.2.2.27 Il doit être possible pour un utilisateur de modifier l'angle de rotation d'un objet. (Essentielle)
- SRS108 3.2.2.28 Il doit être possible pour un utilisateur de modifier les facteurs d'échelle d'un objet. (Essentielle)
- SRS109 3.2.2.29 La modification des propriétés doit être impossible lorsque plusieurs objets sont sélectionnés. (Essentielle)
- SRS110 3.2.2.30 Il doit être possible pour un utilisateur de faire des translations à la caméra (déplacement de la camera). (Essentielle)
- SRS111 3.2.2.31 Tous les objets doivent être restreints à la zone de simulation en tout temps. (Essentielle)
- SRS112 3.2.2.32 Des groupes d'effets visuels et sonores doivent être présents au cours de l'édition : un effet sonore (bruit) lors d'une action effectuée par l'utilisateur pendant l'édition, un effet de particules et un effet de transitions. (Essentielle)

Explication : Par exemple l'ajout d'un objet dans la zone d'édition pourrait être accompagné d'un son, la suppression d'un objet d'un effet de particules et le changement d'interface d'un effet de transition.

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

- SRS113 3.2.2.33 Le client léger doit signaler à l'utilisateur qu'une carte récemment utilisée est en train d'être modifiée à l'aide de notifications push même si l'application mobile est fermée. (Souhaitable)
- SRS114 3.2.2.34 Il doit être possible pour un utilisateur de noter les cartes disponibles. (Optionnelle) (je suis consciente qu'il s'agit d'une répétition avec la partie du client lourd. Référence SRS029)
- SRS115 3.2.2.35 Il doit être possible pour un utilisateur de charger une carte de façon aléatoire parmi les cartes disponibles. (Optionnelle)
- SRS116 3.2.3 *Tutoriel non interactif de type « suite d'images explicatives » (essentielle)*
- SRS117 3.2.3.1 Le tutoriel doit s'activer automatiquement lorsque l'utilisateur entre pour la première fois dans le mode éditeur.
- SRS118 3.2.3.2 L'utilisateur doit pouvoir progresser à travers le tutoriel par une suite d'images explicatives.
- SRS119 3.2.3.3 Il doit être possible pour un utilisateur de revoir en tout temps le tutoriel.
- SRS120 3.2.4 *Clavardage (souhaitable)*
- SRS121 3.2.4.1 L'environnement de clavardage doit être en mode intégré, il doit donc faire partie intégrante de l'environnement global de l'application. (Je suis consciente qu'il s'agit d'une exigence similaire en partie avec celle du client lourd sauf que dans ce cas il s'agit du mode intégré seulement. Référence SRS005)
- SRS122 3.2.4.2 Il doit être possible pour un utilisateur de participer à une ou plusieurs discussions en même temps. (Je suis consciente qu'il s'agit d'une répétition. Référence SRS007)
- SRS123 3.2.4.3 Il doit être possible pour un utilisateur d'envoyer des émoticônes lors d'une discussion. (Je suis consciente que c'est une répétition. Référence SRS009)
- SRS124 3.2.4.4 Il doit être possible pour un utilisateur de créer une ou plusieurs discussions. (Je suis consciente que c'est une répétition. Référence SRS008)
- SRS125 3.2.4.5 Il doit être possible pour un utilisateur d'inviter d'autres utilisateurs à participer à une discussion. (Je suis consciente que c'est une répétition. Référence SRS010)
- SRS126 3.2.4.6 Le client léger doit signaler à l'utilisateur qu'il a reçu un ou plusieurs messages à travers des notifications push même si l'application mobile est fermée.
- SRS127 3.2.4.7 Il doit être possible pour un utilisateur de classer ses contacts de clavardage dans des catégories telles que : « amis » ou « liste noire ». (Je suis consciente que c'est une répétition. Référence SRS019)
- SRS128 3.2.4.8 L'historique des derniers messages échangés lors du clavardage doit être sauvegardé. (Je suis consciente que cette partie ressemble à une des parties du client lourd. Référence SRS022)
- SRS129 3.2.5 *Présentation des cartes (essentielle)*
- SRS130 3.2.5.1 Il est possible de visionner les différentes cartes sauvegardées.
- SRS131 3.2.5.2 Utilisation d'une vignette d'aperçu de la carte (je suis consciente qu'il s'agit d'une répétition avec la partie client lourd. Référence SRS067)
- SRS132 3.2.5.2.1 Des vignettes doivent être utilisées pour représenter les cartes enregistrées.
- SRS133 3.2.5.2.2 Chaque vignette doit être associée à une seule carte et doit être mise à jour si cette dernière est modifiée.
- SRS134 3.2.5.2.3 Seule la vignette de la carte présentement sélectionnée doit être visible.
- SRS135 3.2.6 *Sauvegarde des cartes (essentielle)*
- SRS136 3.2.6.1 Synchronisation automatique entre contenu local et distant

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

- SRS137 3.2.6.1.1 Le client léger doit offrir à l'utilisateur toutes les cartes disponibles sur le serveur.
- SRS138 3.2.6.1.2 Si l'utilisateur n'est plus connecté au serveur, il doit quand même avoir accès à toutes les cartes qui étaient présentes sur le serveur avant qu'il se soit déconnecté.
- SRS139 3.2.6.1.3 Chaque modification faite localement doit être visible sur le serveur et vice versa. (Je suis consciente qu'il s'agit d'une répétition avec la partie client lourd. Référence SRS063)
- SRS140 3.2.6.2 Gestion des droits d'édition selon l'auteur
- SRS141 3.2.6.2.1 Lorsqu'une carte, créée et éditée pour la toute première fois, est sauvegardée, l'utilisateur à l'origine de cette carte doit définir si cette dernière est privée ou publique. (Je suis consciente qu'il s'agit d'une exigence en partie similaire à une des exigences du client lourd. Référence SRS053)
Explication : Une carte privée est visible et modifiable uniquement par l'utilisateur qui l'a créée. Les autres utilisateurs n'ont pas accès à cette carte. En revanche une carte publique peut être vue et modifiée par tous les utilisateurs.
- SRS142 3.2.7 *Édition en ligne (essentielle)*
- SRS143 3.2.7.1 Le client léger doit permettre l'édition des cartes en ligne. (Je suis consciente qu'il s'agit d'une répétition avec la partie client lourd. Référence SRS024)
Explication : L'utilisateur sur le client léger peut éditer des cartes en ligne au même titre et au même moment que les utilisateurs sur le client lourd.
- SRS144 3.2.7.2 L'édition en ligne d'une carte doit être bloquée si cette dernière est utilisée au cours d'une simulation.
Explication : Si un utilisateur du client lourd décide de faire une simulation sur une carte qu'un utilisateur du client léger est en train d'éditer, la priorité revient à la simulation et la carte devient indisponible pour l'édition et donc pour l'utilisateur du client léger. L'édition en ligne de cette carte est interrompue jusqu'à ce que la simulation soit terminée. L'utilisateur du client léger doit être prévenu que cette carte est utilisée dans une simulation et qu'il ne peut plus la modifier pour le moment.
- SRS145 3.2.8 *Profil utilisateur (souhaitable)*
- SRS146 3.2.8.1 Création de profils
- SRS147 3.2.8.1.1 L'utilisateur doit avoir la possibilité de créer un profil utilisateur dans le client léger. (Je suis consciente qu'il s'agit d'une répétition avec la partie client lourd sauf que dans ce cas on parle de l'application mobile du client léger. Référence SRS043)
- SRS148 3.2.8.1.2 L'utilisateur doit recevoir un courriel de confirmation après avoir créé son profil.
- SRS149 3.2.8.2 Authentification
- SRS150 3.2.8.2.1 L'utilisateur du client léger doit pouvoir se connecter à son profil à partir de son identifiant et de son mot de passe.
- SRS151 3.2.8.2.2 L'utilisateur du client léger doit pouvoir se connecter à son profil en utilisant la fonctionnalité Touch ID présente sur iPad.
- SRS152 3.2.8.2.3 L'accès aux différents profils utilisateurs doit être bloqué si au moins un des deux éléments d'authentification, soit le mot de passe où soit l'identifiant, est invalide.
- SRS153 3.2.8.3 Accès aux données du profil
- SRS155 3.2.8.3.1 L'utilisateur doit pouvoir accéder aux différentes statistiques USER de son profil seulement si ce dernier a réussi à s'authentifier. (Je suis consciente qu'une des exigences de la partie client lourd ressemble à cette exigence

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

toutefois les statistiques USER sont directement présentées dans l'application au lieu du site web. Référence SRS046)

SRS156 3.2.8.3.2 Le client léger doit dissimuler toutes les informations liées à un profil utilisateur si l'utilisateur n'est pas connecté ou s'il ne s'agit pas de son propre profil.

SRS157 3.2.9 *Web View (souhaitable)*

SRS158 3.2.9.1 Le Client léger doit permettre à l'utilisateur d'accéder au site web.

SRS159 3.2.10 *Statistiques globales des cartes (souhaitable)*

SRS160 3.2.10.1 le client léger doit permettre à l'utilisateur de consulter les statistiques globales des cartes disponibles sur le serveur.

SRS161 3.2.11 *Tutoriel interactif nécessitant des actions cohérentes de l'utilisateur (souhaitable)*

SRS162 3.2.11.1 l'utilisateur doit réaliser des actions précises pour pouvoir progresser à travers le tutoriel pendant l'édition (les actions à effectuer n'ont pas encore été déterminées de façon précise et exacte). (Je suis consciente que c'est une répétition. Référence SRS073)

SRS163 3.2.12 *Personnalisation de l'application (souhaitable)*

SRS164 3.2.12.1 l'utilisateur doit avoir la possibilité de changer la couleur des interfaces du client léger.

SRS165 3.2.12.2 l'utilisateur doit avoir la possibilité de couper les effets sonores pendant l'édition.

SRS166 3.2.12.3 l'utilisateur doit avoir la possibilité de changer la présentation des cartes. À tout moment il peut choisir de les présenter dans une liste ou dans un tableau. Cette modification est visible au moment où il doit choisir la carte qu'il souhaite éditer.

SRS167 3.2.12.4 l'utilisateur doit avoir la possibilité de régler l'intensité de la lumière pendant l'édition.

SRS168 **3.3 Autre exigence**

SRS169 Le projet doit respecter les exigences du projet 2 (dans le cadre du cours LOG2990 - session hiver2016) telles qu'elles sont mentionnées dans le document SRS se trouvant dans le site du cours projet 3 LOG3900.

SRS170 **4. Exigences non fonctionnelles**

SRS171 **4.1 Convivialité**

SRS172 4.1.1 *Temps de formation requis (essentielle)*

SRS173 4.1.1.1 Un utilisateur normal doit être capable de se familiariser avec le jeu après au plus six tentatives pour chaque aspect présent du jeu.

SRS174 4.1.1.2 Un utilisateur spécialisé doit être capable de se familiariser avec le jeu après au plus trois tentatives pour chaque aspect du jeu.

SRS175 4.1.2 *Manipulation d'objets (essentielle)*

SRS176 4.1.2.1 En mode édition, chaque opération (l'ajout, la suppression, la mise à échelle, le déplacement, la duplication et la rotation) sur un objet doit se faire en moins d'une seconde.

SRS177 4.1.3 *Authentification de l'utilisateur (essentielle)*

SRS178 4.1.3.1 Un utilisateur doit pouvoir s'authentifier en moins d'une minute.

SRS179 **4.2 Fiabilité**

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

- SRS180 4.2.1 *Disponibilité (essentielle)*
- SRS181 4.2.1.1 Le pourcentage de temps de disponibilité du système doit être de 90% par année.
- SRS182 4.2.2 *Temps moyen entre les pannes (essentielle)*
- SRS183 4.2.2.1 Le temps moyen entre deux pannes successives doit être au moins de 15 jours.
- SRS184 4.2.3 *Temps moyen jusqu'à réparation (essentielle)*
- SRS185 4.2.3.1 Le temps moyen jusqu'à la réparation doit être au plus deux jours.
- SRS186 **4.3 Performance**
- SRS187 4.3.1 *Taux de rafraichissement de la scène (essentielle)*
- SRS188 4.3.1.1 Le taux de rafraichissement de la scène doit être au minimum 30 images par seconde en mode simulation et édition.
- SRS189 4.3.2 *Temps de réponse de navigation dans le client léger et le client lourd (essentielle)*
- SRS190 4.3.2.1 La navigation à travers le client lourd et le client léger doit vérifier une latence d'au plus 3 secondes.
- SRS191 4.3.3 *Affichage des changements effectués par un utilisateur chez les autres utilisateurs (essentielle)*
- SRS192 4.3.3.1 Il doit être possible d'afficher des changements faits par un utilisateur avec une latence d'au plus 3 secondes chez les autres utilisateurs.
- SRS193 **4.4 Maintenabilité**
- SRS194 4.4.1 *Normes de programmation (essentielle)*
- SRS195 4.4.1.1 L'indentation doit être uniforme dans le code source.
- SRS196 4.4.1.2 Les en-têtes de fichier et de fonctions doivent être présents dans le code source.
- SRS197 4.4.2 *Documentation du code (essentielle)*
- SRS198 4.4.2.1 Le code source du projet doit être commenté dès le début du développement.
- SRS199 4.4.2.2 Les commentaires (des codes sources du client lourd et du client léger) devront être mis à jour lorsque l'on effectue quelques modifications sur le code source.
- SRS200 4.4.2.3 La documentation du code source doit être générée par un logiciel de génération de documentation.
- SRS201 **4.5 Contraintes de conception**
- SRS202 4.5.1 *Client léger (essentielle)*
- SRS203 4.5.1.1 Le client léger doit d'être utilisable sur l'iPad.
- SRS204 4.5.1.2 Le client léger doit être programmé en langage de programmation Objective C ou Swift.
- SRS205 4.5.1.3 La caractéristique Multi-Touch de l'écran tactile de l'iPad doit être utilisée.
- SRS206 **4.6 Sécurité**
- SRS207 4.6.1 *Protection des mots de passe (essentielle)*
- SRS208 4.6.1.1 Les mots de passe doivent être cachés sur les interfaces.

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

ANNEXE A : Glossaire

Terme :	Description :
Administrateur	Il s'agit d'un statut qu'un ou plusieurs utilisateurs peuvent avoir. Il permet d'offrir plusieurs privilèges décrits dans la partie (profil utilisateur) de la section 3 du document (exigences fonctionnelles).
Application mobile (Application)	Programme exécutable à partir du système d'exploitation d'un appareil mobile (par exemple un smartphone ou une tablette). Dans ce cas l'appareil mobile est un iPad.
Authentification (fenêtre d'authentification)	Procédure qui consiste à vérifier l'identité d'un utilisateur pour autoriser l'accès à certaines ressources (éditer une carte privée) ainsi qu'à certaines fonctionnalités (devenir un administrateur) (il s'agit d'un paramètre de sécurité qui protège les utilisateurs et qui met en évidence l'encapsulation des données de l'application)
C#	Langage de programmation orienté objet utilisé dans ce projet pour construire l'interface utilisateur.
Carte	Zone de simulation du robot possédant une table sur laquelle il est possible de disposer des objets.
Carte privée	Une carte privée ne peut être éditée que par son créateur et les utilisateurs possédant le mot de passe pour y accéder. Une carte privée peut devenir publique.
Carte publique	C'est l'état que possède une carte par défaut lors de sa création. Une carte publique peut être éditée par tous les utilisateurs. Une carte publique peut devenir privée.
Client léger	Architecture client-serveur utilisée dans ce projet pour définir l'ensemble iPad-serveur.
Client lourd	Architecture client-serveur utilisée dans ce projet pour définir l'ensemble ordinateur-serveur. Le client lourd ne dépend du serveur pour l'échange des données dont il prend généralement en charge l'intégralité du traitement.

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

Code source	Texte qui représente les instructions du programme telles qu'elles ont été écrites par un programmeur
Contacts de clavardage	C'est l'ensemble des personnes connectées au même serveur que l'utilisateur. L'utilisateur peut interagir avec ses contacts en leur envoyant et en recevant des messages via l'environnement de clavardage.
Contrôle automatique	C'est un mode de déplacement du robot lors d'une simulation : le robot possède un déplacement par défaut et circule seul sur la carte, il n'est pas contrôlé par l'utilisateur.
Contrôle manuel	C'est un mode de déplacement du robot lors d'une simulation : le robot est guidé par l'utilisateur, son déplacement est contrôlé.
Courriel de confirmation	Courriel envoyé à l'utilisateur pour lui signifier que son profil a bien été créé
Discussion	Échange de propos et de messages entre deux ou plusieurs utilisateurs via l'environnement de clavardage.
Effet de particules	Fait partie du groupe des effets visuels. Peut-être décrit comme une sorte d'explosion en plusieurs petites poussières ou atomes à l'image du feu d'artifice. Par exemple lors de la suppression d'un objet celui-ci peut éclater en plusieurs morceaux.
Effet de transitions	Fait partie du groupe des effets visuels. Animation engendrée lorsqu'une interface est remplacée par une autre ou est simplement fermée. Par exemple la transition du menu principale au mode édition peut se faire comme si l'utilisateur tourne la page d'un livre.
Effets sonores	Paramètres sonores divers présents dans l'application mobile.
Émoticône	Figure (ou image) souvent envoyée par le biais de messages au cours d'une discussion entre utilisateurs. Elle symbolise une émotion ou un état d'esprit.
Fenêtre principale (client lourd)	C'est une fenêtre interactive qui s'affiche à l'utilisateur pour l'édition ou la simulation.
Gestuelles	Différents gestes faits par l'utilisateur pour effectuer des tâches précises. Par exemple le pincement (pinch) pour effectuer un zoom.
Historique de conversations	Représente une sauvegarde de l'ensemble des messages échangés entre utilisateurs.

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

Informations USER	<p>Il s'agit des informations pertinentes sur l'utilisateur qui se trouvent sur le profil utilisateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifiant - Nom d'utilisateur - Prénom de l'utilisateur - Courriel de l'utilisateur - Image personnelle de l'utilisateur
IOS	C'est un système d'exploitation et une plate-forme logicielle pour smartphones et tablettes.
Joueur (utilisateur)	Il s'agit d'un statut qu'un ou plusieurs utilisateurs peuvent avoir. Il ne permet pas de bénéficier des privilèges accordés aux administrateurs.
L'environnement du clavardage	Il s'agit d'une fenêtre interactive permettant à un utilisateur d'échanger instantanément des messages textuels et des émoticônes avec une ou plusieurs personnes par l'intermédiaire d'ordinateurs connectés au même serveur.
Langage de programmation	Notation conventionnelle utilisée pour traduire des algorithmes et produire des programmes informatiques.
Logiciel de génération de documentation	Il s'agit d'un outil de programmation qui génère une documentation destinée aux programmeurs et/ou aux utilisateurs.
Message	Dans ce cas, les messages signalés par des notifications push sont les messages envoyés à l'utilisateur à l'intérieur de l'application par un ou plusieurs autres utilisateurs. L'échange de messages entre les utilisateurs est possible, car l'application propose un clavardage entre utilisateurs.
Mode clavardage fenêtre	C'est une fenêtre interactive de clavardage attachée à l'environnement de clavardage, mais qui peut en être détachée.
Mode clavardage intégré	C'est une fenêtre interactive de clavardage attachée à l'environnement de clavardage et qui ne peut pas en être détachée.
Mode Edition (Edition)	<p>C'est un environnement interactif entre un utilisateur et une carte, ou l'utilisateur peut effectuer les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sélection

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11
	<ul style="list-style-type: none"> - Suppression - Déplacement - Duplication - Mise à l'échelle - Rotation - Ajout des objets <p>Sur les objets suivants (contenus dans une carte) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mur - Poteau - Ligne noire - Table <p>Ainsi que les opérations suivantes sur les cartes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zoom avant - Zoom arrière - Enregistrement en format XML - Redimensionnement de la fenêtre - Déplacement de la fenêtre
Mode simulation (simulation)	<p>C'est un environnement interactif entre un utilisateur et une carte, ou l'utilisateur peut effectuer les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déplacement du robot manuellement à l'aide des touches du clavier (contrôle manuel) - Déplacement du robot automatiquement (contrôle automatique) - Zoom avant - Zoom arrière - Redimensionnement de la fenêtre - Déplacement de la fenêtre
Mot de passe d'administration	C'est un mot de passe particulier qui permet à un joueur de devenir administrateur
Mots inappropriés	C'est un ensemble de mots jugés abusifs, inadaptés et interdits lors d'une discussion entre les utilisateurs de cette application.

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

Moyenne des notes d'une carte	Quantité obtenue en additionnant toutes les notes attribuées à une seule et même carte. Cette moyenne reflète les préférences des utilisateurs. Dans le cas où deux cartes ont exactement le même nombre de notes, celle qui possède la moyenne la plus élevée est plus appréciée que l'autre.
Multi-Touch	C'est une technique d'interaction humain-ordinateur. L'écran tactile permet à des utilisateurs d'interagir avec le matériel informatique (exemple : iPad) par des points de contact (exemple : doigt).
Noter une carte / donner une note à une carte	Appréciation chiffrée attribuée à une carte par les utilisateurs de l'application. Les critères de notations sont laissés à la discrétion de chaque utilisateur.
Notifications push	Message relié à une application mobile envoyé à l'utilisateur de l'appareil mobile sur lequel est installée cette application. Ce message survient lors d'un événement quelconque lié à l'application même si cette dernière est fermée. Par exemple si l'utilisateur de l'application reçoit un message d'un autre utilisateur via l'application ou encore lorsque cette même application est mise à jour.
Objective C	Langage de programmation libre et orienté objet qui est assez basé sur le langage C.
Pincement (gestuelle : pinch)	L'utilisateur pose deux doigts sur l'écran tactile et les fait se rejoindre ou s'éloigner tout en gardant le contact avec l'écran.
Pression longue (gestuelle : long press)	L'utilisateur clique longuement sur l'écran tactile à l'aide d'un de ses doigts.
Profil utilisateur	<p>C'est un ensemble de données qui représente les informations USER d'identification de base de chaque utilisateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifiant - Nom d'utilisateur - Prénom de l'utilisateur - Courriel de l'utilisateur - Image personnelle de l'utilisateur <p>Ainsi que des statistiques USER pertinentes d'utilisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartes modifiées - Cartes publiées - Nombre de simulations

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

	<ul style="list-style-type: none"> - Informations sur chaque carte : <ul style="list-style-type: none"> • Combien de fois elle a été simulée • Combien de fois elle a été éditée
Rapport d'aspect	C'est un rapport mathématique nommé ratio. Il décrit la façon dont la largeur d'un pixel se compare à sa hauteur dans une image numérique.
Réseau sécurisé sans fil « eduroam »	C'est le réseau WIFI privé de l'école polytechnique de Montréal.
Rester inactif	Un utilisateur inactif est un utilisateur qui n'a aucune interaction avec le système ou qui n'effectue aucune action sur l'application pendant quelques minutes.
Rotation (gestuelle : rotate)	L'utilisateur exécute une rotation sur l'écran tactile avec ses doigts.
Serveur	C'est un dispositif informatique qui permet le stockage continu de multiples données virtuelles sur un support matériel.
Site web	Contient les informations du profil utilisateur et de l'ensemble des cartes.
SRS	Spécification des Requis du Système.
Statistiques globales des cartes	Il s'agit des informations pertinentes liées à chacune des cartes par exemple le nombre de fois où une carte a été éditée ou encore la date des dernières modifications apportées à cette dernière.
Statistiques USER	<p>Il s'agit des informations pertinentes (sur les cartes) qui se trouvent sur le profil utilisateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartes modifiées - Cartes publiées - Nombre de simulations - Informations sur chaque carte : <ul style="list-style-type: none"> • Combien de fois elle a été simulée • Combien de fois elle a été éditée

<WALL-E2>	Version : 3.2
Spécifications des requis du système (SRS)	Date : 2017-04-11

Swift	Langage de programmation créé par Apple pour le développement des applications iOS.
Touch ID	Fonctionnalité de l'iPad permettant de lire l'empreinte digital afin de déverrouiller une section privée. En général elle est utilisée pour déverrouiller un appareil mobile (iPhone, iPad). Dans ce cas elle va être utilisée pour l'authentification des utilisateurs afin qu'ils puissent avoir plus rapidement accès à leur profil.
Tutoriel interactif	C'est un guide qui permet l'apprentissage des différentes fonctionnalités de l'application. Le tutoriel interactif guide l'utilisateur en l'insistant à effectuer lui-même certaines actions pour mieux comprendre et apprendre les fonctionnalités qui lui sont offertes.
Undo	Une fonction qui annule la dernière modification en date.
Utilisateur normal	Personne familière avec les logiciels de simulation, mais qui n'a pas de connaissances poussées en informatique
Utilisateur spécialisé	Personne ne qui a une bonne familiarité avec les logiciels de simulation et des connaissances poussées en informatique.
Utilisateurs	Représente l'ensemble des utilisateurs c'est-à-dire les administrateurs et les utilisateurs joueurs
Vignette	Représentation visuelle et miniature d'une carte
Zone de Simulation (scène)	Zone ou espace réservé sur lesquels l'Édition et la simulation se feront