

Réalité virtuelle et Augmentée pour la maintenance d'usines

Document SRS

BONHOURE Gilles

DEREYMEZ Maxime

LACHARTRE Denis

LESAGE Lucas

ZENNOUCHE Douria

Plan

Description de la solution	4
Acteurs du Projet	4
Equipe :	4
Utilisateurs:	4
Lexique / Glossaire	4
Cartographie fonctionnelle	5
Généralités fonctionnelles	5
Matrices Acteurs / Fonctionnalités	5
Cas d'utilisation	6
Cas 1, Localisation indoor	6
Cas 2, Balade sur le Campus	6
Cas 3, Architecture	7
Workflow	8
Accessibilité	8
Traitements planifiés	8
Diagrammes d'activités	9
Diagramme de Contexte	9
Diagramme Logiciel	9
Annexes	10
Vue physique	10
Architecture generale	10
References	10
https://www.microsoft.com/fr-fr/hololens/developers	10
https://developer.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/coordinate_systems	10
https://developer.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/coordinate_systems_in_unity	10

1. Description de la solution

a. Caractéristiques de la solution

Le besoin initial est de créer un outil permettant aux étudiants étrangers de mieux connaître le campus de Saint Martin d'Hères. Cet outil affichera en temps réel, des informations concernant les bâtiments présents autour de l'utilisateur. Un étudiant pourra également localiser une salle de cours sur un plan 3D de son école en se basant sur l'emploi du temps présent sur ADE. L'application aidera également des architectes à visualiser des modèles de bâtiments inexistant sur un chantier.

b. Acteurs du Projet

i. Equipe :

- Bonhoure Gilles
- Dereymez Maxime
- Lachartre Denis
- Lesage Lucas
- Zennouche Douria

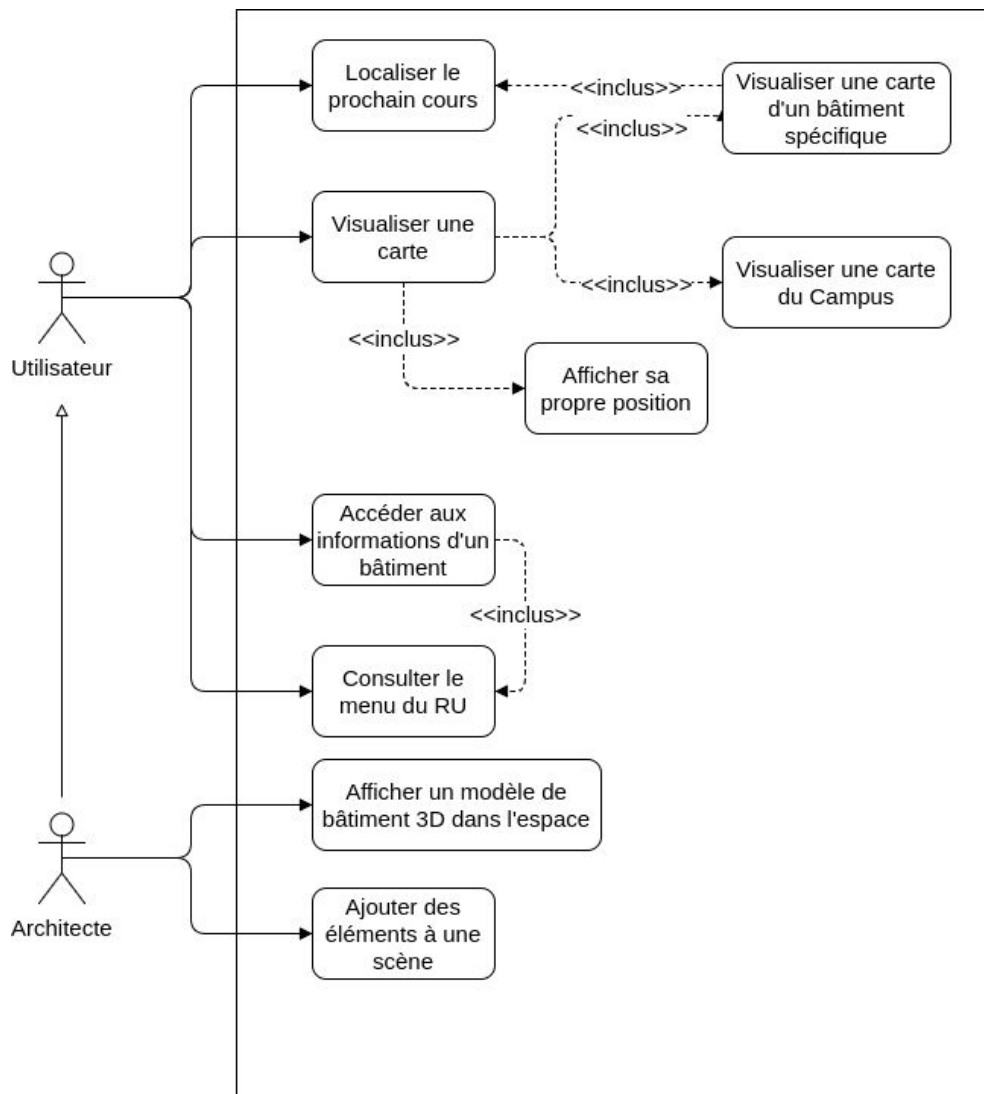
ii. Utilisateurs:

- Les étudiants du campus
- Les architectes
- Les étrangers qui ne connaissent pas le campus

c. Lexique / Glossaire

- **AR** : La réalité augmentée (ou RA) est une technologie qui permet d'intégrer des éléments virtuels en 3D (en temps réel) au sein d'un environnement réel. Le principe est de combiner le virtuel et le réel et donner l'illusion d'une intégration parfaite à l'utilisateur.
- **Microsoft Hololens** : une paire de lunettes de réalité augmentée permettant de simuler des hologrammes qui s'intègrent dans le champ de vision de l'utilisateur.

2. Cartographie fonctionnelle



3. Généralités fonctionnelles

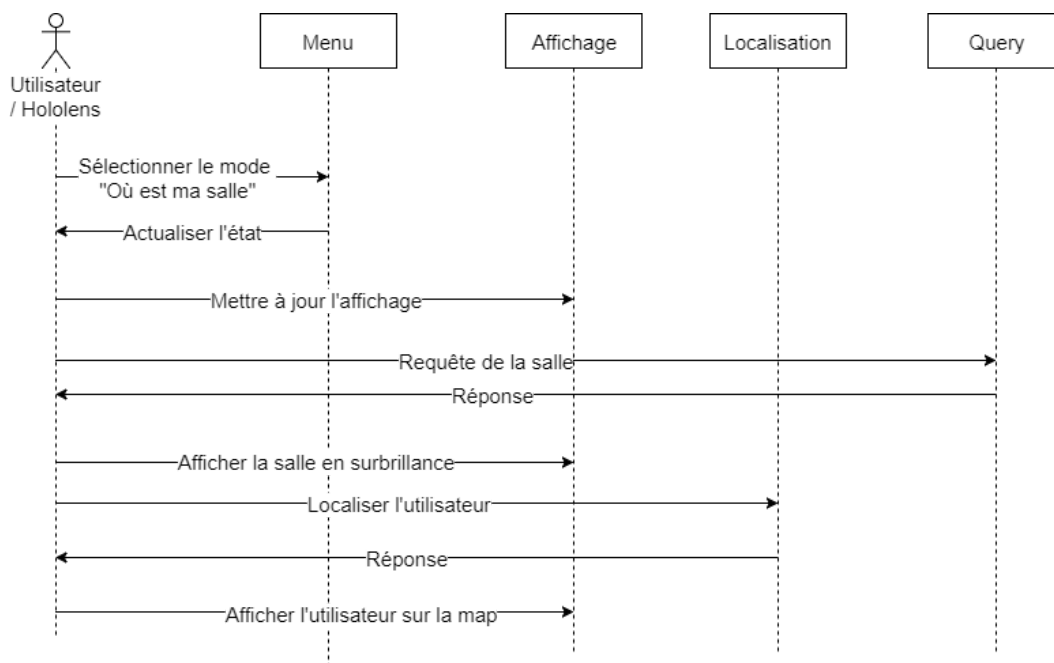
a. Matrices Acteurs / Fonctionnalités

Acteurs	Étudiants	Architecte
Fonctionnalités		
Localisation indoor	x	x
Localisation outdoor et informations	x	x
Visualisation de modèle		x

b. Cas d'utilisation

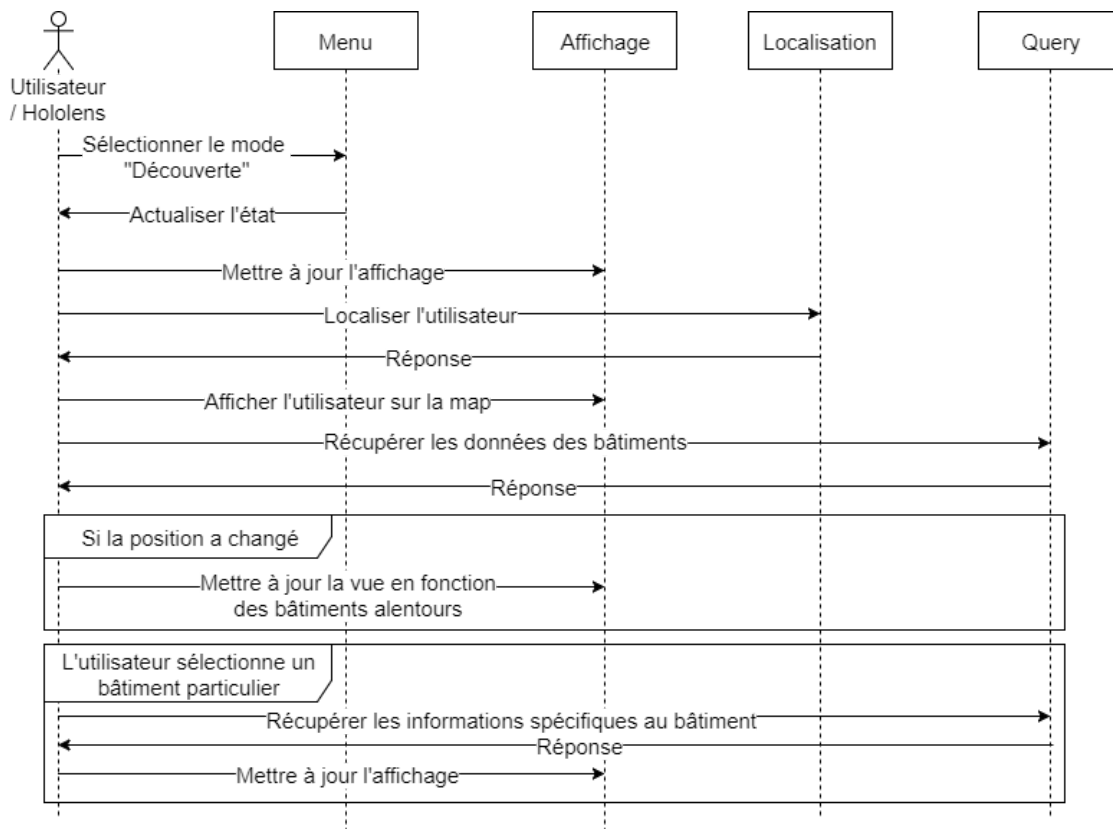
i. Cas 1, Localisation indoor

Anatole, un nouvel étudiant de Polytech Grenoble souhaite connaître l'emplacement de sa prochaine de salle de cours. Il met son casque Hololens, et lance l'application CyberHoloCampus, qui lui propose alors plusieurs options. Il sélectionne alors "Où se situe mon prochain cours". L'application lui affiche un plan de Polytech, lui indiquant sa position, ainsi que l'emplacement de la salle où il est censé se rendre en surbrillance.



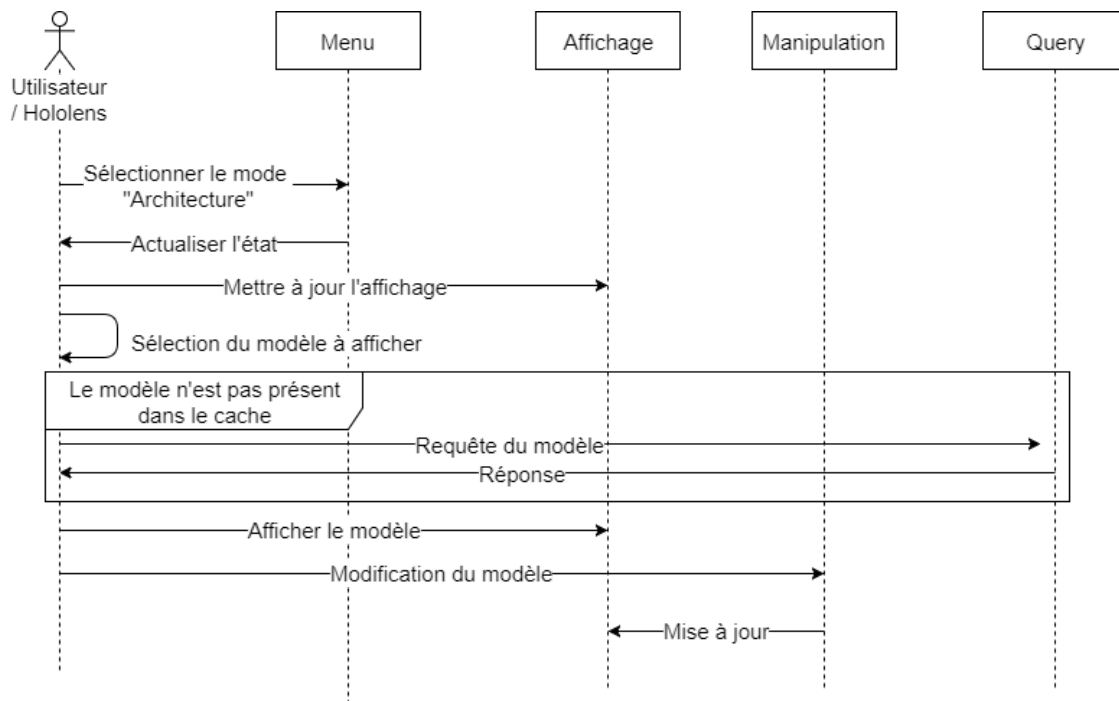
ii. Cas 2, Balade sur le Campus

Anatole décide de se rendre sur le Campus, qu'il ne connaît désormais un peu mieux. Cependant, grâce à son casque Hololens et à l'application CyberHoloCampus, il a accès à de nombreuses informations concernant les bâtiments et les événements qui y auront bientôt lieu. Lorsqu'il approche d'un nouveau bâtiment, il en est informé, et en cliquant sur la bulle d'information, il a accès à toutes ces données. Il vient de passer à côté du restaurant Barnave. Il décide de consulter le menu du jour !



iii. Cas 3, Architecture

Roger est un chef architecte. Ses ingénieurs et autres architectes ont fini de créer le modèle 3D du prochain bâtiment Polytech. Il est actuellement en face du chantier (vide), et souhaite voir à quoi va ressembler l'école dans cet environnement. Il lance alors l'application CyberHoloCampus2055 et sélectionne le bâtiment dans la base de données, pour enfin l'afficher. Le bâtiment se place dans la scène. Il peut alors l'observer et effectuer quelques retouches.



c. Workflow

L'équipe a décidé d'axer le développement du projet en suivant le modèle agile : SCRUM afin de pouvoir valider souvent les itérations, et être réactifs en cas de modifications. De plus, nous avons fait le choix de définir des sprints de une semaine, et des daily meeting afin que toute l'équipe soit à jour.

d. Accessibilité

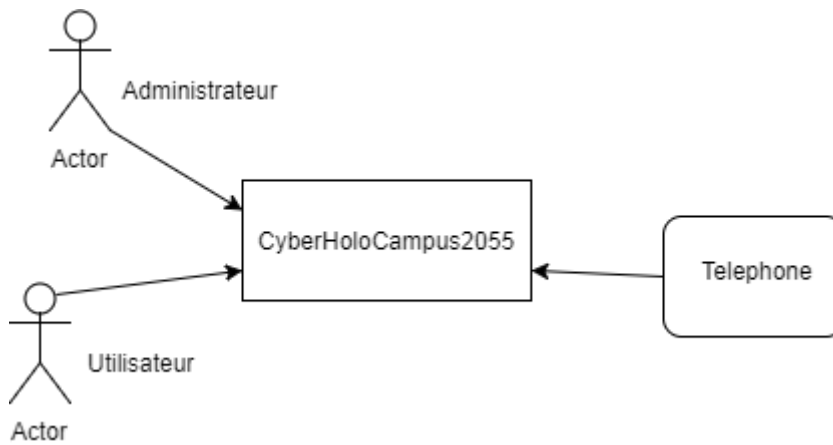
Notre logiciel peut être utilisé par tout individu doté de vision. La technologie Hololens ne permettant malheureusement pas aux personnes déficiente visuellement à profiter de ce genre d'amplification.

e. Traitements planifiés

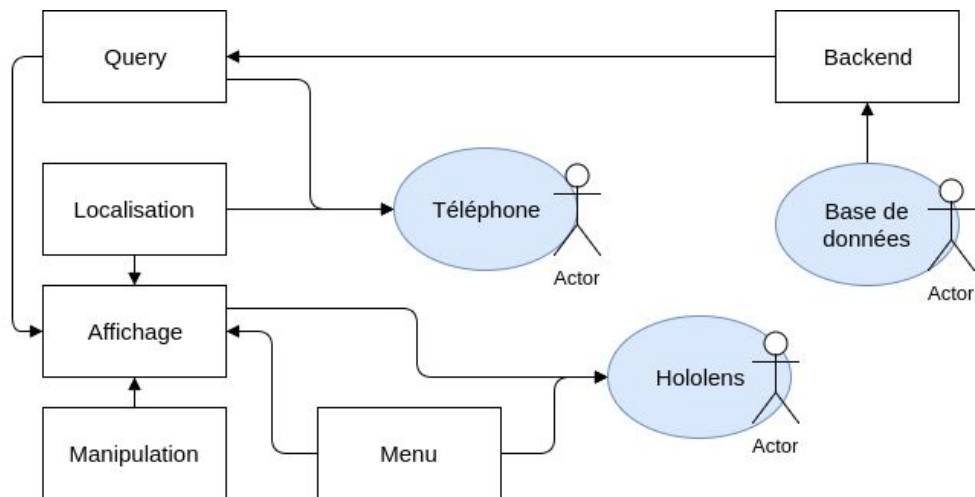
L'implémentation d'une gestion de projet sous forme de SCRUM requiert des réunions régulières. En plus des daily meeting, tous les jours à 9h, nous avons planifié de faire des réunions sprint plus conséquentes les lundi à 9h.

4. Diagrammes d'activités

a. Diagramme de Contexte

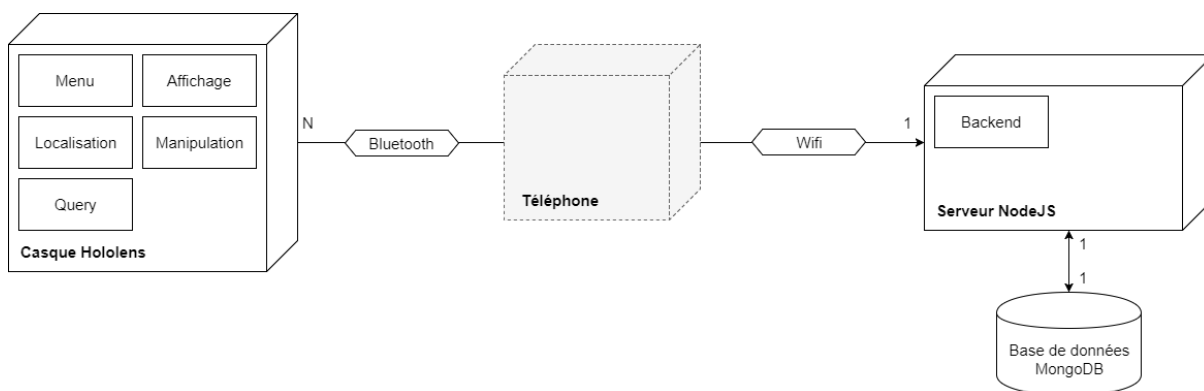


b. Diagramme Logiciel

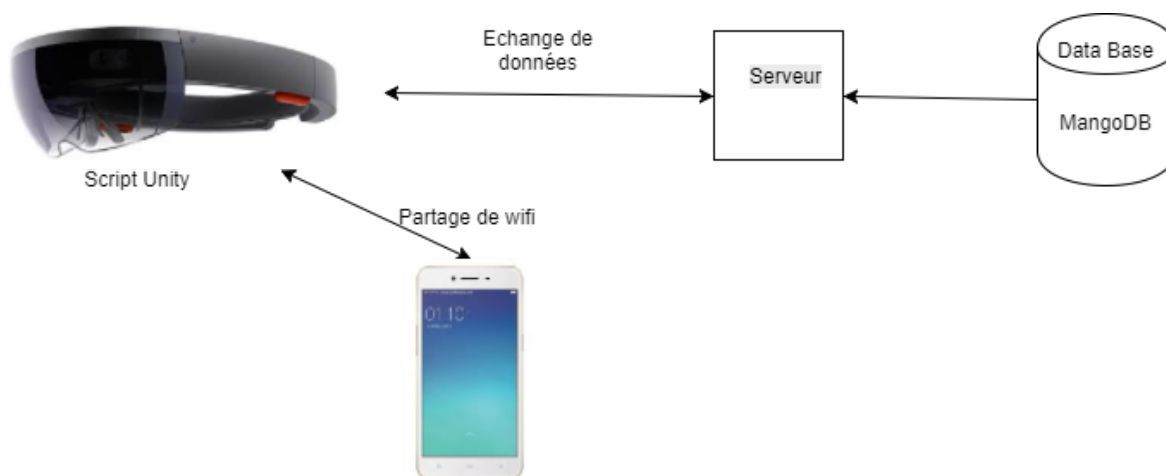


5. Annexes

a. Vue physique



b. Architecture generale



c. References

- i. <https://www.microsoft.com/fr-fr/hololens/developers>
- ii. https://developer.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/coordinate_systems
- iii. https://developer.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/coordinate_systems_in_unity
- iv. <https://docs.mongodb.com/manual/release-notes/3.6/>