

Livrable H

# Manuel d'utilisation et de produit pour le projet de conception

**Projet suggéré : Incapacité visible/invisible**

Soumis par :

**L'équipe FB1.1 :**

- Anna C. N'guessan-Ble (300280842)
- Arsene Kanane Akili (300264969)
- Christian N'guessan-Ble (300279901)
- Imani Bunzigiye (300191782)
- Magno Melo Martins (300321691)
- Zachary Davidson (300226534)

Le 12 avril 2023

Université d'Ottawa

# Table de matière

<b>1. Introduction</b>	<b>7</b>
<b>2. Aperçu</b>	<b>8</b>
2.1. Conventions	9
2.2. Mises en garde et avertissements	10
<b>3. Pour commencer</b>	<b>11</b>
3.1. Considérations pour la configuration	13
3.2. Considération pour l'accès des utilisateurs	13
3.3. Accéder/installation du système	13
3.4. Organisation du système & navigation	13
3.5. Quitter le système	14
<b>4. Utiliser le système</b>	<b>14</b>
4.1. Déplacement	14
4.1.1. Déplacement au clavier	14
4.1.2. Déplacement avec les manettes Oculus/HTC Vive	14
<b>5. Dépannage &amp; assistance</b>	<b>14</b>
5.1. Considérations spéciales	15
5.2. Entretien	15
5.3. Assistance	15
<b>6. Documentation du produit</b>	<b>16</b>
6.1. Animation	16
6.1.1. NDM	16
6.1.2. Liste d'équipements	17
6.1.3. Instructions	17
6.2. Audio	18
6.2.1. NDM	18
6.2.2. Liste d'équipements	18
6.2.3. Instructions	18
6.3. Essais & validation	18
<b>7. Conclusions et recommandations pour les travaux futurs</b>	<b>19</b>
7.1. Recommandation	19
7.2. Leçon apprise	20
7.3. Conclusion	21
<b>Bibliographie</b>	<b>21</b>
<b>APPENDICES</b>	<b>22</b>
Documents référencés	22
BOM	23
Liens utiles:	24

# Liste des figures

Figure 2.1	7
Figure 2.2	
Figure 2.3	7
Figure 2.4	8
Figure 3.1	10
Figure 3.2	11
Figure 3.3	11
Figure 3.4	12
Figure 6.2 (bloc appartement)	
Figure 6.3 (Salle de classe global)	16
Figure 7.1	18

# Liste de tableaux

Tableau 1. Acronymes	7
Tableau 2. Glossaire	7
Tableau 3. NDM pour la simulation	18
Tableau 4. Test et essais	20
Tableau 5. Recommandations	21
Tableau 6. Documents référencés	23
Tableau 7. BOM	24

# Liste d'acronymes et glossaire

Tableau 1. Acronymes

Acronyme	Définition
<b>MUP</b>	Manuel d'utilisation et de produit
<b>BOM</b>	Bill Of Material (Liste de toutes les composantes utilisées et achetées)
<b>NDM</b>	Nomenclature de matériaux
<b>RV</b>	Réalité virtuelle

Tableau 2. Glossaire

Terme	Acronyme	Définition
<b>Actifs</b>	S.O.	Objet virtuel utilisé sur Unity afin de remplir l'environnement
<b>GitHub</b>	S.O.	Plateforme utilisée afin de partager des lignes de code lorsque le travail est fait à partir de plusieurs ordinateurs.

# 1. Introduction

Ce manuel d'utilisation et de produit (MUP) fournit les informations nécessaires aux étudiants du cours SOC 2509 de l'université d'Ottawa pour utiliser efficacement la simulation de psychologie sociale en RV et pour la documentation du prototype.

L'objectif du MUP est de permettre à l'utilisateur de savoir comment utiliser la simulation en RV. Nous traiterons en profondeur le problème résolu, l'installation, l'utilisation générale, les fonctionnalités, les problèmes potentiels, l'entretien nécessaire, les travaux futurs possibles ainsi que la documentation de chacune des parties de la simulation de psychologue social en RV.

## 2. Aperçu

Le problème auquel nous avons été confrontés pour ce projet est l'incapacité (in)visible. Un groupe d'étudiants de psychologie à l'université d'Ottawa ont demandé un produit de réalité virtuelle qui est capable de promouvoir l'empathie vers les personnes qui atteint de l'autisme et ainsi réduire la discrimination et l'intimidation. L'utilisateur a besoin d'un ordinateur avec un logiciel approprié pour des simulations RV et un casque de RV adéquat. Au moment, il n'existe pas un autre produit qui sert le même but que celui-ci. Notre produit est de haute qualité puisqu'il se concentre sur la demande plus importante du client : promouvoir l'empathie dans une simulation authentique.



Figure 2.1

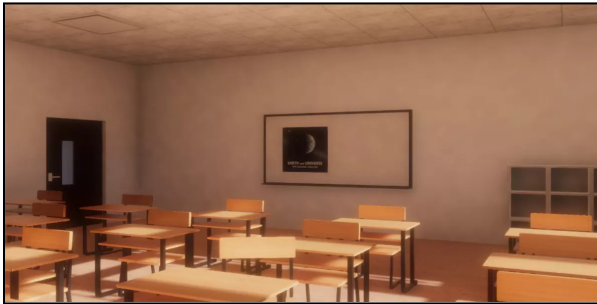


Figure 2.2



Figure 2.3

Voici le lien à une vidéo démonstrative de prototype final fonctionnelle :

[https://drive.google.com/file/d/14X\\_iFKHPq5Q0t9EXhR704o60mdDMwgUe/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/14X_iFKHPq5Q0t9EXhR704o60mdDMwgUe/view?usp=sharing)

La fonction principale de notre produit est de promouvoir l'empathie envers les personnes souffrant de l'autisme. Cette simulation donne l'opportunité aux gens allopathiques de comprendre les préjugés vécus par un enfant autiste de 12 ans à l'école.

Le système de notre produit est construit de la manière suivante :

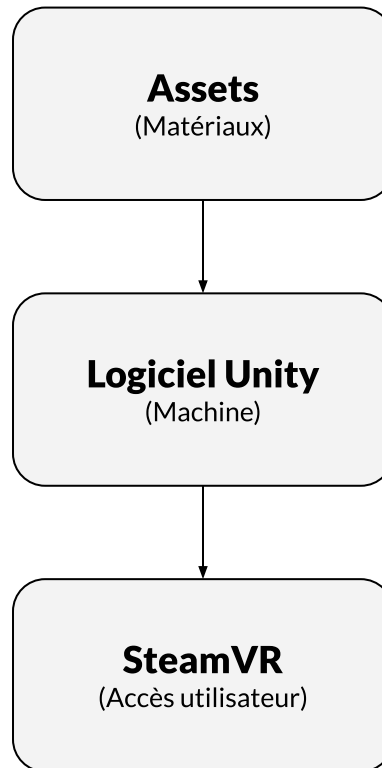


Figure 2.4

## 2.1. Conventions

- « Télécharger »: Sauvegarder, sur l'ordinateur, la composante indiquée dans un endroit facile d'accès.
- «Décompresser»: Faire un clic droit sur le fichier téléchargé, puis cliquer sur l'option "**Extract all**" ou "**Tout extraire**" sur la liste déroulante.
- «lancer le logiciel»: Faire un clic droit sur le fichier téléchargé, puis cliquer sur l'option "**Ouvrir**".



## 2.2. Mises en garde et avertissements

L'accès à ce produit est permis à tout utilisateur et ne requiert aucune autorisation spécifique. Cependant, avant d'utiliser ce produit, sachez qu'il existe des effets visuels et sonores qui peuvent causer de l'inconfort chez certains utilisateurs.

### 3. Pour commencer

1



Figure 3.1

Le logiciel ne nécessite aucun processus d'installation. Vous pouvez accéder au fichier contenant le logiciel gratuitement en suivant le lien généré par le **code QR** ci-dessus.

Vous trouverez le fichier '**TheFullPicture\_win.zip**' contenant le logiciel sur le site **Google Drive** depuis lequel vous pourrez télécharger ce fichier et le sauvegarder sur votre plateforme choisie. Cette plateforme peut être votre ordinateur portable ou votre ordinateur de bureau. Nous suggérons que vous utilisiez un dossier facilement accessible comme votre dossier de téléchargement.

2

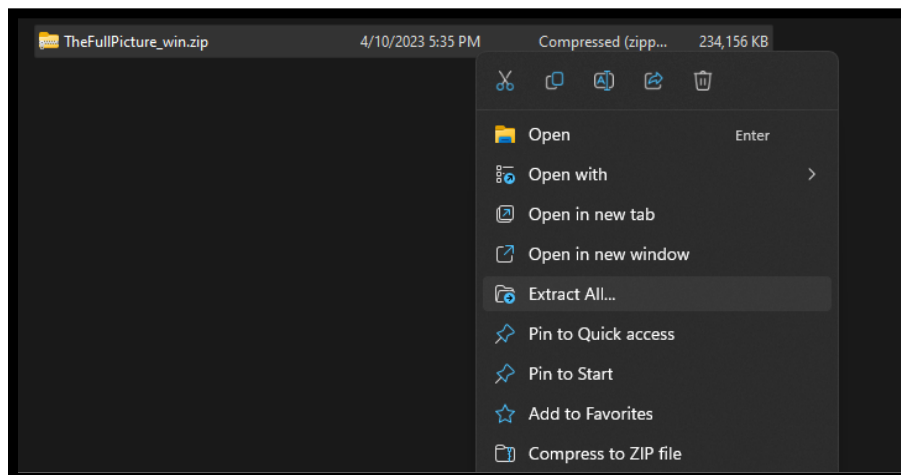


Figure 3.2

Une fois le fichier téléchargé, vous devrez le décompresser pour pouvoir accéder au dossier du logiciel.

3

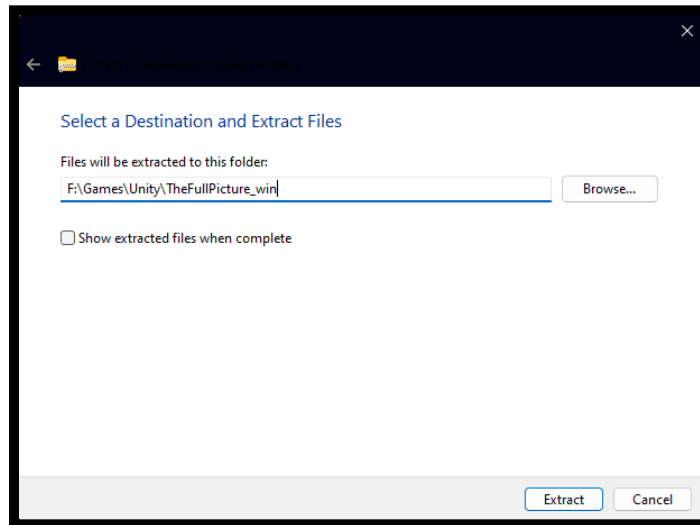


Figure 3.3

Ensuite, cliquez sur l'option '**Extraire**' qui se présente en bas à droite de la fenêtre nouvellement ouverte. **Une fois le processus d'extraction terminé**, vous aurez un nouveau dossier, du même nom que le fichier que vous avez téléchargé et extrait, et il contiendra le logiciel '**Prototype\_1.exe**'. Votre logiciel est maintenant prêt pour utilisation !

4

A screenshot of a Windows File Explorer window showing a list of files and folders. The list has columns for Name, Date modified, Type, and Size. The files listed are: MonoBleedingEdge (File folder), Prototype\_1\_Data (File folder), Prototype\_1.exe (Application, 651 KB), UnityCrashHandler64.exe (Application, 1,090 KB), and UnityPlayer.dll (Application extension, 29,662 KB).

Name	Date modified	Type	Size
MonoBleedingEdge	4/10/2023 6:46 PM	File folder	
Prototype_1_Data	4/10/2023 6:46 PM	File folder	
Prototype_1.exe	4/10/2023 5:32 PM	Application	651 KB
UnityCrashHandler64.exe	4/10/2023 5:32 PM	Application	1,090 KB
UnityPlayer.dll	4/10/2023 5:32 PM	Application exten...	29,662 KB

Figure 3.4

### 3.1. Considérations pour la configuration

Avant de lancer le logiciel, assurez-vous que vous avez pris en considération ces aspects :

- Le logiciel a été conçu pour une utilisation sur des plateformes Windows ; si vous utilisez une plateforme MacOS, Linux ou autre, le logiciel ne pourra pas fonctionner.
- Le logiciel a été conçu pour fonctionner avec un casque RV ; si vous ne possédez pas de casque RV, assurez-vous d'avoir un clavier et une souris à disposition.
- Le logiciel a été conçu pour utiliser des périphériques audio pour transmettre des sons; assurez-vous de disposer d'écouteurs ou de haut-parleurs.

### 3.2. Considération pour l'accès des utilisateurs

Les utilisateurs cibles sont les écoles et leurs élèves, mais ce produit est accessible à tous ayant un ordinateur avec le logiciel Unity et un casque RV adéquat avec les manettes, ou un clavier et une souris. Il n'y a aucune restriction pour l'utilisation de ce produit, mais les utilisateurs ayant une photosensibilité devraient être prudents lors de l'utilisation du produit, car il contient des effets visuels clignotants.

### 3.3. Accéder/installation du système

Pour lancer la simulation, il suffit de lancer l'application "**Prototype\_1.exe**". Pour ce faire, vous pouvez :

- Double-cliquer sur le fichier de l'application
- Faire un clic gauche sur l'application et sélectionner l'option 'Ouvrir' dans la liste déroulante

### 3.4. Organisation du système & navigation

Le logiciel n'est pas constitué d'une organisation complexe. Il ne contient qu'une seule scène, sans menu, et ne requiert pas d'information sur la manière de "naviguer" la simulation.

### 3.5. Quitter le système

Pour quitter l'application, vous devez maintenir la touche 'Alt' enfoncée puis appuyez sur la touche 'F4'. (Combinaison "Alt-F4")

## 4. Utiliser le système

Les sous-sections suivantes fournissent des instructions détaillées afin d'utiliser les diverses fonctions ou caractéristiques du logiciel.

### 4.1. Déplacement

Le joueur est capable de déplacer le personnage principal à travers l'environnement 3D. Cette partie détaille la fonctionnalité de déplacement dans le logiciel et les manières d'utiliser cette fonctionnalité en fonction des périphériques qui vous sont accessibles.

#### 4.1.1. Déplacement au clavier

En utilisant les touches fléchées du clavier, vous pouvez déplacer le personnage principal une fois que le logiciel a démarré.

#### 4.1.2. Déplacement avec les manettes Oculus/HTC Vive

En utilisant les manettes de votre périphérique RV, vous pouvez déplacer le personnage principal une fois que le logiciel a débuté. La scène principale contient des zones éclairées vers lesquelles vous pouvez vous "téléporter" en pointant la manette droite en direction de la zone puis en appuyant sur la détente de la manette.

## 5. Dépannage & assistance

Pour chacune des erreurs, une exception se déclenchera dans le code. La plupart des bogues et des erreurs possibles sont prises en compte par le logiciel STEAM VR. Un message d'erreur et un numéro d'identification de l'erreur sera donné à l'utilisateur en cas d'erreur. La

nature exacte de l'erreur, si elle concerne l'exécution de la simulation, ne sera donc pas donnée à l'utilisateur.

Pour recevoir une plainte, notre équipe comptera sur les utilisateurs pour partager leurs expériences, plaintes et les informations en relation avec le bug. Pour ce faire, les utilisateurs pourront entrer les informations dans une boîte de dialogue ou partager leurs expériences par d'autres moyens. Cette information sera alors relayée vers nos serveurs puis traitée par nos développeurs. Ces erreurs ou plaintes seront prises en compte lors de la création d'une nouvelle version de la simulation.

## 5.1. Considérations spéciales

Si l'erreur n'est pas détectée et ne déclenche pas l'arrêt de la simulation (ceci peut être une erreur au niveau des textures ou une distorsion du son, les utilisateurs seront encouragés à reporter ces erreurs sur les forums et espaces de revues créés à cet effet sur les plateformes de distribution de la simulation.

## 5.2. Entretien

Veillez vous assurer d'avoir les dernières mises à jour d'installer sur vos appareils. Notre équipe de développeurs créera des mises à jour régulières pour régler les problèmes et plaintes reportées, adapter la simulation aux fréquentes mises à jour des plateformes de distribution, mais aussi pour améliorer la simulation et la rendre plus accessible.

## 5.3. Assistance

Une équipe spécialisée en communication client pourra être contactée par le biais de forums et d'espace de revues, mais aussi par email pour les problèmes les plus pressants. Les utilisateurs n'auront qu'à partager leurs plaintes détaillées avec un membre de l'équipe qui se chargera de guider l'utilisateur vers une solution ou d'informer les utilisateurs des changements prévus pour la prochaine mise à jour.

Vous pouvez nous contacter en envoyant un courriel aux adresses courriels suivantes:

- [ibunz087@uottawa.ca](mailto:ibunz087@uottawa.ca)
- [zdavi039@uottawa.ca](mailto:zdavi039@uottawa.ca)

## 6. Documentation du produit

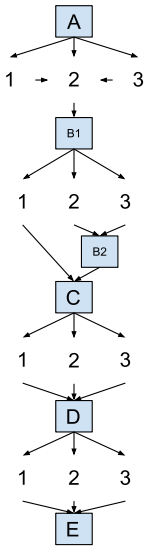
Avant d’obtenir le produit final, nous avons du séparé le système en sous-système moins complexe. Nous avons donc séparé la simulation en deux composantes, soit:

- L’animation
- L’audio

Cela dit: certaines étapes devaient être faites avant de pouvoir travailler parallèlement sur les prochaines étapes.

Nous avons dû:

1. Créer un script/scénario. (Notre script nous a été fourni par nos clients)
  - a. Déterminer combien de personnages sont requis
  - b. Déterminer le lieu.
  - c. Déterminer les choix possibles grâce à une figure comme celle à gauche
  - d. Déterminer les paroles qui seront dites.
  
2. Créer un Modèle “fil de fer” afin de comprendre ce qui se passe à chaque étape.



Une fois ces deux étapes complétées, nous avons travaillé sur les 2 composantes de façon indépendantes.

### 6.1. Animation

#### 6.1.1. NDM

Ci-dessous, nous avons la nomenclature des matériaux (NDM) utilisés pour la création de la simulation en RV.

Composante	Source	Coût
Salle de classe	<a href="#">Simple Classroom   3D Environments   Unity Asset Store</a>	6 \$
Élèves	<a href="#">3d people children</a>	65 \$
Professeur	<a href="#">Business Woman   Characters   Unity Asset Store</a>	30 \$
Arrière-plan	<a href="#">CITY package   3D Urban   Unity Asset Store</a>	0 \$

## Tableau 3 de NDM pour la simulation

## 6.1.2. Liste d'équipements

Afin de créer ce projet, nous avons eu besoin de l'équipement ci-dessous:

- Ordinateur avec une version fonctionnelle de Unity (Création)
- Casque de réalité virtuelle (Tester le produit)

## 6.1.3. Instructions

3. Sur le [Unity assets store](#), aller choisir et télécharger les actifs de votre choix. (Voir notre BOM).
4. Mettez les actifs dans la position désirée.
5. Créer un plan de téléportation afin de permettre au joueur de se déplacer dans l'environnement.

**Exemple d'actifs:**

Figure 6.2 (bloc appartement)



Figure 6.3 (Salle de classe global)



Figure 6.4 (Salle de classe, vue intérieure)

## 6.2. Audio

## 6.2.1. NDM

Puisqu'il s'agit d'un projet virtuel, nous n'avons pas eu besoin d'utiliser du matériel pour ce sous-système. Nous avons cependant utilisé de l'équipement mentionné dans la section 6.2.2

## 6.2.2. Liste d'équipements

Nous avons utilisé le microphone intégré dans les téléphones déjà dans notre possession.



### 6.2.3. Instructions

3. Créer et faire signer un contrat afin d'obtenir la permission d'utiliser la voix des élèves.
4. Aller sur les lieux et enregistrer toutes les voix requises. (faite certain d'enregistrer dans un format supporté par Unit, soit : ".WAV")
5. Télécharger les enregistrements sur Unity.
6. Créer une ligne de temps avec les évènements en ordre chronologique.
7. Sur Unity, inséré des éléments déclencheur afin d'activer le son lorsque l'utilisateur se trouve à l'endroit désiré.

### 6.3. Essais & validation

Tout au long de ce processus, nous avons dû faire divers tests afin de confirmer que le produit répondait aux exigences des clients. Puisque nous avons utilisé un processus de conception spirale, nous avons simplement effectué les mêmes tests pour chacun des prototypes. Voici donc un tableau qui résume les tests:

Test	Objectif	Méthode d'essai	Résultats
1	Déplacement souple  Au moins 60% des utilisateurs aiment.	<b>Essais/sondage</b> 1. Simulation de mouvement en utilisant un modèle pour le joueur 2. Déplacement guidé autour des environnements	<b>Succès</b> <b>8/10 utilisateurs apprécient.</b>  Le joueur a la capacité de se déplacer librement autour de l'environnement.
2	Interaction avec objets  Au moins 60% des utilisateurs aiment.	<b>Essais/sondage</b> 1. Simulation de mouvement en utilisant un modèle pour le joueur 2. Interactions entre le joueur et les éléments à utiliser pendant la simulation réelle	<b>Succès.</b> <b>7/10 utilisateurs apprécient.</b>  Le joueur peut interagir avec les portes et autres objets.
3	Prise de décision  Fonctionne correctement 80% du temps.	<b>Essais</b> 1. Création d'une interface pour le choix d'option 2. Simulation de mouvement en utilisant un modèle pour le joueur 3. Choix d'une option	<b>Succès</b> <b>9/10 tentatives de prise de décision ont fonctionné.</b>

Tableau 4. Test et essais

Puisqu'il s'agit d'un prototype virtuel, nous avons un nombre minimal de métrique à respecter. Ces métriques impliquaient principalement le scénario, qui nous avais été fournis à l'avance. Voici une liste des métriques et leur spécification cible:

- Duré de simulation entre 2 - 5 minutes
- Un minimum de 4 interactions
- Un minimum de 4 préjuger

Nous avons réussis atteint les objectifs qui nous avaient été donner pour ce projet.

## 7. Conclusions et recommandations pour les travaux futurs

### 7.1. Recommandation

Lors de la conception de ce projet, nous avons dû abandonner plusieurs composants qui était inclus dans le livrable C (Conception détaillé). Les prochaines étapes pour ce concept seraient d'implémenter un menu fonctionnel d'après l'image suivante:

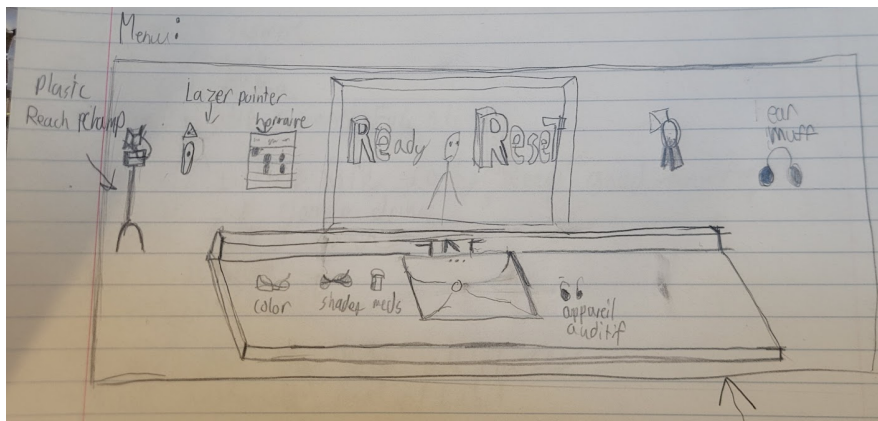


Figure 7.1

Nous n'avons pas les connaissances nécessaires pour implémenter un changement de réglage en utilisant des actifs. Dans cette photo, chaque élément change son propre réglage, soit:

Actifs	Réglage
Pinces d'extension	Le joueur doit se rapprocher afin de prendre les objets
Pointeur laser	Le joueur peut simplement pointer son contrôleur dans la bonne direction.

Lunettes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correction de couleur (daltoniens)</li> <li>• Ajustement de la luminosité</li> </ul>
Médicament	Réduire l'intensité des flashes lumineux (épilepsie)
Couvre oreille	Ajustement du volume

Tableau 5. Recommandations

Ces ajustements rendraient notre simulation plus accessible afin d'agrandir le public cible.

Nous pourrions également ajouter une scène avant d'arriver à l'école. Dans cette scène, nous pourrions introduire les divers personnages, ajouter du contexte et permettre aux utilisateurs de s'acclimater avec les contrôles de la simulation. (Nous avons déjà enregistré les voix, vous pouvez nous contacter si vous désirez obtenir l'audio)

## 7.2. Leçon apprise

Au cours de ce projet, nous avons réellement appris à comprendre la réalité vécue par les autistes. C'était essentiel si nous voulions être en mesure de partager le bon message. Nous avons également appris à utiliser Unity pour faire des simulations en RV. Nous avons par ailleurs appris à mieux gérer notre temps et à bien communiquer. Il est évident qu'une bonne organisation permet d'atteindre un produit final de haute qualité.

## 7.3. Conclusion

Depuis le début du semestre, notre équipe a dû surmonter de nombreux défis afin de produire une simulation de réalité virtuelle. Cette simulation met l'accent sur les émotions ressenties par un jeune autiste dans un scénario qui peut sembler banale pour d'autre. Le but de ce projet était de sensibiliser les gens dans l'espoir d'offrir un endroit plus accessible et ouvert d'esprit pour tous.

## Bibliographie

### **Référence de design :**

<https://makerepo.com/annikaw/1287.gng2101-immersive-vr-experience-group-a41>

### **Conseils de conception :**

[https://fr.wiki.makerepo.com/wiki/D%C3%A9veloppement\\_professionnel/Pens%C3%A9e\\_conceptuelle/Conceptions\\_d%C3%A9tail%C3%A9es](https://fr.wiki.makerepo.com/wiki/D%C3%A9veloppement_professionnel/Pens%C3%A9e_conceptuelle/Conceptions_d%C3%A9tail%C3%A9es).

### **Guide d'achat :**

[https://fr.wiki.makerepo.com/wiki/D%C3%A9veloppement\\_professionnel/Gestion\\_de\\_projet/Guide\\_d%27achat](https://fr.wiki.makerepo.com/wiki/D%C3%A9veloppement_professionnel/Gestion_de_projet/Guide_d%27achat).

# APPENDICES

## Documents référencés

Tout au long de ce projet, nous avons dû soumettre des documents afin de présenter les progrès que nous avons fait. Chaque livrable était construit sur le livrable précédent afin d'augmenter la qualité du projet. Tous nos documents, à l'exception des présentations, sont accessibles sur notre MakerRepo à l'adresse suivante :

<https://makerepo.com/magnodmm/1571.gng-2501-fa11-incapacit-invisible-the-full-picture>

Ci-dessous se trouve un tableau qui décrit chaque livrable. (Tableau 6. Documents référencés)

Nom du document	Description	Date d'émission
Contrat d'équipe _ <b>Livrable A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'un contrat afin de déterminer les attentes envers nos coéquipiers.</li> </ul>	<b>19 janvier 2023</b>
Définition du problème _ <b>Livrable B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résumé des attentes établies par les clients lors d'une rencontre.</li> <li>Analyse des besoins, critères et création des spécifications cible.</li> </ul>	<b>30 janvier 2023</b>
Conception détaillée _ <b>Livrable C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Démontre et analyse les différents concepts</li> <li>Création d'un BOM préliminaire.</li> </ul>	<b>13 février 2023</b>
Présentation du prototype 1 _ <b>Livrable D</b>	Présentation du prototype 1 au gestionnaire de projet. <b>(Pas présent sur MakerRepos)</b>	<b>17 février 2023</b>
Contraintes de conception _ <b>Livrable E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse des différentes contraintes possibles.</li> <li>Résumer du progrès fait pour le prototype 2.</li> <li>Mise à jour du BOM</li> </ul>	<b>20 mars 2023</b>
Contraintes d'affaires _ <b>Livrable F</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'un modèle d'affaire pour vente du produit.</li> <li>Analyse économique des gains et des pertes sur un période de 3 ans.</li> <li>Rapport des propriétés intellectuelles.</li> </ul>	<b>27 mars 2023</b>
Présentation Design Day _ <b>Livrable G</b>	Présentation du prototype finale - Design day <b>(Pas présent sur MakerRepos)</b>	<b>29 mars 2023</b>
Manuel d'utilisateur _ <b>Livrable H</b>	<u><b>Ce document</b></u>	<b>12 avril 2023</b>
Présentation Finale _ <b>Livrable I</b>	Présentation du prototype finale en classe. <b>(Pas présent sur MakerRepos)</b>	<b>6 avril 2023</b>

## BOM

N° de l'item	Composante	Source/Lien	Quantité	Coût unitaire	Coût total
1.	Appartement	<a href="#">Apartment Kit   3D Environments   Unity Asset Store</a>	1	0 \$	0 \$
2.	Classe	<a href="#">Simple Classroom   3D Environments   Unity Asset Store</a>	1	6 \$	6 \$
3.	Lunettes	<a href="#">Lunette de couleur - SketchFab</a> <a href="#">Lunette à soleil - SketchFab</a>	2	0 \$	0 \$
4.	Appareil auditif (écouteurs)	<a href="#">Unity Asset Store</a>	1	0 \$	0 \$
5.	Couvre oreille ("earmuff")	<a href="#">SketchFab</a>	1	0 \$	0 \$
6.	Professeur/ Mère de Félix	<a href="#">Business Woman   Characters   Unity Asset Store</a>	1	30 \$	30 \$
7.	Frère de Félix	<a href="#">Free Cartoon Girl Rigged 3D - TurboSquid 1950944</a>	1	0 \$	0 \$
8.	Élèves (groupe d'asset)	<a href="#">3d people children</a>	1	65.00 \$	45.50 \$ (en vente)
9.	Voiture	<a href="#">Sedan car - 01   3D Land   Unity Asset Store</a>	1	0 \$	0 \$
10.	Arrière-plan (Bâtiments, route...)	<a href="#">CITY package   3D Urban   Unity Asset Store</a>	1	0 \$	0 \$
11.	Casque de réalité virtuelle Oculus	Fournis par l'université	1	529.99 \$	0 \$
<b>[ Total ]</b>					<b>81.50 \$</b>

Tableau 7. BOM

## Liens utiles:

**MakerRepos:**

<https://makerepo.com/magnodmm/1571.gng-2501-fa11-incapacit-invisible-the-full-picture>

**Extrait de la simulation:**

[https://drive.google.com/file/d/14X\\_iFKHPq5Q0t9EXhR704o60mdDMwgUe/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/14X_iFKHPq5Q0t9EXhR704o60mdDMwgUe/view?usp=sharing)

**Présentation du produit:**

[https://uottawa-my.sharepoint.com/personal/ibunz087\\_uottawa\\_ca/\\_layouts/15/guestaccess.aspx?share=E\\_dH025Uq961NrPkDsBP\\_ds4BY33gN2vh9yL0DUnimWBuhw](https://uottawa-my.sharepoint.com/personal/ibunz087_uottawa_ca/_layouts/15/guestaccess.aspx?share=E_dH025Uq961NrPkDsBP_ds4BY33gN2vh9yL0DUnimWBuhw)

**Lien Wrike utilisé afin de planifier l'exécution du projet:**

<https://www.wrike.com/frontend/ganttchart/index.html?snapshotId=VwlDspiMiZsz38K0vfpU1QmL6HyK0dud%7CIE2DSNZVHA2DELSTGIYA>