

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Préface | ix |
| Introduction | 1 |
| 1. Objectif de ce livre et prérequis | 4 |
| 2. Qu'allez-vous apprendre dans ce livre ? | 5 |
| 3. Codes sources des exemples | 11 |
| Premiers pas avec la réalité virtuelle..... | 13 |
| 1. Appréhender la réalité virtuelle | 15 |
| 1.1. L'échec des précurseurs | 15 |
| 1.2. La réalité virtuelle pour quoi faire ? | 17 |
| 1.3. Les différents casques du marché | 18 |
| Casques complets | 18 |
| Casques nécessitant un smartphone | 21 |
| 2. Matériel nécessaire | 25 |
| 2.1. Le casque de réalité virtuelle | 25 |
| 2.2. Les manettes de jeux | 28 |
| 2.3. Le logiciel Unity 3D | 30 |
| 3. Le SDK de Google | 33 |
| 3.1. Téléchargement et extraction du SDK | 34 |
| 3.2. Contenu du SDK | 36 |
| 4. Tester la scène d'exemple | 41 |
| 4.1. Découverte de la scène de démo | 41 |
| 4.2. Compilation du projet | 42 |
| 4.3. Utilisation de la scène d'exemple | 45 |
| 4.4. Déboguer un projet dans l'éditeur | 46 |
| 4.5. Quelques paramètres à connaître | 47 |
| 4.6. Le script d'exemple | 48 |
| 5. Cinq règles fondamentales d'ergonomie | 49 |
| 5.1. Cardboard Design Lab | 49 |
| 5.2. Utiliser un réticule | 51 |
| 5.3. Profondeur et fatigue des yeux | 54 |
| 5.4. Utiliser une vitesse constante | 55 |
| 5.5. Mettre des repères au sol | 56 |

| | |
|--|------------|
| 5.6. Conserver le head tracking | 57 |
| 6. Cinq règles fondamentales d'immersion | 59 |
| 6.1. Guider avec la lumière | 60 |
| 6.2. Tirer parti du décor et de l'échelle | 61 |
| 6.3. Créer un univers sonore | 61 |
| 6.4. Interagir avec le regard | 63 |
| 6.5. Ne pas négliger le visuel | 64 |
| 6.6. S'inspirer des autres projets | 65 |
| Réalisation d'une visite virtuelle | 67 |
| Présentation du projet | 69 |
| 7. Création de la scène 3D | 71 |
| 7.1. Mise en place de la lumière | 72 |
| 7.2. Préparation des objets interactifs | 74 |
| 8. Ajout du personnage principal | 77 |
| 8.1. Création d'un bouton Marche/Arrêt | 78 |
| 8.2. Création d'un viseur | 81 |
| 9. Script de déplacement par timer | 83 |
| 9.1. Script de déplacement | 83 |
| 9.2. Script du bouton Marche/Arrêt | 85 |
| 9.3. Gestionnaire d'événements | 88 |
| 9.4. Positionnement du bouton | 91 |
| 10. Interactions par le regard | 93 |
| 10.1. Allumage de la télévision : regard + clic | 93 |
| 10.2. Allumage des lumières à l'entrée dans une pièce | 95 |
| 10.3. Ouverture de la porte à l'approche du personnage | 99 |
| Utilisation du système d'animation de Unity | 99 |
| Animation par script | 102 |
| 11. Menu et finalisation du projet | 105 |
| 11.1. Préparation de la scène du menu | 105 |
| 11.2. Script du menu | 109 |
| 11.3. Bouton de retour | 113 |
| Réalisation d'un jeu en réalité virtuelle..... | 117 |
| Présentation des projets | 119 |

| | |
|--|------------|
| 12. Modélisation d'un astéroïde 3D dans un logiciel de modélisation | 121 |
| 12.1. Création de l'astéroïde | 122 |
| 12.2. Import dans Unity | 126 |
| 12.3. Création d'un prefab | 127 |
| 13. Mise en place de la scène | 129 |
| 13.1. Création de la scène | 129 |
| 13.2. Création du projectile | 131 |
| 14. Système de gestion des astéroïdes | 133 |
| 14.1. Script de génération et gestion des astéroïdes | 133 |
| 14.2. Script de déplacement des astéroïdes | 135 |
| 14.3. Système de tir | 137 |
| 15. Finalisation du projet | 143 |
| 15.1. Ajout d'effets sonores | 143 |
| 15.2. Création d'un système de score | 144 |
| 15.3. Ajout d'un menu | 145 |
| 16. Utilisation d'une manette de jeu | 149 |
| 16.1. Préparation de la scène | 149 |
| 16.2. Script de déplacement du personnage | 151 |
| 16.3. Identifier les boutons d'une manette | 154 |
| Premiers pas avec la réalité augmentée | 157 |
| 17. Appréhender la réalité augmentée | 159 |
| 17.1. Les marqueurs | 159 |
| 17.2. Gestion de la réalité augmentée | 162 |
| 17.3. Un exemple concret d'utilisation | 162 |
| 18. Le SDK de Vuforia | 163 |
| 18.1. Téléchargement du SDK | 163 |
| 18.2. Importation du SDK | 166 |
| 18.3. Contenu du SDK | 166 |
| 19. Configuration de Unity et du plug-in | 169 |
| 19.1. Première scène d'exemple | 169 |
| 19.2. Configurer le plug-in | 172 |
| 19.3. Tester la scène | 175 |

| | |
|---|------------|
| 20. Analyse des scènes d'exemple | 177 |
| 20.1. Détection d'un marqueur et affichage d'un objet | 177 |
| 20.2. Affichage d'une vidéo | 179 |
| 20.3. Affichage de boutons virtuels | 181 |
| 20.4. Autres scènes, autres fonctionnalités | 182 |
| 21. Création de votre première scène | 183 |
| 21.1. Mise en place de la scène | 183 |
| 21.2. Création d'une base de données de marqueurs | 185 |
| 21.3. Utilisation des marqueurs | 189 |
| Réalisation d'un jeu en réalité augmentée..... | 191 |
| 22. Définition et mise en place du projet..... | 193 |
| 22.1. Idée de base | 194 |
| 22.2. Quelques pistes pour le développement | 194 |
| 23. Contenus visuels | 197 |
| 23.1. Créer des cartes | 197 |
| 23.2. Récupérer des modèles 3D | 201 |
| 24. Mise en place du projet sous Unity | 205 |
| 24.1. Création de la base de données | 205 |
| 24.2. Mise en place des prefabs | 206 |
| 24.3. Détection simultanée de plusieurs marqueurs | 208 |
| 25. Création du script Carte | 209 |
| 25.1. Configuration des cartes par des variables | 209 |
| 25.2. Mémorisation des monstres joués | 210 |
| 25.3. Fonction d'attaque | 213 |
| 26. Effets spéciaux des combats | 219 |
| 26.1. Barre de vie | 219 |
| 26.2. Mort d'un monstre | 224 |
| 26.3. Déroulement du combat | 226 |
| 26.4. Bruitage | 227 |
| 27. Boutons virtuels | 231 |
| 27.1. En réalité augmentée | 231 |
| 27.2. Sur l'écran du smartphone | 237 |
| 28. Système d'attaque spéciale | 239 |

| | |
|--|------------|
| 28.1. Création du visuel | 239 |
| 28.2. Animation du diagramme | 241 |
| 28.3. Activation du bouton d'attaque spéciale | 244 |
| 28.4. Fonction d'attaque spéciale | 244 |
| 29. Scores et sauvegardes | 247 |
| 29.1. Introduire des points | 247 |
| 29.2. Sauvegarde de données dans des fichiers XML | 248 |
| 29.3. Récupération des données | 251 |
| Réalisation d'une application en réalité augmentée..... | 255 |
| 30. Projet d'une application d'achat | 257 |
| 30.1. Descriptif du projet | 257 |
| 30.2. Mise en place de la scène | 258 |
| 31. Personnalisation du produit | 263 |
| 31.1. Choix de la couleur | 263 |
| 31.2. Choix du moteur | 266 |
| 32. Interface utilisateur | 269 |
| 32.1. Préparation de l'interface | 269 |
| 32.2. Boutons de sélection des couleurs | 270 |
| 32.3. Menus déroulants | 271 |
| 33. Photographier, partager, acheter | 275 |
| 33.1. Photographier l'objet personnalisé | 275 |
| 33.2. Envoyer un e-mail | 276 |
| 33.3. Acheter en ligne | 277 |
| 34. Projet d'une appli de test d'objets (sans marqueurs) | 279 |
| 34.1. Ressources requises | 279 |
| 34.2. Base de l'application | 281 |
| 35. Positionnement du meuble | 285 |
| 35.1. Fonction de déplacement | 285 |
| 35.2. Zoom | 286 |
| 35.3. Rotation | 288 |
| 36. Instanciation de plusieurs objets et utilisation du gyroscope.... | 291 |
| 36.1. Filmer à 360° | 291 |
| 36.2. Afficher plusieurs meubles | 292 |

| | |
|--|------------|
| 37. Personnalisation du produit et finalisation de l'appli..... | 297 |
| 37.1. Menu de sélection des couleurs | 297 |
| 37.2. Fonction de sélection de la couleur | 299 |
| Pour aller plus loin | 301 |
| 38. Fusionner la réalité augmentée et la réalité virtuelle..... | 303 |
| 38.1. Analyse de la scène préconfigurée | 303 |
| 38.2. Développement d'applications hybrides | 307 |
| 39. Et après ? | 311 |
| 39.1. Côté réalité virtuelle | 311 |
| 39.2. Côté réalité augmentée | 314 |
| Index | 317 |
| À propos de l'auteur | 321 |