



OPEN
INSA

Analyse des besoins de formation

Cube immersif

08.12.2022

Action 5 Cube immersif



Cartographie des usages VR

Nombre répondants à enquête en ligne : 122

Utilisez-vous la réalité virtuelle dans le cadre de votre enseignement ?

10,74 % ont répondu de manière affirmative et essentiellement dans le cadre d'activités pédagogiques de type TD, TP, projet

De quel(s) équipements physiques disposez-vous ? (salle, casques, postes informatiques dédiés...)

8 personnes ont répondu (6,61%) Seul un établissement dispose d'une salle équipée (UPHF) et dans les autres cas de figure il s'agit de casques (Oculus ou Vive).

Savez-vous avec quel logiciel(s) les modèles sont créés ?

6,54 % ont répondu en citant une diversité de logiciels modélisation 3D.

Qui produit les modèles 3 D que vous utilisez ?

14 réponses. une légère majorité des modèles sont produits par des étudiants (7).

Expression des besoins

Quels sont vos besoins de formation en la matière ?

Sur 15 personnes ayant répondu à la question des besoins de formation, 13 d'entre elles ont exprimé le besoin de mieux cerner ce qu'est la VR, le cube immersif et les potentiels d'application dans le champ de la pédagogie.

Deux ont des besoins techniques spécifiques (passage 3D à VR)

Souhaitez-vous être contacté par un correspondant(s) projet INSA 2025 de votre établissement pour en savoir plus sur le projet de cube immersif ?

30 personnes sur 121 soit 24,79 % des répondants ont souhaité donner suite et laissé leurs contacts.

Méthodologie

Optimisation maquettes 3D à priori (si possible)

Suppression éléments inutiles, séparation des objets, réduction nombre polygones, découpage scène en plusieurs fichiers et nomination significative pour faciliter identification dans Unity 3D, sauvegarde en plusieurs fichiers en format compatible...

Conversion format exploitable sur logiciel VR et optimisation maquette 3D à postériori

Formats cibles privilégiés: .FBX, .SKP (sketchup), .IFC, .DAE, .OBJ

Solutions privilégiées techniquement : logiciels CAD exchanger, Pixyz plugin ; plateformes en ligne Fabconvert , Imagetostl.

Import et exploitation maquette sur Unity 3D

Allègement et manipulation de la maquette

Création de l'environnement immersif

Intégration des interactions sur les objets

Export/implémentation sur cube immersif

Environnements techniques

Logiciels 3D utilisés dans les 3 INSA (déclarés)

3D experience, CREO, Katia V5, STARCCM+, IC.IDO

Conversion format exploitable sur logiciel VR et optimisation maquette 3D à postériori

CAD Exchanger (590\$ à l'année ou 1290\$ pour une licence à perpétuité)

Pixyz plugin (1000€/an)

Plateformes en ligne Fabconvert et Imagetostl (gratuit fichier doit être < 100 Mo)

Piste à explorer couplage 3D experience/Unity avec paramétrages transmis en .xml

Import et traitement maquette VR

Unity 3D (licence gratuite dite « Personal » si revenu généré par prods < 100K\$/an)

SDK cube immersif/ paramétrage spécifiques et boîte à outils (Une licence monoposte fournie par cube ; Coût unitaire supplémentaire 1500.00 euros ht et dégressif suivant les quantités)

Les publics cibles

Enseignants/docteurs et étudiants désireux de mettre en action un projet pédagogique utilisant le cube immersif

Dans ce cas de figure construire un parcours de formation qui tienne compte des pré-requis de connaissances, disponibilités, souhaits court et moyen terme

Ingénieur(e)s pédagogique

Comprendre VR et potentiels en pédagogie

Maîtrise de la direction de production sur les sets de compétences « passage maquette 3D à maquette VR » et « Enrichissement maquette VR et ajout d'interactions sur Unity 3D»

Ingénieur VR INSA

Comprendre VR et potentiels en pédagogie

Maîtrise technique sur les sets de compétences « passage maquette 3D à maquette VR » et « Enrichissement maquette VR et ajout d'interactions sur Unity 3D»

Virtuelconcept

Prestations spécifiques sur devis

Besoins de formation (à moduler par projet)

Comprendre VR et potentiels en pédagogie

Comprendre ce qu'est la réalité virtuelle

Expliquer ses intérêts pédagogiques

Maîtriser l'utilisation du cube immersif en qualité de participant/apprenant

Comprendre la méthodologie de mise en œuvre d'un dispositif pédagogique mobilisant la réalité virtuelle et le cube immersif

Définir une idée de scénario de formation utilisant la RV et cube immersif

Passage de maquette 3D à maquette VR

Optimiser sur logiciel CAO une maquette 3D existante en vue d'export vers maquette VR

Sauvegarder fichier(s) 3D en vue d'exploitation sur logiciel Unity3D (formats, modalités)

Utiliser logiciels de conversion/optimisation de fichiers/maquettes 3D pour utilisation sur logiciel Unity3D

Besoins de formation (à moduler par projet)

Enrichissement maquette VR et ajout d'interactions sur Unity 3D

Création de l'environnement immersif

Positionnement caméras et XR player dans la scène

Ajout, séparation et positionnement d'objets et définition de leur “transparence” (collide)

Ajout sol et ciel

Application couleurs et textures aux objets

Intégration son dans l'environnement

Intégration des interactions sur les objets

Définition des déplacements d'objets

Intégration interactions à partir de la boîte à outils Unity 3D intégrée dans SDK

Intégration d'une tablette

Intégration questions type QCM