

Documentation utilisateur

VirtualTour Creator-Viewer (v1.4)



VirtualTour Creator-Viewer est une application permettant la visualisation de maquettes 3D BIM en réalité virtuelle, à des fins de vérifications de projet et de démonstrations immersives et intuitives.

Recommandations matérielles :

Ordinateur aux performances CPU et GPU dimensionnées avec les maquettes à utiliser.
Ratio de fenêtre 4/3 ou plus en largeur.

Casque VR et manettes 6DOF compatibles OpenXR avec gachette, grip, joystick, boutons.

□ Il est recommandé d'utiliser le runtime OpenXR de SteamVR plutôt que celui d'Oculus pour un lancement plus rapide de l'application.

(SteamVR -> Settings -> Advanced Settings "Show" -> Developer -> "Set SteamVR as OpenXR Runtime")

Mode configuration

I) Contrôles de déplacement :

Le déplacement dans l'espace se fait de la même façon qu'avec l'éditeur Unity.
Les touches de déplacement sont actives lorsque le clic droit de la souris est enfoncé.

AZERTY :

ZQSD => avancer, gauche, reculer, droite

A => translation vers le bas

E => translation vers le haut

QWERTY :

WASD => avancer, gauche, reculer, droite

Q => translation vers le bas

E => translation vers le haut

Molette haut => avancer

Molette bas => reculer

Déplacement de la souris (toutes directions) => déplacement de la caméra

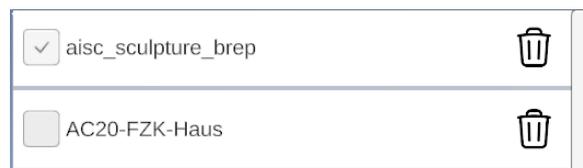
II) Interface :

Les interactions se font avec la souris et le clic gauche.

Le mode configuration possède un bouton pour retourner au menu principal (à gauche), 4 onglets (au milieu), une barre d'outils spécifique à chaque onglet (à droite).



1) Onglet IFC



Le panneau de gestion des IFC permet d'afficher ou non une maquette, en utilisant ses boutons à bascule.

Pour supprimer une maquette de la scène et gagner en performance, cliquez sur la poubelle de l'IFC à retirer. Cela n'impacte pas le fichier stocké sur l'ordinateur.

Import multiple IFCs

- Importe tous les fichiers .ifc présents dans le dossier sélectionné.

Save shown IFCs

- Copie de toutes les maquettes cochées du panel de gestion des IFC, dans le dossier sélectionné.

Add

- Permet de manuellement sélectionner un fichier de maquette pour l'ajouter à la scène.

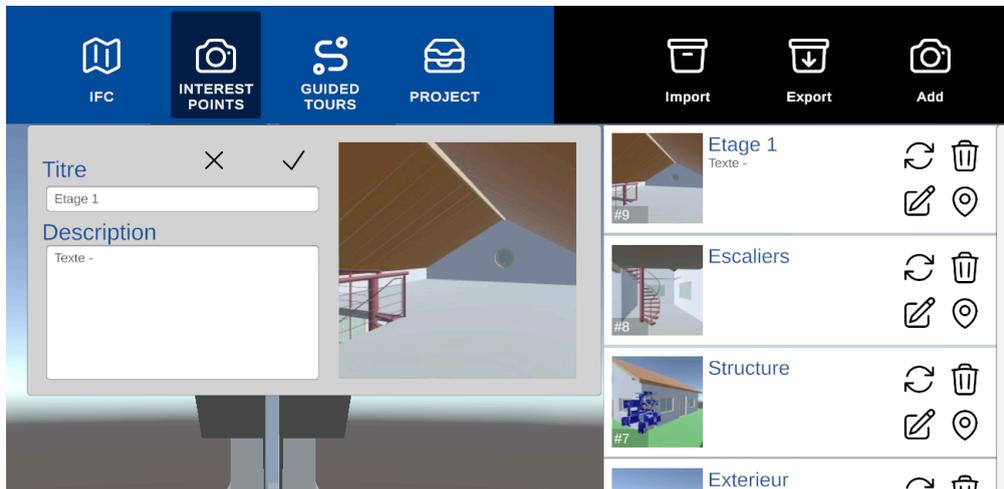
2) Onglet INTEREST POINTS (points d'intérêts)

Les points d'intérêt permettent d'accéder rapidement à un emplacement prédéfini, permettant d'inspecter l'évolution d'une maquette par exemple, ou de créer une démonstration.

Le nombre de points d'intérêts est limité à 50 dans la scène.

Pour être importée dans un projet complet, l'archive .zip des points d'intérêts doit commencer par "VT-IP", ainsi qu'être placée dans un sous-dossier nommé "InterestPoints".

Les points d'intérêts sont composés d'une prévisualisation de l'emplacement prédéfini, d'un titre et d'une description. Seul le titre et l'image seront visibles lors du mode présentation VR.



Icône Rafraîchir

- Réactualise la photo et ses coordonnées pour correspondre à votre emplacement actuel.



Icône Modifier

- Ouvre le panneau d'édition afin de changer le titre et la description du point d'intérêt. Utilisez ✓ ou ✕ pour fermer le panneau en appliquant ou non les modifications.



Icône Supprimer

- Supprime le point d'intérêt.



Icône Téléportation

- Permet de se téléporter à l'emplacement spécifique du point d'intérêt.

Import

- Permet de manuellement sélectionner un fichier .zip de points d'intérêt pour l'ajouter au projet.

Export

- Exporte tous les points d'intérêts présents dans la liste dans une archive zip.
- Choisissez l'emplacement où enregistrer l'archive. Pour éviter la suppression de "VT_IP" en début de nom, il n'est pas possible de changer le nom de l'archive depuis la fenêtre de sauvegarde.

Add

- Ajoute un nouveau point d'intérêt à l'emplacement actuel.

3) Onglet GUIDED TOURS (Visites guidées)

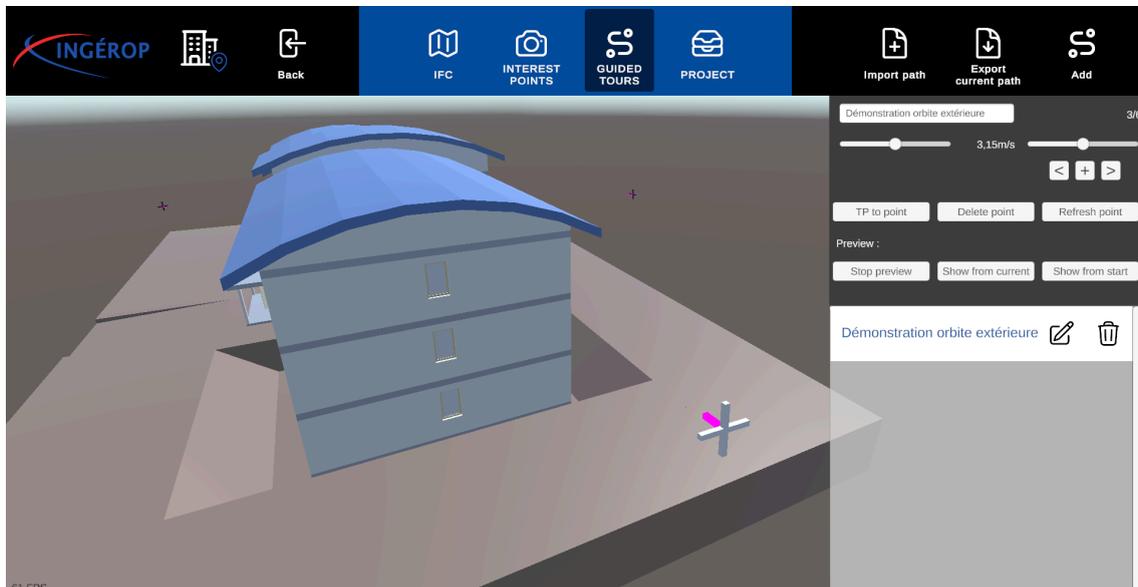
Les Guided Tours permettent de suivre un parcours prédéfini par des points d'ancrage.

Pour être importé dans un projet complet, ils doivent être placés dans le dossier "GuidedTours" du projet et utiliser l'extension ".vt-gt".

Le nombre de Guided Tours est limité à 50 dans la scène.

Chaque Guided Tour créé depuis l'application est limité à 100 points d'ancrage.

La vitesse d'un Guided Tour est constante le long du trajet.



Icône Modifier

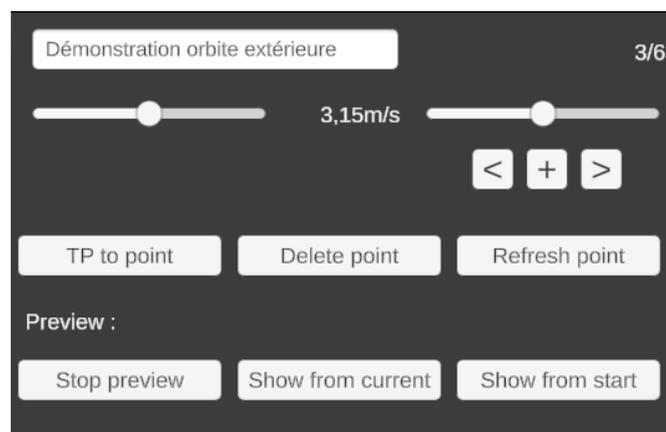
- Affiche le panneau d'édition de visite guidée pour modifier la visite guidée sélectionnée.



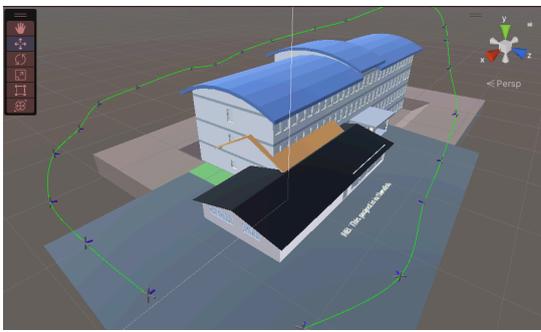
Icône Supprimer

- Supprime la visite guidée.

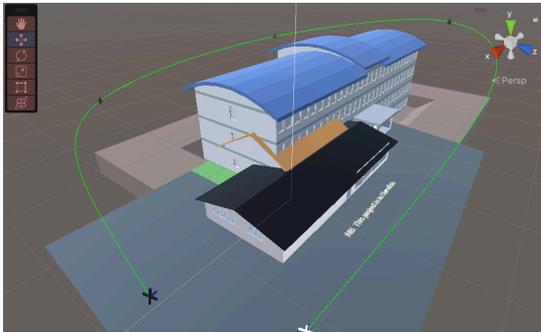
Panneau d'édition



- **Champ de texte** : Modifie le nom d'une visite guidée.
- **Slider gauche** : modifie la vitesse de la visite guidée. (Il convient d'utiliser une vitesse adaptée pour permettre une visualisation agréable. Lente si caméra proche d'objets, peut être plus rapide si trajet ample)
- **Bouton +** : Ajoute un nouveau point d'ancrage après celui sélectionné, puis le rend actif.

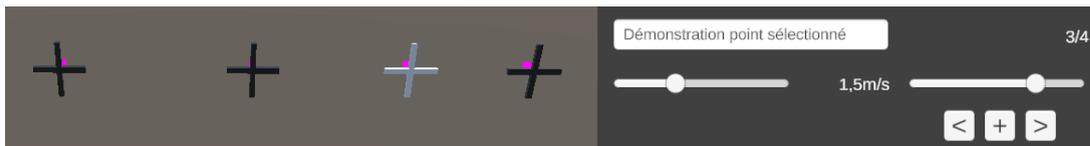


Beaucoup de points d'ancrages rapprochés : trajectoire saccadée



Peu de points d'ancrages, très espacés : trajectoire fluide

- **Slider droit / boutons < et >** : sélectionne un point d'ancrage. Le point sélectionné est coloré en blanc et son numéro est affiché en haut à droite.



- **Bouton TP to point** : téléporte la vue au point d'ancrage sélectionné.
- **Bouton Delete point** : supprime le point d'ancrage sélectionné.
- **Bouton Refresh point** : actualise le point d'ancrage sélectionné pour correspondre à l'emplacement actuel.
- **Stop preview** : arrête la visite guidée en cours.
- **Show from current** : lance la visite virtuelle depuis le point d'ancrage sélectionné. (Le trajet entre le point sélectionné et le point suivant peut ne pas être représentatif du trajet final.)
- **Show from start** : parcourt la visite guidée depuis le début.

Barre d'outils

Import path

- Sélectionnez la/les visites guidées à importer.

Export current path

- Exporte la visite guidée présente dans le panneau d'édition.

Add

- Ajoute une nouvelle visite guidée

4) Onglet PROJECT (Projet)

Importer un projet existant :

- Cliquez sur l'onglet PROJECT, puis Import project.
- Sélectionnez dans l'explorateur de fichier le dossier contenant le projet.
(Un projet est valide s'il contient au moins un dossier "Models".)

Exporter un projet :

- Vérifiez que les maquettes sont cochées dans la liste des IFC.
- Cliquez sur l'onglet PROJECT, puis Save project.
- Dans la fenêtre de l'explorateur de fichier, sélectionnez le dossier parent dans lequel le projet sera enregistré.
- Le champ "filename" est par défaut "VT_Project_date-heure" et peut être renommé. Il s'agit du nom du nouveau dossier qui sera créé.

Mode présentation VR :

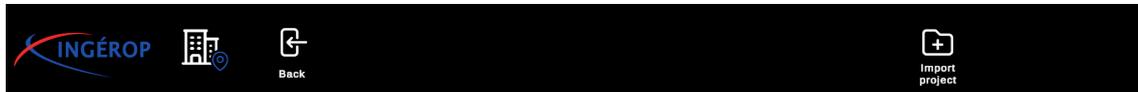
Le mode présentation VR ne comprend pas les fonctionnalités d'édition.

Il est dédié à la visualisation immersive d'un projet complet, de façon plus intuitive pour une personne non adepte de logiciels 3D.

Utilisations possibles en VR : roomscale, assis, debout.

Importer un projet

- Cliquez sur le bouton à droite Import project de l'interface ordinateur.



□ Il est possible de visualiser rapidement des maquettes IFC sans exporter un projet depuis le mode configuration. Pour cela, il faut créer un dossier "Models" où placer ses .ifc / .xbim, puis sélectionnez le dossier parent.

I) Contrôles de déplacement :

En plus de la méthode de déplacement VR classique par téléportation, l'application intègre deux types de déplacement continu (smooth locomotion). Ils permettent plus de flexibilité mais leur utilisation n'est pas recommandée pour une première expérience en réalité virtuelle. L'icône sur la manette gauche indique le mode actuel.



Mode marche (Walk) :

- Collisions activées avec les maquettes 3D importées.
- Possibilité de tomber par effet de gravité.
- Passe automatiquement en mode sans collisions si aucun sol n'est détecté.



Mode sans collisions (NoClip)

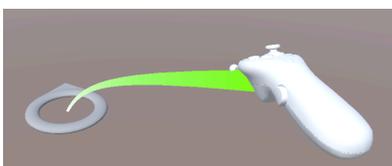
- Collisions désactivées avec les maquettes 3D importées.
- Possibilité de traverser les maquettes et de voler.

Manette gauche :

- Joystick : permet de se déplacer vers la direction où est poussé le joystick.
Le déplacement s'effectue sur un plan horizontal en mode marche, et également en verticalité lors du mode sans collisions.
Par défaut, une vignette de confort s'active lors d'un déplacement au joystick.
- Joystick pressé / bouton secondaire (Y sur Meta Quest) : bascule entre le mode marche / sans collisions.

Manette droite :

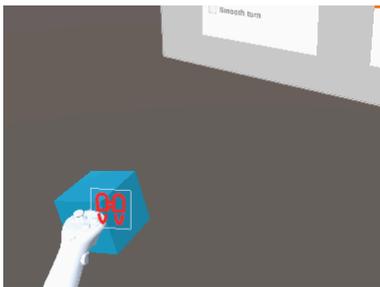
- Joystick vers la gauche/droite : Fait tourner virtuellement l'utilisateur sur la gauche/droite.
- Joystick vers l'avant : affiche un rayon permettant de sélectionner un emplacement. Si l'emplacement sélectionné est valide, relâchez le joystick pour vous y téléporter.



II) Interface dans le casque VR :

L'interface du mode VR est repositionnable grâce au cube bleu.

Maintenez le bouton grip latéral sur le cube bleu pour déplacer le menu dans l'espace.

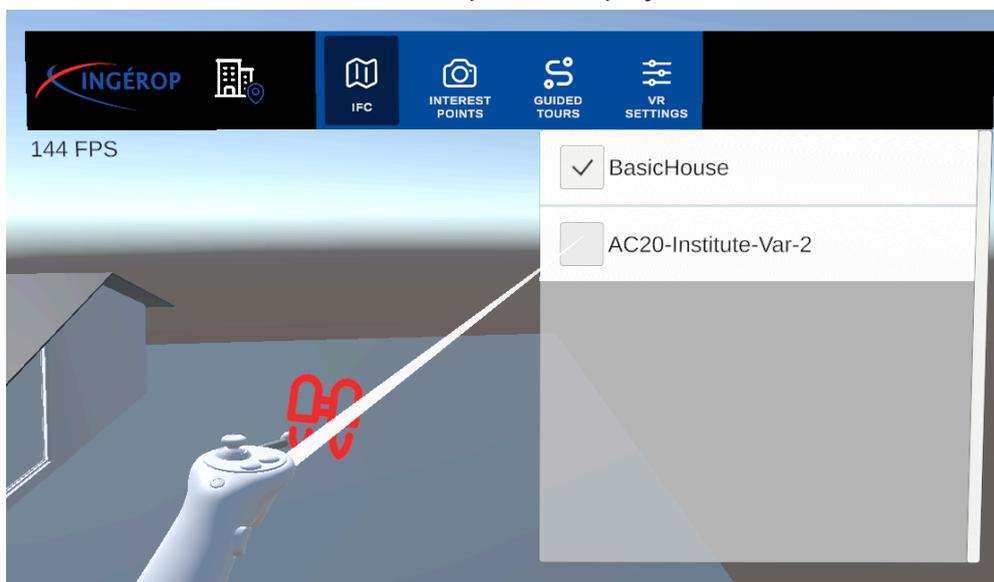


Tel un curseur d'ordinateur, les manettes émettent un rayon de sélection permettant d'interagir avec l'interface. Pressez la gâchette du manette avec l'index pour cliquer.

Pour cacher/afficher le menu, maintenez le bouton grip latéral sur le cube bleu et pressez la gâchette.

1) Onglet IFC

Permet d'afficher ou non les différentes maquettes du projet en utilisant le bouton à bascule.



2) Onglet INTEREST POINTS (points d'intérêts)

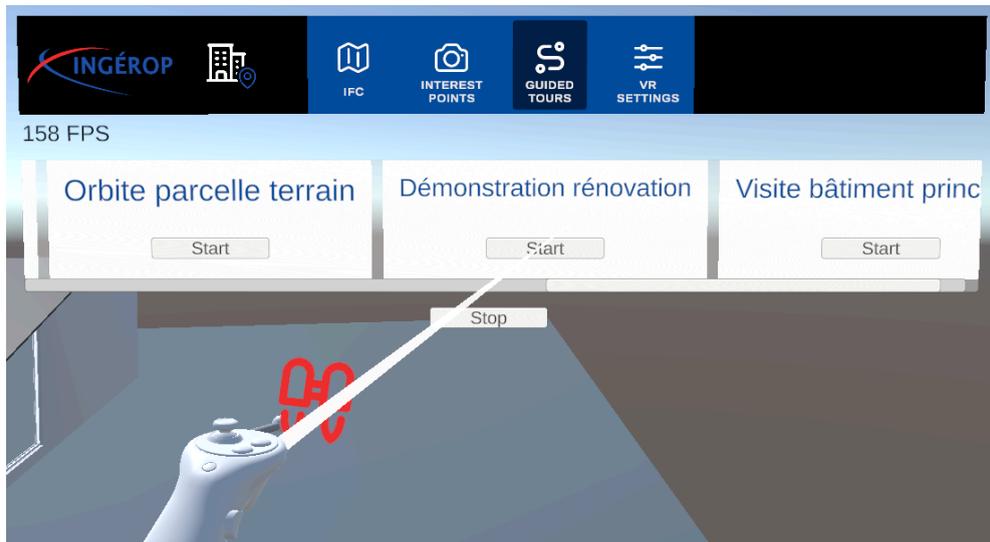
Permet de se téléporter aux différents points d'intérêts prédéfinis en cliquant dessus.



3) Onglet GUIDED TOURS (Visites guidées)

Permet de suivre des visites guidées prédéfinies.

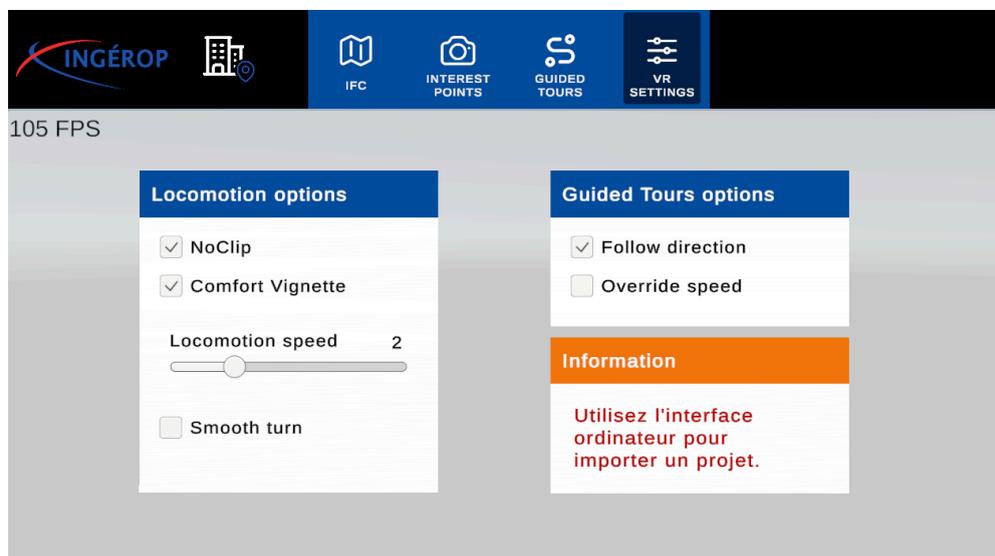
□ Selon vos préférences, utilisez les options "Follow direction", "Override speed" et le slider "Locomotion speed" de l'onglet VR SETTINGS.



Le bouton stop permet d'arrêter la visite guidée en cours.

Pour réduire la cinétose, si l'utilisateur se déplace (physiquement ou avec les options de locomotion) à une distance $< 2\text{m}$ du point de vue prévu par la visite guidée, elle s'arrêtera.

4) Onglet VR SETTINGS (paramètres) :



Paramètres de locomotion :

Noclip

- Active ou non le mode de locomotion sans collisions.

Comfort Vignette

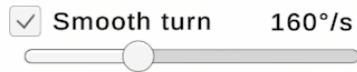
- Limite la cinétose lors de l'utilisation de l'application, en réduisant le champ de vision du casque lors d'un déplacement de type continue.
La vignette ne s'active pas lors d'un déplacement durant une visite guidée.

Locomotion speed

- Correspond à la vitesse du déplacement continu.
- Si Override speed est actif, la vitesse du slider sera utilisée par des visites guidées.

Smooth turn

- Permet la rotation virtuelle de l'utilisateur de façon continue, plutôt que par accoups (snap turn).



N'est pas recommandé pour les utilisateurs sensibles à la VR.
Des vitesses trop faibles ou trop importantes sont déconseillées.

Paramètres spécifiques aux Guided Tours

Follow direction

- Permet d'orienter l'utilisateur le long du parcours d'un Guided Tour.
Il est préférable de le désactiver pour un nouvel utilisateur.

Override speed

- Permet de ne pas prendre en compte la vitesse prédéfinie par un Guided Tour, mais d'utiliser la vitesse de locomotion choisie par l'utilisateur sur le slider à gauche.

Source des modèles 3D utilisés

Institute for Automation and Applied Informatics (IAI) / Karlsruhe Institute of Technology (KIT) or Institut für Automation und angewandte Information / Karlsruher Institut für Technologie

- AC20-Institute-Var-2
- AC20-FZK-Haus

IFC2x3, NIST, conversion from CIS/2 steel design, brep solids

- aisc_sculpture_brep

andrewisen bim-whale-ifc-samples

- BasicHouse.ifc