

VIRTUAL SURVEY



FORMATION STANDARD QUICK NAVIGATION INTERACTION

1. Déplacement en VR

Plusieurs modes de navigation sont disponibles dans l'application afin de s'adapter aux préférences de l'utilisateur. L'utilisateur peut être aussi amené à vouloir changer de mode de navigation en fonction de l'expérience choisie dans ViSu.

En effet, en mode revue de conception, l'utilisateur préfère se retrouver dans un mode non contraint par rapport à l'environnement afin de se déplacer facilement à l'endroit souhaité alors qu'en mode formation, l'utilisateur préférera sûrement un mode physique pour être proche de la réalité.

ViSu dispose de différents modes et options de déplacements qui seront disponibles tout ou partie en fonction du dispositif de connexion (casques VR, Poste Desktop, Powerwall) :

- Mode de déplacement
 - Mode déplacement horizontal (disponible en VR et Desktop) :
Lorsque l'utilisateur se déplace dans l'application, il est contraint sur le plan horizontal, se situant en dessous des pieds de l'avatar (taille par défaut : 1m75 modifiable via l'interface de paramètres cf. *§Erreur ! Source du renvoi introuvable.* même si ce dernier regarde dans une direction. Il n'y a pas de gravité dans ce mode.
 - Mode déplacement vertical (disponible en VR et Desktop) :
Lorsque l'utilisateur se déplace dans l'application, il a la possibilité de monter ou descendre. Il n'y a pas de gravité dans ce mode.
 - Mode déplacement libre/drone (disponible en VR et Desktop) :
Lorsque l'utilisateur se déplace dans l'application, il a la possibilité de se déplacer librement dans toutes les directions. Le déplacement se fait en fonction du regard de l'utilisateur. Il n'y a pas de gravité dans ce mode.

Ex : Si l'utilisateur regarde en diagonal, il avancera également en diagonal.

- Mode déplacement téléportation (disponible en VR) :
En réalité virtuelle, un effet arrive fréquemment chez certaines personnes : le « Motion sickness » ou Cinétose, plus communément appelé mal des transports, qui survient quand les informations envoyées au cerveau sont perçues différemment par les yeux et l'oreille interne.
Pour éviter cela, nous avons mis en place le mode de téléportation qui consiste à faire des déplacements en faisant des bons dans l'espace. Grâce à un faisceau lumineux, l'utilisateur peut choisir le lieu de téléportation puis valider pour s'y téléporter. Il n'y a pas de gravité dans ce mode.

- Mode déplacement physique (en cours de développement en VR et Desktop) :

Ce mode permet d'avoir un déplacement proche de la réalité. En effet, la gravité est activée et l'utilisateur est contraint par rapport à l'environnement.

Ex : Il ne peut pas passer à travers les murs, les planchers, etc... Il monte naturellement les escaliers en avançant...

- Option de déplacement :

- Remise à hauteur d'hommes (disponible en VR et Desktop) :

Lorsque l'utilisateur se déplace dans l'application, hors mode déplacement physique, il a la possibilité de revenir sur le plancher en utilisant l'option remise à hauteur d'hommes. Cela est utile, par exemple, à la suite d'une élévation. L'utilisateur aura les pieds de son avatar remis sur le sol.

Cette option se base sur 2 variables :







- La taille de l'avatar (taille par défaut : 1m75 modifiable via l'interface de paramètres *cf. §Erreur! Source du renvoi introuvable.Erreur! Source du renvoi introuvable.*)
- Les éléments 3D se trouvant en dessous de l'utilisateur
- Lorsque l'option est utilisée, cette dernière va se baser sur les éléments 3D se situant sous la tête de l'avatar, puis une remise à hauteur va être appliquée en fonction de ses derniers.

2. Sélection du mode de déplacement

Tous ces modes de déplacement sont accessibles en VR via la montre.

Choisir une option ensuite il vous suffit d'utiliser le joystick pour l'appliquer.



- Mode déplacement horizontal : 
 - Pousser le joystick pour vous déplacer sur le plan horizontal.
- Mode déplacement vertical : 
 - Pousser le joystick devant ou derrière pour vous déplacer en haut ou en bas.
- Mode déplacement libre/drone : 
 1. Regarder dans la direction vers laquelle vous souhaitez vous déplacer
 2. Pousser le joystick pour vous y déplacer.
- Mode déplacement téléportation : 
 1. Poser votre doigt sur le joystick, un faisceau lumineux apparaît
 2. Viser l'endroit souhaité
 3. Cliquer sur le joystick pour valider la téléportation
- Option remise à hauteur d'hommes : 
- Téléportation Site/ViSu Home : 

3. Interaction

Dans Virtual Survey, on va retrouver différents types d'interaction que nous allons développer sur cette section.

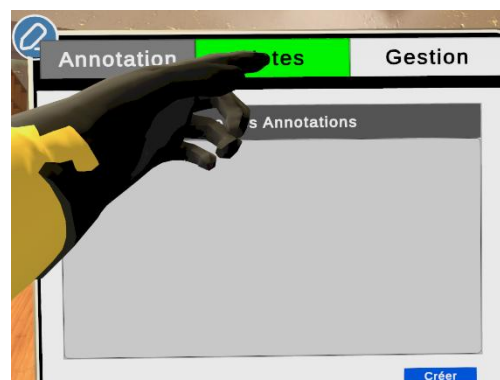
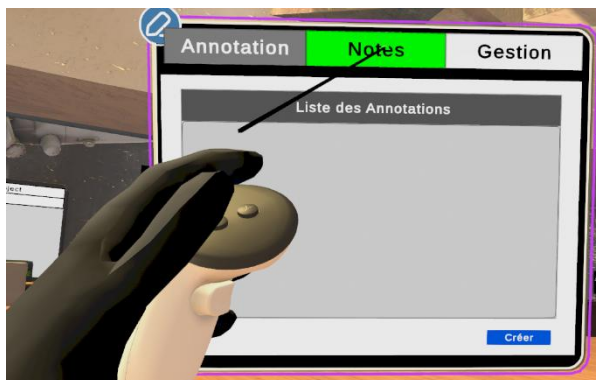
Types d'interaction :

- Cliquer/activer
- Tactile
- Attraper
- Survol
- Utilisation de la force
- Redimensionnement

a. Cliquer/activer

La philosophie de ViSu consiste à pouvoir cliquer/activer tout type d'UI (boutons, curseurs, onglets) aussi bien avec :

1. **La main** : clic sur le bouton « cliquer/activer » (en VR)
2. **Le laser noire d'interaction** : clic sur le bouton « cliquer/activer » (en VR)



b. Tactile

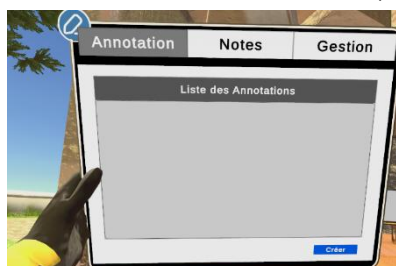
Sur certaines UI, la navigation tactile est disponible via :

- o La main : Survol + maintien bouton « cliquer/activer » + déplacement (en VR)
- o Le laser noire d'interaction : Survol + maintien bouton « cliquer/activer » + déplacement (en VR)

c. Attraper

Il est possible de déplacer les éléments :

- A la main (en VR) :
 1. Si option « Maintien automatique au clic* » non activée : Maintien du bouton « attraper » pour attraper, relâcher le bouton pour relâcher l'élément.
 2. Si option « Maintien automatique au clic* » activée : Cliquez une fois sur le bouton « attraper » pour attraper l'élément. L'élément reste attaché à la main. Pour le relâcher, cliquez à nouveau sur le bouton.



*NB : l'option « Maintien automatique au clic » est paramétrable dans l'interface des paramètres (cf. §Erreur ! Source du renvoi introuvable..Erreur ! Source du renvoi introuvable.)

*NB 1 : Il y a un retour visuel au survol d'un élément, la main se ferme à moitié, invitant l'utilisateur à attraper l'élément.

- Avec l'outil laser (en VR) : ce dernier est disponible uniquement pour le déplacement des modèles 3D dans le mode manipulation (décrits dans le §. *Erreur ! Source du renvoi introuvable.*),

d. Survol

Dans ViSu, vous retrouver également une interaction au survol. Celle-ci est visible par plusieurs retours utilisateurs :

- Changement de couleurs : les éléments passent ou sont entourés en vert.
- Pose de la main (en VR)
- Affichage d'informations : une étiquette explicative « tooltip », nom d'un équipement pour les modèles 3D

Le survol est disponible sur plusieurs éléments dans l'application :

- Les UIs (Boutons, curseurs, onglets, etc...)
- Les outils, palette d'outils (décrits dans le §. *Erreur ! Source du renvoi introuvable.*)
- Les photos panoramiques 360°

On peut survoler un élément de plusieurs manières :

- La main : Survol (en VR)



- Le laser noire d'interaction : Survol (en VR)



e. Utilisation de la force

Petit bonus disponible en réalité virtuelle, pour éviter de se baisser ou se rapprocher d'un élément pour l'attraper, il est possible d'utiliser la force (« Que la force soit avec vous ! »).

La force est disponible sur :

- Les outils, palette d'outils (décrits dans le §.*Erreur ! Source du renvoi introuvable.**Erreur ! Source du renvoi introuvable.* et *Erreur ! Source du renvoi introuvable.**Erreur ! Source du renvoi introuvable.*)
- Les photos panoramiques 360°

Pour utiliser la force :

1. Viser l'élément souhaité
2. Ce dernier est entouré d'un halo **violet**
3. Appuyer en même temps sur le bouton « cliquer/activer » et le bouton « attraper ».
4. Attendez que l'élément arrive dans votre main



f. Redimensionnement

Pour redimensionner les éléments (modèles 3D, segmentations, etc...), il y a 2 possibilités :

- Redimensionnement libre
- Redimensionnement via un manipulateur

PS : Le redimensionnement ne peut s'appliquer que sur : les éléments (modèles 3D, segmentations, etc...) et les outils (tablette)

Redimensionnement libre

Le redimensionnement libre est disponible uniquement en VR et en Powerwall (si utilisation de 2 Flysticks). Il faut utiliser les 2 mains.

Pour redimensionner il faut :

1. Attraper l'élément avec les 2 mains
2. Puis étirer en éloignant les mains
3. L'élément devrait se redimensionner proportionnellement au mouvement effectué.

L'option est disponible via le manipulateur libre (§.Erreur ! Source du renvoi introuvable.Erreur ! Source du renvoi introuvable.) ou via l'option manipulation rapide (§.Erreur ! Source du renvoi introuvable.Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

Redimensionnement via un manipulateur



Le redimensionnement est également possible via le manipulateur de redimensionnement



(§.Erreur ! Source du renvoi introuvable.Erreur ! Source du renvoi introuvable.)

Pour redimensionner il faut :

1. Ouvrir la fenêtre de propriétés de l'élément
2. Sélectionnez le manipulateur de redimensionnement
3. Vous pouvez maintenant, redimensionner l'élément

Redimensionnement des outils

Les tablettes peuvent être redimensionnées soit :

- Redimensionnement « Zoom »
- Modification des dimensions

Redimensionnement « Zoom » :

Les tablettes peuvent être agrandis afin de mieux visualiser le contenu.

Pour agrandir les tablettes :


- En VR/Powerwall (si utilisation de 2 Flysticks) :
 1. Attraper l'élément avec les 2 mains
 2. Puis étirer en éloignant les mains
 3. L'élément devrait se redimensionner proportionnellement au mouvement effectué.

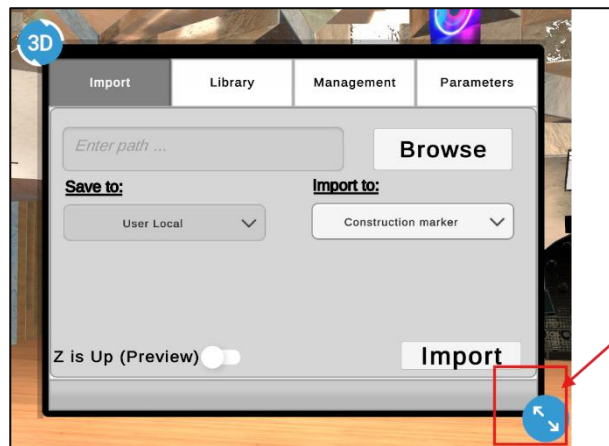
Modification des dimensions :

Il est possible de modifier la dimension (largueur, hauteur) des tablettes.

Pour le moment, cette fonctionnalité est en cours. Elle est disponible uniquement sur la tablette 3D (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.****Erreur ! Source du renvoi introuvable.**)

Pour modifier les dimensions d'une tablette (En VR, Desktop, Powerwall) :

1. Attraper l'icône , en bas à droite puis éloigner la souris/main de la tablette en hauteur et/ou à l'horizontal
2. La tablette devrait se redimensionner en fonction des mouvements effectués



A vous de jouer 😊