



VRS.190307.110119

© Lumiscaphe SA, 2001-2019

Siège social :

Espace France  
4 voie Romaine  
33610 Canéjan  
France

Documentation : P. Peyrevidal

La reproduction, l'extraction, l'affichage, l'altération, la modification, l'adaptation ou l'utilisation partiels ou totaux de cette documentation ou de l'un quelconque de ses éléments, quels qu'en soient les moyens et le but, et plus généralement tout acte qui n'a pas été expressément autorisé par Lumiscaphe, sont strictement interdits et passibles de poursuites.

Les marques, noms de marques, marques de services, logos et autres signes distinctifs affichés dans la documentation appartiennent à leurs propriétaires respectifs et sont protégés par les législations française et européenne et par d'autres législations applicables. Toute utilisation ou reproduction non autorisée est strictement prohibée.

Cette documentation est fournie avec le logiciel Accel VR. Elle ne peut néanmoins pas être considérée comme accord contractuel par rapport aux fonctionnalités et performances du logiciel.

## Table des matières

---

<b>1 PRÉSENTATION .....</b>	<b>7</b>
1-1 À PROPOS DE LUMISCAPHE .....	7
1-2 À PROPOS DE CETTE DOCUMENTATION .....	7
1-2.1 Texte de l'interface .....	8
1-2.2 Liens .....	8
1-2.3 Encadrés .....	8
1-2.4 Instructions .....	8
<b>2 INSTALLATION ET ACTIVATION D'ACCEL VR .....</b>	<b>9</b>
2-1 INSTALLATION .....	9
2-2 ACTIVATION .....	10
2-2.1 Lancer Accel VR pour la première fois .....	10
2-2.2 Assistant d'activation de licence .....	10
2-2.3 Créer une demande d'activation .....	11
2-2.4 Activer Accel VR par le réseau à l'aide d'un serveur de licence ..	12
2-2.5 Utiliser une licence existante pour activer Accel VR .....	14
<b>3 NOUVEAUTÉS DANS CETTE VERSION .....</b>	<b>15</b>
3-1 NOUVELLES FONCTIONNALITÉS .....	15
3-2 AMÉLIORATIONS .....	15
<b>4 PRÉSENTATION D'ACCEL VR .....</b>	<b>17</b>
4-1 DESCRIPTION GÉNÉRALE .....	17
4-2 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT .....	18
4-3 CONCEPT DE LA NAVETTE D'EXPLORATION .....	19
4-4 RÉFÉRENTIELS DE ACCEL VR .....	20
<b>5 ACCEL VR .....</b>	<b>23</b>
5-1 PRÉSENTATION DE L'INTERFACE .....	23

---

5-1.1	Le mode simplifié d'Accel VR .....	24
5-1.2	Le mode complexe d'Accel VR .....	25
5-1.2.1	La barre d'outils .....	26
5-1.2.2	La Vue 3D .....	29
5-1.2.3	Le Navigateur de Configuration .....	29
5-1.2.3.1	Scène .....	30
5-1.2.3.2	Configuration système (Config. système) .....	31
5-1.2.3.3	Configuration du pilot (Config. Pilot) .....	32
5-1.2.3.4	Configuration des fenêtres (Config. fenêtres) .....	32
5-1.2.3.5	Configuration d'autres systèmes immersifs (Config. Pairs) .....	33
5-2	CONFIGURATION SYSTÈME .....	34
5-2.1	Onglet Global .....	34
5-2.2	Onglet Fenêtres .....	35
5-2.3	Onglet Pairs .....	36
5-2.4	Onglet Navette .....	37
5-2.4.1	La navette est contrôlée par un casque de réalité virtuelle (HMD Shuttle Manipulator) .....	38
5-2.4.2	La navette est contrôlée par un gamepad (Gamepad Shuttle Manipulator) .....	38
5-2.4.3	La navette est contrôlée par une SpaceMouse (SpaceMouse Shuttle Manipulator) .....	38
5-2.4.4	La navette est contrôlée par un dispositif VRPN (VRPN Shuttle Manipulator) .....	39
5-2.4.5	La navette est contrôlée par un dispositif Apex (Apex Shuttle Manipulator) .....	39
5-2.4.6	La navette est contrôlée par la fonction Move and Act .....	40
5-2.5	Onglet Tête .....	40
5-2.6	Onglet Interaction .....	41
5-2.6.1	Boîte Manipulateur .....	42

---

5-2.6.2 Boîte Manager / Système de rendu .....	42
5-2.6.2.1 Pie Menu .....	42
5-2.6.2.2 Move and Act .....	43
5-2.7 Onglet Plugins de rendu de Pilot .....	45
5-2.8 Onglet Mouse manipulation .....	46
<b>5-3 IMMERSION ET INTERACTION DANS LE MONDE 3D .....</b>	<b>47</b>
5-3.1 Création de la sensation d'immersion .....	47
5-3.2 Animations de caméra .....	47
5-3.3 Dispositif d'interaction .....	47
5-3.4 Menu interactif .....	48
5-3.4.1 Configuration .....	49
5-3.4.2 Animation .....	49
5-3.4.3 Points d'intérêt .....	49
5-3.4.4 Saisir le monde .....	50
5-3.4.5 Soleil temps réel .....	50
5-3.4.6 Lampe torche (Spotlight) .....	50
5-3.4.7 Gérer les plans de coupe .....	50
5-3.4.8 Téléportation .....	51
5-3.4.9 Capture .....	51
5-3.4.10 Outils de mesure .....	51
<b>5-4 UTILISATION DES PLUGINS .....</b>	<b>52</b>
5-4.1 Plugin Outils de mesure .....	52
5-4.1.1 Mesurer une longueur .....	53
5-4.1.2 Calculer des angles .....	53
5-4.2 Plugin Avatar .....	54
5-4.3 Plugin Capture .....	55
5-4.4 Plugin zSpace .....	56

---

5-4.4.1	Démarrer .....	56
5-4.4.2	Paramètres du zSpace .....	56
5-4.5	Plugin projection mapping .....	58
5-4.5.1	Onglet Projecteurs .....	59
5-4.5.2	Onglet Fenêtre de projection .....	59
5-4.5.2.1	Association .....	60
5-4.5.2.2	Calibration .....	60
5-4.5.3	Onglet Modèles .....	61
5-4.6	Plugin pour casques de réalité virtuelle .....	63
5-4.6.1	HTC VIVE .....	63
5-4.6.2	Oculus Rift .....	65
5-4.6.2.1	Interface utilisateur classique .....	65
5-4.7	Plugin Points d'intérêt .....	67
5-4.8	Plugin Plans de coupe .....	68
5-4.9	Plugin Lampe torche .....	71
5-4.10	Plugin Soleil temps réel .....	72
5-4.11	Plugin Gestionnaire de signets .....	74
5-4.12	Plugin CAVE .....	75
5-4.12.1	Présentation .....	75
5-4.12.2	Calibration .....	75
5-4.12.2.1	Calibration du tracker .....	75
5-4.12.2.2	Orientation du tracker .....	76
5-4.12.2.3	Orientation du tracking de la tête .....	77
5-4.12.3	Calibration des zones de projection .....	77
5-4.12.4	Dispositif VRPN .....	79
5-4.12.5	Avertissement de proximité .....	81
5-4.13	Plugin Gestionnaire VRPN .....	82

---

<b>6 ACCEL VR UNIT .....</b>	<b>85</b>
<b>7 SUPPORT .....</b>	<b>87</b>
<b>8 ANNEXE .....</b>	<b>89</b>
<b>8-1 PRÉPARATION D'UNE BASE DE DONNÉES .....</b>	<b>89</b>
8-1.1 Association d'une option de configuration à une surface .....	89
8-1.2 Création d'animation .....	91
8-1.3 Création de signets de configuration .....	91
8-1.4 Création de signets de caméra .....	92
8-1.5 Export de base de données au format KDR .....	93
<b>9 INDEX .....</b>	<b>95</b>

MANUEL UTILISATEUR Accel VR 2019.1



# 1 PRÉSENTATION

## 1-1 À propos de Lumiscaphe

Lumiscaphe connecte de façon stratégique les mondes du design et de l'ingénierie avec les équipes marketing et les outils d'aide à la vente, en concevant et éditant des solutions hybrides innovantes dans le domaine de la Maquette Numérique d'Aspect (MNA) et du rendu 3D temps réel photoréaliste.

Lumiscaphe fournit des solutions de visualisation 3D bâties sur son expérience de la technologie de rendu temps réel. La gamme de produits spécialisés de Lumiscaphe comprend des configurateurs de produits 3D online et offline, des applications et contenus destinés au web et aux appareils mobiles, mais aussi des outils de publication et de partage. Pour les intégrateurs, un kit de développement logiciel est également disponible.

Les clients de Lumiscaphe appartiennent aux industries de l'automobile, de l'aéronautique et du luxe, ainsi qu'au monde de l'architecture et à la communauté du design de produits.

Fondé en 2001 à Bordeaux, Lumiscaphe est un acteur innovant du marché mondial de la technologie. Aujourd'hui implanté à Paris, San Francisco et Tokyo, Lumiscaphe distribue ses solutions en relation directe avec ses clients et à travers un réseau de partenaires agréés.

## 1-2 À propos de cette documentation

Cette documentation décrit l'interface et les fonctionnalités de Accel VR.

Ce document est organisé par sujet. Il n'est pas nécessaire de le lire dans l'ordre, ni du début à la fin, sauf si vous en avez envie. Utilisez plutôt la fonction de recherche (**Ctrl+F**), la table des matières et l'index pour vous orienter. Le nom du chapitre et le premier sous-intitulé sont toujours présents dans l'entête de la page pour vous rappeler votre emplacement actuel.

### 1-2.1 Texte de l'interface

Les textes que vous trouverez dans l'interface et les touches du clavier sont écrits avec une typographie distinctive afin d'être plus facilement visibles. Ces mots apparaissent **ainsi formatés** dans la documentation.

### 1-2.2 Liens

Vous trouverez également des liens hypertexte dans la documentation. Par exemple, voici un lien vers l'index : [Index](#). Lorsque vous lisez cette documentation sur un support informatique, vous pouvez cliquer directement sur les liens afin d'être amené au sujet connexe. De la même façon, les numéros de page dans la table de matières et dans l'index sont des liens vers les pages indiquées. Cliquez dessus pour y aller.

### 1-2.3 Encadrés

Les encadrés rouges comme celui-ci sont utilisés afin d'apporter une information importante, de fournir un avertissement ou pour indiquer des nouveautés que vous découvrez pour la première fois.

*Les encadrés gris apportent une information complémentaire. Il peut s'agir d'une remarque associée, un astuce ou une explication additionnelle. Vous trouverez peut-être cette information intéressante, mais elle n'est pas essentielle pour comprendre l'opération ou l'interface qui est au cœur du sujet.*

### 1-2.4 Instructions

Lorsque des instructions suivant des étapes précises sont fournies, elles sont formatées en liste numérotée :

1. Voici la première étape.
2. Ceci est la deuxième étape.
3. Voici l'étape finale.

## 2 INSTALLATION ET ACTIVATION D'ACCEL VR

### 2-1 Installation

Cette procédure installe Accel VR sur l'ordinateur de votre choix. Elle crée un raccourci dans le menu **Démarrer > Programmes** > dossier **Lumiscaphe** et elle place une icône de raccourci sur le bureau.

Vous avez besoin des éléments suivants :

- Le statut Administrateur sur l'ordinateur sur lequel vous souhaitez installer Accel VR ;
- Le fichier .msi d'installation pour votre logiciel.

Il est fortement conseillé d'exécuter le fichier .msi d'installation en local, c'est-à-dire en le sauvegardant sur l'ordinateur sur lequel vous souhaitez installer le logiciel avant de le lancer. Vous pouvez le placer sur le bureau ou dans n'importe quel dossier sur votre ordinateur.

1. Lancez le fichier .msi d'installation d'Accel VR avec un double-clic. Cliquez sur le bouton **Suivant**.
2. Sélectionner le périphérique d'immersion dans la liste déroulante et cliquez sur **Suivant** pour continuer.
3. Cliquez sur **Installer**. Une fenêtre apparaît pour vous demander si vous souhaitez exécuter ce fichier (si vous n'avez pas désactivé les alertes Windows). Cliquez sur **Oui**. L'installateur vérifie que l'espace disponible sur votre disque dur est suffisant pour installer le logiciel.
4. Présentation du contrat de licence utilisateur final. Lisez attentivement le contrat de licence utilisateur final. Vous devez accepter les termes de ce contrat et cocher la case **J'accepte les termes du contrat de licence** afin de poursuivre l'installation. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.
5. Une barre de statut vous tient informé de la progression de l'installation. Une fois l'installation terminée, cliquez sur **Terminer** afin de fermer l'assistant d'installation.

## 2-2 Activation

### 2-2.1 Lancer Accel VR pour la première fois

La première fois que vous lancez Accel VR en le sélectionnant depuis le menu **Démarrer > Programmes > Lumiscaphe** ou en double-cliquant sur l'icône sur votre bureau, l'assistant d'activation s'ouvre automatiquement. L'activation d'Accel VR avant la première utilisation est obligatoire.

Afin de procéder à l'activation de votre logiciel, vous avez besoin d'une licence. Les procédures suivantes vous présentent les étapes pour obtenir votre clé de licence et activer le logiciel.

Suivez les étapes ci-dessous ou contactez le service de support à l'adresse suivante [license@lumiscaphe.com](mailto:license@lumiscaphe.com) pour plus d'aide.

Pour acheter une licence ou pour obtenir une copie d'évaluation d'Accel VR, l'équipe commerciale est à votre disposition. Vous pouvez la joindre à l'adresse [sales@lumiscaphe.com](mailto:sales@lumiscaphe.com).

### 2-2.2 Assistant d'activation de licence

*L'assistant d'activation se lance lors que vous ouvrez Accel VR pour la première fois. Vous pouvez également retrouver l'assistant à tout moment depuis*



**> Changer la licence > Changer la licence**

L'assistant d'activation vous présente les étapes pour activer Accel VR.

Choisissez parmi les trois options présentées :

- Créer une demande d'activation,
- Activer le produit par le réseau à l'aide d'un serveur de licence,
- Utiliser une licence existante pour activer le produit.

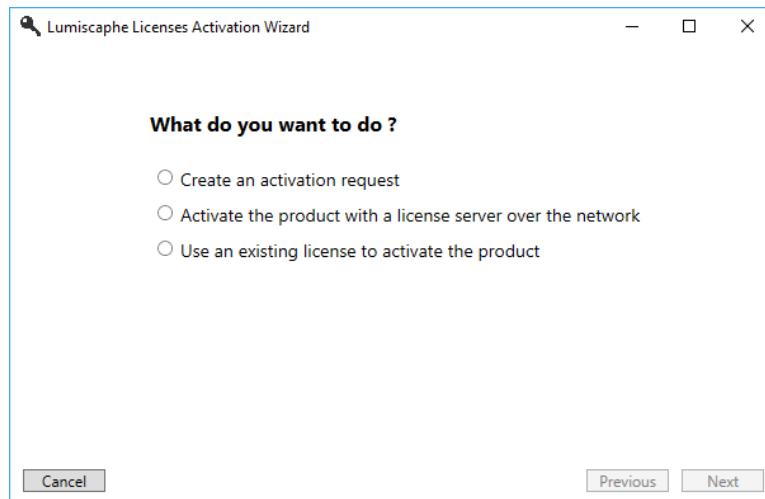


Figure 1 : Assistant d'activation de licences

### 2-2.3 Créeer une demande d'activation

Choisissez cette option si vous avez besoin d'activer Accel VR via une licence nodelock ou si vous avez déjà acheté une licence nodelock mais vous n'avez pas encore reçu de clé d'activation de licence.

1. Sélectionnez **Créer une demande d'activation**, puis cliquez sur **Suivant**.
2. Renseignez les informations de compte demandées par l'assistant d'activation sur l'écran suivant. Vous devez indiquer votre nom, votre société et une adresse e-mail. Saisissez votre adresse e-mail professionnelle afin que nous puissions vous identifier. Nous vous adressons la clé de licence à l'adresse e-mail professionnelle que vous indiquez à cette étape. Une fois les champs remplis, cliquez sur **Suivant**.

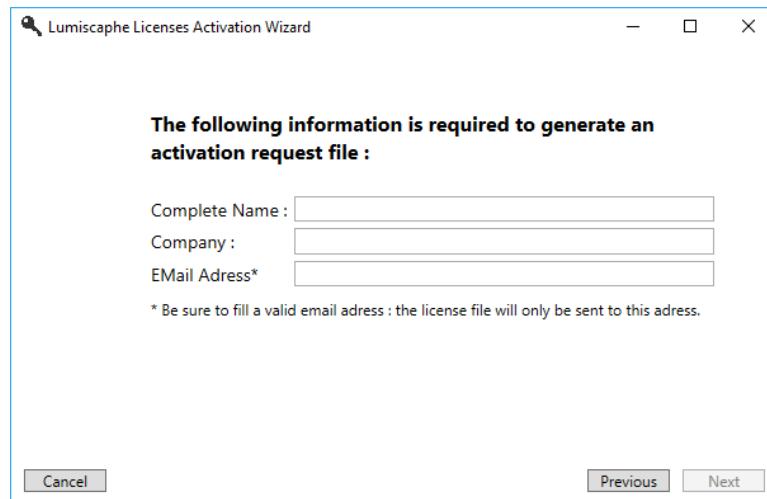


Figure 2 : Fenêtre **Créer une demande d'activation**

3. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**. Choisissez l'endroit où ce fichier sera sauvegardé. Il est conseillé de l'enregistrer dans un endroit facile à retrouver, par exemple, le bureau. Par défaut, le nom du fichier se présente de la façon suivante : « 20190213\_Votre Société\_vrc\_ng.lar ». Ne modifiez pas le nom de ce fichier.
4. Cliquez sur **Terminer** pour fermer l'assistant.
5. Envoyez le fichier que vous venez d'enregistrer par email à [license@lumiscaphe.com](mailto:license@lumiscaphe.com).
6. Dès la réception de ce fichier, nous vous adressons votre clé d'activation. Une fois votre clé d'activation reçue, vous pouvez lancer Accel VR à nouveau. Cette fois-ci, choisissez l'option **Utiliser une licence existante pour activer le produit** lors de l'ouverture de l'assistant.

#### 2-2.4 Activer Accel VR par le réseau à l'aide d'un serveur de licence

Choisissez cette option si vous avez acheté une licence flottante et l'avez déjà installée sur un serveur RLM. Votre ordinateur doit être connecté à ce serveur par le réseau. Cette méthode est actuellement valable pour toutes les licences flottantes.

1. Sélectionnez **Activer le produit par le réseau à l'aide d'un serveur de licence** sur le premier écran de l'assistant d'activation, puis cliquez sur **Suivant**.

2. Saisissez le nom du serveur de licence RLM dans la zone de texte. Si vous ne connaissez pas le nom de votre serveur de licence RLM, renseignez-vous auprès de votre administrateur système. Cliquez sur le bouton **Suivant**.

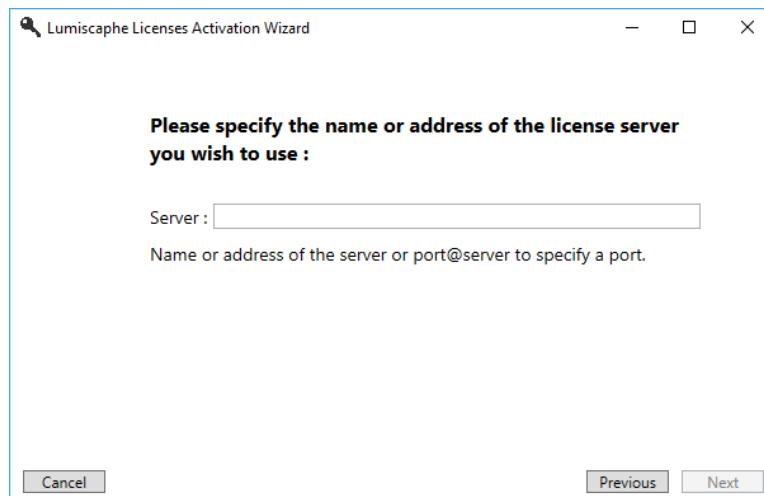


Figure 3 : Activation d'une licence à l'aide d'un serveur de licence

3. Votre activation est terminée. Cliquez sur **Terminer**.
4. La fenêtre qui s'ouvre affiche toutes les licences disponibles sur votre serveur.

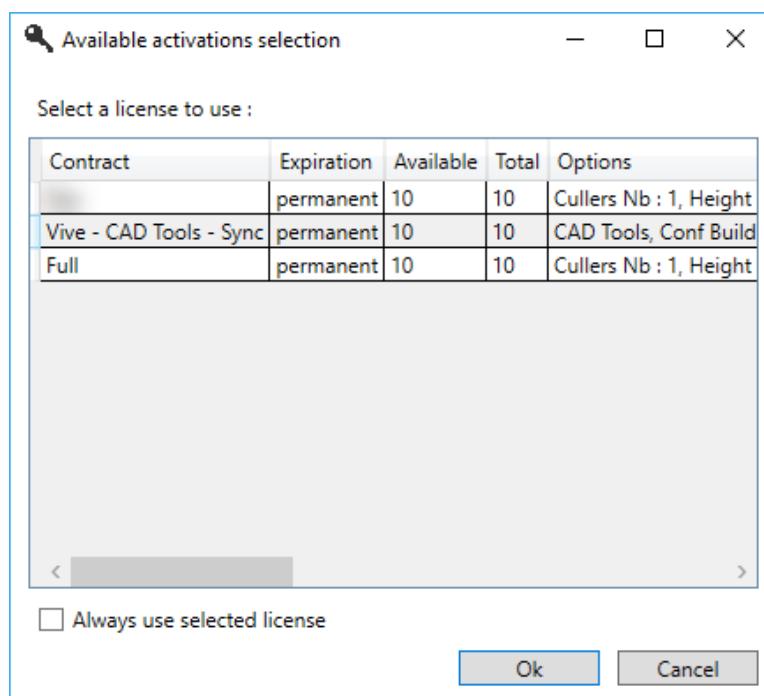


Figure 4 : Exemple de licences disponibles sur le serveur

Cliquez sur la licence que vous souhaitez utiliser. Si vous n'avez qu'une seule licence disponible, ou si vous souhaitez toujours utiliser la même licence, vous pouvez cocher la case **Toujours utiliser la licence sélectionnée**. Si cette option n'est pas cochée, vous devez sélectionner un ID de licence à chaque ouverture de Accel VR.

Ensuite, cliquez sur **OK** pour démarrer Accel VR.

## 2-2.5 Utiliser une licence existante pour activer Accel VR

Choisissez cette option si vous avez déjà reçu votre clé d'activation. Le nom d'un fichier d'activation termine par l'extension .lic.

Choisissez l'option **Utiliser une licence existante pour activer le produit** pour utiliser le fichier d'activation qui vous a été adressé par email. Ce fichier doit être sauvegardé sur votre ordinateur.

1. Sélectionnez **Utiliser une licence existante pour activer le produit** sur le premier écran de l'assistant d'activation, puis cliquez sur **Suivant**.
2. Une fenêtre dans laquelle vous pouvez naviguer pour trouver votre fichier de clé d'activation de licence s'ouvre. Sélectionnez le fichier qui était joint à l'email, puis cliquez sur **Ouvrir**.
3. Cliquez sur **Suivant**.
4. Votre activation est terminée. Cliquez sur **Terminer** afin de lancer Accel VR.

*Il est conseillé de conserver votre fichier .lic.*

Il peut également servir à nous aider dans le cas où vous rencontrez un problème durant l'activation ou lors d'une opération ultérieure.

# 3 NOUVEAUTÉS DANS CETTE VERSION

La documentation de Accel VR comporte désormais un [Index \(page 95\)](#). Si vous visualisez ce document sur un support informatique, il est possible d'accéder aux pages recherchées en cliquant sur le numéro de page dans l'index ou sur les liens qui apparaissent dans le texte principal.

## 3-1 Nouvelles fonctionnalités

- Nouveau système d'interaction : le [Move and Act](#).
- Ajout de la possibilité [de contrôler la navette](#) avec le Move and Act.
- Ajout de la possibilité de faire une [capture](#) en immersion.
- Ajout de la possibilité [d'utiliser dans Accel VR les raccourcis clavier des logiciels tiers de CAO](#).

## 3-2 Améliorations

- Nouvelle apparence du menu interactif.
- Refonte du plugin Avatar.
- Découverte automatique des [fenêtres de la navette d'exploration](#) et des [pairs](#).
- Ajout de la possibilité de [mesurer une longueur et un angle](#) en réalité virtuelle.

MANUEL UTILISATEUR Accel VR 2019.1



# 4 PRÉSENTATION D'ACCEL VR

## 4-1 Description générale

Accel VR est une solution logicielle de réalité virtuelle qui a pour vocation la visualisation des maquettes numériques d'aspect à échelle 1:1 sur des systèmes immersifs multi-écrans.

La visualisation à échelle 1:1 permet d'apprécier les objets à leur taille réelle et ajoute une dimension de réalisme supplémentaire à la qualité du rendu photoréaliste du moteur de rendu Lumiscaphe.

Accel VR répond à un large panel de configurations. Son utilisation est adaptée à différents profils et modes de visualisation, tels que les dispositifs multi-écrans, les murs d'images par projections juxtaposées ou les systèmes immersifs de type C.A.V.E. Il peut également être utilisé au travers d'un casque de réalité virtuelle, au travers d'un écran zSpace ou encore avec un système de projection mapping.

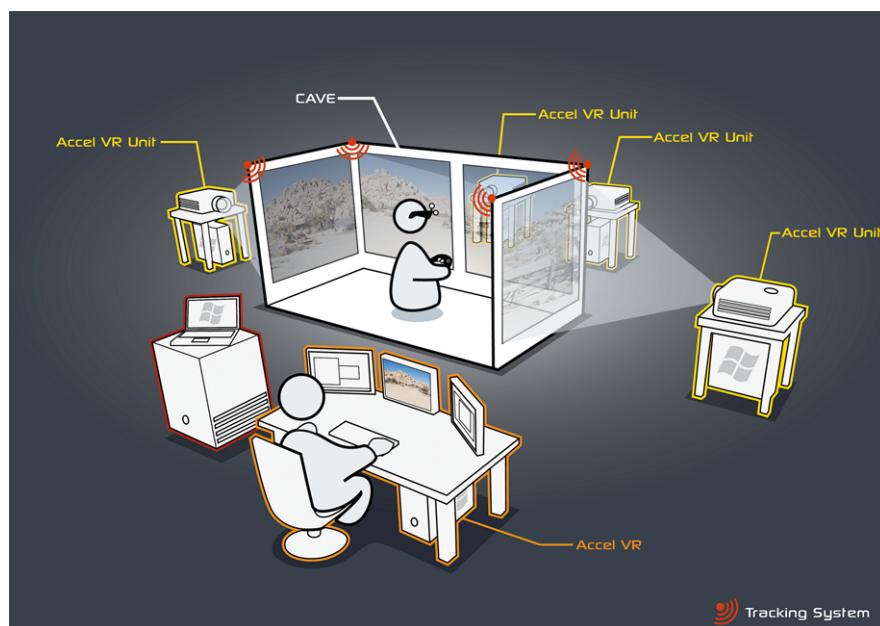


Figure 5 : Utilisation d'un CAVE avec Accel VR.

Accel VR supporte également plusieurs modes d'affichage stéréoscopiques et peut s'interfacer avec différents systèmes de tracking pour enrichir l'expérimentation sensorielle lors de la revue de projet.

## 4-2 Principe de fonctionnement

Accel VR est composé de deux entités logicielles Accel VR Pilot 2019.1 et de Accel VR Unit 2019.1.

Il est important de comprendre le rôle de chacune de ces entités pour installer correctement la solution logicielle.

Accel VR Unit 2019.1 calcule les images en temps réel et affiche le rendu sur un écran déporté du dispositif de visualisation tandis que Accel VR Pilot 2019.1 pilote les unités de calcul qui génèrent des images sur des périphériques comme un zSpace ou un casque de réalité virtuelle.

Ces entités logicielles sont conçues pour communiquer sur un réseau local, mais pourraient être exécutées sur un seul ordinateur au besoin.

*Il n'y a pas d'ordre pour le lancement des deux entités logicielles: Accel VR Unit 2019.1 peut être lancée avant Accel VR Pilot 2019.1 et vice-versa.*

*Une phase de test est à prévoir pour vérifier la bonne coordination entre les différentes parties composant Accel VR.*

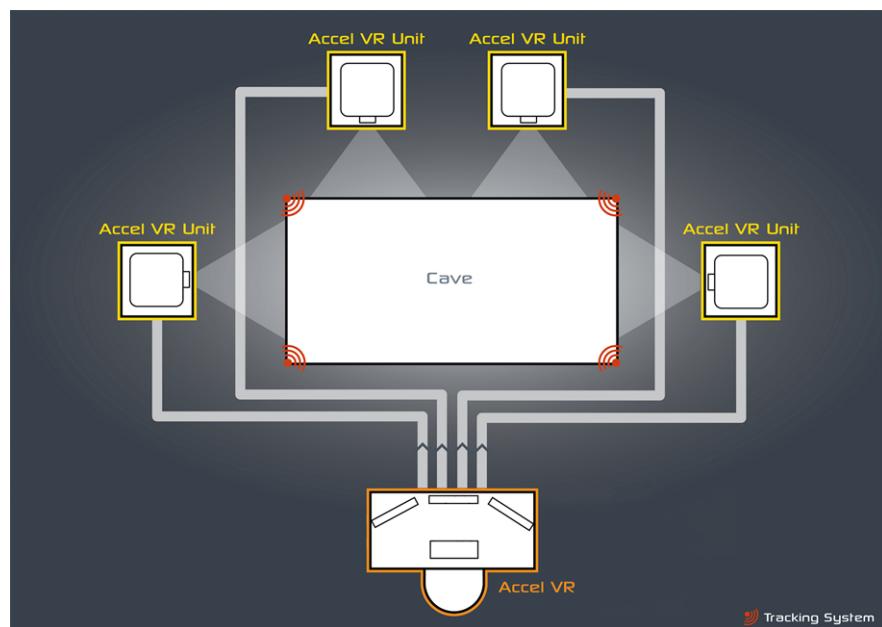


Figure 6 : Communication entre les entités logicielles de Accel VR.

Les configurations multi-écrans ou stéréoscopiques nécessitent plusieurs unités de calcul pour assurer une fluidité de rendu optimale (min. 30 img/sec). Chaque unité de rendu calcule les images destinées à une seule surface de projection. Une surface de projection stéréoscopique doit afficher deux images distinctes et il est donc préférable de la considérer comme deux surfaces de projection dans le dimensionnement du système.

*Il convient d'installer autant de postes Accel VR Unit 2019.1 qu'il y a de surfaces de projection dans le dispositif de visualisation. Un poste peut toutefois assurer le rendu d'autant de surfaces de projection monoculaires qu'il a de GPU. Si nécessaire, les deux yeux d'une surface de projection stéréoscopique peuvent être calculés sur un seul GPU, mais les performances du système seront alors diminuées de moitié.*

Chaque poste Accel VR Unit 2019.1 est responsable de sa parcelle de rendu. L'image finale composée par l'ensemble des écrans du dispositif de visualisation est une mosaïque de rendus synchronisés.

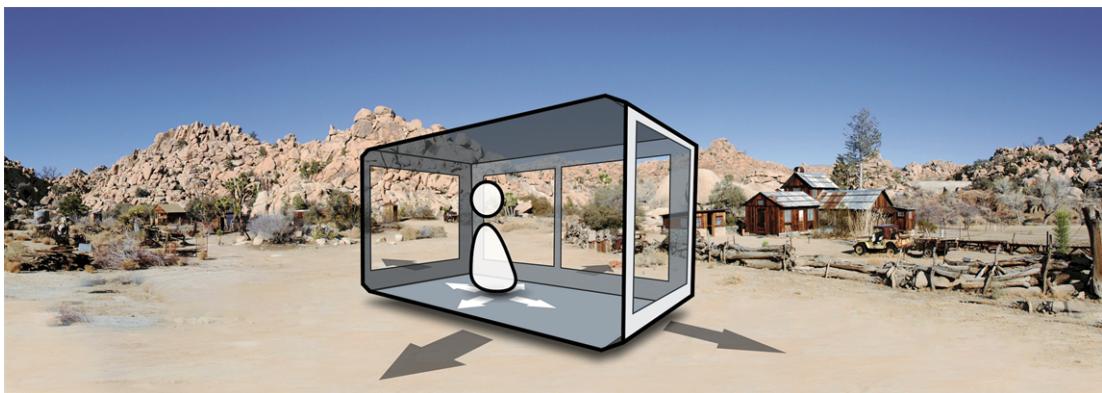
Accel VR Pilot 2019.1 est le poste de commande, son interface graphique permet à un opérateur d'importer et de manipuler les maquettes numériques d'aspect préparées dans Patchwork 3D Design ou dans Patchwork 3D Engineering ou encore les agencements issus de Patchwork Explorer.

L'architecture de Accel VR permet de gérer la singularité des diverses configurations matérielles et systèmes de visualisation possibles.

### 4-3 Concept de la navette d'exploration

De manière schématique, l'installation peut être considérée comme un espace virtuel mobile, souvent comparé à une navette d'exploration, dans lequel sont placées des fenêtres ouvertes sur le monde (les écrans de projection, casque de réalité virtuelle, zSpace).

L'observateur peut se déplacer dans cet espace et observer le monde à travers ces fenêtres.



*Figure 7 : Navette d'exploration.*

#### 4-4 Référentiels de Accel VR

Les quatre référentiels utilisés dans Accel VR sont :

- le référentiel du monde,
- le référentiel de la navette,
- le référentiel du tracking,
- le référentiel de la tête,
- le référentiel des périphériques d'interaction (main droite ou main gauche).

Le référentiel du monde est le référentiel utilisé dans la base de données. Son origine est matérialisée par le centre de la grille visible dans Accel VR Pilot.

Le référentiel de la navette est représenté dans le schéma suivant. Il est recommandé de fixer l'origine du référentiel de la navette au centre de la pièce. Les axes de ce référentiel sont positionnés de telle manière que les axes X et Y soient colinéaires au plan de la fenêtre principale (face avant) et que l'axe Z lui soit orthogonal.

Le référentiel du tracking est confondu avec le repère de la navette lorsque la calibration du système de tracking est faite en suivant les recommandations de l'assistant de configuration.

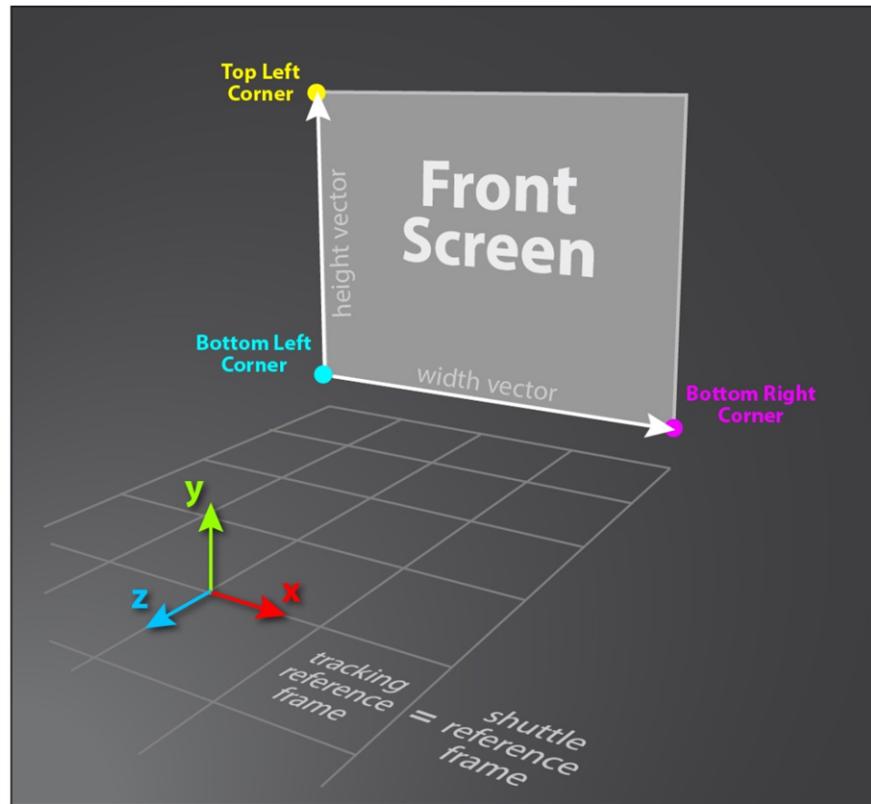


Figure 8 : Référentiels de la navette et du tracking.

Le référentiel de la tête est contrôlé par le manipulateur de tête.

- Dans le cas de l'utilisation d'un CAVE avec des lunettes trackées son origine est généralement au centre de masse des marqueurs de tracking, ou sur l'un de ces marqueurs.  
Il est très important que dans le logiciel de tracking ce repère soit orienté de manière à ce que l'axe X pointe vers la droite (lorsqu'on regarde à travers les lunettes) et l'axe Y ou Z soit vertical (selon la verticale générale utilisée par le système de tracking). La position de chacun des centres des pupilles est définie par rapport à cette origine.
- Dans le cas de l'utilisation d'un casque de réalité virtuelle, ce référentiel est donné par le logiciel du casque (HTC VIVE® ou Oculus Rift®). Veuillez s'il-vous-plaît, suivre la procédure de calibration de la pièce de SteamVR.
- Dans le cas de l'utilisation d'un zSpace veuillez s'il-vous-plaît suivre la procédure de calibration des lunettes.

MANUEL UTILISATEUR Accel VR 2019.1



# 5 ACCEL VR

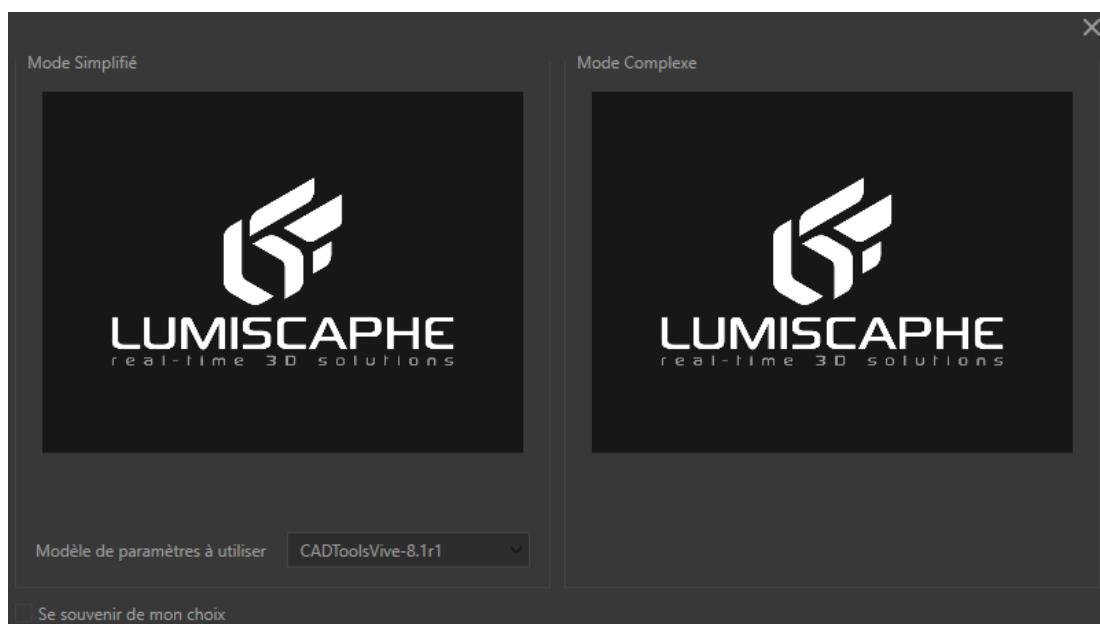
## 5-1 Présentation de l'interface

Accel VR Pilot 2019.1 est le poste de commande de l'opérateur du système de Accel VR. Depuis Accel VR Pilot 2019.1, l'opérateur règle les préférences, établit et gère les connexions, choisit les options de rendu, charge les bases de données et les modèles et effectue le suivi de l'utilisateur dans l'environnement immersif.

Selon le périphérique sélectionné lors de la première installation de Accel VR2019.1, deux interfaces distinctes s'offrent à l'utilisateur.

Le **mode simplifié** avec une interface utilisateur simplifiée pour profiter immédiatement de l'expérience 3D en immersion avec un minimum de configuration à faire.

Le **mode complexe** avec une interface utilisateur complète et un maximum de paramètres pour configurer une expérience 3D immersive.



Il est fortement recommandé de choisir le modèle de paramètres à utiliser avant de sélectionner le mode que vous désirez utiliser. Le **Modèle de paramètres à utiliser** liste les profils de configuration disponibles.

Veuillez vous référer au chapitre [Configuration système \(page 34\)](#) si vous désirez changer de profil de configuration.

Si vous ne désirez plus voir l'assistant de démarrage à chaque démarrage d'Accel VR, cochez la case **Se souvenir de mon choix**.

Si au contraire vous désirez l'afficher à nouveau, cochez **Utiliser l'assistant de démarrage** dans les paramètres de la configuration système. Veuillez vous référer au chapitre [Configuration système \(page 34\)](#) pour plus d'information.

### 5-1.1 Le mode simplifié d'Accel VR

1. Au lancement de l'application une fenêtre vous demande automatiquement de sélectionner le modèle 3D à visualiser dans le périphérique immersif (HTC VIVE® ou Oculus Rift®).



Le bouton vous permet d'ouvrir un autre modèle 3D.

2. Profitez de l'expérience de réalité virtuelle.

La boîte **Configuration** vous permet d'exécuter des signets de configuration.

Votre base de données doit contenir des signets de configuration préalablement créés dans l'onglet **Bibliothèque** de l'éditeur **Création de configuration** dans Patchwork 3D.



Figure 9 : Interface de VSN Vive player

La boîte du bas de la fenêtre vous permet d'animer votre modèle avec différentes données préparées à l'avance dans Patchwork 3D.

Icône	Mode de navigation	Description
	<b>Rembobine</b>	Lance l'animation en marche arrière.
	<b>Play</b>	Lit l'animation
	<b>Pause</b>	Met en pause l'animation
	<b>Stop</b>	Stoppe l'animation

### 5-1.2 Le mode complexe d'Accel VR

Accel VR Pilot 2019.1 fournit l'interface utilisateur qui permet de charger une base et de sélectionner les modèles à visualiser.

L'interface de Accel VR Pilot 2019.1 Pilot est composée de trois zones distinctes.



Figure 10 : Interface de Accel VR Pilot 2019.1.

### 5-1.2.1 La barre d'outils

**A**

La barre d'outils donne accès :

- à l'import et l'ouverture d'une Maquette Numérique d'Aspect (MNA),

Cliquez sur cet icône  pour ouvrir le **Répertoire des bases de données**. Il est en effet nécessaire d'importer une MNA dans le répertoire des bases de données pour la visualiser en immersion. Pour ce faire, cliquez sur le bouton **Importer** en bas à droite de la fenêtre. Une fois importée, sélectionnez la, puis cliquez sur le bouton **Ouvrir**.

*Pour sélectionner et ouvrir plusieurs MNA à la fois maintenez la touche **Maj** ou la touche **Ctrl** de votre clavier.*

*L'import peut prendre plusieurs secondes selon le poids de la base de données (MNA).*

*Le répertoire des bases de données vous permet de gérer les MNA. Vous pouvez supprimer à tout moment une base de données dont*

*vous n'avez plus l'utilité en cliquant sur .*

- aux outils de navigation permettant la manipulation de la camera dans la Vue 3D et aux fonctionnalités relatives aux modes de visualisation.

Icône	Mode de navigation	Description
	<b>Ouvrir</b>	Importe et ouvre les maquettes numériques d'aspect.
	<b>Configuration Système</b>	Regroupe tous les paramètres de configuration de votre système immersif.
	<b>Sélectionner</b>	Affiche le menu déroulant des fonctions suivantes :
	<b>Faire glisser</b>	Déplace la zone de visualisation dans la Vue. Le centre d'intérêt effectue un déplacement identique au point de vue.

Icône	Mode de navigation	Description
	<b>Orbiter</b>	Fait tourner le point de vue autour du centre d'intérêt. La position du centre d'intérêt n'est pas modifiée.
	<b>Zoomer</b>	Zoom en avant ou en arrière dans la Vue 3D.
	<b>Angle de vue</b>	Ajuste l'angle de vue de la caméra.
	<b>Rotation de caméra</b>	Effectue une rotation de la caméra sur elle-même en conservant le centre d'intérêt sur l'axe de rotation.
	<b>Configure le manipulateur de la navette</b>	Configure le manipulateur de la navette selon l'appareil sélectionné. Retrouvez ce réglage dans l' <a href="#">Onglet Navette (page 37)</a> de la <b>Configuration système</b> .
	<b>Configure le manipulateur de tête</b>	Configure le manipulateur de la tête selon l'appareil sélectionné. Retrouvez ce réglage dans le paragraphe <a href="#">Onglet Tête (page 40)</a> des <b>Configuration système</b> .
	<b>Manipulateur d'interaction</b>	Configure les paramètres du manipulateur d'interaction et de son menu interactif. Retrouvez ce réglage dans le paragraphe <a href="#">Onglet Interaction (page 41)</a> des <b>Paramètres de configuration</b> .
	<b>Connecter les fenêtres et effectuer le rendu</b>	Active/désactive la connexion de Accel VR Pilot 2019.1 à Accel VR Unit 2019.1 pour effecuter le rendu.
	<b>Connecter d'autres systèmes immersifs (Pairs)</b>	Connecte et synchronise le pilote avec d'autres instances de Accel VR (Nécessite une option de licence). Veuillez vous référer au paragraphe <a href="#">Onglet Pairs (page 36)</a> pour ajouter d'autres systèmes immersifs..
	<b>Sans affichage</b>	Désactive l'affichage du modèle kdr dans la Vue 3D pour un gain de ressource.

La partie plugins :

Icône	Configuration	Description
	<b>Points d'intérêt</b>	Configure l'apparence des points d'intérêt. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin Points d'intérêt (page 67)</a> .
	<b>Plans de coupe</b>	Place, affiche, et modifie l'affichage des plans de coupe d'un produit. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin Plans de coupe (page 68)</a> .

Icône	Configuration	Description	
		<i>Uniquement disponible lors du rendu.</i>	
	<b>Soleil temps réel</b>	Affiche le soleil en temps réel pour illuminer de manière réaliste votre modèle. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin Soleil temps réel (page 72)</a> .	
		<i>Uniquement disponible lors du rendu.</i>	
	<b>Lampe torche</b>	Éclaire les zones sombres de votre modèle. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin Lampe torche (page 71)</a> .	
		<i>Uniquement disponible lors du rendu.</i>	
	<b>Gestionnaire de signets</b>	Ajoute ou supprime les signets de position de la navette d'exploration. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin Gestionnaire de signets (page 74)</a> .	
		<i>Uniquement disponible lors du rendu.</i>	
	<b>Avatar</b>	Sélectionne le matériel que vous désirez utiliser. Configurez ce plugin dans le chapitre <a href="#">Plugin Avatar (page 54)</a> .	
	<b>Capture</b>	Configure les paramètres de la capture. Configurez ce plugin dans le chapitre <a href="#">Plugin Capture (page 55)</a> .	
	<b>Paramètres du zSpace</b>	Ajuste la réduction du monde. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin zSpace (page 56)</a> .	
	<b>Projection mapping</b>	Ajoute un ou plusieurs projecteurs pour ensuite les configurer selon le support d'affichage. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin projection mapping (page 58)</a> , section.	
	<b>Casque à réalité virtuelle</b>	Configure votre casque de réalité virtuelle. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin pour casques de réalité virtuelle (page 63)</a> .	
	<b>Gestionnaire de calibration</b>	Configure les zones de projection du CAVE. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin CAVE (page 75)</a> .	
		<i>Uniquement disponible lors du rendu.</i>	
	<b>Avertissement de proximité</b>	Configure les zones de délimitation de l'espace d'observation du CAVE. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin CAVE (page 75)</a> .	

Icône	Configuration	Description
	<b>Gestionnaire VRPN</b>	Configure des dispositifs VRPN. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin Gestionnaire VRPN (page 82)</a> .
	<b>Outils de mesure</b>	Mesure la distance entre deux points. Retrouvez ce réglage dans le chapitre <a href="#">Plugin Outils de mesure (page 52)</a>
	<b>A propos</b>	Donne toutes les informations nécessaires pour mieux connaître le logiciel : version du logiciel, manuel utilisateur, changement de licence, liste des évolutions et contrat de licence d'utilisation.

**Ctrl+Espace** redéfinit le centre d'intérêt à l'endroit de la scène où se trouve le curseur de la souris. Le centre d'intérêt est repositionné automatiquement au centre de la Vue 3D.

### 5-1.2.2 La Vue 3D



: La Vue 3D est l'espace de visualisation dans lequel est représenté le contenu d'une scène.

Cet espace joue le rôle d'un écran de contrôle déporté. Un opérateur distant peut ainsi manipuler la caméra de la scène 3D sans pour autant prendre la place de l'observateur qui évolue au centre du dispositif principal de visualisation échelle 1:1.

### 5-1.2.3 Le Navigateur de Configuration



: Le **Navigateur de Configuration** permet de naviguer parmi les produits importés. Un double-clic sur la vignette d'un produit suffit pour le charger dans la Vue 3D.

Il fournit en permanence un accès aux outils les plus communément utilisés pour paramétrier:

- un ou plusieurs modèles d'aspect numérique,
- le positionnement d'un ou plusieurs modèles dans l'environnement,

- l'environnement,
- le rendu de la scène par l'ordinateur pilote,
- le rendu des unités distantes,
- la synchronisation avec d'autres appareils immersifs.

### 5-1.2.3.1 Scène

La boîte **Disponible** affiche les produits importés.

Icône	Action	Description
	<b>Ajouter</b>	Ajoute un produit disponible dans la boîte <b>Scène courante</b> .
	<b>Supprimer</b>	Supprime l'un après l'autre les produits disponibles.
	<b>Tout supprimer</b>	Supprime tous les produits.

La boîte **Scène courante** affiche ou masque les calques dans la Vue 3D.

Icône	Action	Description
	<b>Afficher</b>	Affiche le produit sélectionné.
	<b>Masquer</b>	Masque le produit sélectionné.
		Supprime le(s) produit(s) sélectionné(s) dans la Vue 3D.
	<b>Supprimer</b>	<i>Maintenez appuyée la touche Maj ou la touche Ctrl et cliquez pour sélectionner plusieurs instances de produit que vous voulez supprimer en une seule fois.</i>
	<b>Tout supprimer</b>	Supprime tous les produits.

La boîte **Transformation** vous permet de positionner et de configurer votre instance de produit dans la Vue 3D.

La boîte **Configuration** vous permet d'exécuter et de combiner entre-elles les configurations des **Signets**. Ce sont des données préalablement enregistrées dans Patchwork 3D.

*Votre base de données doit contenir des signets de configuration préalablement créés dans l'onglet **Bibliothèque** de l'éditeur **Création de configuration** dans Patchwork 3D.*

La boîte **Animations** vous permet d'animer votre modèle avec différentes données préparées à l'avance dans Patchwork 3D.

Icône	Mode de navigation	Description
	<b>Rembobine</b>	Lance l'animation en marche arrière.
	<b>Play</b>	Lit l'animation
	<b>Pause</b>	Met en pause l'animation
	<b>Stop</b>	Stoppe l'animation

Il est aussi possible de contrôler l'animation avec le curseur.

#### 5-1.2.3.2 Configuration système (Config. système)

Icône	Mode de Navigation	Description
	<b>Oeil</b>	En cas d'inversion dans l'affichage des yeux par un projecteur (fréquente avec certaines configurations stéréoscopiques), cliquez sur pour permutez les affichages gauche et droit.
	<b>Poursuite</b>	Active/désactive le tracking, pour figer le point de vue. Dans un système immersif l'utilisateur modifie sa position et son point de vue durant son expérience immersive. Tout en surveillant le système à partir de Accel VR Pilot 2019.1, vous pouvez voir ce que les utilisateurs voient en temps réel.  Activé par défaut.
	<b>Synchronisation automatique</b>	Synchronise le point de vue sur celui fourni par l'opérateur de Accel VR Pilot 2019.1.

La boîte **Navette** sert à positionner précisément (avec les axes X, Y et Z) la fenêtre de la navette dans l'environnement.

En cliquant sur le bouton **Récupérer votre position actuelle** vous pouvez afficher les coordonnées de la navette.

### 5-1.2.3.3 Configuration du pilot (Config. Pilot)

Selon vos besoins vous pouvez sélectionner ou désélectionner les fonctionnalités ci-dessous pour améliorer les performances de rendu dans la Vue 3D de Accel VR Pilot 2019.1 :

- **Grille**

- **Référentiel**

- **Miroir**

Affiche les réflexions de géométries de la scène dans les miroirs planaires. Comme cette option peut augmenter sensiblement le nombre d'éléments dans la scène à rendre, vous avez l'option de la désactiver afin de gagner en fluidité.

- **Post-traitements**

- **Arrière-plan**

- **Surimpression** (Matériaux, Couleur, Textures d'éclairages, Fil de fer)

Au besoin vous pouvez aussi recouvrir l'arrière-plan par une couleur unie ou par un dégradé de deux couleurs. Cochez la case **Surcharger l'arrière-plan** pour faire votre choix.

### 5-1.2.3.4 Configuration des fenêtres (Config. fenêtres)

Cet onglet vous permet de configurer des fonctionnalités que vous désirez afficher dans votre système immersif.

Icône	Action	Description
	<b>Masque la fenêtre des unités de rendu</b>	Masque la fenêtre de chaque unité de rendu (icône gris) pour configurer leur carte graphique par exemple.  <i>La fenêtre de chaque unités de rendu est affichée par défaut.</i>
	<b>Fenêtres de l'unité au</b>	Garde les fenêtres de l'unité de rendu au premier plan parmi toutes les fenêtres de Windows.

Icône	Action	Description
	<b>premier plan</b>	Activé par défaut.
	<b>Satut des fenêtres</b>	Affiche en direct les informations de statuts des fenêtres de la navette.  En cas d'inversion dans l'affichage des yeux par un projecteur (fréquente avec certaines configurations stéréoscopiques), cliquez sur le bouton <b>Inverser les yeux</b> pour permutez les affichages gauche et droit.

Selon vos besoins vous pouvez sélectionner ou désélectionner les fonctionnalités ci-dessous pour améliorer les performances de rendu des unités de rendu :

- **Miroir**  
Affiche les réflexions de géométries de la scène dans les miroirs planaires. Comme cette option peut augmenter sensiblement le nombre d'éléments dans la scène à rendre, vous avez l'option de la désactiver afin de gagner en fluidité.
- **Post-traitements**
- **Arrière-plan**
- **Surimpression** (Matériaux, Couleur, Textures d'éclairages, Fil de fer)

Au besoin vous pouvez aussi recouvrir l'arrière-plan par une couleur unie ou par un dégradé de deux couleurs. Cochez la case **Recouvrir l'arrière-plan** pour faire votre choix.

#### 5-1.2.3.5 Configuration d'autres systèmes immersifs (Config. Pairs)

Cet onglet affiche le statut et le nom des autres systèmes immersifs connectés. Pour simplifier l'identification vous pouvez choisir une couleur pour chaque système immersif.

## 5-2 Configuration système



La fenêtre **Configuration** gère toutes les informations dont vous avez besoin pour paramétriser votre dispositif d'immersion.

En haut à droite de la fenêtre vous pouvez charger des profils de **Profils de configuration** en cliquant sur le champ vide ou ajouter votre configuration en cliquant sur l'icône . Dans ce cas nommer votre profil de configuration et ensuite cliquez sur le bouton .

### 5-2.1 Onglet Global

Cet onglet vous permet de configurer les paramètres généraux de Accel VR.

Paramètre	Valeur par défaut	Définition
<b>Multi-échantillonage</b>	2	Permet de lisser le rendu. La valeur maximale peut être 8.
<b>Langue</b>	en	Permet de changer la langue de l'interface.
<b>Unités de distance</b>	Mètre	Permet de changer les unités de distance (centimètres, millimètres).
<b>Unités d'angle</b>	Degrés	Permet de changer les unités d'angle (radians).
<b>Unités de l'échelle</b>	Pourcentage	Permet de changer les unités de l'échelle (facteur).

**Utiliser l'assistant de démarrage** lance à chaque démarrage d'Accel VR l'assistant de configuration de votre périphérique d'immersion.

Décochez cette case si vous ne voulez plus voir l'assistant à chaque démarrage d'Accel VR.

Veuillez vous référer au chapitre sur la [Présentation de l'interface \(page 23\)](#) si vous avez besoin d'information complémentaire sur le fonctionnement de l'assistant de démarrage.

## 5-2.2 Onglet Fenêtres

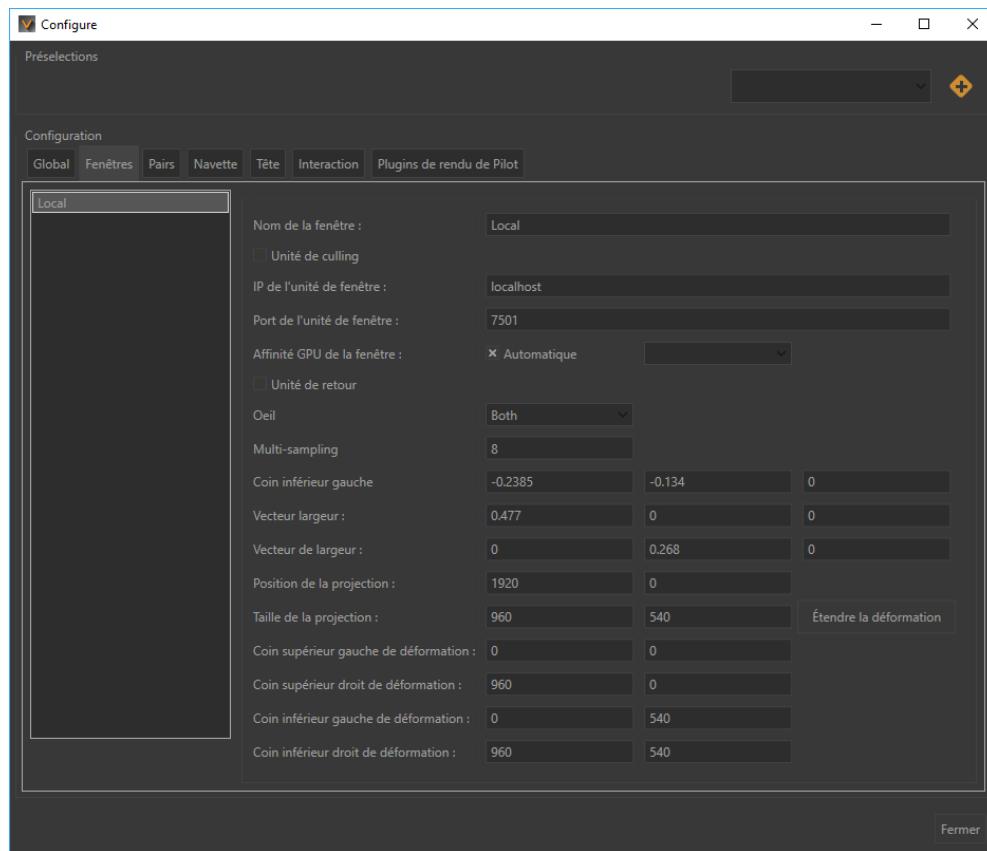


Figure 11 : Onglet Fenêtres avec une fenêtre configurée

Cet onglet localise chaque fenêtre de la navette d'exploration dans le référentiel de la navette et dans le référentiel du monde.

Accel VR peut désormais afficher automatiquement les fenêtres disponibles de la navette d'exploration sur le réseau.

1. Cliquez sur l'icône ✓ pour choisir chaque fenêtre que vous désirez utiliser. Pour facilement l'identifier une brève description de la fenêtre apparaîtra comme nom et son ip.
2. L'icône de la fenêtre changera de couleur pour devenir orange ✓? pour mentionner que la fenêtre a bien été ajoutée à liste. L'icône ? disparaît. Vous pourrez alors modifier ses paramètres.

La localisation de chaque fenêtre peut se faire à l'aide de la position du **Coin inférieur gauche** et des vecteurs **Largeur** et **Hauteur**. Il est possible de corriger des erreurs de mesure dans le placement d'une fenêtre.

La case **Unité de culling** permet d'associer à une unité distante le rôle d'unité de culling. L'unité de culling est une unité optionnelle qui réduit les informations à rendre en faisant le tri entre les surfaces visibles depuis le point de vue de l'utilisateur et les surfaces cachées depuis ce point de vue. Cette unité optionnelle accélère le rendu sans perte de qualité tout en améliorant l'expérience immersive lors de la navigation.

La case **Feedback unit** fait en sorte que l'unité distante affiche ce que l'utilisateur peut voir dans le CAVE.

L'icône  signifie que la fenêtre de la navette n'est pas enregistrée dans la liste. Elle est inconnue.

L'icône  signifie que l'unité de calcul dédiée à la fenêtre de la navette n'est plus disponible sur le réseau bien qu'enregistrée dans la liste.

### 5-2.3 Onglet Pairs

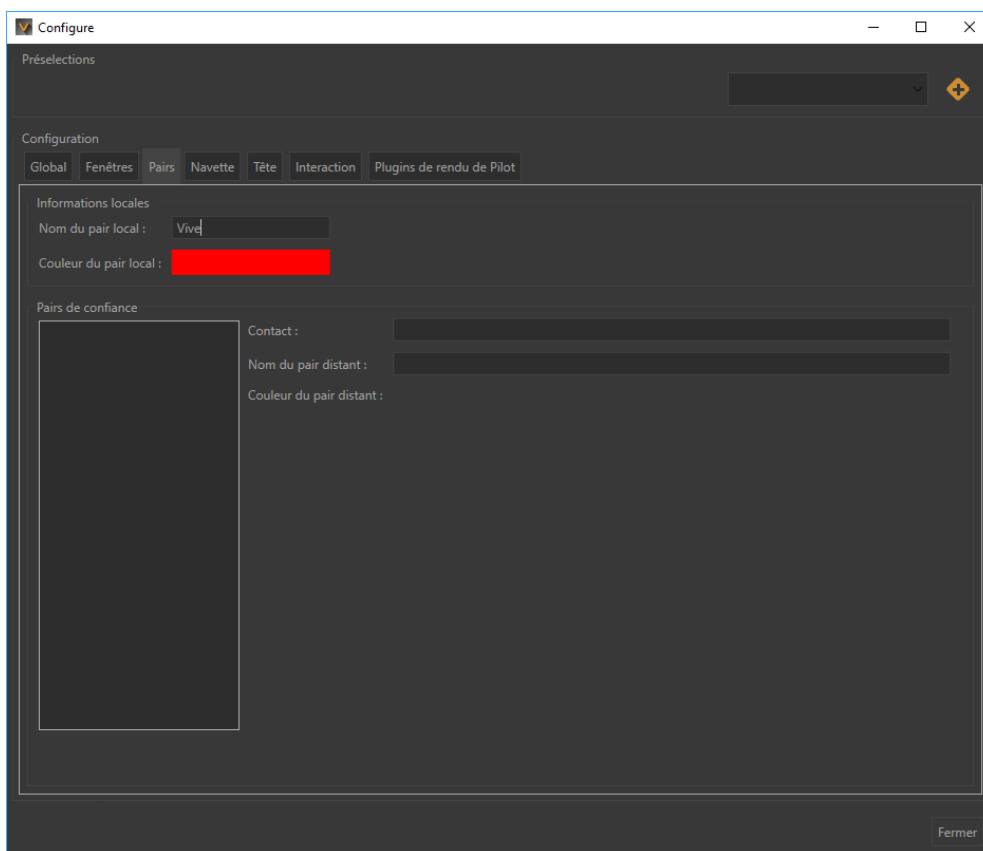


Figure 12 : Onglet Pairs

Accel VR vous permet de synchroniser la même scène dans plusieurs systèmes immersifs comme un CAVE avec un casque de réalité virtuelle par exemple. Cela revient à connecter un pilote à un autre.

Cette fonctionnalité nécessite une option de licence.

*L'ajout des pairs fonctionne sur le même principe que la découverte automatique des fenêtres de la navette d'exploration. Veuillez vous référer à la section précédente pour plus de détails. Cf. [Onglet Fenêtres](#)*

## 5-2.4 Onglet Navette

L'onglet **Navette** vous permet de choisir le manipulateur qui contrôle la navette d'exploration.

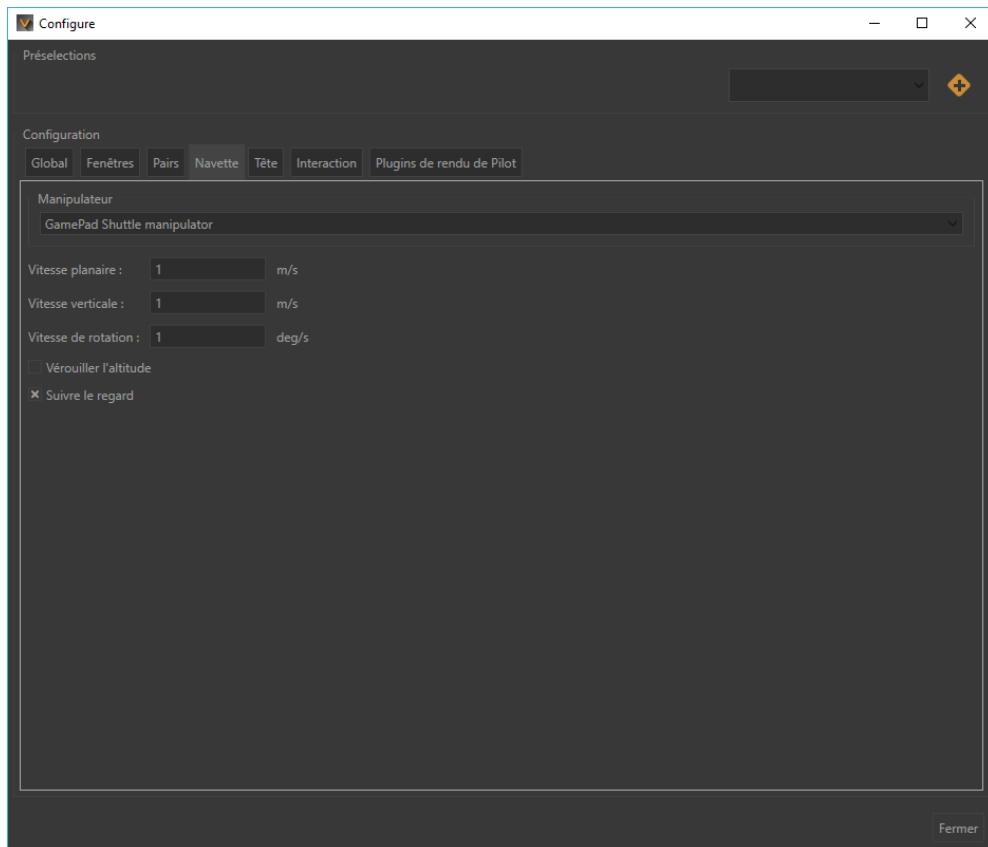


Figure 13 : Exemple de configuration d'un gamepad pour déplacer la navette.

#### 5-2.4.1 La navette est contrôlée par un casque de réalité virtuelle (HMD Shuttle Manipulator)

Sélectionnez **Casque de réalité virtuelle** si vous voulez utiliser un casque HTC VIVE® ou encore avec un casque Oculus Rift®.

Si les prérglages par défaut ne correspondent pas à vos besoins, vous pouvez les changer en modifiant les valeurs de la **Vitesse planaire** et de la **Vitesse de rotation** par exemple.

La case **Zone tactile doit être enfoncée (VIVE)** est sélectionnée par défaut pour éviter des déplacements non voulus causés par l'effleurement de la zone tactile de la manette. Cette fonctionnalité est très utile pour la manette d'un HTC VIVE® qui a une zone tactile. D'un autre côté décochez cette fonctionnalité pour une manette Oculus Rift®.

#### 5-2.4.2 La navette est contrôlée par un gamepad (Gamepad Shuttle Manipulator)

Un dispositif comme un gamepad peut être utilisé pour déplacer la navette dans le monde 3D avec les sticks de navigation. Un stick sert à diriger les déplacements dans le plan horizontal. L'autre permet de tourner sur soi-même et de monter ou descendre si l'altitude n'est pas verrouillée.

*Les cases **Verrouiller l'altitude** et **Suivre le regard** sont uniquement disponibles pour la configuration du gamepad.*

La case **Verrouiller l'altitude** limite les mouvements sur le plan horizontal. Lorsque cette case est cochée, l'altitude de la navette d'exploration reste stable malgré toutes les modifications de la position du produit (modèle).

La case **Suivre le regard** synchronise les mouvements de la tête avec la direction prise par la navette d'exploration.

#### 5-2.4.3 La navette est contrôlée par une SpaceMouse (SpaceMouse Shuttle Manipulator)

Pour manipuler la SpaceMouse Accel VR utilise deux modes distincts :

- le mode **OriginFocus** déplace la navette autour du centre du monde.  
La case **Ne pas traverser le sol** prévient l'utilisateur de déplacer la

navette d'exploration sous le niveau du sol.

- le mode **Helicopter** déplace la navette tel un hélicoptère en vol. Les déplacements suivent les mouvements appliqués aux axes de la SpaceMouse.

La case **Verrouiller l'horizon** stabilise le déplacement de la navette en la verrouillant sur l'horizon.

Dans les deux modes vous pourrez paramétrier précisément les contrôles de déplacement de la SpaceMouse en modifiant les facteurs de mouvement avec les glissières : **Vitesse de déplacement**, **Vitesse de rotation** et **Zone d'inaction**.

Si vos paramétrages ne sont plus utilisables, vous pouvez les réinitialiser en cliquant sur le bouton **Remettre à zéro**.

#### 5-2.4.4 La navette est contrôlée par un dispositif VRPN (VRPN Shuttle Manipulator)

Dans la boîte **Manipulateur** sélectionnez le dispositif VRPN configuré avec le [Plugin Gestionnaire VRPN \(page 82\)](#).

La boîte **Ajustement** vous aide à définir la position désirée de la navette.

- En réglant et verrouillant son altitude. Voir les cases à cocher respectives **Régler l'altitude depuis la position courante** et **Verrouiller l'altitude**. Si le réglage de l'altitude ne correspond pas à vos attentes, vous pouvez le réinitialiser en cliquant sur le bouton **Remettre l'altitude à zéro**.
- **Verrouiller l'horizon** stabilise le déplacement de la navette en la verrouillant sur l'horizon.

Les **Décalages X, Y, Z** et **Angle du sol** permettent d'ajuster la position du périphérique tracké.

#### 5-2.4.5 La navette est contrôlée par un dispositif Apex (Apex Shuttle Manipulator)

Dans la boîte **Manipulateur** sélectionnez le dispositif VRPN configuré avec le [Plugin Gestionnaire VRPN \(page 82\)](#).

Pour affiner la configuration vous pouvez aussi définir les réglages ci-dessous :

- la **Vitesse planaire**,
- la **Vitesse de rotation**.

#### 5-2.4.6 La navette est contrôlée par la fonction Move and Act

CE CHAPITRE CONTIENT DES NOUVEAUTÉS D'ACCEL VR 2019.1.

Sélectionnez cette option dans le menu déroulant si vous utilisez la fonctionnalité **Move and Act** comme manipulateur d'interaction. Cf. le paragraphe [Move and Act \(page 43\)](#).

Si les prérglages par défaut ne correspondent pas à vos besoins, vous pouvez les changer en modifiant les valeurs de la **Vitesse planaire** et de la **Vitesse de rotation** par exemple.

#### 5-2.5 Onglet Tête

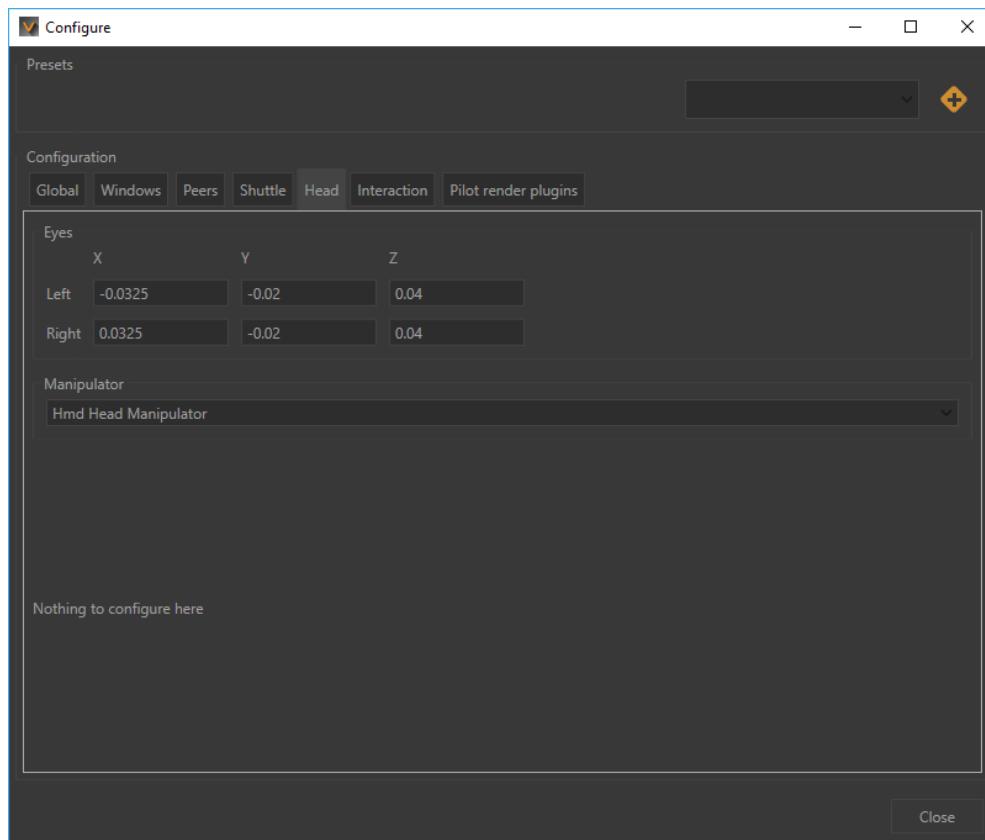


Figure 14 : Exemple de configuration d'un casque de réalité virtuelle.

La boîte **Yeux** vous permet de configurer la position des yeux (gauche - droit) par rapport à la position de la tête dans l'espace.

La boîte **Manipulateur** permet de choisir le manipulateur de tête parmi la liste ci-dessous:

- **ZSpace Head Manipulator** (aucune configuration est nécessaire)
- **HMD Head Manipulator** (aucune configuration est nécessaire)
- **UI Head Manipulator**  
Configurez la position de la tête selon les mensurations de l'opérateur. Par défaut la tête est positionnée à 1m70 du sol.
- **VPRN Head Manipulator**  
Configurez le nom du tracker et son orientation.  
Sélectionnez la configuration de l'appareil réalisée dans le [Plugin Gestionnaire VRPN \(page 82\)](#).

Dans un CAVE par exemple, les capteurs fournissent les positions des objets trackés par protocole VRPN.

## 5-2.6 Onglet Interaction

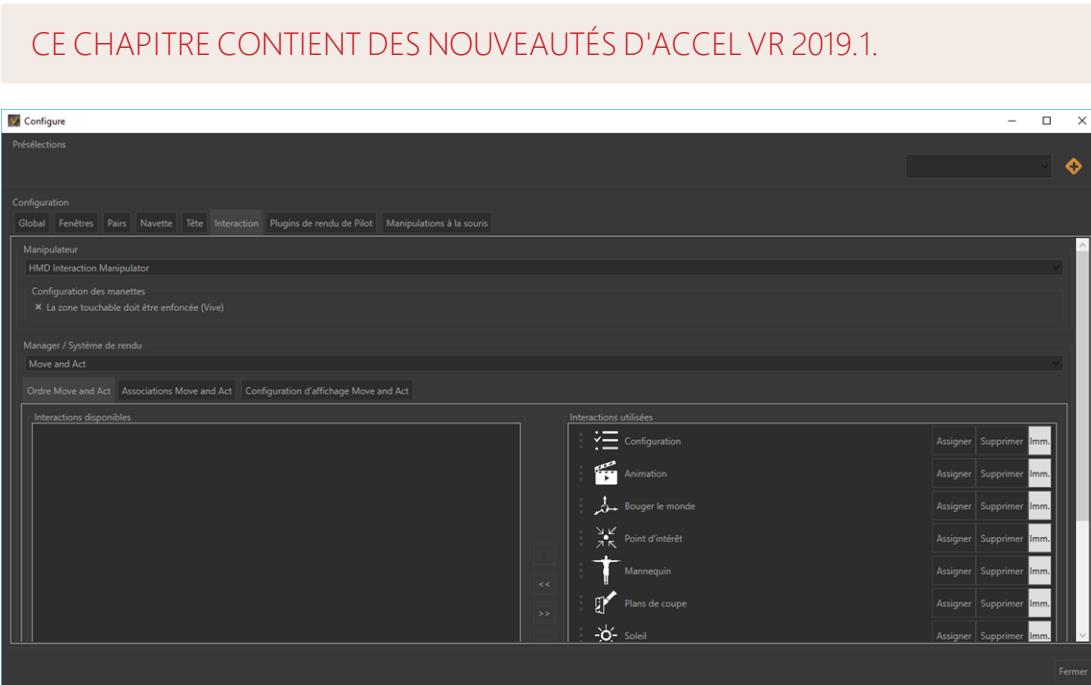


Figure 15 : Onglet Interaction

### 5-2.6.1 Boîte Manipulateur

La boîte **Manipulateur** vous permet de sélectionner le périphérique qui contrôlera les interactions.

- Si vous avez choisi un gamepad comme manipulateur, il sera nécessaire de choisir de quel côté apparaîtra le menu. Cf. **Périphérique gauche / droit.**
- Si vous avez choisi un casque de réalité virtuelle (**HMD Interaction Manipulator**), vous pouvez rendre cliquable la zone tactile pour réaliser une action. Cf. **La zone touchable doit être enfoncée (Vive)**
- Si vous avez choisi un Apex il faudra affecter le menu interactif au côté gauche ou droite de l'appareil et ensuite choisir son profil qui a été préalablement créé dans le gestionnaire VRPN. Cf. [Plugin Gestionnaire VRPN \(page 82\)](#)

### 5-2.6.2 Boîte Manager / Système de rendu

Les interactions sont contrôlées à l'aide du menu interactif et du dispositif d'interaction.

*Le mode de fonctionnement du menu interactif dépend du périphérique utilisé et de la possibilité d'utiliser une main (gamepad, Apex dans un CAVE, stylet du zSpace) ou deux mains (manettes du HTC VIVE® et de l'Oculus Rift®).*

Choisissez le menu interactif qui correspond à vos besoins dans le menu déroulant :

1. **Pie Menu**
2. **Move and Act**

#### 5-2.6.2.1 Pie Menu

L'outil Pie Menu se configure à l'aide des trois onglets suivants :

1. L'onglet **Ordres PieMenu** liste d'un côté les interactions disponibles et de l'autre affiche les interactions que vous voulez utiliser.  
Pour ajouter une interaction disponible dans la boîte **Interactions**

**utilisées**, cliquez sur la flèche [>] ou sur [>>] pour toutes les ajouter. Inversement pour enlever une interaction utilisée cliquez sur la flèche [<] ou sur [<<] pour toutes les enlever.

*Assurez-vous qu'il y a au moins une action dans la boîte pour interagir avec votre modèle 3D.*

*Selon l'interaction sélectionnée, la couleur du laser pointeur peut changer pour mentionner à l'utilisateur qu'une action est possible.*

2. L'onglet **Association du PieMenu** vous permet de définir une action pour chaque bouton du dispositif d'interaction (gamepad, manettes de casque de réalité virtuelle, stylet zSpace, etc...). Pour affecter une action au dispositif d'interaction, cliquez sur **Assigner**, ensuite appuyez sur un bouton du dispositif d'interaction. Accel VR enregistre la commande automatiquement. Si vous faites une erreur d'assignation, cliquez sur **Supprimer** pour annuler l'assignation. Cliquez à nouveau sur **Assigner** pour recommencer la procédure.
3. L'onglet **Configuration du PieMenu** permet de paramétrier l'apparence du menu interactif.  
Grâce au menu **Côté de l'interaction** vous pouvez affecter l'action à la main gauche ou droite de votre périphérique d'interaction.  
**Position de l'écran** permet d'afficher le menu interactif sur le périphérique gauche ou droit de votre système immersif. Vous pouvez au choix afficher les interactions et le menu interactif sur le même périphérique d'interaction en choisissant la configuration **Droite** et **Droite** dans les menus déroulants. Au contraire vous pouvez choisir de distinguer les interactions du menu interactif en choisissant **Droite** et **Gauche**. Avec cette configuration l'opérateur utilise la main droite pour viser l'objet et le faire interagir, la main gauche sert à afficher le menu interactif. Vous pouvez aussi faire l'inverse en affectant les interactions à la main gauche et le menu interactif à la main droite.

### 5-2.6.2.2 Move and Act

L'outil Move and Act se configure à l'aide des trois onglets suivants :

1. L'onglet **Ordre Move and Act** liste d'un côté les interactions disponibles et de l'autre affiche les interactions que vous voulez utiliser.  
Pour ajouter une interaction disponible dans la boîte **Interactions**

**utilisées**, cliquez sur la flèche [>] ou sur [>>] pour toutes les ajouter. Inversement pour enlever une interaction utilisée cliquez sur la flèche [<] ou sur [<<] pour toutes les enlever.

*Assurez-vous qu'il y a au moins une action dans la boîte pour interagir avec votre modèle 3D.*

*Selon l'interaction sélectionnée, la couleur du laser pointeur peut changer pour mentionner à l'utilisateur qu'une action est possible.*

2. L'onglet **Associations Move and Act** vous permet de définir le déplacement de la navette pour chaque bouton du périphérique choisi.  
Pour affecter un déplacement à un bouton, cliquez sur **Assigner**, ensuite appuyez sur un bouton de la manette. Accel VR enregistre la commande automatiquement. Si vous faites une erreur d'assignation, cliquez sur **Supprimer** pour annuler l'assignation. Cliquez à nouveau sur **Assigner** pour recommencer la procédure.
3. L'onglet **Configuration d'affichage Move and Act** vous pouvez modifier l'apparence du menu interactif en choisissant la couleur de chaque élément (texte, icônes).  
**Côté du périphérique** vous permet de sélectionner dans quelle main (manette droite ou manette gauche) vous voulez faire apparaître le menu interactif.  
Par défaut le **Mode d'affichage** est configuré sur le mode **Monde** qui est adapté à une utilisation du Move and Act avec un périphérique d'immersion couvrant tout l'espace tel un casque HTC VIVE® ou Oculus Rift®. Nous vous recommandons le mode **Écran** si vous combinez l'utilisation du Move and Act dans un CAVE ou Powerwall. Cela facilite en effet l'utilisation du menu en l'affichant en 2D sur un écran déporté.  
**Facteur de taille, Orientation du menu et Translation du menu** sont les paramètres pour modifier la taille et la position du menu interactif.

### 5-2.7 Onglet Plugins de rendu de Pilot

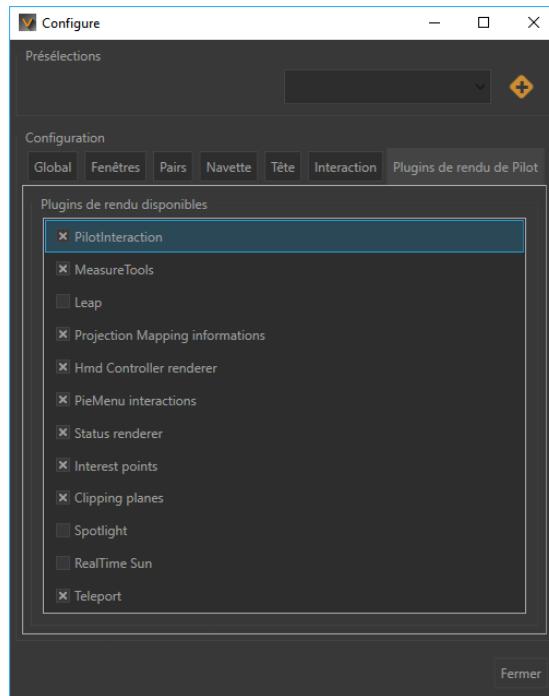


Figure 16 : Onglet Plugins de rendu de Pilot

Selon la licence de Accel VR que vous avez acheté, vous serez en mesure d'afficher ou masquer les plugins à rendre dans la Vue 3D de Accel VR.

## 5-2.8 Onglet Mouse manipulation

CE CHAPITRE CONTIENT DES NOUVEAUTÉS D'ACCEL VR 2019.1.

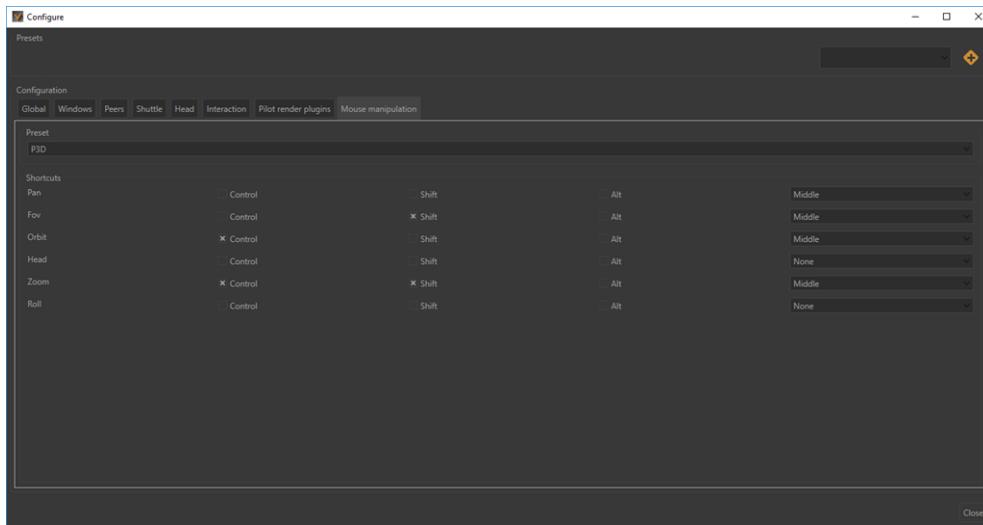


Figure 17 : Onglet Plugin Mouse Manipulation

Accel VR vous offre la possibilité d'appliquer les raccourcis clavier des logiciels de CAO dont vous avez l'habitude d'utiliser. Il s'agit de profils de raccourcis.

Le menu déroulant **Profils** liste les profils de raccourcis clavier des logiciels suivants :

- 3ds Max
- Alias
- Maya
- P3D (Patchwork 3D)
- SolidWorks
- Custom

Si vous modifiez un profil de raccourci clavier existant, celui-ci basculera automatiquement en **Custom**.

## 5-3 Immersion et interaction dans le monde 3D

Cette section traite de l'ergonomie des modes interactifs disponibles à l'utilisateur directement dans un environnement immersif, sans recourir à l'interface de Accel VR Pilot 2019.1 ou de VSN player.

### 5-3.1 Crédit de la sensation d'immersion

Des multiples éléments interagissent pour créer une sensation d'immersion pour l'utilisateur, dont :

- La calibration du système,
- La position de la navette,
- L'utilisation de dispositifs de suivi,
- La bonne préparation de la base de données utilisée.

Dans un environnement immersif l'utilisateur est particulièrement sensible à la position de ses pieds par rapport au sol perçu dans le monde virtuel. Assurez-vous qu'il a les pieds sur le sol virtuel en positionnant la navette d'exploration au niveau du sol.

### 5-3.2 Animations de caméra

Les animations de camera, lorsqu'elles sont présentes dans votre base de données, peuvent servir à améliorer la sensation d'immersion dans différentes façons. Selon l'expérience souhaitée, différents verrouillages et options d'animation de caméra sont à prévoir.

### 5-3.3 Dispositif d'interaction

Divers dispositifs améliorent la sensation d'immersion en facilitant l'interaction avec l'environnement immersif.

Il est possible d'intégrer dans le système immersif un dispositif permettant d'interagir avec le monde virtuel, comme un Fly Stick ou un Apex de VICON. Ces dispositifs permettent de pointer des surfaces avec un rayon laser virtuel.

Selon le mode d'interaction activé, vous pouvez ensuite vous servir des boutons du dispositif pour interagir avec la surface ou l'objet pointé.

Pour que cela fonctionne, trois conditions doivent être remplies :

- Le modèle doit préalablement être configuré dans Patchwork 3D pour être interactif.
- Un système de tracking de la position et orientation de la tête de l'utilisateur.
- Un ou deux périphériques d'interaction trackés (main gauche et main droite).

*Si votre périphérique n'est pas tracké comme un gamepad, veuillez s'il-vous-plaît utiliser l'**Interaction est contrôlée par un Gamepad (Gamepad Interaction Manipulator)** de la [Boîte Manipulateur \(page 42\)](#) de l'**Onglet Interaction** de la **Configuration Système**.*

*Vous pourrez ainsi définir votre périphérique d'interaction comme se trouvant 40 cm en dessous du tracker de tête, ce qui fournit une approximation d'une manette tenue contre le ventre par un utilisateur de taille adulte.*

### 5-3.4 Menu interactif

*Le mode de fonctionnement du menu interactif dépend du périphérique utilisé et de la possibilité d'utiliser une main (gamepad, Apex dans un CAVE, stylet du zSpace) ou deux mains (manettes du HTC VIVE ou de l'Oculus Rift).*

#### Fonctionnement du Pie Menu

Utilisez le bouton associé pour afficher un menu dans l'environnement 3D. Le **Pie Menu** s'affichera à un mètre devant le périphérique d'interaction, dans la direction pointée par celui-ci.

Deux options de configuration sont envisageables :

1. Affecter le menu interactif et les interactions sur la même manette.
2. Affecter le menu interactif à une manette (gauche ou droite) et affecter l'interaction sur une autre (gauche ou droite).

Utilisez les boutons ou les axes (gâchettes, sticks) que vous avez précédemment configuré dans le [Plugin Gestionnaire VRPN \(page 82\)](#) pour :

- aller à l'interaction suivante,
- aller à l'interaction précédente,
- choisir les options,
- déclencher l'interaction.

### Fonctionnement du menu Move and Act

Le fonctionnement du menu **Move and Act** a été pensé pour une utilisation à deux mains.

L'assignation immédiate vous permet de combiner plusieurs interactions en même temps. Veuillez consulter la section [Onglet Associations Move and Act](#) pour plus d'information.

Quelque soit le menu choisi (**Pie Menu** ou **Move and Act**) toutes les interactions possibles sont présentes.

Naviguez dans le menu et sélectionnez les fonctionnalités ci-dessous.

#### 5-3.4.1 Configuration

Les fonctions disponibles dans le menu flottant sont les suivantes:

- Appliquer les produits similaires (On/Off)
- Répéter le cycle des signets (On/Off)

#### 5-3.4.2 Animation

Lorsque la fonction **Play Reverse** est activée, vous pouvez interagir avec l'animation pour la lire dans le sens inverse (l'animation revient à son état initial).

Plus d'informations dans le paragraphe [Scène \(page 30\)](#).

#### 5-3.4.3 Points d'intérêt

La fonctionnalité **Points d'intérêt** vous permet de pointer une zone sur laquelle vous désirez attirer l'attention de votre auditoire lors d'une présentation par exemple.

Plus d'informations dans la chapitre [Plugin Points d'intérêt \(page 67\)](#) et dans le paragraphe [La barre d'outils \(page 26\)](#).

#### 5-3.4.4 Saisir le monde

**Saisir le monde** vous permet de saisir le monde avec la manette de votre dispositif d'immersion.

Les fonctions disponibles dans le menu flottant sont :

- Verrouiller l'altitude (On/Off)
- Verrouiller l'horizon (On/Off)

#### 5-3.4.5 Soleil temps réel

La fonction disponible dans le menu flottant est le **Soleil temps réel**.

L'azimut est synchronisé avec les mouvements horizontaux de la manette tandis que l'altitude est synchronisée sur les mouvements verticaux.

#### 5-3.4.6 Lampe torche (Spotlight)

Le périphérique d'interaction fonctionne comme une lampe torche pour éclairer les zones sombres de vos modèles. Pointez les zones sombres pour les éclairer.

Les fonctions disponibles dans le menu flottant sont :

- Couleur (Blanc / Chaud / Froid)
- Le rayon de l'éclairage (petit, moyen, grand)

#### 5-3.4.7 Gérer les plans de coupe

Les fonctions disponibles dans le menu flottant sont :

- Gérer le plan de coupe (Plan 1)
- Gérer le plan de coupe (Plan 2)
- Gérer le plan de coupe (Plan 3)
- Mode libre (On/Off) vous permet de déplacer le plan de coupe sans restriction des axes.

Plus d'informations dans le chapitre [Plugin Plans de coupe \(page 68\)](#)

#### 5-3.4.8 Téléportation

La fonction **Téléportation** vous permet de sélectionner l'endroit où vous voulez aller. Pointer la manette de votre périphérique d'immersion vers le sol pour spécifier où vous voulez téléporter (au centre du cylindre violet).

#### 5-3.4.9 Capture

La fonction **Capture** vous permet de capturer une scène en réalité virtuelle selon le point de vue de l'opérateur.

Plus d'informations dans le chapitre [Plugin Capture \(page 55\)](#).

#### 5-3.4.10 Outils de mesure

La fonction **Outils de mesure** vous permet de mesurer une distance entre deux points et de calculer un angle.

**Afficher les angles** vous permet de calculer l'angle entre deux points distants.

Veuillez vous référer à la section [Plugin Outils de mesure \(page 52\)](#) pour plus d'informations sur son mode de fonctionnement.

## 5-4 Utilisation des Plugins

Tout le potentiel de Accel VR se révèle grâce aux plugins. Ces derniers sont spécialement conçus pour les systèmes immersifs de type CAVE, caques de réalité virtuelle, ordinateurs zSpace ou encore avec un dispositif de projection mapping.

Accel VR offre une souplesse d'utilisation inégalée grâce à l'achat de plugins. Inutile d'alourdir le confort d'utilisation du logiciel avec des fonctionnalités dont vous n'avez pas l'utilité.

### 5-4.1 Plugin Outils de mesure

L'**Outils de mesure**  permet d'afficher la distance entre deux points que vous désignez. Cette distance entre ces deux points peut ainsi être représentée visuellement dans la vue active.

*L'option **Afficher le gizmo** doit être cochée pour utiliser les pipettes.*

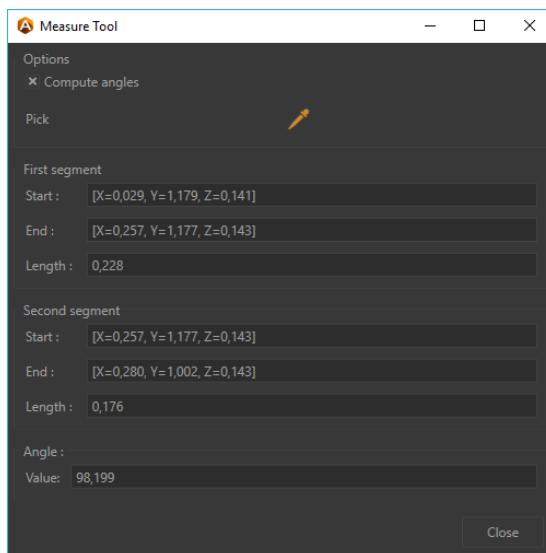


Figure 18 : Fenêtre Outils de mesure

### 5-4.1.1 Mesurer une longueur



1. Cliquez sur la pipette et sélectionnez votre point de départ (**Début**) dans la vue.
2. Cliquez ensuite sur le point d'arrivée (**Arrivée**) pour mesurer la distance entre les deux points
3. Le résultat s'affiche directement dans la Vue 3D ou dans la zone **Distance** au bas de la fenêtre **Outils de mesure**.

*Recommencer la procédure à partir du point 1 à chaque fois que vous désirez mesurer un segment.*

### 5-4.1.2 Calculer des angles

L'option **Calcul des angles** vous permet d'afficher la valeur d'un angle entre deux segments.

Pour cela, procédez comme suit :

1. Reprendre le point 1 précédent
2. Cliquez sur le point intermédiaire pour mesurer la distance entre les deux premiers points. Vous allez obtenir automatiquement la première mesure du segment.
3. Cliquez sur le point d'arrivée pour mesurer la distance entre le point intermédiaire et le point d'arrivée, ainsi que l'angle entre les deux segments tracés. Vous allez obtenir à la fois la mesure du second segment et la mesure de son angle.

*Recommencer la procédure à partir du point 1 à chaque fois que vous désirez mesurer un angle.*

## 5-4.2 Plugin Avatar



Grâce au plugin Avatar vous pouvez visualisez dans la scène votre appareil d'interaction ainsi que ceux de vos collaborateurs (voir le paragraphe [Onglet Pairs \(page 36\)](#) pour plus de détails).

Choisissez simplement votre appareil dans la liste ci-dessous.

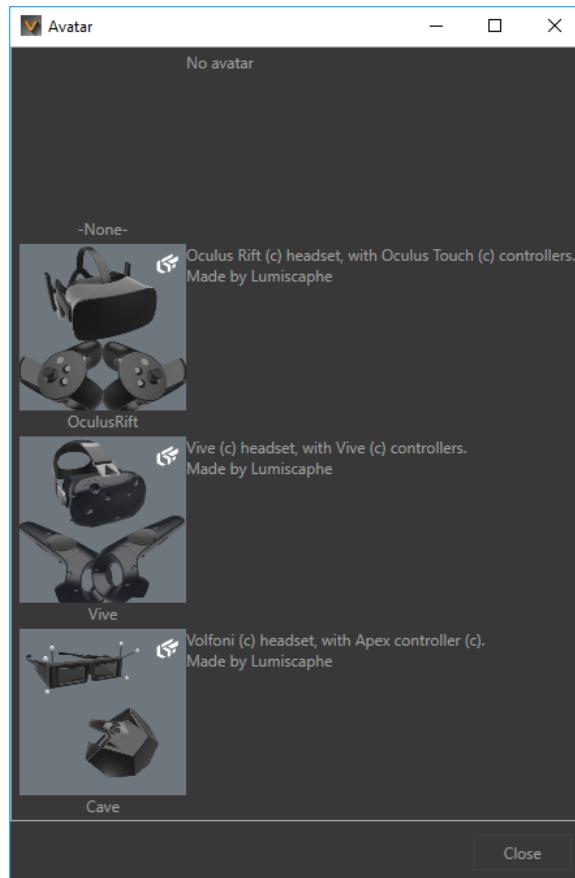


Figure 19 : Sélectionnez votre appareil

### 5-4.3 Plugin Capture

CE CHAPITRE CONTIENT DES NOUVEAUTÉS D'ACCEL VR 2019.1.

Le plugin Capture  vous permet de capturer une scène en réalité virtuelle selon le point de vue de l'opérateur.

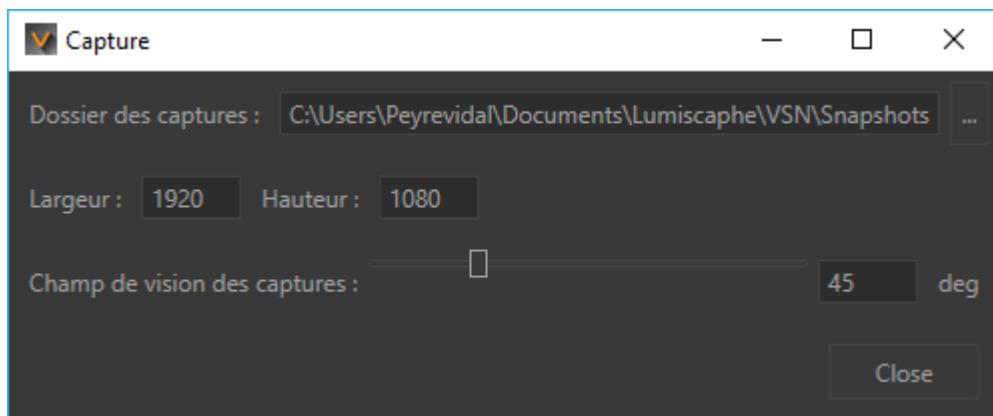


Figure 20 : Plugin Capture

**Dossier des captures** vous permet de définir le lieu d'enregistrement de vos captures.

**Largeur** et **Hauteur** permettent de définir les dimensions des captures tandis que le **Champ de vision des captures** définit l'angle de la prise de vue.

## 5-4.4 Plugin zSpace



Figure 21 : Système zSpace modèle 300

Le zSpace est un écran qui combine des éléments de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée. Pour cela, le zSpace combine l'utilisation des lunettes stéréoscopiques, du stylet et du système de tracking.

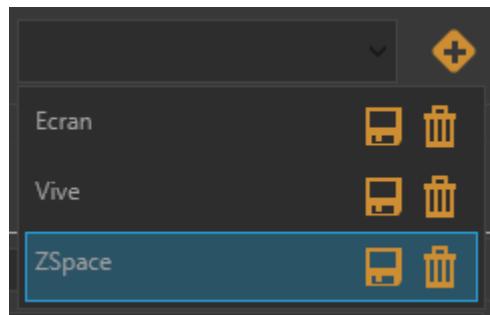
### 5-4.4.1 Démarrer

Visitez la page internet [Getting Started](#) du site zSpace pour installer correctement votre système zSpace.

### 5-4.4.2 Paramètres du zSpace

Une fois que vous avez configuré votre zSpace et installé Accel VR Pilot 2019.1 avec le plugin zSpace, vous pouvez commencer à utiliser Accel VR.

1. Démarrez Accel VR Pilot 2019.1
2. Importez et ouvrez votre modèle 3D comme décrit dans la section [Présentation de l'interface \(page 23\)](#).
3. Cliquez sur cet icône  pour afficher les **Paramètres de configuration**. En haut à droite de la fenêtre, cliquez sur le champ vide pour charger le profil de présélection du zSpace.



4. Cliquez ensuite sur cet icône pour configurer la réduction du monde. La fenêtre suivante va alors apparaître.

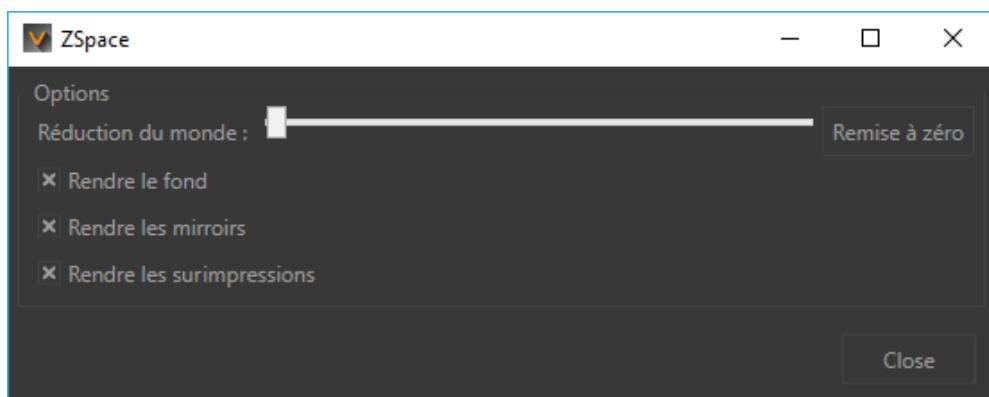


Figure 22 : Paramètres du zSpace

**Réduction du monde** est très utile pour réduire le monde afin d'adapter votre modèle aux dimensions de l'écran du zSpace.

Vous avez aussi la possibilité de choisir de rendre ou pas l'arrière plan, les miroirs et les surimpressions.

*Pour correctement utiliser les fonctionnalités du stylet du zSpace avec Accel VR, assurez-vous que vous avez défini une action pour chaque bouton du stylet. Pour cela, veuillez s'il vous plaît vous référer au paragraphe Configuration système (page 34).*

### 5-4.5 Plugin projection mapping

Le Projection Mapping est une technologie multimédia permettant de projeter de la lumière sur des volumes, de recréer des images de grande taille sur des structures en relief, tels que des monuments, ou de recréer des univers à 360 degrés.

Cette technique est utilisée par des artistes ou même des annonceurs pour ajouter des dimensions supplémentaires, des illusions d'optique et des notions mouvement sur des objets statiques.

Accel VR interagit avec le projecteur par l'intermédiaire d'une unité de rendu (Accel VR Unit 2019.1).

Pour faire correspondre la projection (l'image) sur le modèle physique, Accel VR utilise les informations du projecteur, la correspondance entre les points 2D (placés avec le gamepad par projection sur le modèle) et les points 3D choisis dans la Vue 3D de Accel VR Pilot 2019.1 pour déterminer la position de la caméra.



Cliquez sur cet icône pour faire apparaître la fenêtre de configuration du projection mapping.

Le choix des réglages se fera grâce aux 3 onglets suivants :

- L'onglet **Projecteurs**,
- L'onglet **Fenêtres de projection**,
- L'onglet **Modèles**.

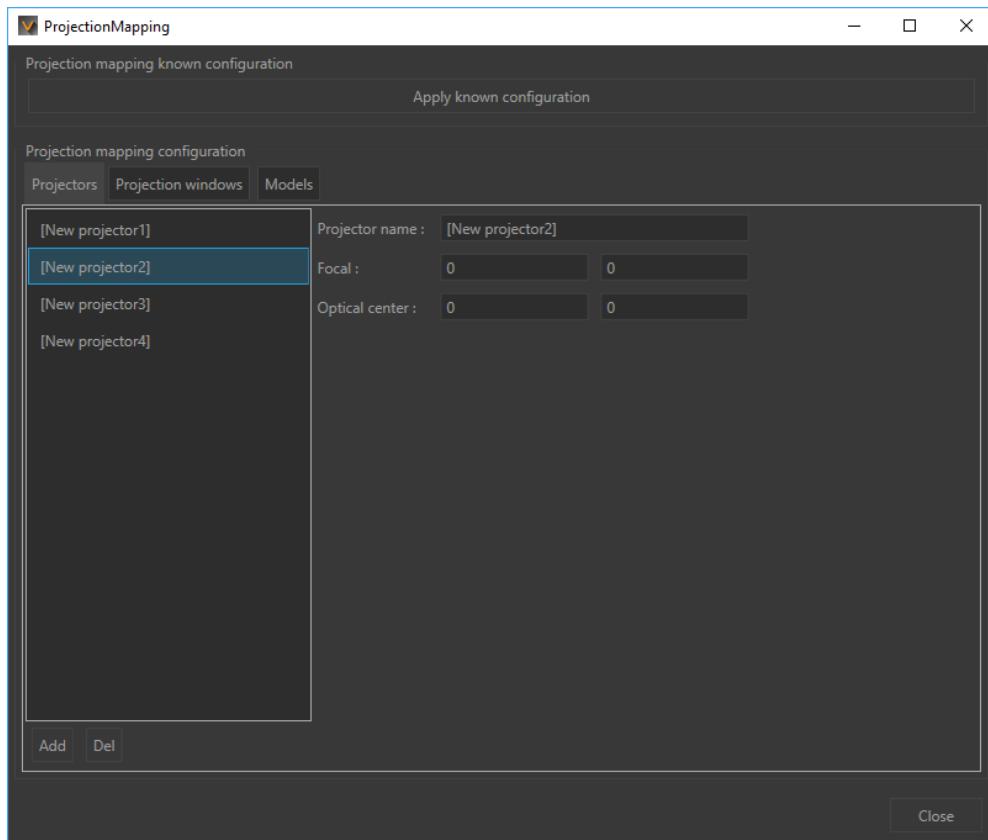


Figure 23 : Exemple de configuration de Projection Mapping

#### 5-4.5.1 Onglet Projecteurs

Cet onglet vous permet d'ajouter et de configurer des projecteurs.

Cliquez sur le bouton **Ajouter** en bas de l'éditeur pour ajouter et configurer un projecteur. Vous pouvez aussi supprimer des projecteurs de la liste en cliquant sur le bouton **Sup.**

Définissez la focale et la position d'une image projetée avec les axes X et Y si cette dernière est trop floue et pas correctement centrée.

Les informations de la **Focale** et du **Centre optique** peuvent être données par le constructeur du projecteur. Si vous ne les avez pas, passez à l'onglet **Fenêtre de projection** pour calibrer manuellement le(s) projecteur(s).

#### 5-4.5.2 Onglet Fenêtre de projection

Dans cet onglet vous pouvez associer un projecteur qui a été préalablement défini dans l'[Configuration système \(page 34\)](#) et calibrer sa projection.

#### 5-4.5.2.1 Association

Pour associer une fenêtre à un projecteur, il faut procéder de la manière suivante :

1. Cliquez en premier dans le champ **Fenêtre associée** en bas à gauche de l'éditeur pour sélectionner la fenêtre que vous désirez associer.
2. Cliquez sur le bouton **Ajouter**.
3. Sélectionnez la fenêtre dans la liste.
4. Associez la fenêtre sélectionnée avec un projecteur.

Procédez de la sorte pour chaque fenêtre que vous désirez associer à un projecteur.

#### 5-4.5.2.2 Calibration

Pour retrouver les paramètres du projecteur (**Focale** et **Centre optique**), il est conseillé de calibrer chaque projecteur en 3 ou 5 étapes pour que l'image projetée soit correctement affichée sur la surface .

Connectez un gamepad (compatible Xinput) à l'ordinateur sur lequel Accel VR Pilot 2019.1 est installé. Patientez quelques instants pour que le système le reconnaisse.

Saisissez le nombre d'étape(s) que vous souhaitez réaliser dans le champ dédié, cliquez ensuite sur le bouton **Étapes de calibration** pour commencer la passe de calibration. Le projecteur va alors projeter une grille sur la surface désirée. La passe de calibration sera réalisée à l'aide de la feuille calibration collée sur un panneau rigide.

### Les étapes de calibration pour un projecteur :

Étape 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Déposez le panneau de calibration sur la surface désirée.</li> <li>2. A l'aide du gamepad appuyez sur le bouton B, la grille disparaît.</li> <li>3. En utilisant le joystick du gamepad alignez le point 1 projeté avec le carré rouge n°1 du panneau de calibration.</li> <li>4. Appuyez le bouton A pour valider l'assignation du point 1.</li> <li>5. Répétez la quatrième opération pour assigner chaque point avec son carré rouge correspondant jusqu'au 5ème point.</li> <li>6. Appuyez le bouton A du gamepad pour passer à l'étape suivante.</li> </ol>
<i>n étapes</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. La grille apparaît à nouveau.</li> <li>8. Appuyez sur le bouton B du gamepad pour faire disparaître la grille.</li> <li>9. Déplacez ensuite le panneau de calibration dans une autre position et/ou autre orientation.</li> <li>10. Répétez l'Étape 1 pour chaque panneau de calibration.</li> </ol>

### Les étapes de calibration pour *n* projecteurs :

Répétez les opérations 1 à 10 du tableau ci-dessus pour chaque projecteur.

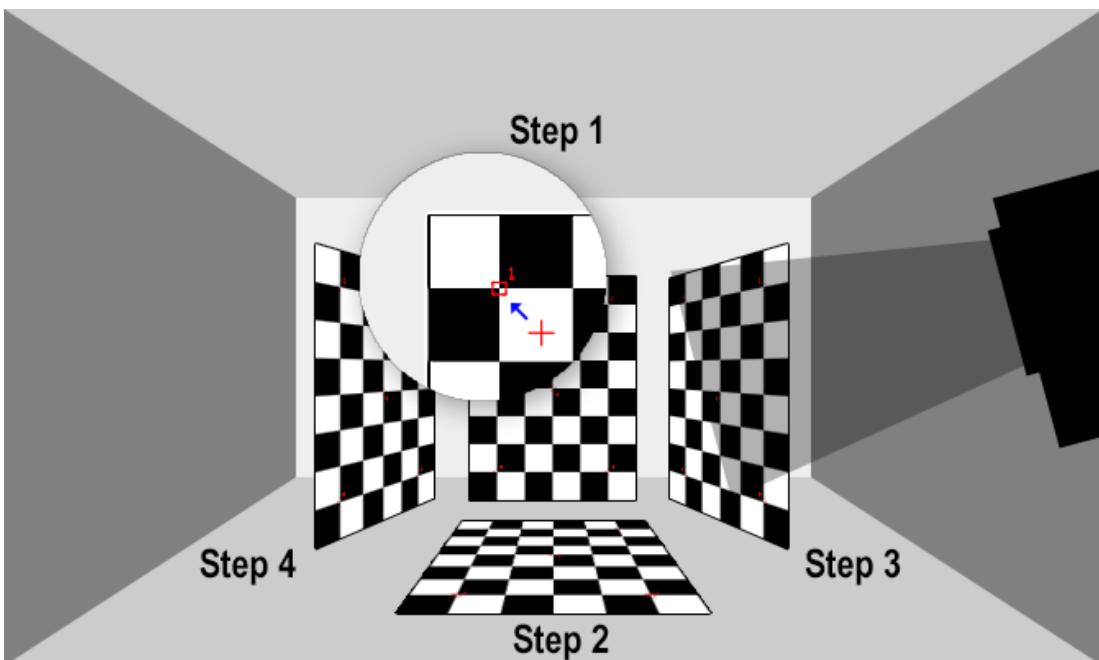


Figure 24 : Exemple de calibration d'un projecteur en 4 étapes.

#### 5-4.5.3 Onglet Modèles

Une fois que le couple **Focale** et **Centre optique** ont été trouvés pour chaque projecteur, vous pouvez désormais configurer la projection sur le modèle 3D.

1. Dans l'onglet **Modèles** cliquez sur le bouton **Ajouter un point de résolution**.
2. Dans la Vue 3D de Accel VR Pilot 2019.1 et avec la souris, placez un point rouge facilement identifiable du modèle 3D en cliquant dessus. Par exemple une intersection entre deux lignes ou un angle.
3. Répétez les points 1-2 ci-dessus pour ajouter 8 à 12 points rouges opposés.
4. Cliquez ensuite sur le bouton **Résoudre la position** pour faire correspondre la projection au modèle.

Vous pouvez supprimer le dernier point de résolution si vous faites une erreur lors de l'association (**Supprimer le dernier point de résolution**). Vous pouvez aussi réinitialiser l'association de tous les points en cliquant sur le bouton **Réinitialiser les points de résolution**.

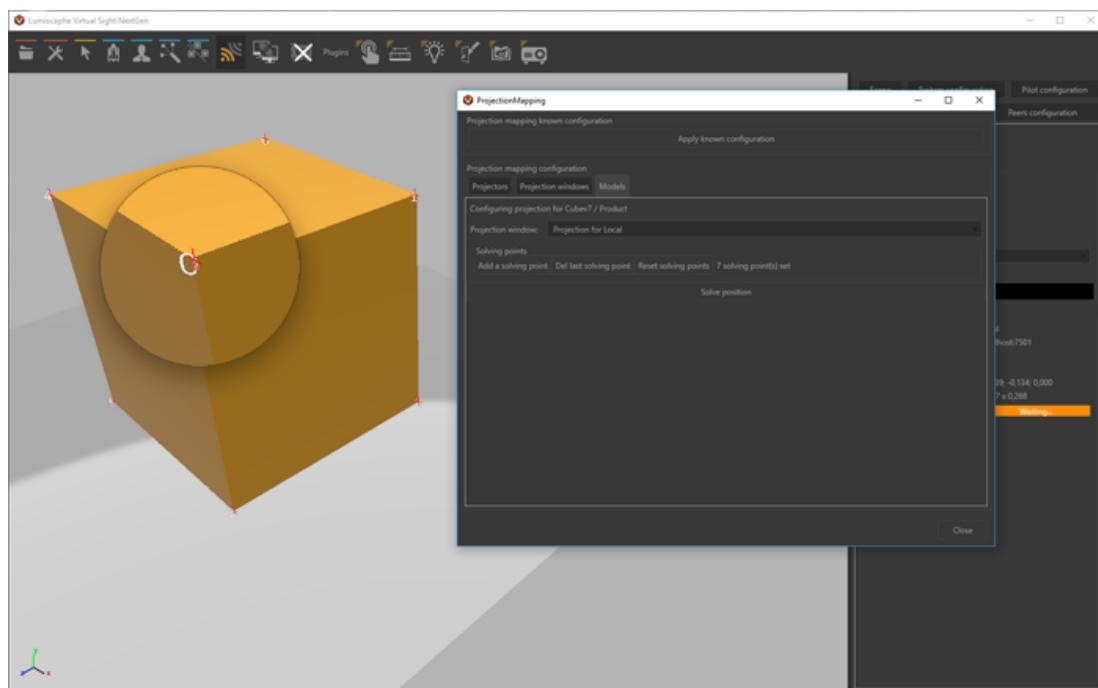


Figure 25 : Exemple de la calibration d'une projection sur un modèle 3D.

## 5-4.6 Plugin pour casques de réalité virtuelle

### 5-4.6.1 HTC VIVE



Figure 26 : HTC VIVE®

Pour faire correctement fonctionner votre HTC VIVE vous devez télécharger le logiciel Vive Setup à l'adresse suivante: <https://www.vive.com/fr/setup/> et l'installer sur l'ordinateur pilote.

Visitez le [support en ligne](#) pour plus d'information sur le fonctionnement du HTC VIVE.

*Il est recommandé d'allumer votre casque avant de lancer Accel VR Pilot 2019.1.*

1. Démarrez Accel VR Pilot 2019.1 sur l'ordinateur principal.
2. Importez et ouvrez votre modèle 3D comme décrit dans la section [Présentation de l'interface \(page 23\)](#).
3. Cliquez ensuite sur cet icône afin de configurer votre casque avec Accel VR Pilot 2019.1. Votre casque est surligné de la couleur verte ce qui signifie qu'il est correctement reconnu par Accel VR Pilot 2019.1.

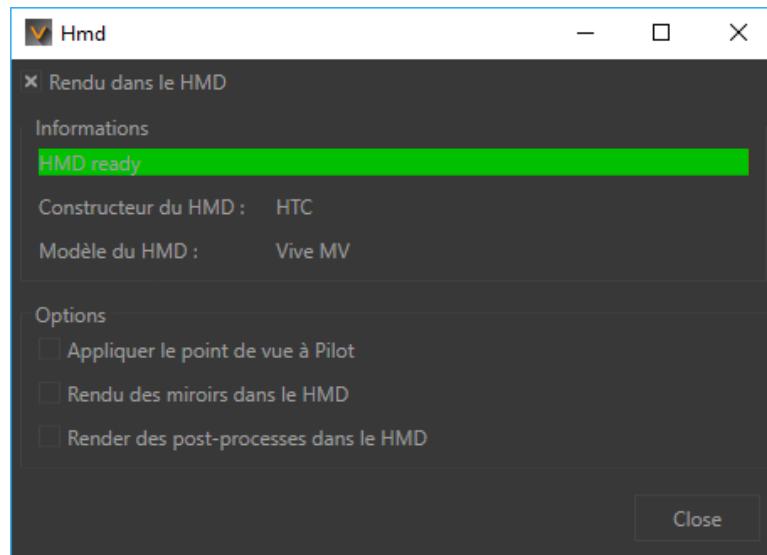


Figure 27 : Exemple de configuration d'un HTC VIVE

Coché par défaut l'affichage du rendu se fait dans un casque de réalité virtuelle. Pour soulager le système, vous pouvez aussi désactiver l'affichage dans Pilot en sélectionnant **Sans affichage**  dans la barre d'outils de Accel VR. Si vous ne désirez pas afficher le rendu dans un casque de réalité virtuelle, décochez **Rendre dans le HMD**.

La boîte **Options** vous permet d'optimiser le rendu en cochant ou décochant les paramètres ci-dessous :

- **Appliquer le point de vue à Pilot.** Cette option permet d'afficher le point de vue du casque dans la fenêtre Vue 3D de Pilot.
- **Rendre les miroirs dans le HMD**
- **Rendre les post-traitements dans le HMD**

### 5-4.6.2 Oculus Rift



*Figure 28 : Oculus Rift® avec ses manettes Touch*

Pour faire fonctionner et utiliser votre Oculus Rift vous avez besoin de lire les [informations d'installation sur le site du constructeur](#).

Téléchargez l'application Oculus à l'adresse suivante [www.oculus.com/setup](http://www.oculus.com/setup) et installez la sur l'ordinateur qui pilote l'unité de rendu.

#### 5-4.6.2.1 Interface utilisateur classique

*Il est recommandé d'allumer votre casque avant de lancer Accel VR Pilot 2019.1.*

Une fois que votre Oculus Rift est configuré vous pouvez commencer à l'utiliser dans Accel VR Pilot 2019.1.

1. Démarrez Accel VR Pilot 2019.1 sur l'ordinateur principal.
2. Importez et ouvrez votre modèle 3D comme décrit dans la section [Présentation de l'interface \(page 23\)](#).



3. Cliquez ensuite sur cet icône afin de configurer votre casque avec Accel VR Pilot 2019.1. Votre casque est surligné de la couleur verte ce qui signifie qu'il est correctement reconnu par Accel VR Pilot 2019.1.

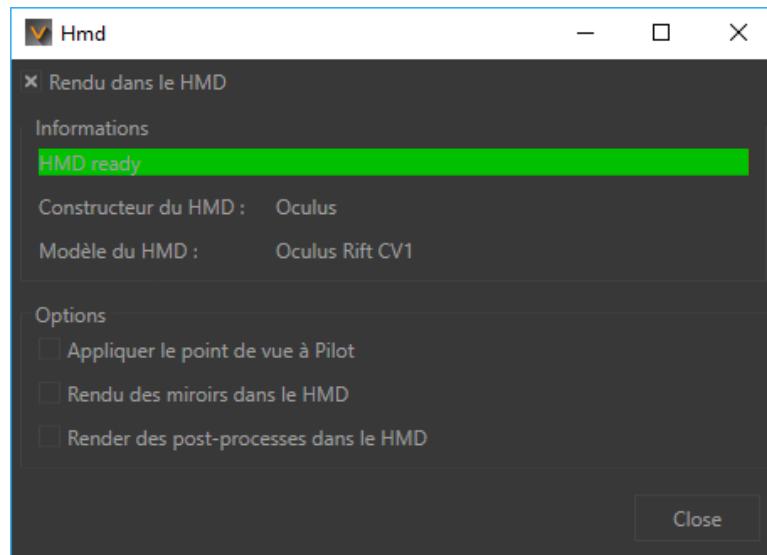


Figure 29 : Exemple de configuration d'un Oculus Rift

Coché par défaut l'affichage du rendu se fait dans un casque de réalité virtuelle. Pour soulager le système, vous pouvez aussi désactiver l'affichage dans Pilot en sélectionnant **Sans affichage**  dans la barre d'outils de Accel VR. Si vous ne désirez pas afficher le rendu dans un casque de réalité virtuelle, décochez **Rendre dans le HMD**.

La boîte **Options** vous permet d'optimiser le rendu en cochant ou décochant les paramètres ci-dessous :

- **Appliquer le point de vue à Pilot.** Cette option permet d'afficher le point de vue du casque dans la fenêtre Vue 3D de Pilot.
- **Rendre les miroirs**
- **Rendre les post-traitements**

## 5-4.7 Plugin Points d'intérêt

Les **Points d'intérêt**  permettent de pointer une zone sur lesquelles vous voulez vous focaliser ou sur lesquelles vous désirez attirer l'attention de l'auditoire lors d'une présentation par exemple.

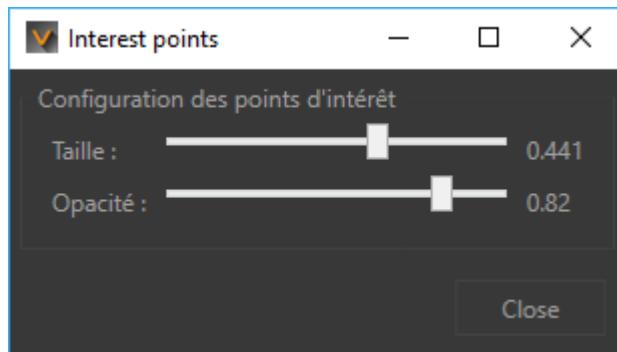


Figure 30 : Fenêtre Points d'intérêt

Dans cette fenêtre vous pouvez changer l'apparence des points d'intérêt comme la taille et l'opacité.

*Assurez-vous que la case **Points d'intérêt** est cochée dans le paragraphe Configuration système (page 34).*

## 5-4.8 Plugin Plans de coupe

Seulement disponible avec l'interface utilisateur classique.



La fenêtre **Plans de coupe** vous permet de couper l'objet représenté dans la scène dans un plan préalablement défini afin d'en voir l'intérieur.

Les plans actifs apparaissent dans toutes les vues ouvertes et coupent tous les produits.

Vous pouvez toutefois exclure certaines surfaces des plans de coupe en inscrivant dans le champ **Tags des surfaces exclues** le libellé de la surface à exclure. Si vous avez plusieurs surfaces à exclure utilisez les points-virgules entre chaque libellé.

Les libellés utilisés dans Patchwork 3D pour exclure les surfaces des plans de coupe doivent être intitulés de la même façon dans Accel VR.

Pour plus d'information veuillez vous référer au chapitre **Plans de coupe (Éditeur)** de la documentation de Patchwork 3D.

Accel VR exclut par défaut le libellé portant l'intitulé **NoClip**.

*Les plans de coupes sont positionnés dans le monde. Ainsi, le déplacement d'un produit dans le monde ne déplace pas le plan. L'endroit où le produit est coupé par le plan est modifié.*

Accel VR Pilot 2019.1 permet de gérer et d'afficher trois plans de coupe simultanément.

Vous pouvez définir l'espacement horizontal (**Pas horizontal de la grille**) et vertical de la grille (**Pas vertical de la grille**) en entrant des valeurs ou en utilisant les flèches bas et haut du clavier.

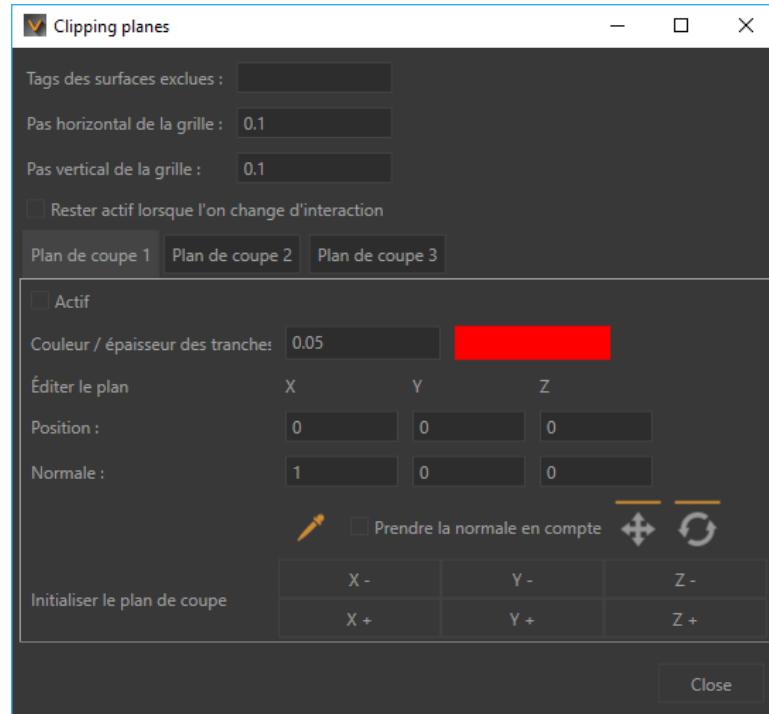


Figure 31 : Fenêtre Plans de coupe

Assurez-vous que la case **Actif** soit cochée pour afficher un plan de coupe.

Vous pouvez choisir une couleur pour la section transversale via le sélecteur de couleur.

Vous pouvez aussi modifier l'**Épaisseur des tranches** d'une ligne en entrant une valeur dans le champ dédié ou en utilisant les flèches bas et haut du clavier.

Si vous prévoyez combiner l'utilisation des plans de coupe avec d'autres interactions, cochez **Rester actif lorsque l'on change d'interaction**.

Icône	Action	Description
	<b>Sélectionner</b>	Sélectionne un point de la surface par lequel le plan de coupe passe. L'orientation du plan de coupe sera perpendiculaire à la normale de la sélection.
	<b>Déplacer</b>	Déplace le plan de coupe selon l'axe X,Y,Z choisi.
	<b>Pivoter</b>	Pivote le plan de coupe selon l'axe X,Y,Z choisi.



Figure 32 : Plan de coupe avec 1 section.



Figure 33 : Plan de coupe avec 2 sections.

Les sections transversales sont représentées automatiquement dans la vue interactive chaque fois que l'outil  est utilisé.

## 5-4.9 Plugin Lampe torche

 La **Lampe torche** vous permet d'illuminer votre modèle selon vos besoins.  
A tout moment vous pouvez choisir d'activer ou de désactiver la **Lampe torche** en cochant la case prévue à cet effet

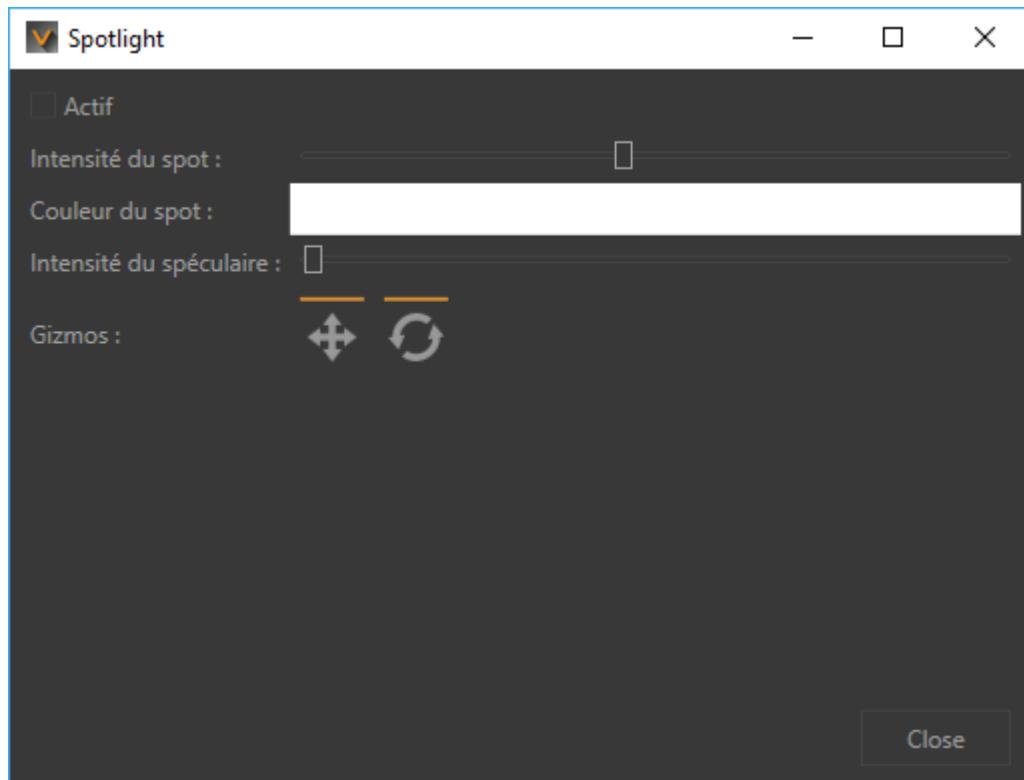


Figure 34 : Éditeur Lampe torche

Vous pouvez activer ou désactiver la **Lampe torche**, régler son intensité grâce au curseur et choisir la couleur de l'éclairage. Vous pouvez aussi régler l'intensité de la réflexion de la lumière (**Intensité du spéculaire**). Plus le curseur se déplace vers la droite plus le réglage est accentué.

Les gizmos ci-dessous vous permettent de :

Icône	Action	Description
	<b>Déplacer</b>	Déplace la lampe torche selon l'axe X,Y,Z choisi.
	<b>Pivoter</b>	Pivote la lampe torche selon l'axe X,Y,Z choisi.

### 5-4.10 Plugin Soleil temps réel

L'éditeur **Soleil temps réel** ☀ propose des fonctionnalités pour paramétriser et afficher un soleil modifiable en temps réel pour votre modèle. A tout moment vous pouvez choisir d'activer ou de désactiver le **Soleil temps réel** en cochant la case prévu à cet effet. Vous pouvez aussi choisir sa couleur.

L'éditeur **Soleil temps réel** est composé de deux boîtes : **Position du soleil** et **Intensités**.

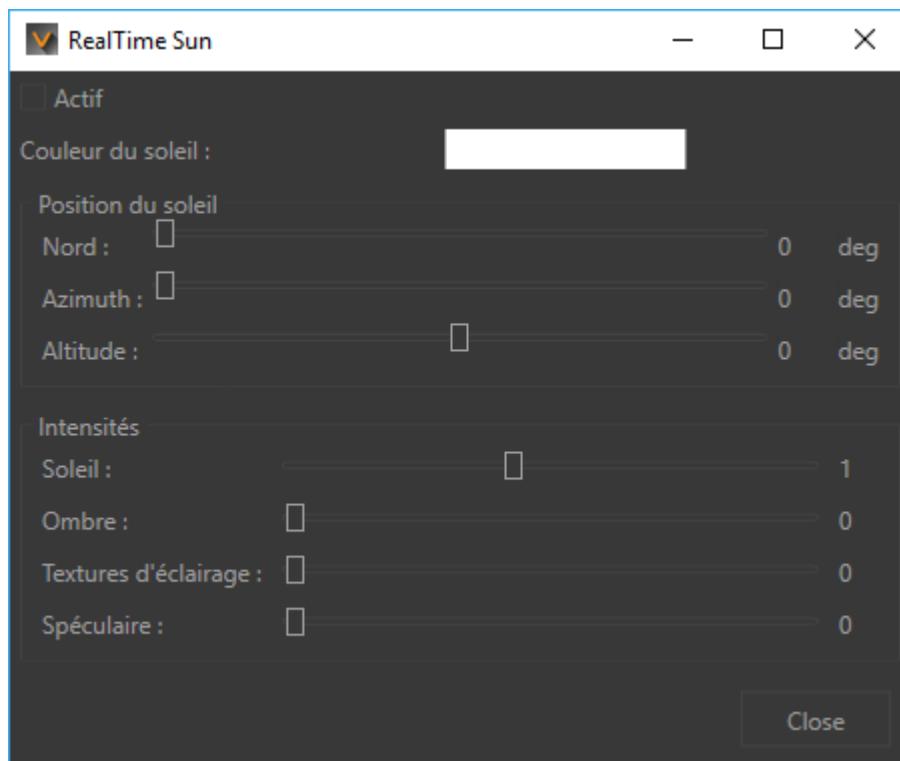


Figure 35 : Éditeur Soleil temps réel

Dans la boîte **Position du soleil**, vous pouvez choisir sa position en faisant glisser les curseurs **Azimut** et **Altitude**.

L'**Azimut** est l'angle dans le plan horizontal entre la direction du soleil et le Nord. L'**Altitude** correspond à l'angle entre la direction du soleil et sa projection dans le plan horizontal.

Dans la boîte **Intensités**, vous pouvez choisir l'intensité :

- Du **Soleil**,
- De l'**Ombre**,
- Des **Textures d'éclairage**,
- Du **Spéculaire**.

Le curseur de l'**Ombre** permet d'estomper les ombres sur le modèle.

Le curseur **Textures d'éclairage** permet d'amplifier ou de réduire une illumination calculée sur la modèle.

Le curseur **Spéculaire** permet de régler l'intensité de la réflexion de la lumière sur le modèle.

*Plus le curseur se déplace vers la droite plus le réglage est accentué.*

### 5-4.11 Plugin Gestionnaire de signets

Seulement disponible avec l'interface utilisateur classique.

Le **Gestionnaire de signets**  est un outil pour créer des signets dans Accel VR. Les utilisations typiques des signets incluent l'observation de points d'intérêt dans un produit ou la création de profils d'utilisateurs.

Le **Gestionnaire de signets** se compose de deux parties : une liste de signets créés à gauche et les paramètres de signet à droite.

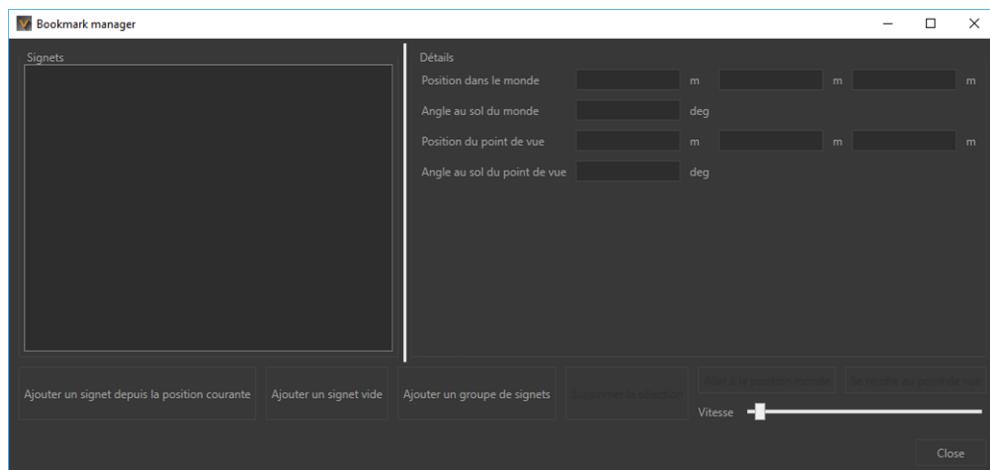


Figure 36 : Fenêtre Gestionnaire de signets

Pour créer un signet, cliquez sur le bouton **Ajouter un signet depuis la position actuelle** en bas de la fenêtre.

Vous pouvez aussi créer un signet vide pour définir les coordonnées de la position de la navette d'exploration.

**Ajouter un groupe de signets** est utile lorsque vous désirez organiser différentes positions selon votre scénario.

## 5-4.12 Plugin CAVE

### 5-4.12.1 Présentation

Veuillez s'il vous plaît vous référer aux informations du chapitre [Présentation d'Accel VR \(page 17\)](#) pour comprendre le fonctionnement général du CAVE.

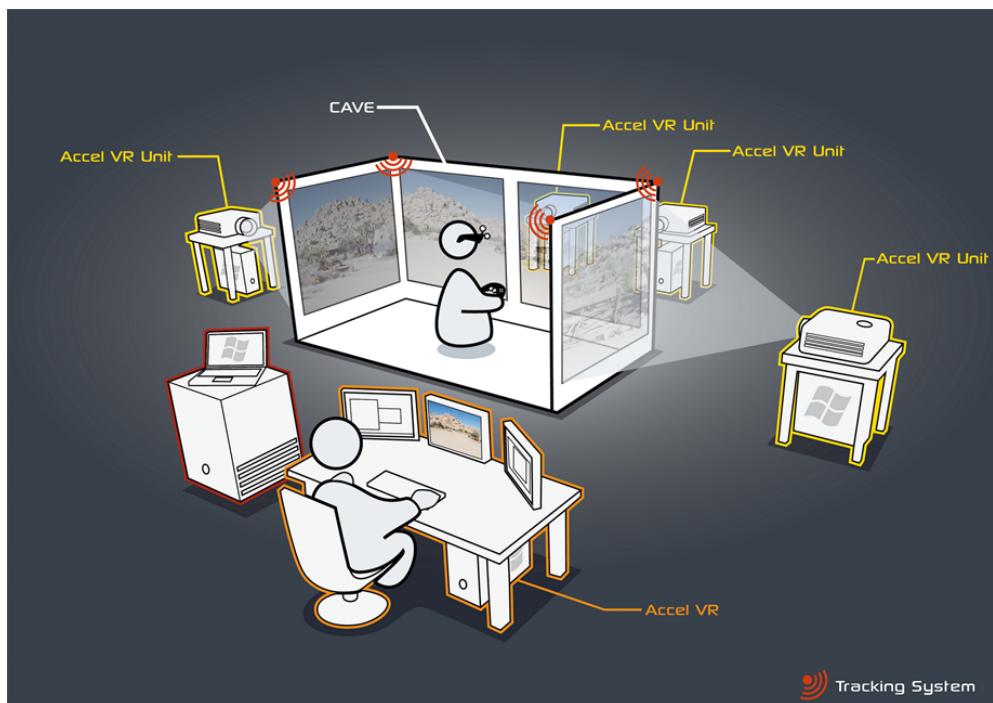


Figure 37 : Utilisation d'un CAVE avec Accel VR.

### 5-4.12.2 Calibration

#### 5-4.12.2.1 Calibration du tracker

Pour cette étape, vous avez besoin des outils livrés avec votre dispositif de suivi. Suivez les instructions de calibration. Calibrez la pièce et définissez l'origine du système dans le logiciel de calibration du tracking.

Pour la commodité d'usage, il est recommandé de définir l'origine du référentiel de tracking au centre de la pièce. Ce référentiel détermine l'origine et l'orientation du repère de la navette. Il est recommandé de positionner l'équerre de calibration de telle façon que les axes définis soient colinéaires ou

orthogonaux à la surface de projection constituant la face avant de la navette, afin de simplifier grandement la prise de mesure des fenêtres.

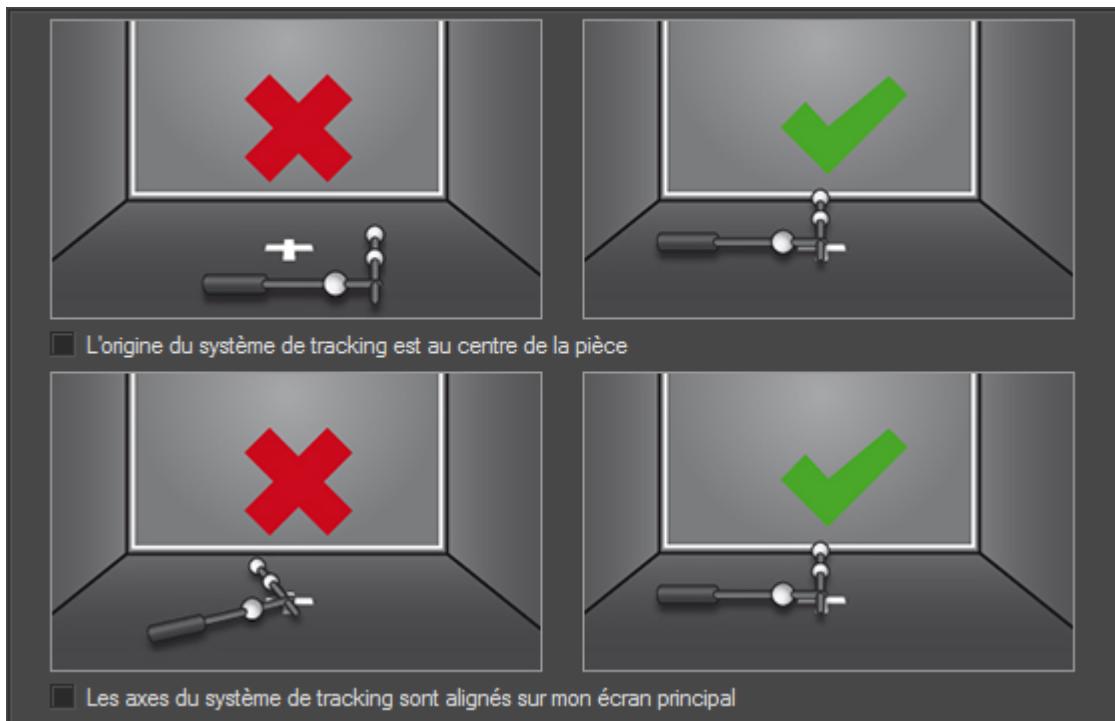


Figure 38 : Calibration du tracker.

#### 5-4.12.2.2 Orientation du tracker

Sélectionnez l'orientation Y\_UP ou Z\_UP pour le tracking selon les spécifications du fabricant. Si la convention Y\_UP n'est pas utilisée par défaut par le système de tracking, les données fournies par ce dernier seront traduites dans le référentiel du tracking.



Figure 39 : Orientations Y\_UP (à gauche) et Z\_UP (à droite).

### 5-4.12.2.3 Orientation du tracking de la tête

Qu'il utilise la convention Y\_UP ou Z\_UP, le système de tracking doit être calibré de façon à ce que l'axe X pointe vers la droite.

**VÉRIFICATION** *Lorsque l'observateur assujetti au tracking regarde l'écran, le X+ du gizmo dans la vue de Accel VR Pilot 2019.1 doit être orienté vers la droite, le Y+ vers le haut, le Z+ vers le dos de l'observateur (le Z- est donc dans la direction du regard de l'observateur).*



Figure 40 : Étape 7 : Orientation du tracking de la tête.

### 5-4.12.3 Calibration des zones de projection

L'étape finale de la préparation du système Accel VR consiste en la calibration des zones de projection. Cette calibration doit être effectuée sur votre dispositif de réalité virtuelle dans le cas où l'image projetée par un ou plusieurs projecteurs est plus grande que l'écran correspondant ou que ses bords ne coïncident pas avec ceux de l'écran. En effet, il est possible que la forme d'une image projetée ne soit pas rectangulaire, mais trapézoïdale en raison du positionnement du projecteur. Ceci entraîne une déformation du modèle lors de la projection.

Le principe de cette calibration est le repositionnement des coins de l'image projetée sur les coins de l'écran de destination.

Vous aurez besoin de connaître la position exacte de l'origine de votre système de tracking dans l'espace physique de votre agencement. Si vous ne pouvez pas

localiser le point utilisé par le système de tracking comme point d'origine, retournez aux étapes précédentes avant de continuer et calibrez le système de tracking à nouveau.

La calibration se décompose en cinq étapes :

**Étape 1 :** Lancez Accel VR Pilot 2019.1 et toutes les Accel VR Unit 2019.1.



**Étape 2 :** Cliquez sur cet icône . Cliquez ensuite sur **Importer** pour importer votre base de données \*.kdr de votre PC. Sélectionner la dans la liste et cliquez sur **Ouvrir**.

**Étape 3 :** Dans le navigateur de produits double cliquez sur la vignette qui représente le modèle \*.kdr qui vient d'être importé.



**Étape 4 :** Dans la barre d'outils cliquez sur cet icône pour afficher le rendu sur votre système immersif.



**Étape 5:** Toujours dans la barre d'outils cliquez sur l'icône suivant pour faire apparaître la fenêtre **Gestionnaire de calibration**.

Cliquez sur le bouton **Commencer la correction de la déformation (Start warping)**.

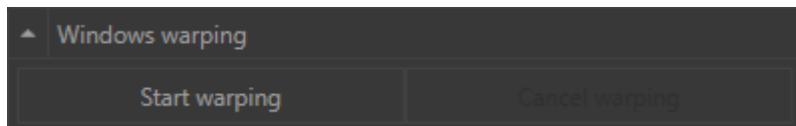


Figure 41 : Boîte Commencer la correction de la déformation

Une mire est projetée par chacune des unités de rendu du système.

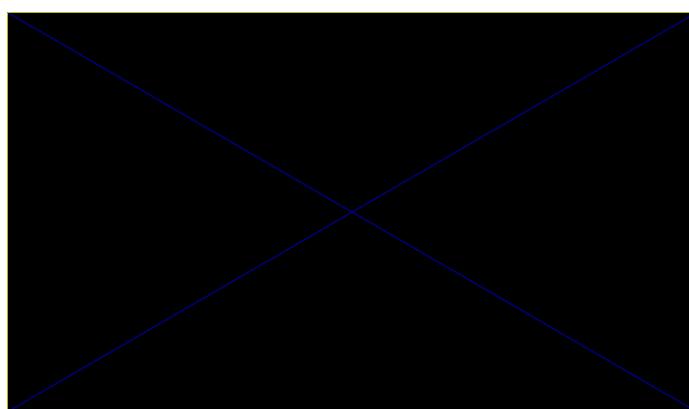


Figure 42 : Exemple de mire projetée lors du processus de calibration des zones de projection.

Sur chaque unité de rendu, procédez de la manière suivante :

Appuyez sur la touche **A** du gamepad pour configurer l'arête du bas. A l'aide du joystick ou du paddle (déplacement au pixel) du gamepad, repositionnez cette arête de telle sorte que sa projection se superpose au bas de l'écran correspondant. Appuyez ensuite sur la touche **B** du gamepad pour sélectionner le coin inférieur droit et répéter la configuration pour placer le coin de telle sorte que sa projection se superpose au bas droit de l'écran correspondant.

Procédez de la sorte pour tous les coins et arêtes qui nécessitent un ajustement en suivant l'ordre des boutons présenté dans le tableau ci-dessous.

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Y</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>A</b>
Arête du bas	Angle bas droit	Arête de droite	Angle haut droit	Arête du haut	Angle haut gauche	Arête gauche	Angle bas gauche

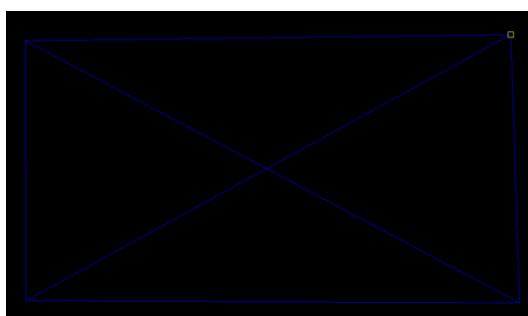


Figure 43 : Positionnement du coin haut droit à l'aide du joystick du gamepad.

Lors du calcul d'une image, Accel VR distordra cette dernière pour compenser la projection trapézoïdale induite par le positionnement du vidéoprojecteur. Les proportions normales du modèle seront ainsi rétablies sur les surfaces de projection.

Les zones à l'extérieur du cadre de la mire seront toujours affichées en noir pour limiter la projection à l'écran de destination.

Accel VR enregistre la configuration de la **Calibration des zones de projection**. Vous pouvez toutefois modifier la calibration à tout moment en répétant les étapes 4 et 5.

#### 5-4.12.4 Dispositif VRPN

Accel VR supporte les systèmes de tracking ART, VICON et NaturalPoint.

Accel VR Pilot 2019.1 effectue le lien entre les unités de rendu et le système de tracking, les manettes, etc. La conception est faite via un serveur local.

Installez le matériel ART ou VICON selon les recommandations fournies par le fabricant. Accel VR Pilot 2019.1 doit être relié à la machine sur laquelle est installé le serveur VRPN de ART ou de VICON.

Les paramètres importants à connaître à propos du serveur VRPN sont son adresse IP, le nom du tracker principal (celui des lunettes), ainsi que son index.

Le serveur VRPN doit recevoir les informations du tracker (voir la documentation du fabricant).

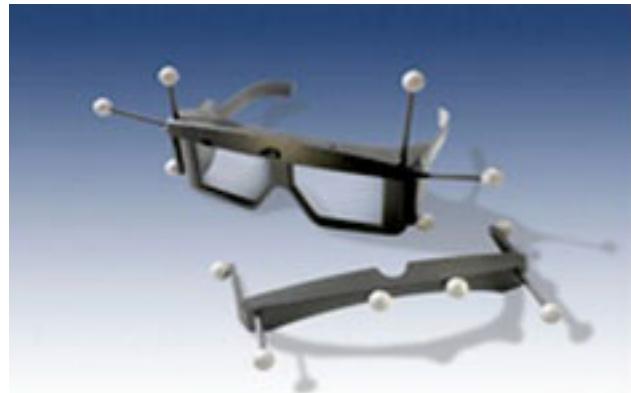


Figure 44 : Lunettes 3D

Pour utiliser des périphériques permettant la navigation dans la scène 3D (manettes Logitech®, contrôleur Xbox 360® pour Windows®, etc.), il suffit de les connecter à la machine sur laquelle Accel VR Pilot 2019.1 est exécuté et d'installer les drivers correspondants. Une Space Mouse peut également être utilisée depuis Accel VR Pilot 2019.1.



Figure 45 : SapceMouse® Pro

### 5-4.12.5 Avertissement de proximité

Dans un système immersif utilisant des écrans, l'observateur n'aperçoit pas la délimitation de l'espace d'observation, ni les écrans. Pour éviter que l'observateur entre en collision avec les écrans, une alerte de proximité est disponible.



Cliquez sur pour configurer l'**Avertissement de proximité**.

L'avertissement consiste en une couleur qui teinte tout l'affichage lorsqu'un obstacle (l'écran) se trouve dans une zone définie autour de la tête de l'observateur (**Distance minimale** et **Distance maximale**). Cette zone est définie à partir du centre de la tête de l'observateur.

Vous pouvez aussi forcer son affichage (**Forcer au maximum**) dans le cas où la grille ne n'apparaît pas.

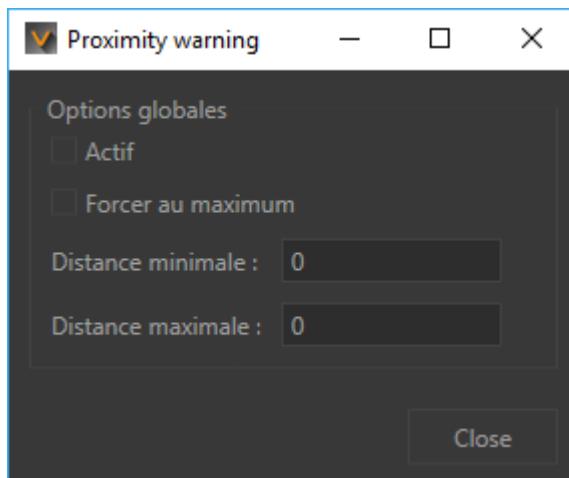


Figure 46 : Fenêtre de l'avertissement de proximité

### 5-4.13 Plugin Gestionnaire VRPN

Le **Gestionnaire VRPN** permet d'ajouter, configurer et supprimer un dispositif VRPN.

Veuillez vous référer au paragraphe [Dispositif VRPN \(page 79\)](#) pour obtenir plus d'information sur son fonctionnement général. Un dispositif VRPN peut être un manipulateur de navette, de tête et d'interaction (par exemple un Apex).



Cliquez sur l'icône suivant pour afficher le **Gestionnaire VRPN**.

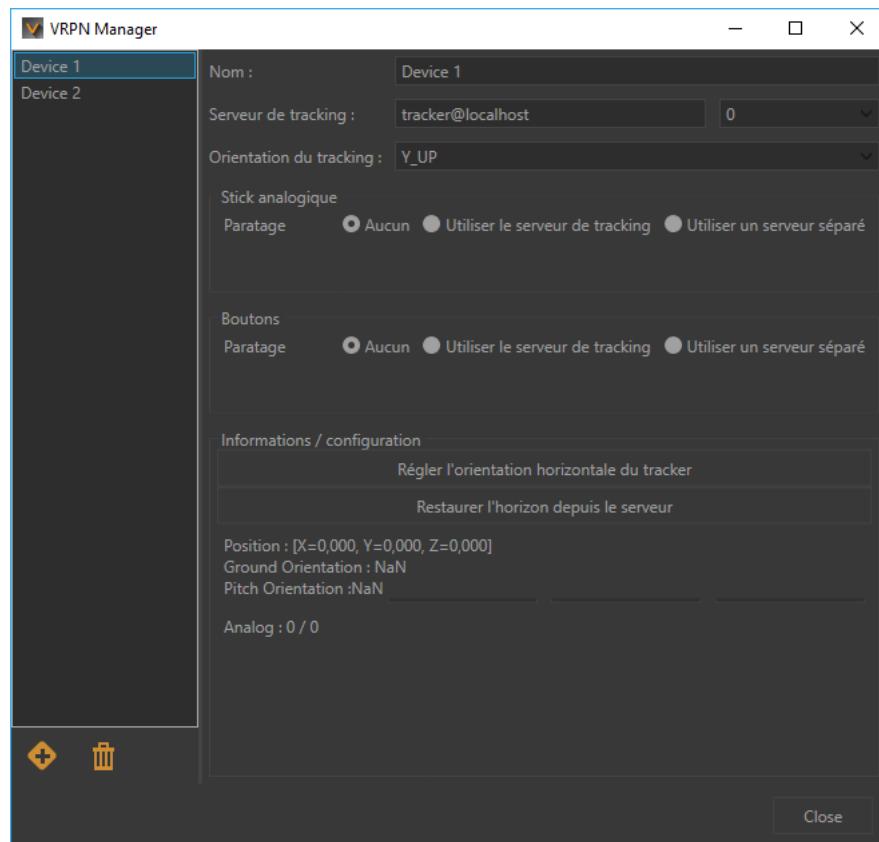


Figure 47 : Gestionnaire VRPN

Cette fenêtre est constituée de deux parties :

1. La partie de gauche pour ajouter ou supprimer un dispositif VRPN.
2. La partie de droite pour paramétrer le dispositif.

Veuillez vous référer à la documentation du fabricant du dispositif sélectionné pour connaître l'adresse du **Serveur de tracking**.

Le menu déroulant suivant  fournit à Accel VR Pilot 2019.1 la position courante des objets trackés par protocole VRPN.

Le chiffre correspond à l'ID du capteur pour les systèmes de tracking ART. Il vaut normalement **0** avec les systèmes Vicon.

Selectionnez l'orientation (**Y\_UP, Z\_UP\_X\_LEFT, Z\_UP\_X\_RIGHT, Z\_UP\_Y\_LEFT, Z\_UP\_Y\_RIGHT**) pour le tracking selon les spécifications du fabricant. Si la convention **Y\_UP** n'est pas utilisée par défaut par le système de tracking, les données fournies par ce dernier seront traduites dans le référentiel du tracking. Veuillez vous référer au paragraphe [Orientation du tracker \(page 76\)](#) pour plus d'information.

Si votre dispositif VRPN possède un stick analogique ou des boutons, les boîtes **Stick analogique** et **Boutons** vous permettront de les paramétriser.

Selectionnez le bouton **Utiliser le serveur de tracking** si votre dispositif communique sur le même serveur du tracking configuré plus haut dans le gestionnaire.

Si au contraire le dispositif VRPN ne possède pas de stick analogique et de boutons comme des lunettes trackées, selectionnez **Aucun** dans les deux boîtes.

Dans le cas où votre dispositif ne communique pas sur le même serveur de tracking, vous avez alors besoin d'associer un stick analogique ou des boutons sur un serveur séparé. Pour ce faire selectionnez le bouton **Utiliser un serveur séparé**. Rentrez ensuite l'adresse du serveur dans le champ **Serveur dédié**.

La boîte **Informations / configuration** vous permet de régler l'orientation horizontale du périphérique et de faire des ajustements concernant son positionnement dans l'espace grâce aux champs **X, Y, Z**.

Une fois configuré vous pourrez selectionner le dispositif dans le champ **Manipulateur** de l'[Onglet Navette \(page 37\)](#), de l'[Onglet Tête \(page 40\)](#) ou de l'[Onglet Interaction \(page 41\)](#) de la configuration système.

MANUEL UTILISATEUR Accel VR 2019.1



## 6 ACCEL VR UNIT

Chaque instance de Accel VR Unit 2019.1 est typiquement associée à une machine dédiée. Les postes Accel VR Unit 2019.1 sont des unités de calcul synchronisées. Les performances de leur configuration matérielle ont une importance considérable sur la cadence et la fluidité des images affichées.

Chaque poste sur lequel est exécuté Accel VR Unit 2019.1 doit donc bénéficier de la meilleure configuration matérielle possible. Les cartes graphiques professionnelles de dernière génération avec une mémoire dédiée supérieure à 2 Go sont à privilégier.

Il est possible d'utiliser des postes équipés de plusieurs GPU pour calculer les images de plusieurs fenêtres.

Au lancement de l'application Accel VR Unit 2019.1, une fenêtre Invite de commandes s'ouvre. Le poste est alors prêt à recevoir les instructions provenant de Accel VR Pilot 2019.1 pour calculer les images sollicitées et les afficher en temps réel sur les dispositifs de visualisation.

MANUEL UTILISATEUR Accel VR 2019.1



## 7 SUPPORT

Pour tout complément d'information au sujet de Accel VR, veuillez vous adresser à notre service support par e-mail : [support@lumiscaphe.com](mailto:support@lumiscaphe.com).

MANUEL UTILISATEUR Accel VR 2019.1



# 8 ANNEXE

## 8-1 Préparation d'une base de données

Pour profiter de toutes les fonctionnalités du logiciel, les bases de données doivent être préparées correctement.

Accel VR prend en charge les bases de données au format KDR exportées des outils de conception de Patchwork 3D.

Vérifiez que votre base de données KDR est compatible avec les performances de votre matériel.

### 8-1.1 Association d'une option de configuration à une surface

Les surfaces qui fonctionnent comme déclencheurs pour les options de configuration sont définies dans Patchwork 3D.

Utilisez le système de libellés disponible dans l'éditeur **Gestionnaire de libellés (Shaper)** > menu **Surfaces** > **Gestionnaire de libellés**) pour ajouter aux surfaces déclencheurs un libellé correspondant à la partition de configuration visée. Pour ajouter une règle de type partition, ajoutez un libellé partition. Pour ajouter une règle de type partition.valeur, ajoutez un libellé partition.

#### EXEMPLES

Type	Symbol de configuration	Libellé à appliquer	Résultat
partition	accoudoir	accoudoir	affiche/cache les accoudoirs
partition.valeur	matériau.bois	matériau	affiche les différentes valeurs (bois, marbre...) une par une

Type	Symbol de configuration	Libellé à appliquer	Résultat
partition.valeur	matériaux.marbre	matériaux	affiche les différentes valeurs (bois, marbre...) une par une

Plus d'informations sont disponibles dans la documentation utilisateur de Patchwork 3D.

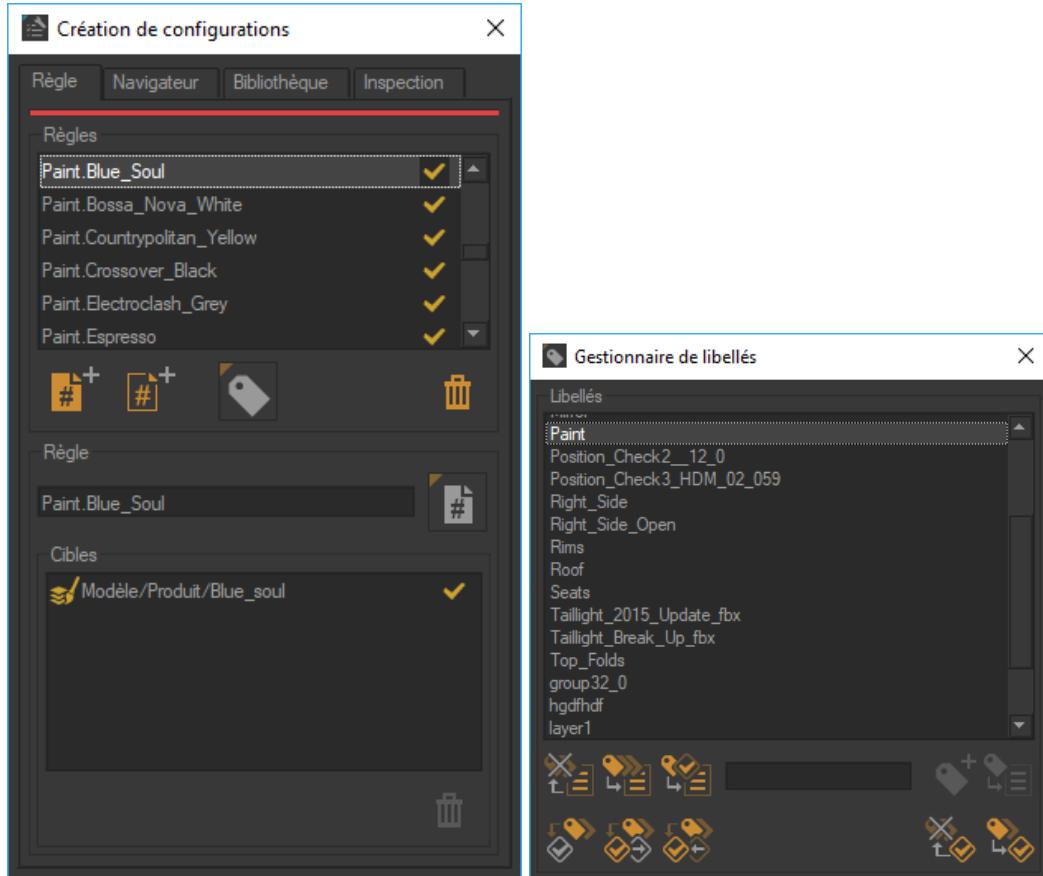


Figure 48 : À gauche : définition de règles du type paint.valeur dans l'éditeur **Création de configurations**.

Figure 49 : À droite : Crédit d'un libellé paint dans le **Gestionnaire de libelles** et assignation à une surface sélectionnée.

## 8-1.2 Crédit d'animation

Les animations sont créées dans l'éditeur **Banc de montage** de Patchwork 3D.

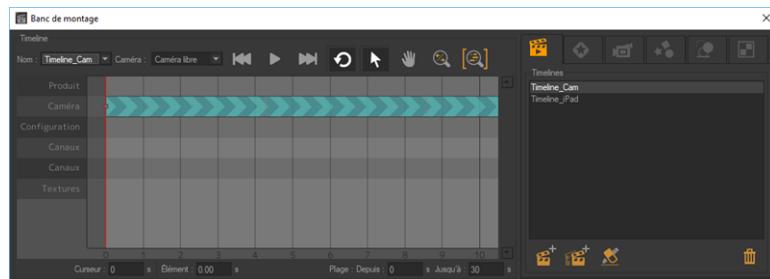


Figure 50 : Éditeur Banc de montage

## 8-1.3 Crédit de signets de configuration

Les signets de configuration sont exploités par l'application Accel VR. Ils sont mis en place dans Patchwork 3D, depuis l'onglet **Bibliothèque** de l'éditeur **Création de configurations**.

Cet onglet comporte les outils pour mettre à jour la configuration sauvegardée par les signets existants et pour gérer la liste en ajoutant ou en supprimant des signets.

Pour créer un signet de configuration, commencez par régler la configuration désirée à l'aide de le **Navigateur de configurations**. Cet outil est disponible également depuis l'onglet **Navigateur** de l'éditeur **Création de configurations**.

Ensuite, dans l'onglet **Bibliothèque** de l'éditeur **Création de configurations**,

cliquez sur le bouton pour créer un nouveau signet avec la configuration actuelle.

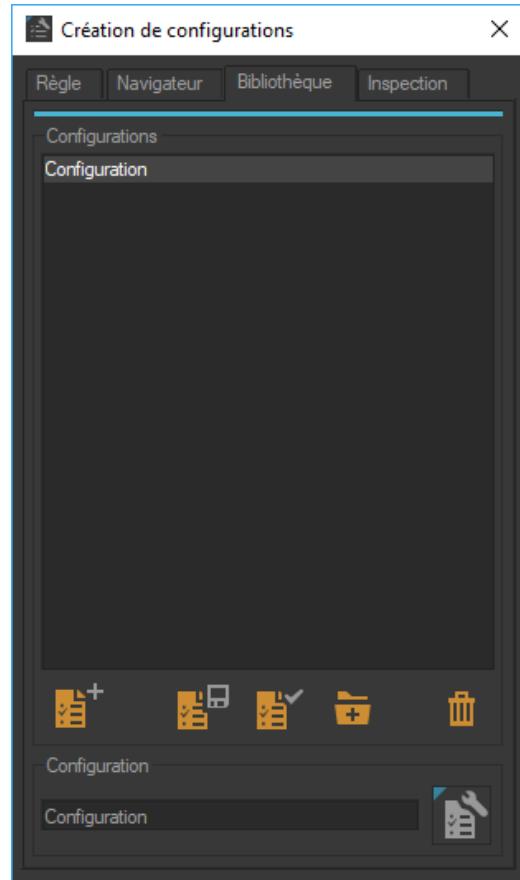


Figure 51 : Éditeur *Création de configurations*

#### 8-1.4 Crédit de signets de caméra

Les positions des caméras de Patchwork 3D sont utilisées en tant que signets de caméra par l'application Accel VR.

Gérez vos caméras dans l'éditeur **Caméras**.

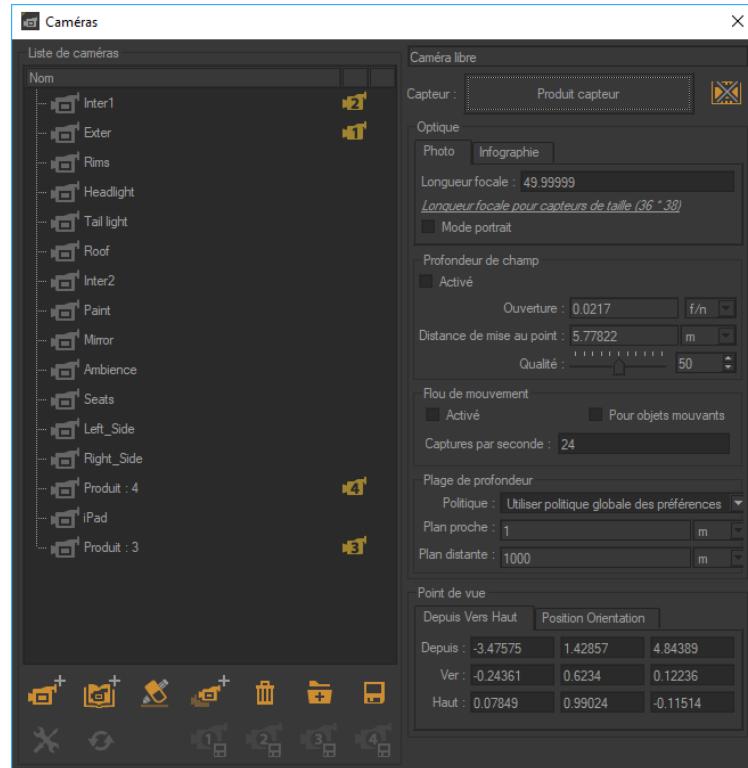


Figure 52 : Éditeur Caméras

### 8-1.5 Export de base de données au format KDR

Exportez la base de données au format KDR.

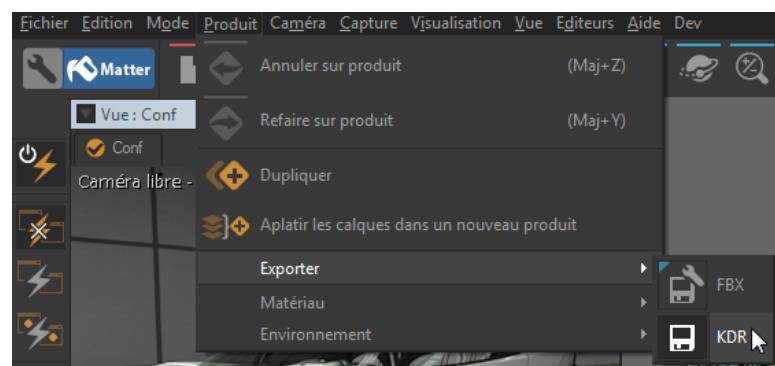


Figure 53 : Exporter une base au format KDR.

MANUEL UTILISATEUR Accel VR 2019.1



# 9 INDEX

---

## A

A propos .....	29
Activation .....	10
Activer Accel VR par le réseau à l'aide d'un serveur de licence .....	12
Créer une demande d'activation .....	11
Utiliser une licence existante pour activer Accel VR .....	14
Apex .....	42
Association d'interactions .....	43
Association d'une option de configuration à une surface .....	89
Association du PieMenu .....	43
Avatar .....	28, 54
Avertissement de proximité .....	28, 81

## B

barre d'outils .....	26
----------------------	----

## C

Calibration des zones de projection .....	77
Calibration du tracker .....	75

---

Capture .....	28, 51, 55
---------------	------------

Centre optique .....	60
----------------------	----

configurations multi-écrans .....	19
-----------------------------------	----

configurations stéréoscopiques .....	31
--------------------------------------	----

Côté de l'interaction .....	43
-----------------------------	----

Création de signets de caméra .....	92
-------------------------------------	----

Création de signets de configuration .....	91
--	----

## D

Dispositif Apex .....	39
-----------------------	----

Dispositif VRPN .....	39, 79
-----------------------	--------

## E

Épaisseur des tranches .....	69
------------------------------	----

Étapes de calibration .....	60
-----------------------------	----

Export de base de données au format KDR .....	93
---	----

## F

Feedback unit .....	36
---------------------	----

Focale .....	60
--------------	----

## G

Gestionnaire de calibration .....	28
-----------------------------------	----

---

Gestionnaire de signets .....	28, 74	Projection Mapping ....	28, 58
Gestionnaire VRPN ....	29, 82	<b>R</b>	
<b>I</b>		Référentiels .....	20
Installation .....	9	Résoudre la position .....	62
<b>L</b>		<b>S</b>	
Lampe torche .....	28, 71	Saisir le monde .....	50
<b>M</b>		Signets .....	31
Manipulateur d'interaction	27	signets de configuration ...	24
Menu interactif .....	48	Soleil temps réel ...	28, 50, 72
Miroir .....	32-33	SpaceMouse .....	38
Move and Act .....	40, 43	Spotlight .....	50
<b>N</b>		<b>U</b>	
Navette .....	19, 37	Unité de culling .....	36
Navigateur de Configuration .....	29	<b>V</b>	
Nouveautés ....	40-41, 46, 55	VRPN Manager .....	29
<b>O</b>		VSN Pilot .....	18, 85
Orientation du tracker ....	76	VSN Unit .....	18
Outils de mesure .....	51-52	Vue 3D .....	29
<b>P</b>		<b>Z</b>	
Pairs .....	27, 36	zSpace .....	28, 56
Pie Menu .....	42		
Plans de coupe ....	27, 50, 68		
Play Reverse .....	49		
point de résolution .....	62		
Points d'intérêt .....	27		
Points d'intérêt .....	49, 67		

