

Accel VR 2025 X8

MANUEL UTILISATEUR



TABLE DES MATIÈRES

Présentation	6
À propos de Lumiscaphe	6
Comment utiliser cette documentation	6
Texte de l'interface	6
Liens	6
Encadrés	7
Instructions	7
Installation et activation d'Accel VR	8
Installation	8
Activation	8
Lancer Accel VR pour la première fois	8
Assistant d'activation de licence	9
Créer une demande d'activation	9
Activer Accel VR par le réseau à l'aide d'un serveur de licence	10
Utiliser une licence existante pour activer Accel VR	11
Utiliser une activation avec une licence de jetons (clé USB)	12
Nouveautés dans la version 2025	13
Présentation d'Accel VR	14
Description générale	14
Principe de fonctionnement	14
Concept de la navette d'exploration	16
Référentiels d'Accel VR	16
Fonctionnement d'Accel VR	18
Présentation de l'interface	18
L'assistant de configuration	18
Interface Standard	20
La Vue 3D	21
Le panneau latéral de configuration	21
Interface Simplifiée	22
Onglet Scène	23
Configuration	25
Animations	25
Transformation	26
Caméras	26
Onglet Outils	27
 Gestion du point d'intérêt	27
 Gestion des outils de mesure	27
 Tables tournantes	28
 Gestion des captures	28
 Gestion des plans de coupe	29
 Liens	31
 Intersection de produits	32
Onglet Collaboratif	32
Créer une session collaborative	33

Rejoindre une session collaborative	36
Informations relatives à la session collaborative	38
Onglet VR	38
 Gestion du HMD	39
 Fenêtres	42
 Gestion des périphériques VRPN	42
 Gestion de la calibration	44
 Gestion de l'alerte de proximité	46
 Gestion du Canon MREAL	47
Paramètres avancés du système	47
Général	48
Interface	48
Visibilité des outils	49
Configuration du rendu	49
Pilot	49
Config. Pilot	49
Information	50
Manipulations à la souris	51
Config. fenêtres	52
Sélectionner les manipulateurs	53
Manipulateurs	53
Manipulateur de tête	53
Manipulateur du périphérique	53
Manipulateur d'interaction	54
Manipulateur de navette	59
CAD Tools	61
Configuration CAD Tools	61
Immersion et interaction dans le monde 3D	62
Création de la sensation d'immersion	62
Animations de caméra	63
Périphérique d'interaction	63
Menu interactif	63
Fonctionnement du PieMenu	63
Fonctionnement du menu MoveNAct	64
 Configuration	64
 Animation	64
 Points d'intérêt	64
 Saisir le monde	64
 Lampe torche	65
 Gérer les plans de coupe	65
 Capture	65
 Outils de mesure	65
 Tables tournantes	65
 Navigation ciblée	66
 Sauvegarde rapide de position	66
 TouchAction	66
 Sélectionner une pièce	67
 Déplacer une pièce	67

Réinitialiser la transformation	67
 Édition de courbe	68
 Afficher / masquer des produits	69
 Afficher / masquer les surfaces	69
 Déformation FFD	69
 Assignation d'un matériau	69
 Importation des pièces communes	70
 Image	70
Accel VR Unit	71
Support	72
Annexe	73
Préparation d'une base de données	73
Association d'une option de configuration à une surface	73
Création d'animation	74
Création de signets de configuration	74
Création de signets de caméra	75
Export de base de données au format KDR	76

Version: 20260911.0606

© Lumiscaphe SA, 2001-2026

Siège social :

ZA du Courneau II
8, impasse de la rouilleuse
33610 Canéjan
France

Documentation : P. Peyrevidal

La reproduction, l'extraction, l'affichage, l'altération, la modification, l'adaptation ou l'utilisation partielle ou totale 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 françaises et européennes et par d'autres législations applicables. Toute utilisation ou reproduction non autorisée est strictement prohibée.

Ce logiciel utilise Libav 13 (voir LGPL 2.1). Plus d'informations sur [libav](#).

La librairie Libav sous Lesser General Public License (LGPL 2.1) et son code source sont [téléchargeables ici](#).

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

PRÉSENTATION

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, Shanghai et Osaka, Lumiscaphe distribue ses solutions en relation directe avec ses clients et à travers un réseau de partenaires agréés.

Comment utiliser cette documentation

Cette documentation décrit l'interface et les fonctionnalités d'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.

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.

Liens

Vous trouverez également des liens hypertexte dans la documentation. 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.

Encadrés



AVIS

Les encadrés comme celui-ci sont utilisés pour indiquer les nouveautés de la version actuelle du logiciel.



AVERTISSEMENT

Les encadrés comme celui-ci sont utilisés pour fournir un avertissement.



NOTE

Les encadrés comme celui-ci apportent une information complémentaire. Il peut s'agir d'une remarque associée ou d'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.



ASTUCE

Les encadrés comme celui-ci donne une astuce pour vous aider à mieux comprendre le concept ou la fonctionnalité concerné.

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.

INSTALLATION ET ACTIVATION D'ACCEL VR

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.

Activation

Vous trouverez dans les sections ci-dessous la procédure pour installer et activer Accel VR.

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 (<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 (<sales@lumiscaphe.com>).

Assistant d'activation de licence



ASTUCE

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,**
- **Activer le produit avec une licence de jetons (dongle).**

Créer 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**.
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.

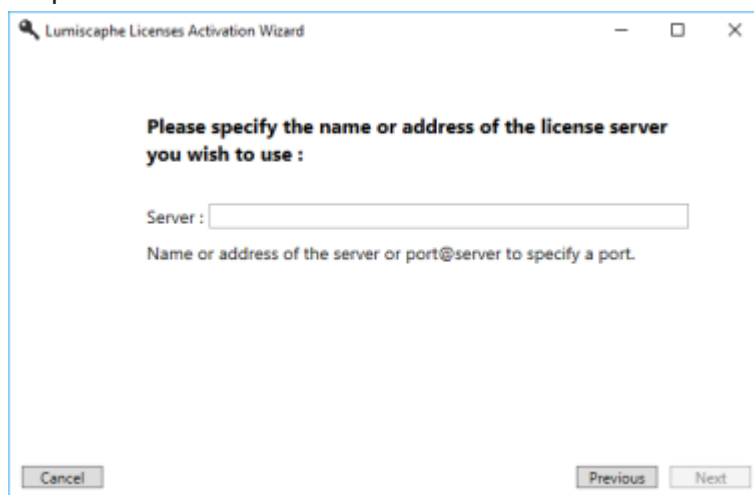
Fenêtre **Créer une demande d'activation**

4. Cliquez sur **Terminer** pour fermer l'assistant.
5. Envoyez le fichier que vous venez d'enregistrer par email à license@lumiscaphe.com (<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.

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.

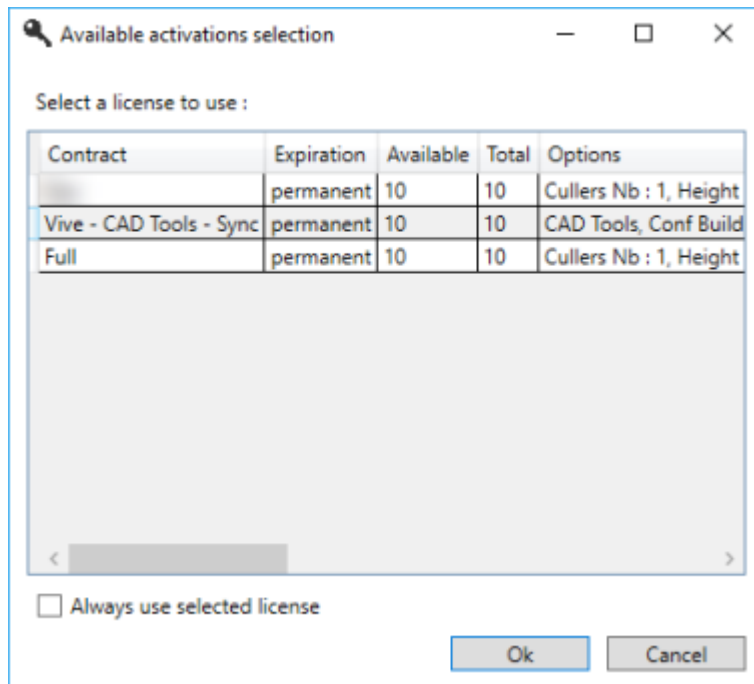
1. Sélectionnez **Activer le produit par le réseau à l'aide d'un serveur de licence** sur le premier écran de l'assistant d'activation, puis cliquez sur **Suivant**.
2. Saisissez le nom du serveur de licence RLM dans la zone de texte. Si vous ne connaissez pas le nom de votre serveur de licence RLM, renseignez-vous auprès de votre administrateur système. Cliquez sur le bouton **Suivant**.



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.



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.

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.



ASTUCE

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.

Utiliser une activation avec une licence de jetons (clé USB)

Choisissez cette option si vous êtes en possession d'un dongle (clé USB) de type UniKey pour utiliser Accel VR de manière occasionnelle. En effet, l'activation d'un jeton de licence par clé USB est valable pour 24h à partir du moment de l'acquisition du jeton.



ASTUCE

Une fois la licence par jeton activée, il n'est pas nécessaire de laisser la clé USB (dongle) branchée sur votre ordinateur. Le jeton reste valide tant que la période de 24h n'est pas terminée. Lorsque le jeton n'est plus valide il est nécessaire de rebrancher la clé USB pour reprendre un jeton.

1. Deux possibilités d'activation s'offrent à vous :
 - Via le dongle qui est connecté à l'ordinateur.
 - Via un serveur ou en réseau. Dans ce cas, il est possible d'indiquer l'adresse IP du serveur dans le champ dédié (accélère la recherche du serveur). Si le serveur spécifié n'est pas disponible, il est possible de rechercher automatiquement un serveur sur le réseau local en cochant la case.
2. Une fois votre choix fait, cliquez sur **Suivant >** et l'assistant vous confirme que l'activation a bien été réalisée.
3. Cliquez sur **Terminer**.
4. Accel VR vous sollicitera pour utiliser un nouveau jeton.

NOUVEAUTÉS DANS LA VERSION 2025

PRÉSENTATION D'ACCEL VR

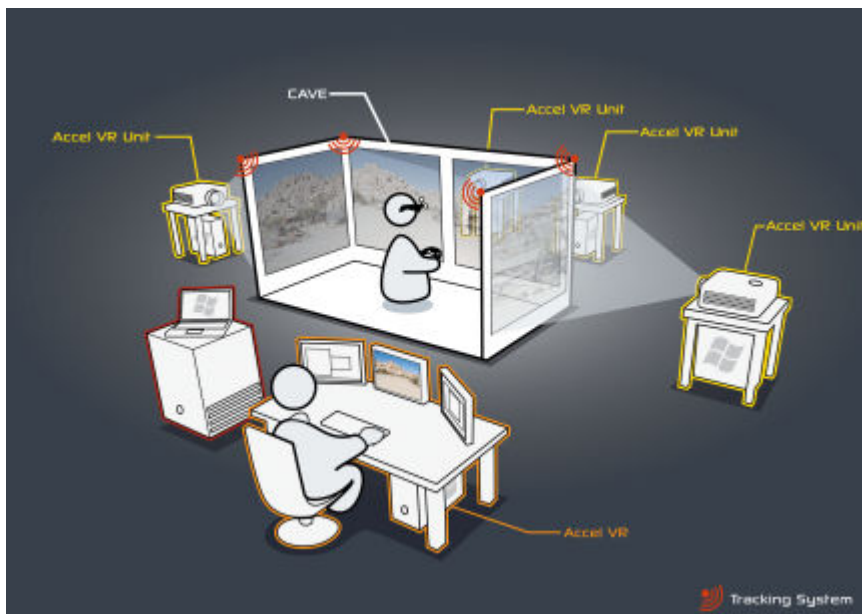
Dans ce chapitre vous apprendrez les notions fondamentales pour pouvoir utiliser Accel VR.

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.



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.

Principe de fonctionnement

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

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

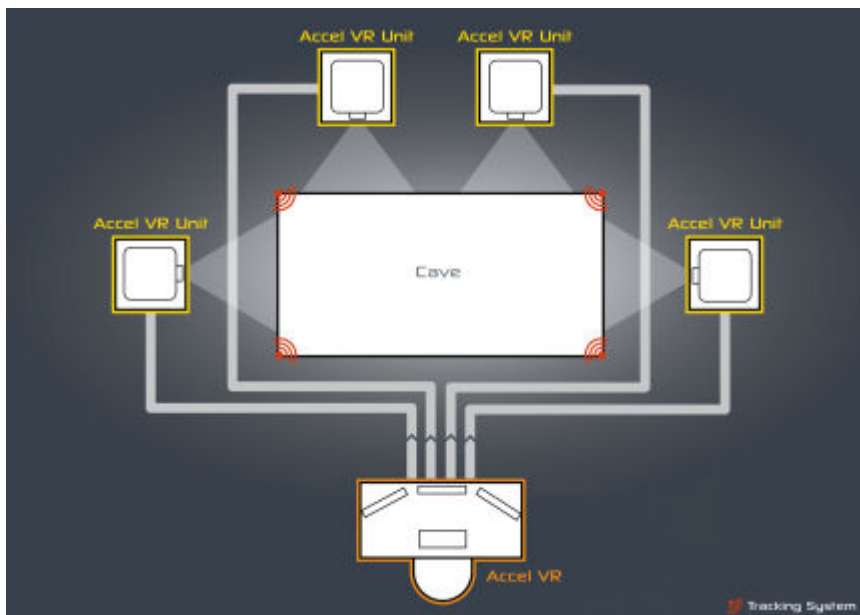
Accel VR Unit calcule les images en temps réel et affiche le rendu sur un écran déporté du dispositif de visualisation tandis que Accel VR Pilot pilote les unités de calcul qui génèrent des images sur un casque de réalité virtuelle.

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



ASTUCE

Il n'y a pas d'ordre pour le lancement des deux entités logicielles: Accel VR Unit peut être lancée avant Accel VR Pilot et vice-versa. Une phase de test est à prévoir pour vérifier la bonne coordination entre les différentes parties composant Accel VR.



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.



ASTUCE

Il convient d'installer autant de postes Accel VR Unit 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 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.

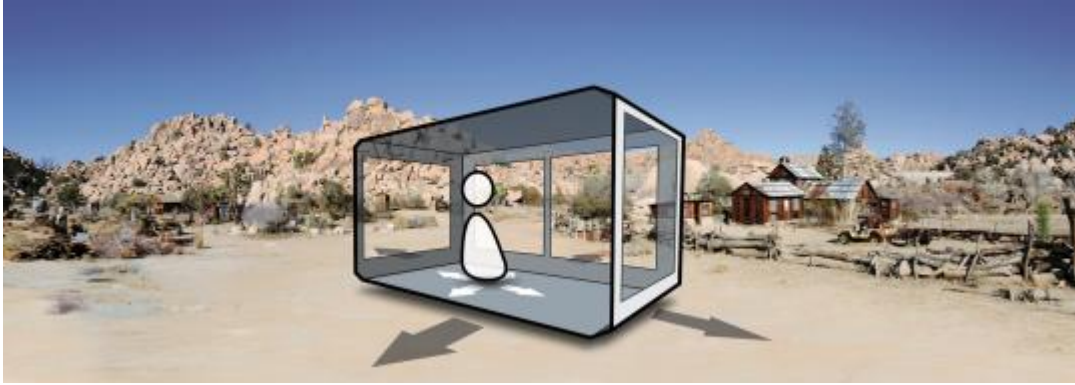
Accel VR Pilot est le poste de commande, son interface graphique permet à un opérateur d'importer et de manipuler les maquettes numériques d'aspect préparées dans Patchwork 3D ou encore les agencements issus de Patchwork Explorer.

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

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).

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



Navette d'exploration.

Référentiels d'Accel VR

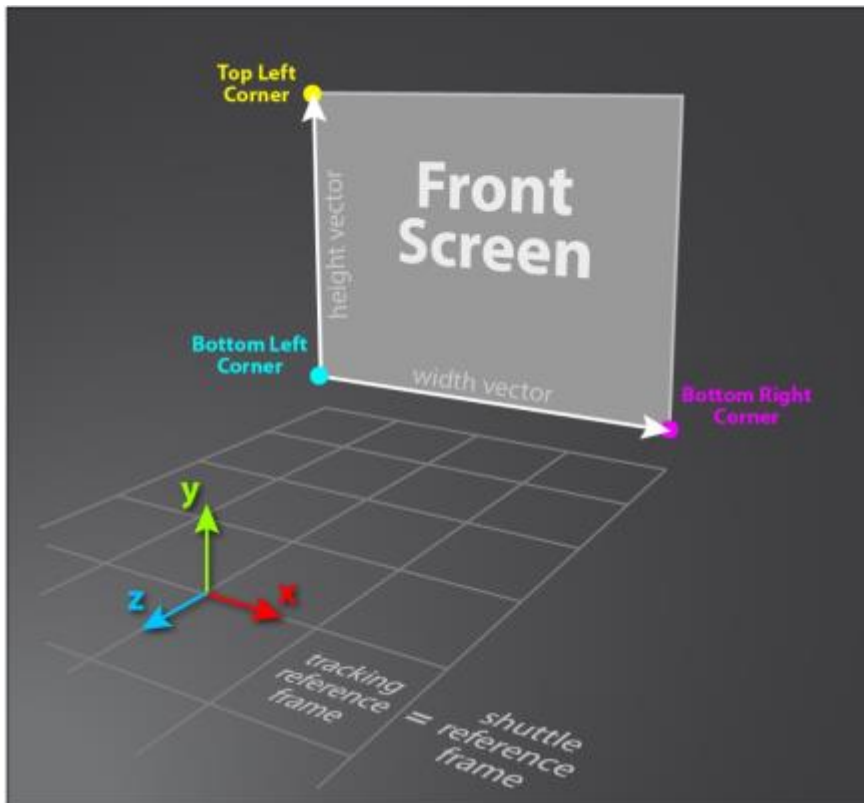
Les quatre référentiels utilisés dans Accel VR sont :

- 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.



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.

FONCTIONNEMENT D'ACCEL VR



AVIS

Accel VR se décline en plusieurs éditions Enterprise, Premium et Community adaptées à vos besoins.

Accel VR Community est un logiciel complet et gratuit pour une utilisation non commerciale.

Accel VR Premium, quant à lui, est destiné à un usage commercial. Vous devez acquérir une licence Accel VR Premium pour l'utiliser.



NOTE

Notez que les éditions Premium et Community ont une version de fichier qui leur est propre. Ces deux éditions peuvent fonctionner ensemble. Par contre, un fichier créé et/ou exporté de Patchwork 3D Enterprise ne pourra être ouvert ou lu avec Accel VR Premium ou Community.

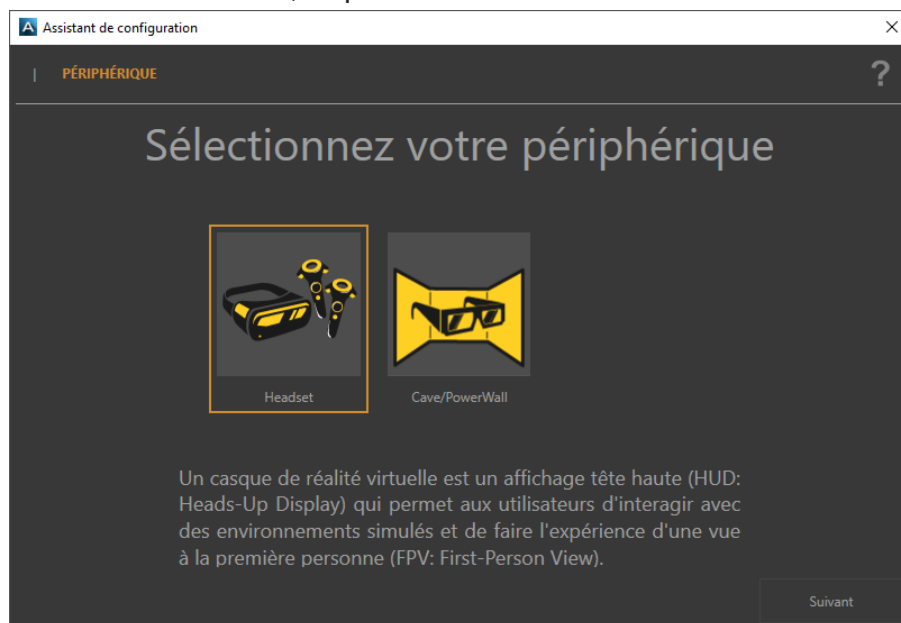
Présentation de l'interface

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

L'assistant de configuration

Au premier lancement d'Accel VR, l'Assistant de configuration s'ouvre automatiquement pour vous guider pas à pas dans la configuration de votre périphérique d'immersion.

1. Sélectionnez la famille de périphérique d'immersion (Casque, CAVE ou Powerwall) que vous voulez utiliser dans Accel VR, cliquez ensuite sur **Suivant**.



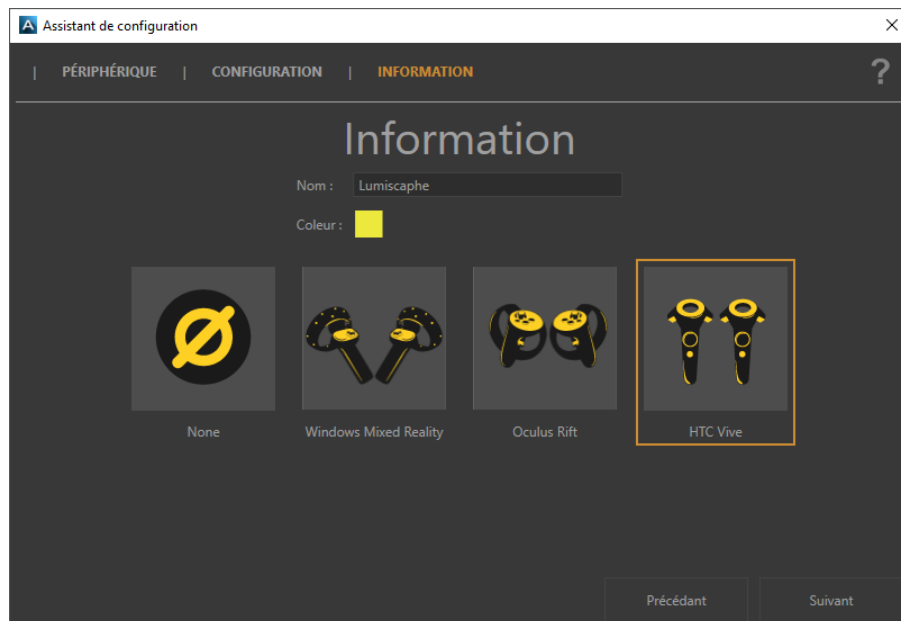
Exemple d'un utilisateur sélectionnant un casque de réalité virtuelle.

2. Sélectionnez ensuite la manette ou les manettes pour un casque VR, la ou les mains pour CAVE ou Powerwall qui vont vous permettre d'interagir avec l'environnement 3D. Cliquez ensuite sur **Suivant**.



L'utilisateur sélectionne ensuite le mode d'opération avec une ou deux manettes. Dans cet exemple l'utilisateur choisit d'utiliser le mode simplifié.

- Entrez votre nom ou pseudo, sélectionnez ensuite une couleur qui sera utilisée pour vous identifier en session collaborative et l'avatar du périphérique d'immersion que vous allez utiliser. Cliquez ensuite sur **Suivant**.



Pour terminer la configuration du périphérique d'immersion dans Accel VR, l'utilisateur sélectionne l'avatar de son périphérique.

Félicitations, vous êtes maintenant prêt à utiliser votre périphérique d'immersion.



ASTUCE

À tout moment vous pouvez relancer l'**Assistant de configuration** pour configurer un nouveau périphérique. Pour cela,

1. Cliquez sur l'icône suivante  dans la barre d'outils d'Accel VR pour ouvrir la fenêtre des **Paramètres avancés du système**.
2. Cliquez ensuite sur cette icône  qui se trouve en bas à gauche de la fenêtre pour le relancer.

Il est aussi possible de restaurer la dernière configuration des paramètres de l'assistant en cliquant sur .

Interface Standard

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



Interface d'Accel VR Pilot avec le panneau latéral de configuration déplié.

La Vue 3D

A : 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.



ASTUCE

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.

Le panneau latéral de configuration

Vous trouverez dans le panneau latéral, la barre d'outils et les onglets de configuration.

B La barre d'outils permet :

-  d'activer/désactiver la connexion d'Accel VR Pilot à Accel VR Unit pour le rendu.
-  d'afficher une scène en réalité virtuelle selon le point de vue de Pilot.
-  d'afficher d'une scène en réalité virtuelle selon le point de vue de l'opérateur.
-  de masquer une scène dans la Vue 3D. Cette fonctionnalité est utile pour économiser les ressources de l'ordinateur.
-  d'informer l'utilisateur sur le logiciel : numéro de version, manuel utilisateur, changement de licence, évolutions et contrat de licence.
-  d'afficher les **Paramètres avancés du système [47]**.

Les onglets de configuration

 : Vous pourrez importer, ouvrir des Maquettes Numériques d'Aspect (MNA) ou des agencements (fichier *.kpl) et naviguer parmi les produits importés.

Les onglets fournissent en permanence un accès aux outils les plus communément utilisés pour paramétrer:

- des maquettes numériques d'aspect ou des agencements de la scène,
- 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.

Interface Simplifiée

Accel VR offre la possibilité de réduire  le panneau latéral de configuration pour maximiser la Vue 3D tout en laissant à disposition les principaux outils de configuration de votre modèle.



Interface d'Accel VR Pilot avec le panneau latéral de configuration réduit.



ASTUCE

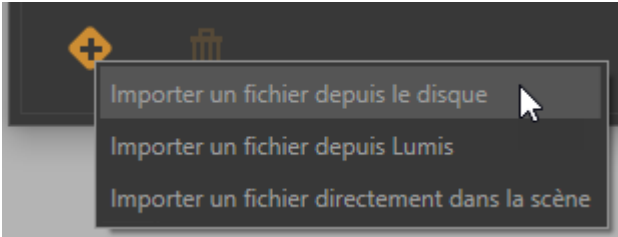
L'interface simplifiée peut être activée directement via l'[onglet VR \[39\]](#) en sélectionnant le réglage **Simplifié** ou via les [Paramètres avancées du système \[49\]](#).

Onglet Scène

Accel VR est conçu pour explorer plusieurs produits et plusieurs KDR à la fois pour créer ce que l'on appelle un agencement c'est-à-dire une mise en scène.

Vous trouverez ci-dessous les actions disponibles pour manipuler un produit ou ensemble de produits dans la vue 3D.

Icône	Action	Description
	Afficher	Affiche le produit sélectionné.
	Masquer	Masque le produit sélectionné.

Icône	Action	Description
	Ouvrir le répertoire de base de données	Ouvre le Répertoire des bases de données. En cliquant sur le bouton  à partir du répertoire des bases de données, vous pouvez importer un produit ou un agencement depuis le disque dur de votre ordinateur ou depuis le service web Lumis 3D. Importer un fichier directement dans la scène ouvre le produit ou un agencement de scène pour l'afficher directement dans la Vue 3D. 
	NOTE	L'import peut prendre plusieurs secondes selon le poids de la base de données (MNA). L'adresse renseignée par défaut du serveur Lumis 3D est https://lumis3d.lumiscaphe.com/. Vous pouvez toutefois la changer avec votre propre nom de domaine en cliquant sur cette icône  : Paramètres avancés du système > Pilot > Configuration système > Lumis.
		Vous pourrez ensuite ajouter votre sélection de fichiers (produit et/ou agencement) à la scène en cliquant sur le bouton Ouvrir.
	ASTUCE	Pour sélectionner et ouvrir plusieurs fichiers (produit et/ou agencement) à la fois maintenez la touche Maj ou la touche Ctrl de votre clavier. Si vous choisissez d'importer un fichier à partir de Lumis 3D vous serez invité à vous identifier sur le service en ligne en utilisant vos identifiants de connexion. Explorez le contenu de Lumis 3D afin de sélectionner le fichier que vous désirez importer, double cliquez pour l'ouvrir (ou un simple clic sur le fichier et cliquez ensuite sur Ouvrir).
	Dupliquer	Duplique le ou les produit(s) sélectionné(s).

Icône	Action	Description
	Supprimer	Supprime le(s) produit(s) sélectionné(s) dans la Vue 3D.
 ASTUCE Pour sélectionner et ouvrir plusieurs fichiers (produit et/ou agencement) à la fois maintenez la touche Maj ou la touche Ctrl de votre clavier.		
	Tout supprimer	Supprime tous les produits.
	Enregistrer l'agencement	Enregistre l'agencement de votre scène au format *.kpl.

**NOTE****Notions sur l'agencement d'une scène.**

Pour charger plusieurs produits dans la Vue 3D, commencez par charger le premier produit à partir de la liste. Ce produit devient le produit principal, ou produit « maître ». Choisissez comme produit « maître » celui avec les attributs d'environnement et post-traitement que vous souhaitez appliquer à votre scène. Indépendamment de l'ordre de chargement, vous pouvez modifier librement le produit « maître » de la liste en sélectionnant un autre : la coche grise  devient orange .

L'onglet **Scène** est composé de quatre menus en accordéon suivants.

Configuration

Les **Signets** vous permettent d'exécuter et de combiner entre-eux différentes options de configuration.

**ASTUCE**

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.

Animations

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

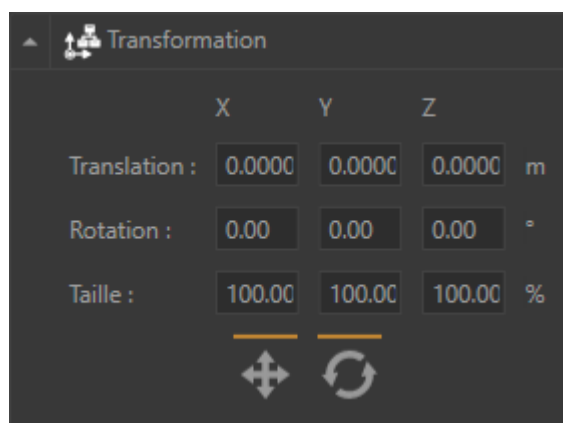
Icône	Mode de navigation	Description
	Rembobine	Lance l'animation en marche arrière.
	Play	Lance l'animation

Icône	Mode de navigation	Description
	Pause	Met en pause l'animation
	Stop	Stoppe l'animation
	Rejoue	Rejoue l'animation en boucle.

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

Transformation

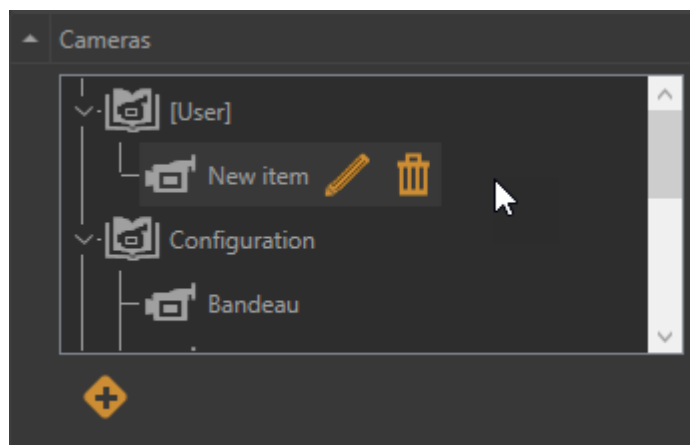
Dans cette section vous pouvez positionner, pivoter et redimensionner l'instance de votre produit dans la Vue 3D en modifiant les valeurs des axes **X**, **Y**, **Z** ou en modifiant directement le produit dans la Vue 3D.



Le menu accordéon *Transformation*

Caméras

Cette section vous permet de visualiser des signets de caméra et d'en créer en cliquant sur cet icône . Vous pouvez aussi éditer  chaque signet de caméra que vous avez créé dans Accel VR en les renommant et en changeant leur position.



Le menu accordéon *Caméras* avec le signet d'une caméra créé par l'utilisateur.

Onglet Outils



AVIS

Toutes les fonctionnalités décrites ci-dessous peuvent ne pas être présentes dans l'édition de votre logiciel : Community, Premium, Essential ou Enterprise.

L'onglet **Outils** liste les outils utilisés par votre périphérique en fonction des options de licence acquises.



Gestion du point 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.

En dépliant le menu  vous pouvez directement sélectionner la zone sur laquelle vous voulez attirer l'attention de l'auditoire en utilisant la pipette  ou supprimer le point d'intérêt avec . Vous pouvez aussi régler sa **Taille** et son **Opacité** à partir l'icône de l'outil .



Gestion des outils de mesure

L'outil 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.

Grâce au menu dépliant  vous pouvez directement :

- mesurer une longueur entre deux points
- calculer un angle

Mesurer une longueur

1. Cliquez sur la pipette  et sélectionnez votre point de départ (Point A) dans la vue.
2. Cliquez ensuite sur le point d'arrivée (Point B) pour mesurer la distance entre les deux points
3. Le résultat s'affiche directement dans la Vue 3D ou dans le champ intitulé **Longueur AB**.



NOTE

Si vous désirez mesurer une autre longueur, cliquez sur la pipette encore une fois pour recommencer la procédure décrite ci-dessus.

Calculer des angles

L'option **Calcul l'angle** vous permet d'afficher la valeur d'un angle entre deux segments. Pour mesurer un angle, procédez comme suit :

1. Cochez **Calcul l'angle**, les champs **Longueur BC** et **Longueur ABC** apparaissent.
2. Cliquez sur la pipette  et sélectionnez le point de départ (Point A) dans la Vue 3D.
3. Cliquez ensuite sur le point intermédiaire (Point B) pour mesurer la longueur entre les deux premiers points (**Longueur AB**).
4. Cliquez sur le point d'arrivée (Point C) pour mesurer la longueur 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 (**Longueur BC**) et la mesure de son angle (**Angle ABC**).



ASTUCE

Recommencer la procédure à partir du point 2 à chaque fois que vous désirez mesurer un angle.

L'outil **Gestion des outils de mesure** vous donne les informations suivantes :

- les coordonnées de chaque point
- la longueur de chaque segment
- la valeur de l'angle ABC

Tables tournantes

Les tables tournantes simulent la rotation d'un ou plusieurs produits sur un plateau tournant. Elles permettent par exemple de comparer visuellement plusieurs configurations d'un même produit sous différents angles de vue.

Dans le menu dépliant  vous pouvez directement contrôler l'animation de la table tournante en choisissant sur le sens de rotation des tables (horaire et antihoraire) ou en mettant en pause l'animation. Il est aussi possible de contrôler la vitesse de rotation avec la glissière **Vitesse (tr/min)**.

À partir de cette icône  vous pouvez régler l'**Espacement entre les produits**, ajuster les quantités **+** et **-** des produits que vous souhaitez ajouter à la scène et visualiser le ou les tables tournantes en cliquant sur **Commencer**.



NOTE

La rotation s'effectue uniquement selon l'axe de rotation qui est propre au produit.

Gestion des captures

Cet outil vous permet de capturer une scène en réalité virtuelle selon le point de vue de l'opérateur.

Vous pouvez directement capturer la Vue 3D en cliquant sur le bouton **Capture** dans le menu dépliant .

Cliquer sur l'icône  pour sélectionner le dossier dans lequel les captures seront enregistrées ou encore pour définir les dimensions des captures. Le **Champ de vision des captures** définit quant à lui l'angle de la prise de vue.

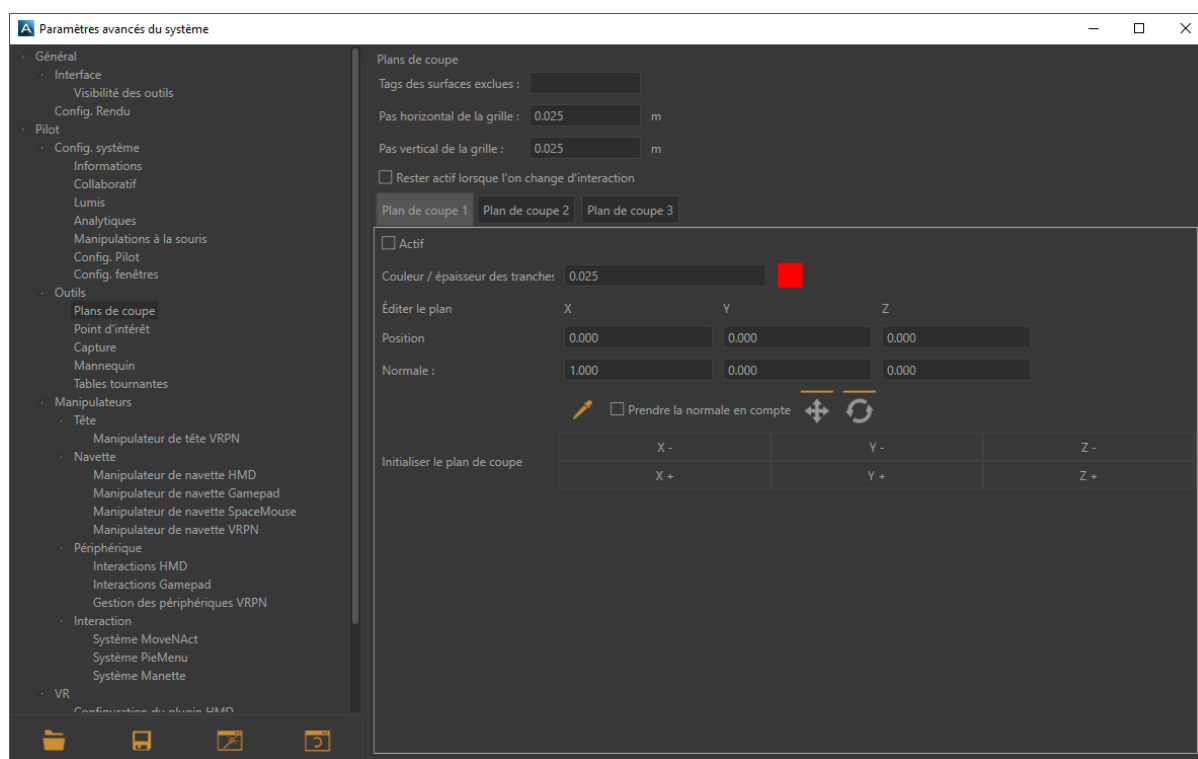
Gestion des plans de coupe

L'outil 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.

Dans le menu dépliant  vous pouvez directement :

- afficher (**Actif**)  ou masquer  les plans de coupe.
- déplacer  le(s) plan(s) de coupe selon l'axe X,Y,Z choisi.
- pivoter  le(s) plan(s) de coupe selon l'axe X,Y,Z choisi.

Cliquez sur cette icône  si vous avez besoin d'affiner les réglages des plans de coupe : pas de la grille, couleur, épaisseur, etc...



Fenêtre des paramètres avancés des plans de coupe



ASTUCE

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**.

**NOTE**

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.

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.

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

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

**ASTUCE**

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

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.

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

 Sélectionne un point de la surface par lequel le plan de la coupe passe. L'orientation du plan de coupe sera perpendiculaire à la normale de la sélection.



Plan de coupe avec 1 section.



Plan de coupe avec 2 sections.

Liens



ASTUCE

Par défaut l'outil **Liens** n'est pas visible dans l'onglet **Outils** de la barre latérale d'Accel VR. Pour le faire apparaître cliquez sur  et suivez le chemin **Paramètres avancés du système** > **Général** > **Interface** > **Visibilité des outils**.

L'outil **Liens** permet de lier un tracker à un ou plusieurs produits. Grâce à cette fonctionnalité vous pouvez imaginer de déplacer un produit naturellement selon les mouvements de vos membres par exemple.

Vous pouvez sélectionner et configurer les trackers listés dans la boîte **Trackers** en déroulant le menu dépliant  ou en cliquant sur cette icône .

Procédez comme suit pour lier un tracker à un ou plusieurs produits.

1. Dans la fenêtre **Links**, sélectionnez le tracker dans la liste.
2. Avec la pipette  sélectionnez ensuite le point de référence sur le produit. Ce dernier servira à lier le tracker au produit.



NOTE

Pour lier un tracker à plusieurs produits, recommencez à l'étape 1 en utilisant le même tracker mais en sélectionnant un autre produit à l'étape 2.

Vous pouvez à tout moment rompre le lien du tracker au produit en cliquant sur cette icône . Utilisez les gizmos de translation  et de rotation  si vous avez besoin de modifier la position de référence de votre liaison.

Intersection de produits



AVERTISSEMENT

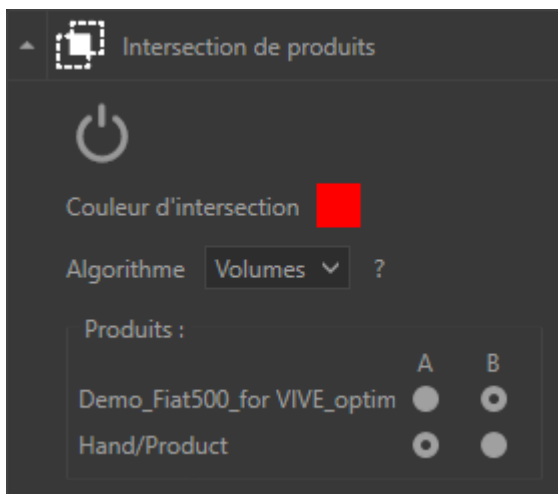
Uniquement disponible avec une option de licence CAD Tools.

L'**Intersection de produits** permet d'afficher les intersections entre produits lorsqu'ils entrent en collision.

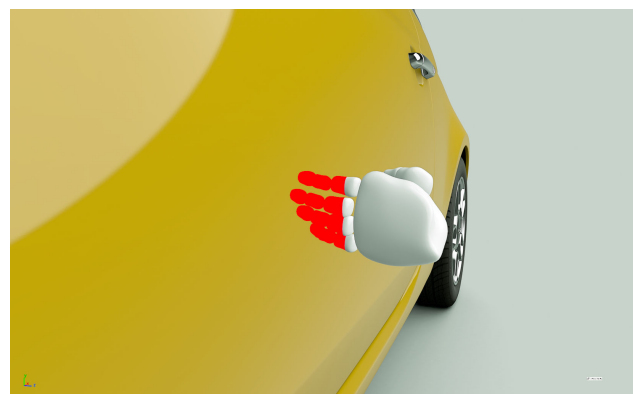
Lorsque la case **Inclure les avatars dans le groupe A** est cochée, les avatars (tête, manettes ou mains) sont inclus dans le groupe A pour le calcul des collisions.

Une fois l'**Intersection de produits** activée vous devez définir le comportement d'intersection. L'algorithme utilisé nécessite de répartir les produits de la scène en deux groupes A et B. Pour chaque produit, les intersections avec tous les produits de l'autre groupe seront calculées. Par contre les intersections entre les deux produits du même groupe ne sont pas calculées.

- En sélectionnant **Surfaces** vous allez visualiser **l'intersection des surfaces du produit A avec les surfaces du produits B**, une ligne d'intersection de la couleur de votre choix apparaît.
- En sélectionnant **Volumes** vous allez visualiser **l'intersection des surfaces du produit A à l'intérieur des volumes du produits B**, la partie de la surface à l'intérieur du volume sera affichée avec la couleur de votre choix.



*L'intersection de produits est ici configurée avec une intersection de couleur rouge utilisant l'algorithme d'intersection **Volumes**.*



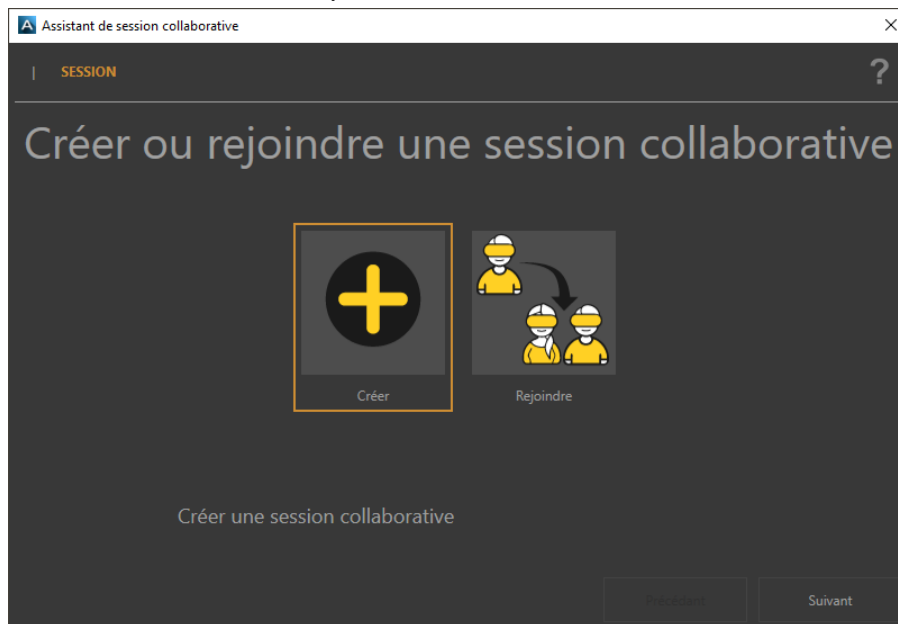
Et voici le résultat.

Onglet Collaboratif

L'onglet **Collaboratif** vous permet de créer ou rejoindre une session collaborative pour réaliser des revues de design et d'ingénierie avec des collaborateurs distants. On peut imaginer une session pour valider l'ambiance d'un véhicule par exemple.

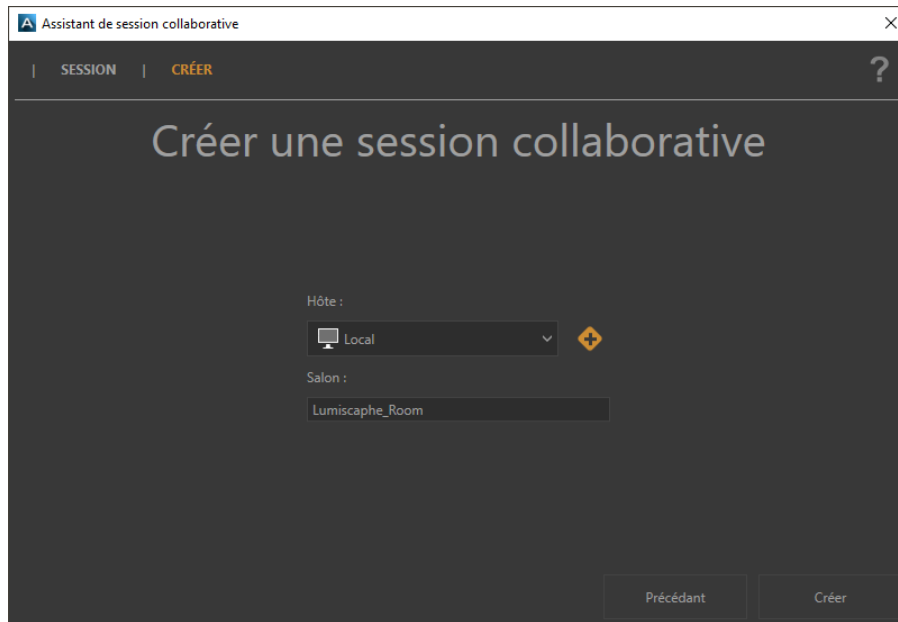
Créer une session collaborative

1. Cliquez sur le bouton  pour démarrer une session collaborative. Dans la fenêtre qui apparaît sélectionnez **Créer** et cliquez sur **Suivant**.



Assistant de configuration pour créer une session collaborative.

2. Dans la deuxième fenêtre, sélectionnez dans le menu déroulant l'ordinateur **Local** dans le cas où vous souhaitez héberger la session ou cliquez sur le bouton  pour héberger la session sur un serveur. Dans ce là, l'**Adresse de l'hôte** et le **Nom de l'hôte** vous seront demandés.



Exemple de la configuration d'une session collaborative hébergée en local.

Nommez le **Salon** et cliquez sur le bouton **Créer**.

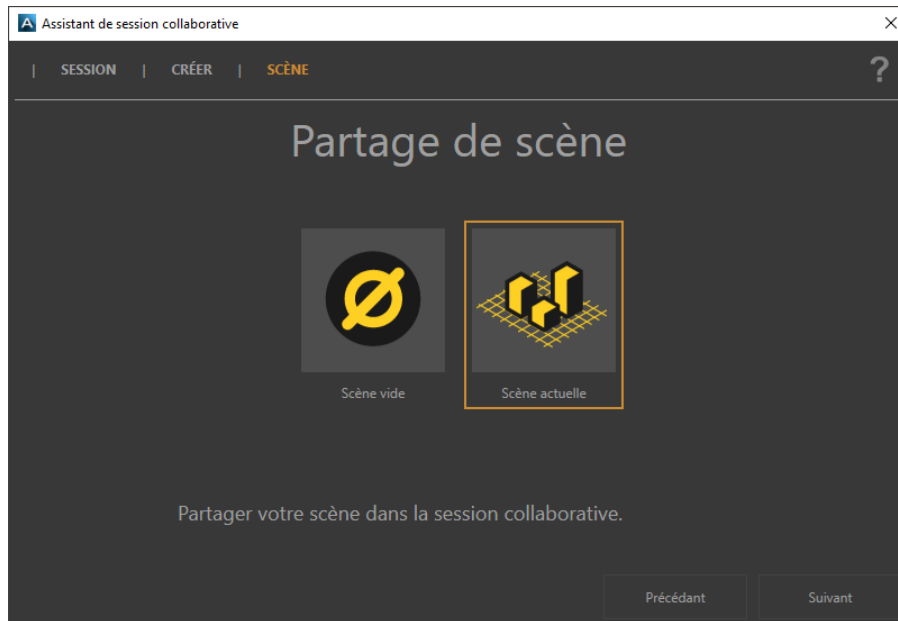
- Si la connexion s'établit correctement, le statut **Connecté** apparaîtra en vert et vous pourrez continuer l'assistant de configuration en cliquant sur le bouton **Suivant**.
- Si la connexion ne s'établit pas correctement, le statut **Session non disponible** apparaîtra en rouge. Tant que la connexion ne sera pas établie vous ne pourrez pas continuer l'assistant.



ASTUCE

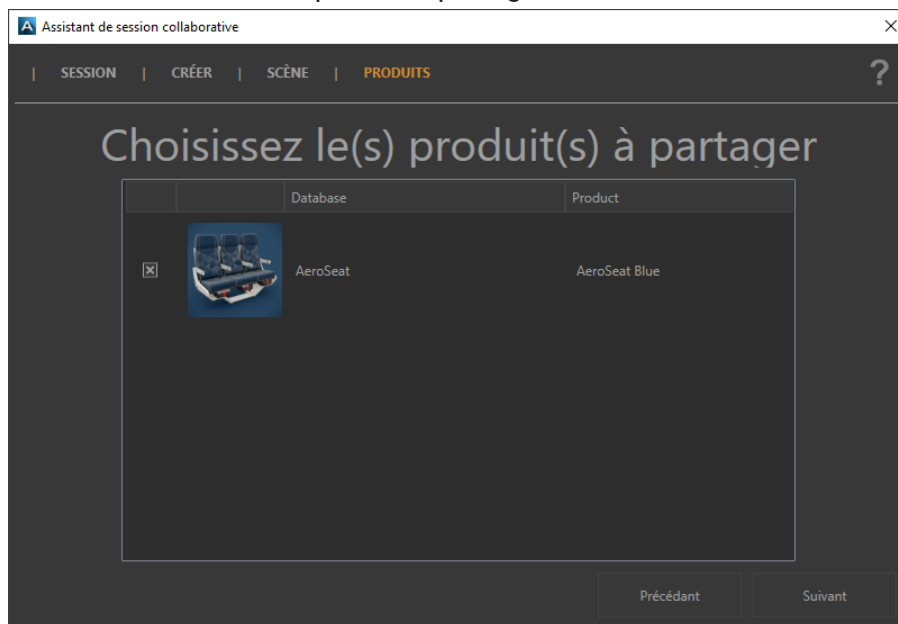
Vous pouvez changer le nom de l'hôte à partir des  **Paramètres avancés du système** via le chemin suivant : **Pilot > Config. système > Collaboratif**.

- Si vous avez ouvert une base de données avant le lancement de l'Assistant de configuration Accel VR vous demandera alors de sélectionner ou pas une scène.



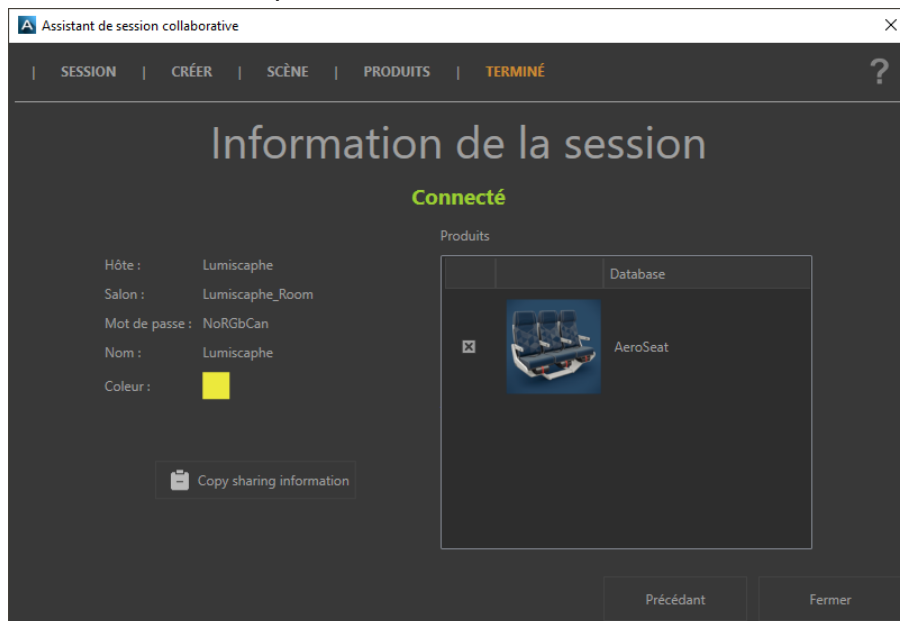
Exemple de la configuration d'une session collaborative avec le partage d'une scène.

- Sélectionnez ensuite le produit à partager.



Exemple de la sélection d'un produit issu d'une scène.

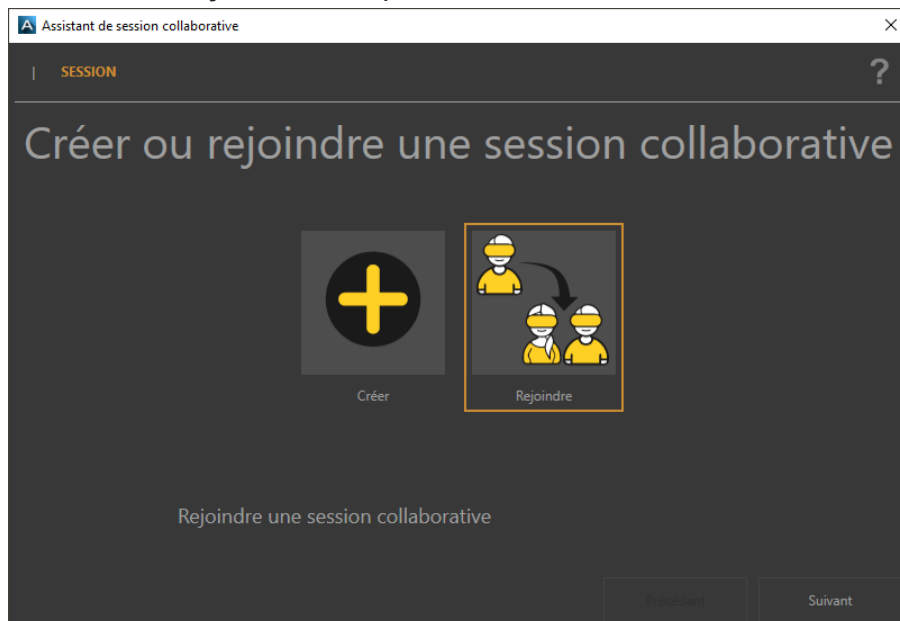
5. Dans la fenêtre suivante de l'assistant, copiez les informations de connexion pour les partager à vos collaborateurs et cliquer sur le bouton **Fermer**.



Exemple des informations à partager au collaborateur qui participera à la session collaborative.

Rejoindre une session collaborative

1. Cliquer sur le bouton  pour démarrer une session collaborative. Dans la fenêtre qui apparaît sélectionnez **Rejoindre** et cliquez sur **Suivant**.



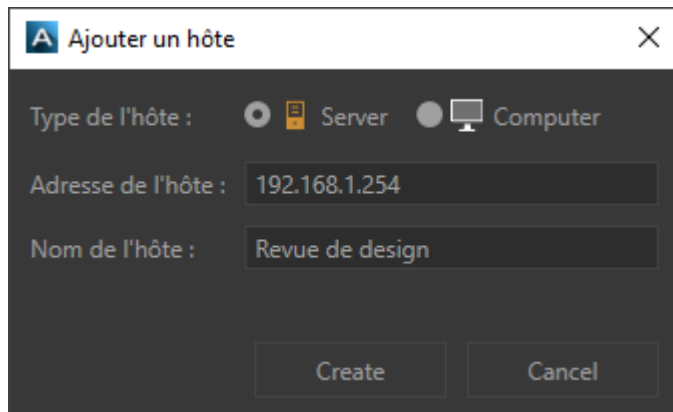
Exemple de configuration pour rejoindre une session collaborative.

2. Dans la deuxième fenêtre, cliquez sur , sélectionnez ensuite le type de l'hôte **Serveur** ou **Ordinateur** et ajoutez les informations de l'hôte c'est-à-dire son adresse et son nom correspondants aux informations de session partagées par l'organisateur de la session. Cliquez sur le bouton **Créer** pour terminer.

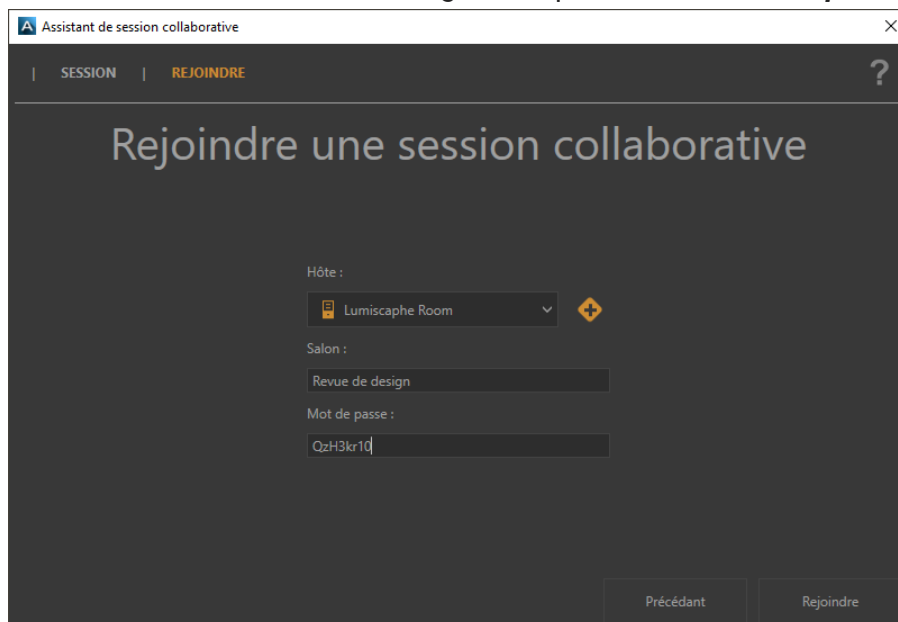


NOTE

Par défaut Accel VR reprend les informations saisies dans le champ **Adresse de l'hôte** pour nommer le **Nom de l'hôte**. Vous pouvez renommer l'hôte en fonction des informations partagées par l'organisateur de la session.



3. De retour dans la fenêtre de configuration pour saisir le **Mot de passe**.



Exemple des informations de session nécessaires pour rejoindre une session collaborative.

Cliquez sur **Rejoindre** pour rejoindre la session collaborative.

- Si la connexion s'établit correctement, le statut **Connecté** apparaîtra en vert et vous pourrez continuer l'assistant de configuration en cliquant sur le bouton **Suivant**.
 - Si la connexion ne s'établit pas correctement, le statut **Session non disponible** apparaîtra en rouge. Tant que la connexion ne sera pas établie vous ne pourrez pas continuer l'assistant.
4. Si la connexion est établie, cliquez sur **Fermer** pour terminer la configuration de la session collaborative.

Informations relatives à la session collaborative

Lorsque la connexion à la session est établie, Accel VR affiche les informations suivantes dans le panneau latéral :

- les informations locales : l'**Adresse**, le **Nom**, la **Couleur** -qui est directement modifiable- et l'**Avatar**.



NOTE

Accel VR assigne aléatoirement une couleur pour chaque collaborateur ajouté afin de clairement les identifier dans la scène. Toutefois sa couleur mais aussi son nom et son avatar sont modifiables à partir des  **Paramètres avancés du système**.



Exemple du changement de couleur de l'avatar Mains suivi (tracking) par le système du Leap Motion.

- les informations sur la session : **Hôte, Salon, Mot de passe**.
Ces informations peuvent être copiées dans le presse-papier et partagées aux collaborateurs que vous souhaitez inviter à la session.
- les informations sur les collaborateurs connectés à la session.
Accel VR peut automatiquement afficher les pairs disponibles sur le réseau local.
Cliquez sur cette icône  pour choisir chaque pair que vous désirez utiliser. L'icône du pair sélectionné devient orange  pour informer l'utilisateur qu'il a bien été ajouté à la liste. Le point d'interrogation  disparaît alors. Une brève description du pair (statut, IP, nom et couleur) que vous venez d'ajouter apparaîtra ensuite.



NOTE

Cette icône  signifie que le pair n'a pas encore été ajouté à la liste. Il est inconnu. Cette icône  signifie que le pair n'est pas disponible sur le réseau bien qu'il ait été ajouté à la liste.

Onglet VR

L'onglet VR est composé de différents menus dépliant selon le réglage prédéfini du périphérique d'immersion sélectionné.

À partir du menu déroulant sélectionnez le réglage prédéfini du périphérique d'immersion que vous allez utiliser. Le réglage prédéfini **Simplifié** qui est particulièrement recommandé pour la plupart des casques de réalité virtuelle. Ce réglage a été spécialement conçu pour les utilisateurs d'Accel VR voulant rapidement débiter une expérience immersive sans se soucier des paramétrages. C'est pourquoi tous les manipulateurs ne sont pas modifiables. Le réglage prédéfini **Casque** reprend le fonctionnement du réglage **Simplifié** en y ajoutant les options de rendu à cocher ou à décocher. Le réglage prédéfini **Cave** permet d'afficher les paramètres qui lui sont propres et le réglage prédéfini **Personnalisé**, quant à lui, affiche tous les périphériques d'immersion.



ASTUCE

Vous trouverez plus bas dans ce chapitre les options de paramétrage détaillées de votre périphérique d'immersion.

En cliquant sur l'icône  vous pouvez aussi paramétrer individuellement et de manière avancée les manipulateurs de votre périphérique d'immersion.

- **Manipulateur de tête**

Pour comprendre le fonctionnement du manipulateur de tête et le configurer, veuillez vous référer au paragraphe du **Manipulateur de tête [53]** des **Paramètres avancés du système**.

- **Manipulateur du périphérique**

Pour comprendre le fonctionnement du manipulateur du périphérique et le configurer, veuillez vous référer au paragraphe **Manipulateur du périphérique [53]** des **Paramètres avancés du système**.

- **Manipulateur d'interaction**

Pour comprendre le fonctionnement du manipulateur d'interaction et le configurer, veuillez vous référer au paragraphe **Manipulateur d'interaction [54]** des **Paramètres avancés du système**.

- **Manipulateur de navette**

Pour comprendre le fonctionnement du manipulateur de navette et le configurer, veuillez vous référer au paragraphe **Manipulateur de navette [59]** des **Paramètres avancés du système**.

Des réglages prédéfinis de périphériques d'immersion peuvent être sélectionnés à partir des **Paramètres avancés du système**. Veuillez vous référer au chapitre des **Paramètres avancés du système [47]** pour plus d'information.



Gestion du HMD



NOTE

Ce menu dépliant apparaît uniquement avec les réglages prédéfinis **Casque** et **Personnalisé**.

Pour optimiser le rendu et la fluidité de l'affichage dans votre casque, vous pouvez cocher ou décocher les paramètres disponibles à partir du menu dépliant  :

- **Rendu dans le casque**

Par défaut l'affichage du rendu est projeté dans un casque de réalité virtuelle. Mais vous pouvez choisir de ne pas l'afficher pour soulager le système dans le calcul du rendu en décochant cette case.

- **Rendu des miroirs dans le casque**

- **Rendu des post-traitements dans le casque**

- **Rendu du relief dans le casque**

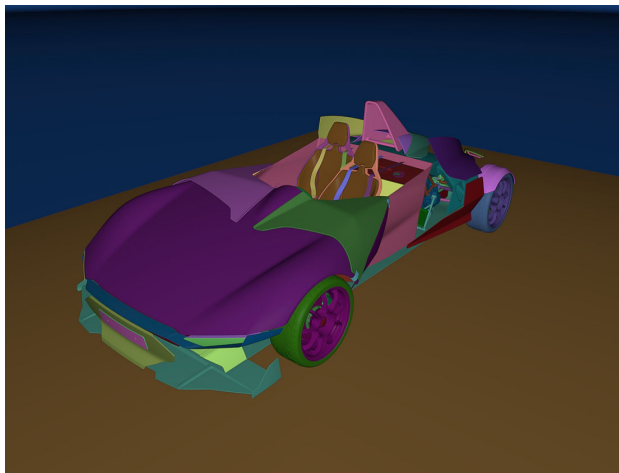
À partir de cette icône  vous trouverez les paramètres de rendu ci-dessus ainsi que l'état de fonctionnement, le modèle et le constructeur du périphérique plus les paramètres suivants.

Le **Mode de rendu** qui vous permet de sélectionner l'apparence de votre produit :

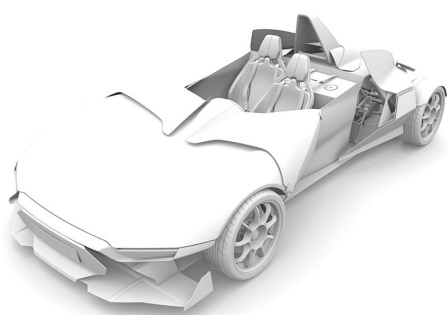
- **Matériaux** affiche les textures du produit,



- **Couleur** affiche une couleur différente pour chaque surface utilisée par le produit,



- **Textures d'éclairage** affiche le rendu de l'éclairage du produit.



La **Distance interoculaire** est initialisée avec la valeur par défaut du casque, toutefois cette valeur est modifiable dans le champ dédié.

La glissière **Échelle dans le casque** est utile pour dézoomer le monde afin que votre modèle corresponde aux dimensions de l'écran du casque.

Fenêtres



NOTE

Ce menu dépliant apparaît uniquement avec les réglages prédéfinis **Cave** et **Personnalisé**.

À partir du menu dépliant  vous avez accès aux fonctionnalités suivantes à rendre dans votre périphérique d'immersion.

Icône	Action	Description
	Masque la fenêtre des unités de rendu	Masque la fenêtre de chaque unité de rendu (icône gris) pour configurer leur carte graphique par exemple.
 NOTE La fenêtre de chaque unités de rendu est affichée par défaut.		
	Fenêtres de l'unité au premier plan	Garde les fenêtres de l'unité de rendu au premier plan parmi toutes les fenêtres du système d'exploitation Microsoft Windows®.
 NOTE Désactivé par défaut.		
	Œil	En cas d'inversion dans l'affichage des yeux par un projecteur (fréquente avec certaines configurations stéréoscopiques), cliquez sur pour permuter les affichages gauche et droit.
 NOTE Désactivé par défaut.		

Cliquez sur cette icône  pour accéder à la configuration avancée du rendu des fenêtres de votre périphérique d'immersion (**Config. fenêtres**).

Veuillez vous référer au chapitre intitulé [Config. fenêtres \[52\]](#) pour paramétrer le rendu dans votre périphérique d'immersion.

Gestion des périphériques VRPN



NOTE

Ce menu dépliant apparaît uniquement avec les réglages prédéfinis **Cave** et **Personnalisé**.

Le gestionnaire des périphériques VRPN permet d'ajouter, configurer et supprimer un dispositif VRPN.

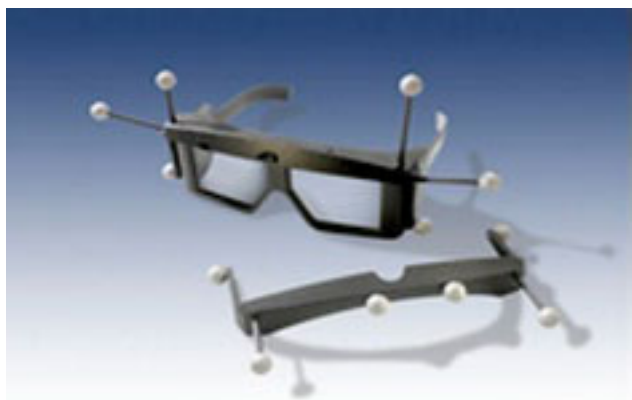
Accel VR supporte les dispositifs de tracking ART, VICON et NaturalPoint.

Accel VR Pilot établit le lien entre les unités de rendu et les trackers, gamepad, etc... La connexion est faite sur le serveur local.

Installez le matériel ART ou VICON selon les recommandations du constructeur. Accel VR Pilot doit être lié avec la machine sur laquelle est installé le serveur VRPN de ART ou VICON.

Les paramètres importants à retenir d'un serveur VRPN sont : son adresse IP, le nom tracker principal (pour le cas des lunettes trackées) et son index.

Le serveur VRPN doit recevoir les informations du ou des trackers (veuillez vous référer à la documentation utilisateur du constructeur).



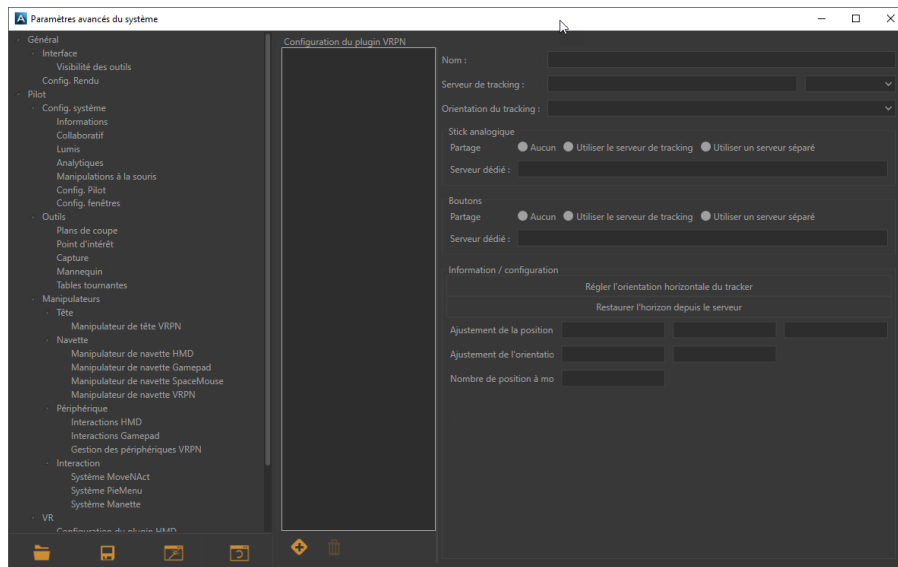
Lunettes 3D

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 est exécuté et d'installer les drivers correspondants. Une Space Mouse peut également être utilisée depuis Accel VR Pilot .



SpaceMouse® Pro

Cette icône  ouvre la fenêtre des paramètres du plug-in de périphérique VRPN.



Gestionnaire VRPN

Cette fenêtre est constituée de deux parties :

- La partie de gauche pour ajouter  ou supprimer  un dispositif VRPN.
- 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 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.

Sélectionnez 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.

Si votre dispositif VRPN possède un stick analogique ou des boutons, les boîtes **Stick analogique** et **Boutons** vous permettront de les paramétrer. Sélectionnez 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, sélectionnez **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 sélectionnez le bouton **Utiliser un serveur séparé**. Renseignez 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**.



Gestion de la calibration



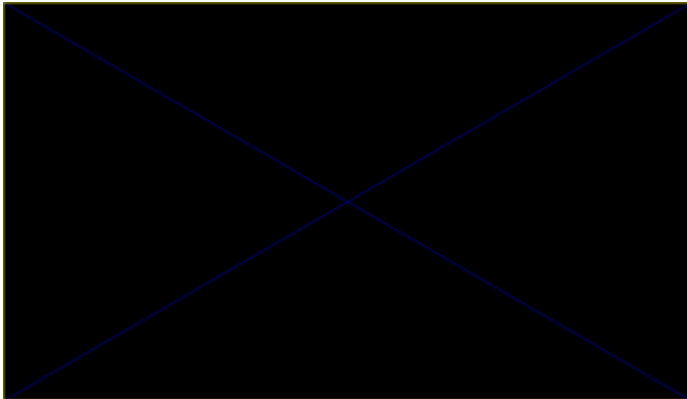
NOTE

Ce menu dépliant apparaît uniquement avec les réglages prédéfinis **Cave** et **Personnalisé**.

Déroulez le menu dépliant  et cliquez sur le bouton **Corriger le trapèze** pour calibrer les zones de projection du CAVE.

Veuillez vous référer au chapitre sur **Principe de fonctionnement [14]** du CAVE pour comprendre son fonctionnement.

1. Dans la barre des outils cliquez sur cette icône  pour afficher le rendu dans votre système immersif.
2. Cliquez ensuite sur bouton **Corriger le trapèze**.
Une mire est projetée par chacune des unités de rendu du système.

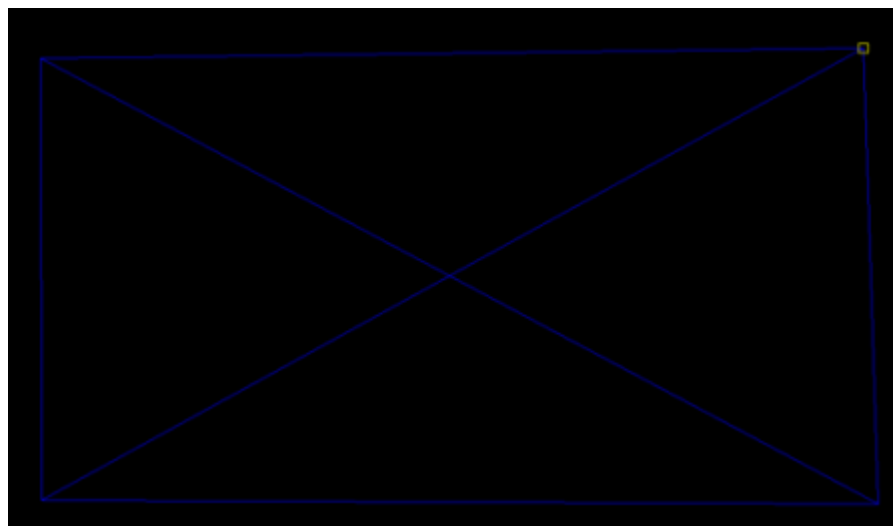


Exemple de mire projetée lors du processus de calibration des zones de projection.

3. Sur chaque unité de rendu, procédez de la manière suivante (en partant du principe que vous utilisez un gamepad pour corriger le trapèze) :
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.

4. 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.

A	B	B	Y	Y	X	X	A
Arête du bas	Angle bas droit	Arête de droite	Angle haut droit	Arête du haut	Angle haut gauche	Arête gauche	Angle bas gauche



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.



NOTE

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.



Gestion de l'alerte de proximité



NOTE

Ce menu dépliant apparaît uniquement avec les réglages prédéfinis **Cave** et **Personnalisé**.

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.

À partir du menu dépliant  vous pouvez directement activer ou désactiver l'option de l'alerte de proximité.

Il est possible de modifier les réglages par défaut de l'alerte de proximité comme sa **Distance minimale**, sa **Distance maximale** ou encore sa **Couleur** en cliquant sur cette icône .

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.

Gestion du Canon MREAL



AVERTISSEMENT

Le Canon MREAL est uniquement disponible avec le réglage prédéfini **Casque** et le plugin dédié installé.

Pour optimiser le rendu et la fluidité de l'affichage dans votre casque, vous pouvez cocher ou décocher les paramètres disponibles à partir du menu dépliant  :

- **Rendu dans le casque**

Par défaut l'affichage du rendu est projeté dans un casque de réalité virtuelle. Mais vous pouvez choisir de ne pas l'afficher pour soulager le système dans le calcul du rendu en décochant cette case.

- **Afficher l'arrière-plan du Canon MREAL**

À partir de cette icône  vous trouverez les paramètres de rendu ci-dessous ainsi que l'état de fonctionnement, le modèle et le constructeur du périphérique plus les paramètres suivants.

- **Rendu des miroirs dans le casque**

- **Rendu des post-traitements dans le casque**

- **Rendu du relief dans le casque**

- **Afficher l'arrière-plan du Canon MREAL**

Une fois le paramètre activé cela affiche l'image de la caméra du casque c'est-à-dire la réalité augmentée au lieu de l'arrière-plan du produit.

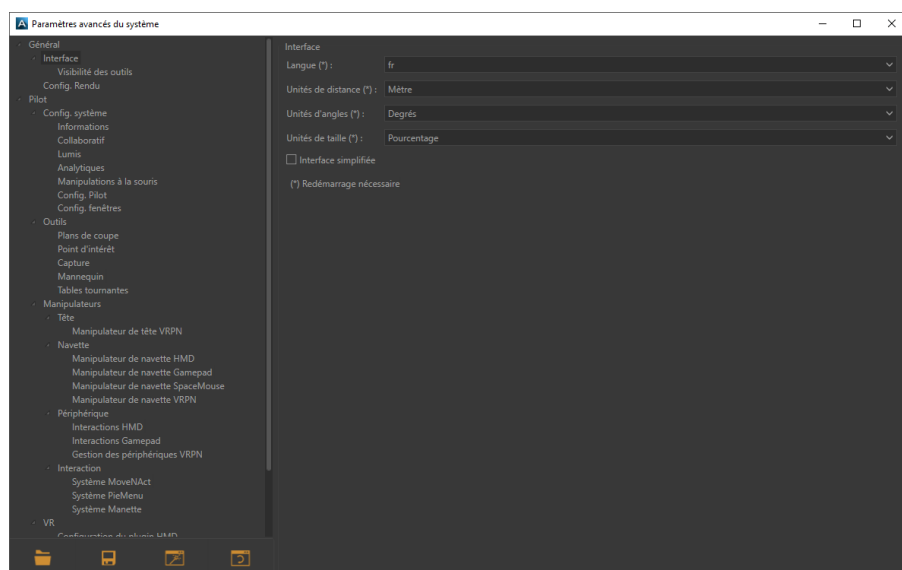
- **Afficher les mains**

La technologie Canon MREAL permet de reconnaître et scanner les mains de votre corps afin qu'elles soient directement affichées en réalité augmentée. Si le paramètre **Afficher les mains** est activé.

Accel VR redessine les mains au premier plan avec une couleur de votre choix (paramètre : **Couleur des mains**). Une mire spécifique est nécessaire au Canon MREAL pour que la réalité augmentée fonctionne.

Paramètres avancés du système

La fenêtre des  **Paramètres avancés du système** vous aide à configurer les réglages secondaires d'Accel VR.



Fenêtre des Paramètres avancés du système

Il est possible d'exporter les réglages au format *.json pour les partager, par exemple, à un collaborateur ou pour simplement les sauvegarder afin de les réutiliser plus tard. Pour cela cliquez sur cette icône  qui se trouve en bas à gauche de la fenêtre des **Paramètres avancés du système**.

Il est aussi possible d'importer des réglages au format *.json ou *.xml pour les versions antérieures à 2021.1 en utilisant l'icône suivante .

À tout moment vous pouvez relancer l'assistant de configuration pour ajouter et configurer un nouveau périphérique, pour cela, cliquez sur cette icône . Il est aussi possible de restaurer la dernière configuration des paramètres de l'assistant en cliquant sur l'icône suivante .



ASTUCE

Veillez vous référer à la section sur l'[Assistant de configuration \[18\]](#) pour configurer votre périphérique d'immersion avec Accel VR.

Général

Interface

Cette section vous permet de configurer les paramètres généraux de Accel VR.

Paramètre	Valeur par défaut	Définition
Anti-aliasing matériel	4	Permet de lisser le rendu. La valeur maximale peut être 8.
Langue	en	Permet de changer la langue de l'interface.
Unités de distance	Mètre	Permet de changer les unités de distance (centimètres, millimètres).
Unités d'angle	Degrés	Permet de changer les unités d'angle (radians).

Paramètre	Valeur par défaut	Définition
Unités de l'échelle	Pourcentage	Permet de changer les unités de l'échelle (facteur).
Réglage VR	Simplifié	Permet de sélectionner le réglage de configuration de votre périphérique d'immersion (Simplifié, Personnalisé, Casque, Cave). Ce réglage est lié avec l' onglet VR [38] dans la barre latérale de configuration d'Accel VR.

Une fois coché le paramètre **Interface simplifiée** maximise la vue 3D et minimise la barre latérale de configuration à son minimum pour que l'utilisateur puisse débiter une expérience immersive sans se soucier des paramétrages. Il désactive aussi les tous les outils et force la sélection du réglage **Simplifié** qui utilise un casque VR comme manipulateur de tête et la manette comme manipulateur d'interaction.

Visibilité des outils

Cochez ici les outils que vous désirez faire apparaître dans l'onglet **Outils** du panneau latéral d'Accel VR.



ASTUCE

Vous pouvez aussi réordonner les outils selon vos usages par un simple glisser-déposer.

Configuration du rendu

Le paramètre **Anti-aliasing matériel** ou **Multi-échantillonnage** est particulièrement efficace pour des bordures nettes ou lors d'un fort contraste entre les couleurs de début et de fin des dégradés. Plus la valeur par défaut est élevé, plus le rendu sera long.

Vous pouvez aussi choisir de mettre à jour automatiquement l'environnement local lors des changements de configuration en cochant **Reconstruire les environnements locaux**. Ceci assure une cohérence visuelle des reflets de géométries, de couleur et de lumières dans la scène.



NOTE

L'activation de cette option peut entraîner des ralentissements du rendu au moment des changements de configuration.

Pilot

Config. Pilot

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

- **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**

- **Surimpression¹**

- **Relief amélioré**

- **Affichage des gizmos de la scène**

- Le menu déroulant modifie l'apparence du modèle à rendre dans la Vue 3D (**Matériaux, Couleur, Textures d'éclairage, Fil de fer**)

Au besoin vous pouvez aussi recouvrir l'arrière-plan par une couleur unie ou par un dégradé de deux couleurs.

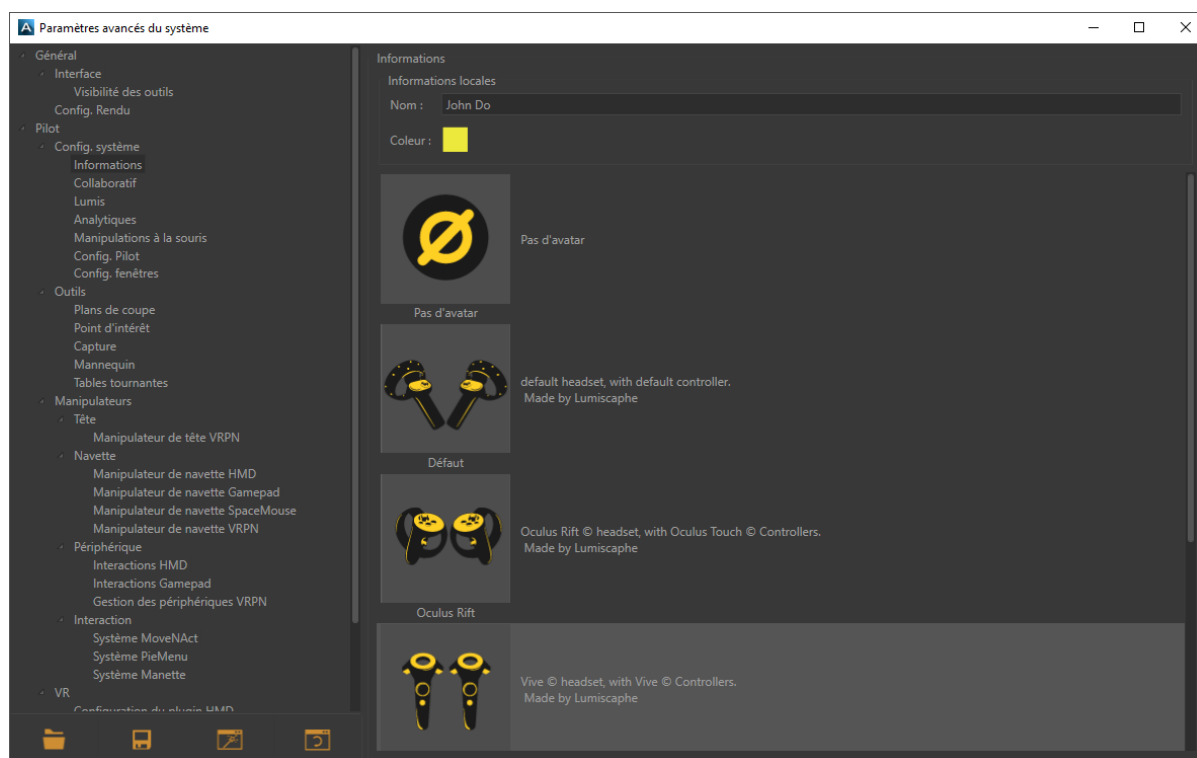
Information

Vous pouvez visualiser dans la scène vos périphériques d'interaction ainsi que ceux de vos collaborateurs grâce à l'avatar.

Veuillez vous référer au chapitre décrivant le fonctionnement de l'onglet **Collaboratif [32]** du panneau latéral d'Accel VR pour ajouter d'autres collaborateurs à la scène.

Choisissez simplement l'avatar de votre périphérique d'immersion dans la liste ci-dessous.

¹Une surimpression est une image (souvent un logo) que l'on applique en deux dimensions devant les objets du monde 3D. Elle ne bouge pas lorsque vous naviguez dans le monde 3D ; elle reste stationnaire par rapport à l'écran.



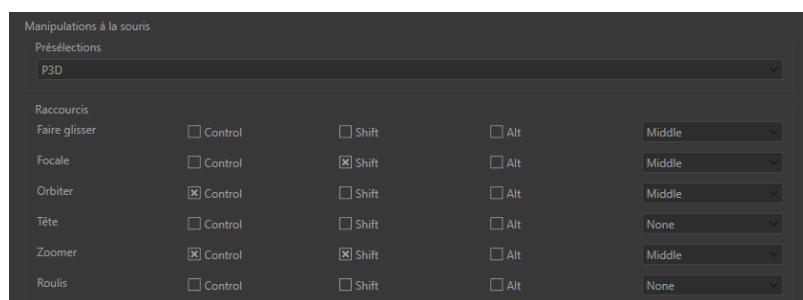
Sélectionnez l'avatar de votre périphérique d'immersion



AVERTISSEMENT

Le **Manipulateur d'interaction au toucher** est disponible uniquement avec le plugin du **Touch Interaction**.

Manipulations à la souris



Manipulations à la souris

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 (**Présélections**).

Le menu déroulant **Présélections** 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**.

Config. fenêtres

Selon vos besoins vous pouvez sélectionner or désélectionner les paramètres 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. 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. Par défaut ce paramètre est désactivé.
- **Post-traitements**
- **Arrière-plan**
- **Surimpression**
2
- **Relief amélioré**
- **Matériaux, Couleur, Textures d'éclairages, Fil de fer** modifient la représentation du modèle à afficher.
- **Surcharger l'arrière-plan**
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.

Accel VR peut automatiquement afficher les fenêtres de la navette disponibles sur le réseau.

Cliquez sur cette icône  pour choisir chaque fenêtre que vous désirez utiliser. L'icône de la fenêtre sélectionnée devient orange  pour informer l'utilisateur que la fenêtre a bien été ajoutée à la liste. Le point d'interrogation  disparaît alors. Vous pouvez maintenant fermer la fenêtre des **Paramètres avancés du système**.

De retour dans le menu dépliant intitulé **Fenêtres**, vous verrez alors une brève description de la fenêtre (son ip et son nom) que vous venez d'ajouter.



ASTUCE

Cette icône  signifie que la fenêtre de la navette n'a pas encore été ajoutée à la liste. Elle est inconnue. Cette icône  signifie que l'unité de calcul dédiée à la fenêtre de la navette n'est pas disponible sur le réseau malgré le fait qu'elle a été ajoutée à la liste.

²Une surimpression est une image (souvent un logo) que l'on applique en deux dimensions devant les objets du monde 3D. Elle ne bouge pas lorsque vous naviguez dans le monde 3D ; elle reste stationnaire par rapport à l'écran.

Sélectionner les manipulateurs

À la première installation d'Accel VR les menus déroulants suivants **Tête**, **Périphérique**, **Interaction** et **Navette** sont automatiquement remplis avec la détection de votre périphérique de réalité virtuelle.

Vous pouvez aussi changer de manipulateur après la première installation d'Accel VR par le biais de l'onglet VR [38] d'Accel VR.

Manipulateurs

Veuillez trouver ci-dessous la liste complète des manipulateurs disponibles imaginables.

Manipulateur de tête

Le menu déroulant **Tête** vous permet de choisir le manipulateur qui va contrôler la tête.

La tête peut être contrôlée par les périphériques suivants :

- un casque de réalité virtuelle > **Manipulateur de tête HMD** (Rien à configurer ici)
- un gizmo (trièdre) > **Manipulateur de tête par gizmo**
Utilisez l'outil **Translation** ou **Rotation** pour déplacer le gizmo de la tête sans recourir à un périphérique d'immersion simplement à l'aide de la souris. Cette fonctionnalité est très pratique pour rapidement initialiser depuis Pilot la position de la tête de l'opérateur c'est-à-dire ce qu'il va voir.
- un périphérique VRPN > **Manipulateur de tête VRPN**
Sélectionnez la configuration du périphérique qui a déjà été faite dans le gestionnaire de périphériques VRPN. Cf. [Gestion des périphériques VRPN \[42\]](#). C'est-à-dire le nom du tracker et son orientation.

Manipulateur du périphérique

Le menu déroulant **Périphérique** vous permet de choisir le périphérique qui va contrôler les interactions.

- un appareil qui va suivre (tracking) le mouvement de vos mains > **Hand tracking interactions**
Sélectionnez ce manipulateur si vous utilisez un système de tracking Leap Motion d'Ultraleap.
Il est possible de calibrer le système de tracking Leap Motion dans Accel VR à partir des  **Paramètres avancés du système > Hand Tracking Plugin** avec les paramètres **X**, **Y** et **Z** ainsi que l'**Angle de visée**. Ces paramètres sont particulièrement utiles lorsque le Leap Motion est placé excentré par rapport à l'avant du casque.

**AVERTISSEMENT**

Le manipulateur de périphérie **Hand tracking interactions** est disponible uniquement avec le plugin du Leap Motion.

*Exemple d'un cas immersion, l'opérateur utilise ici l'avatar **Mains** suivi (tracké) par le Leap Motion pour interagir avec le modèle.*

- un gamepad > **Interactions Gamepad**
Si vous avez choisi un gamepad comme périphérie, il est nécessaire de sélectionner de quel côté le menu interactif apparaîtra. Pour cela sélectionnez **Droite** ou **Gauche** dans les  **Paramètres avancés du système**.
Distance tête / manette définit la position du menu interactif par rapport à la tête de l'opérateur.
- un casque de réalité virtuelle > **Interactions HMD**
Cliquez sur  pour ouvrir les **Paramètres avancés du système** afin configurer le comportement d'interaction des manettes du casque.
La zone touchable doit être enfoncée (Vive) est sélectionnée par défaut pour éviter des mouvements involontaires induits par la zone tactile de la manette de l'htc VIVE. Décochez cette case si vous utilisez la manette d'un Oculus Rift par exemple.
- un périphérique VRPN > **Interactions VRPN**
Cliquez sur  pour ouvrir les **Paramètres avancés du système**.
Sélectionnez la configuration du périphérique qui a déjà été faite dans le gestionnaire de périphériques VRPN. Cf. [Gestion des périphériques VRPN \[42\]](#) en plus des noms de l'instance gauche et droite VRPN.

Manipulateur d'interaction

Le menu déroulant **Interaction** vous permet de choisir le menu interactif qui va vous aider à contrôler les interactions.

Les interactions peuvent être utilisées à l'aide de l'un des menus interactifs suivants :

- **PieMenu**
- **MoveNAct**
- **Manette**
- **Manipulateur d'interaction au toucher**

**AVERTISSEMENT**

Le **Manipulateur d'interaction au toucher** est disponible uniquement avec le plugin du **Touch Interaction**.

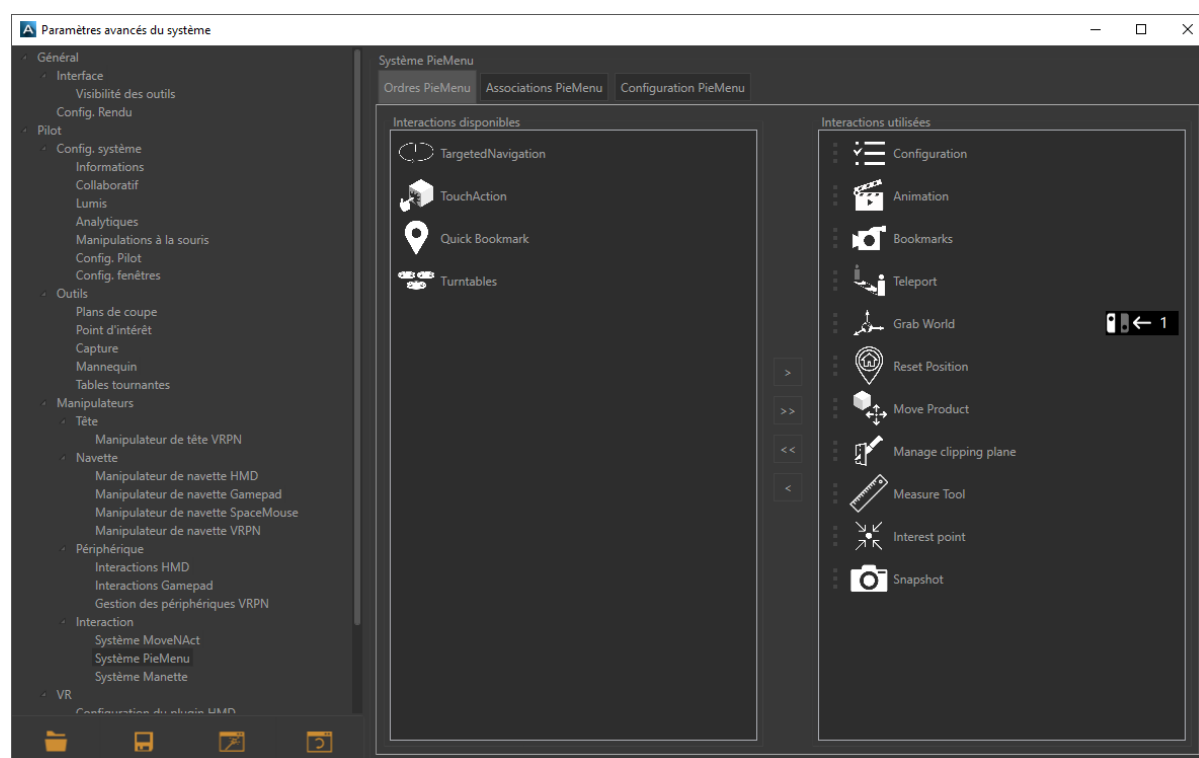


ASTUCE

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

Système PieMenu

À partir de l'onglet **VR** du panneau latéral de configuration vous pouvez accéder aux réglages avancés du **PieMenu** en cliquant directement sur cette icône .



Fenêtre des paramètres avancées du PieMenu.

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

- 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.



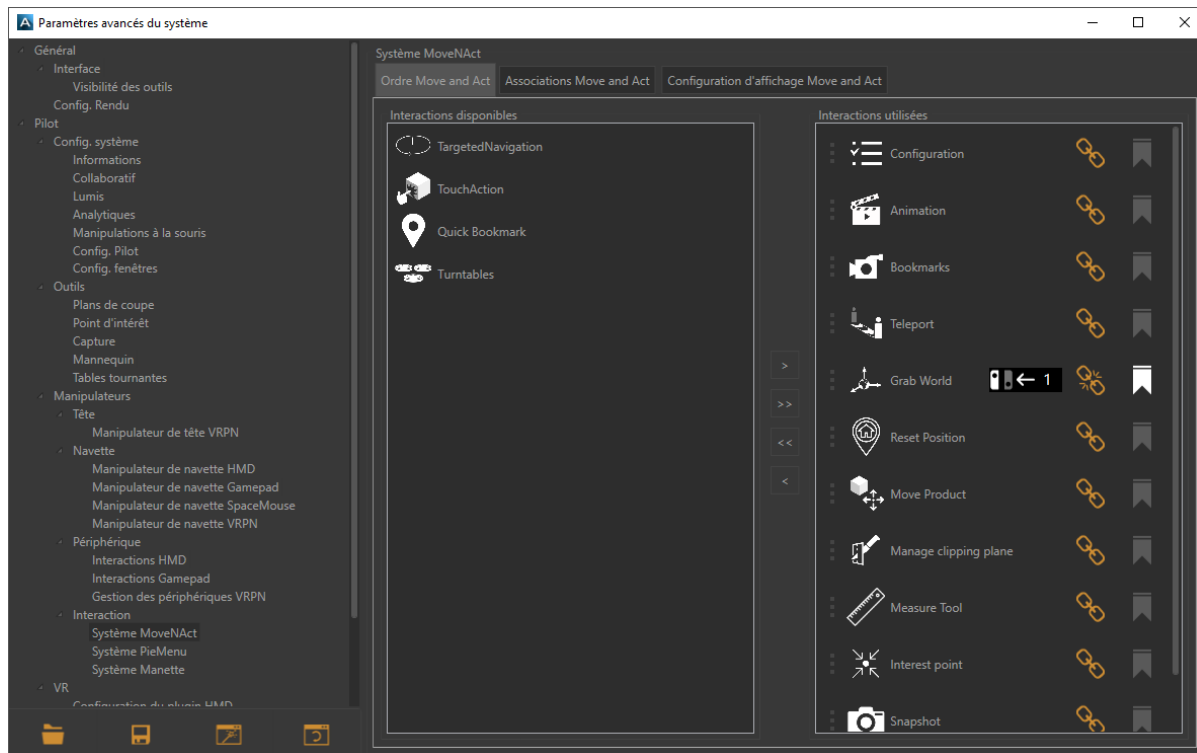
ASTUCE

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.

- L'onglet **Association du PieMenu** vous permet de définir une action pour chaque bouton du gamepad ou d'une manette d'un casque de réalité virtuelle. Pour associer une action au gamepad ou à une manette d'un casque, cliquez sur le bouton , ensuite appuyez sur un bouton de votre manette ou de votre gamepad. Accel VR enregistre la commande automatiquement. Si vous faites une erreur d'association, cliquez sur le bouton  pour annuler l'association. Cliquez à nouveau sur  pour recommencer la procédure.
- L'onglet **Configuration du PieMenu** permet de paramétrer 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. Si le PieMenu est trop proche de la main de l'opérateur vous pouvez le déplacer dans n'importe quelle direction que vous voulez avec les paramètres suivants : **profondeur, hauteur, décalage latéral**. Vous pouvez aussi changer la couleur du PieMenu avec les paramètres suivants : **Couleur de fond des cellules, Couleur du texte des cellules** et **Couleur des icônes des cellules**.

Système MoveNAct

À partir de l'onglet **VR** du panneau latéral de configuration vous pouvez accéder aux réglages avancés du **MoveNAct** en cliquant directement sur cette icône .



Fenêtre des paramètres avancées du menu MoveNAct.

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

- 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.



ASTUCE

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.

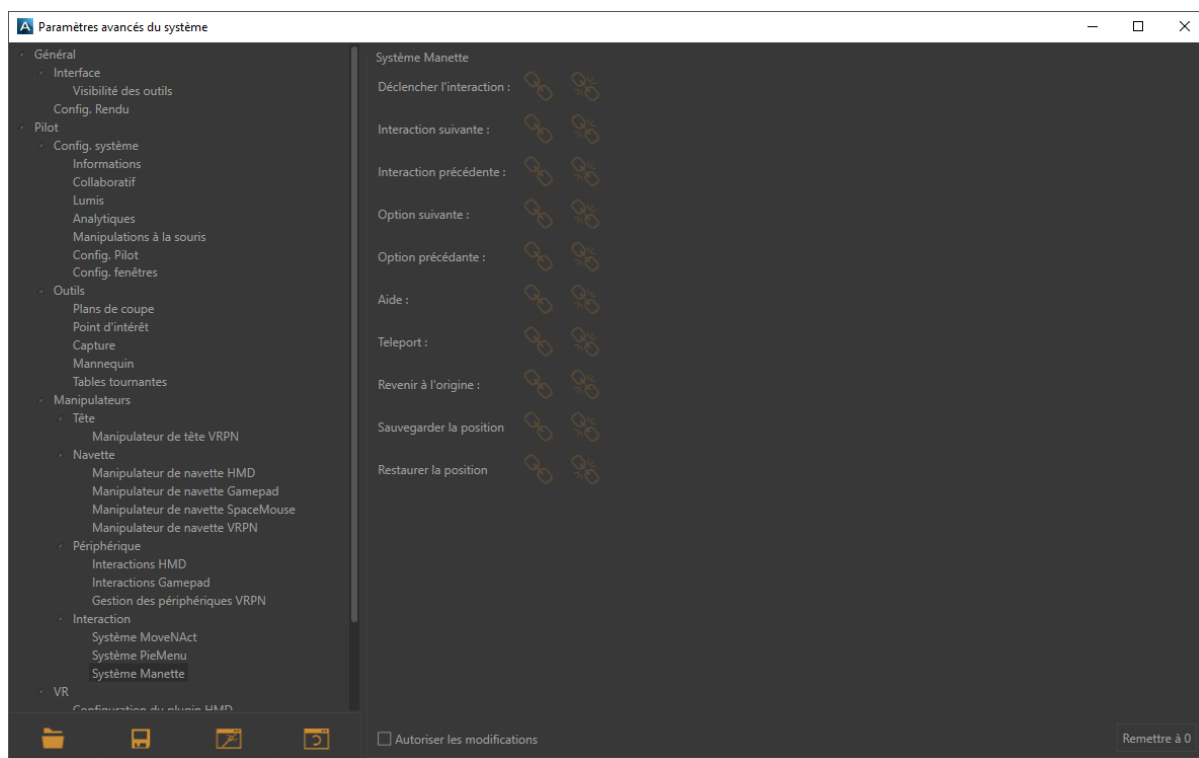
Cette icône  permet d'activer ou de désactiver l'assignation immédiate d'une interaction à une touche. Il s'agit en quelque sorte d'un raccourci. Une fois activée, l'assignation immédiate exécute directement l'interaction lorsque le bouton est appuyé. Vous n'avez pas besoin d'utiliser l'autre périphérique pour réaliser l'interaction. Cela libère l'autre périphérique et permet de combiner une autre interaction.

- 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 , ensuite appuyez sur un bouton de la manette. Accel VR enregistre la commande automatiquement. Si vous faites une erreur d'assignation, cliquez sur  pour annuler l'assignation. Cliquez à nouveau sur  pour recommencer la procédure.

- 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.

Système Manette

À partir de l'onglet **VR** du panneau latéral de configuration vous pouvez accéder aux réglages avancés du **Système Manette** en cliquant directement sur cette icône .

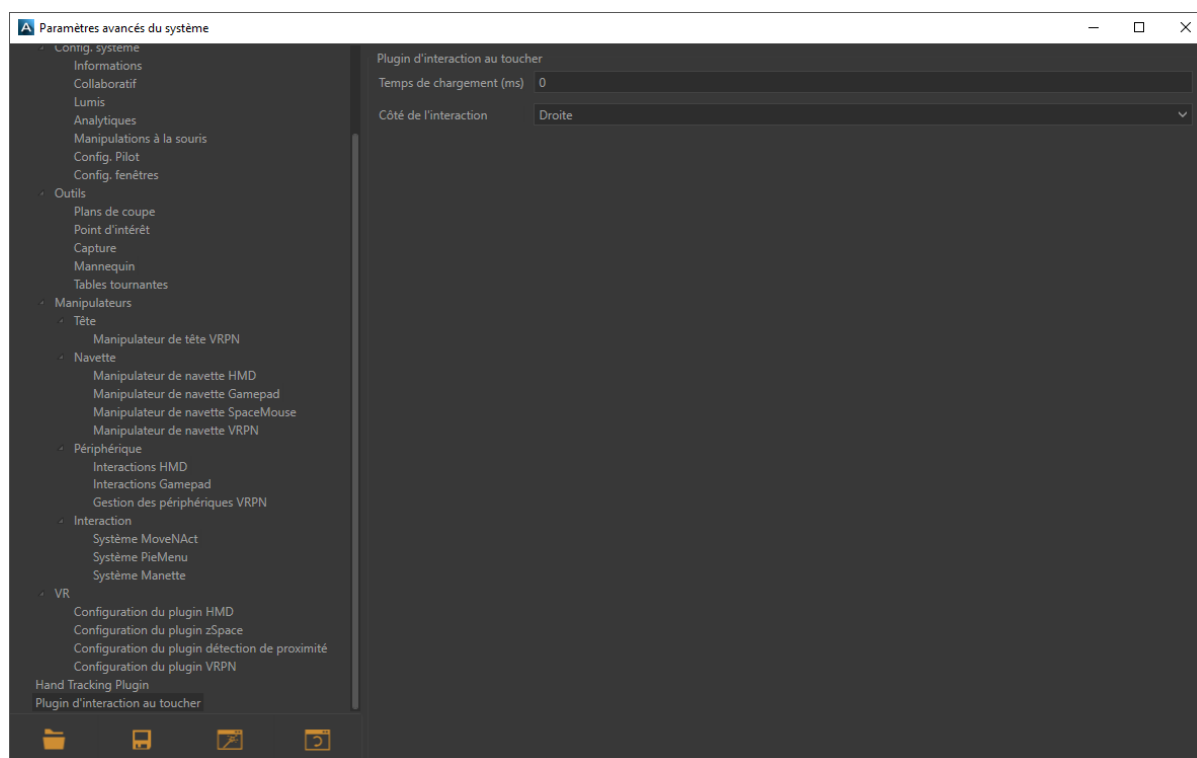


Fenêtre des paramètres avancées du menu Manette.

Associez ici les interactions disponibles à chaque bouton de la manette. Pour associer une interaction à un bouton, cliquez sur associer , ensuite appuyez sur un bouton ou une combinaison de boutons de la manette. Accel VR enregistre la commande automatiquement. Pour modifier une association, cliquez sur  pour annuler l'association. Cliquez à nouveau sur  pour recommencer la procédure.

Manipulateur d'interaction au toucher

À partir de l'onglet **VR** du panneau latéral de configuration vous pouvez accéder aux réglages avancés du **Manipulateur d'interaction au toucher** en cliquant directement sur cette icône .



Fenêtre des paramètres avancés du manipulateur d'interaction au toucher.



AVERTISSEMENT

Le **Manipulateur d'interaction au toucher** est disponible uniquement avec le plugin du **Touch Interaction**.

Pour optimiser les interactions des mains sans latence avec les objets à manipuler nous recommandons de modifier la valeur du **Temps de chargement (ms)** à **0**, si ce n'est pas déjà le cas. Vous pouvez choisir de quel côté la main **Droite** ou **Gauche** pourra interagir avec des déclencheurs.

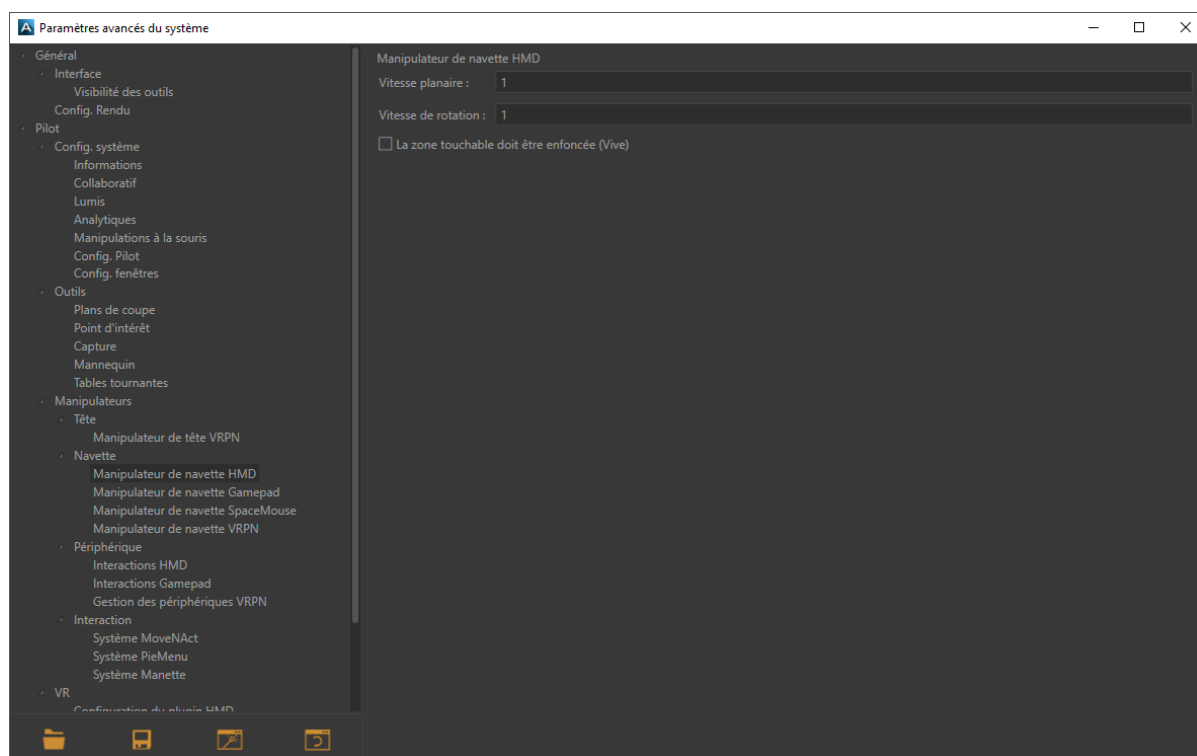


ASTUCE

Pour une meilleure utilisation du "Manipulator d'interaction au toucher", nous recommandons de placer des déclencheurs d'interaction sur des surfaces de petites tailles afin d'éviter les déclenchements intempestifs. Les déclencheurs doivent être préparés dans Patchwork 3D avant d'être utilisés dans Accel VR. Vous trouverez plus d'information dans [l'annexe de cette documentation \[73\]](#).

Manipulateur de navette

Le menu déroulant **Navette** vous permet de choisir le manipulateur qui contrôlera la navette.



Fenêtre des paramètres avancés du manipulateur de navette.

La navette peut être contrôlée par les périphériques suivants :

- un casque de réalité virtuelle > **Manipulateur de navette HMD**

Vous pouvez changer la **Vitesse planaire** et la **Vitesse de rotation** en cliquant sur l'icône suivante

La zone touchable doit être enfoncée (Vive) est sélectionnée par défaut pour éviter des mouvements involontaires induits par la zone tactile de la manette de l'htc VIVE. Décochez cette case si vous utilisez la manette d'un Oculus Rift par exemple.

- un gamepad > **Manipulateur de navette Gamepad**

Les périphériques avec deux joysticks analogiques comme un gamepad peuvent être utilisés pour déplacer la navette dans le monde 3D. Un joystick sert à diriger les déplacements sur le plan horizontal, l'autre vous permet de pivoter, de monter ou descendre si l'altitude n'est pas verrouillée.

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.



NOTE

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

Vous pouvez changer la **Vitesse planaire**, la **Vitesse verticale** et la **Vitesse de rotation** en cliquant sur l'icône suivante

- une souris VR > **Manipulateur de navette SpaceMouse**

Configurez les paramètres avancés de votre SpaceMouse en cliquant sur cette icône .

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 paramétrer 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 corrects, vous pouvez les réinitialiser en cliquant sur le bouton **Remettre à zéro**.

- un périphérique VR > **Manipulateur de navette par périphérique**

La configuration du manipulateur de navette contrôlé par périphérique est accessible via cette icône .

La boîte **Options** vous permet de choisir le **Côté de l'interaction** (gauche, droit), de régler la **Vitesse planaire**, la **Vitesse verticale** et la **Vitesse de rotation** du périphérique qui contrôlera la navette.

La boîte **Associations** vous permet d'assigner les déplacements de la navette aux boutons de votre périphérique. Veuillez vous référer à la procédure d'association décrite dans la section du **Manipulateur d'interaction** [54] pour configurer les boutons de votre périphérique.

- un gizmo (trièdre) > **Manipulateur de navette par gizmo**

Utilisez l'outil **Translation** ou **Rotation** pour déplacer le gizmo de la navette sans recourir à un périphérique d'immersion simplement à l'aide de la souris. Cette fonctionnalité est très pratique pour rapidement initialiser depuis Pilot la position de la navette dans l'environnement virtuel.

CAD Tools

Configuration CAD Tools



AVERTISSEMENT

Uniquement disponible avec une option de licence CAD Tools.

L'outil CAD Tools permet d'importer un modèle 3D d'un logiciel CAO tiers et d'interagir en VR directement avec lui en le déformant, le faisant pivoter, le déplaçant ou en lui ajoutant le tracé de courbes. Les modifications peuvent être ensuite réimportées dans un logiciel CAO tiers.

- **Gestion des environnements**

Choisissez ici le dossier dans lequel se trouvent les environnements afin de les afficher dans le menu interactif.

- **Gestion des pièces communes**

Choisissez ici le dossier dans lequel se trouvent les pièces communes afin de les afficher dans le menu interactif. Référez-vous au paragraphe [Importation des pièces communes \[70\]](#) pour plus d'informations.

- **Gestion des matériaux**

Choisissez ici le dossier dans lequel se trouvent les matériaux afin de les afficher dans le menu interactif.

Vous pouvez aussi choisir de changer la **Couleur du cadre de sélection** dans le menu interactif ou encore de modifier l'**Épaisseur de la bordure** des images.

Référez-vous au paragraphe [Assignation d'un matériau \[69\]](#) pour plus d'informations.

- **Gestion des images**

Choisissez ici le dossier dans lequel se trouve les images afin de les afficher dans le menu interactif.

Vous pouvez aussi choisir de changer la **Couleur de la bordure** et l'**Épaisseur de la bordure** des images.

- **Gestion des données**

Le mode de fonctionnement est similaire à la section [Animations \[25\]](#). Vous pouvez en effet capturer plusieurs aperçus de votre modèle en le nommant et ensuite en cliquant sur le bouton  pour les exporter dans votre logiciel 3D. Le bouton  supprime une capture.

- **Options**

Choisissez ici les valeurs et les unités que vous voulez utiliser pour déplacer une pièce. Par exemple, le menu interactif [Déplacer une pièce \[67\]](#) possède des unités pour translater une surface que vous pouvez modifier dans cette section.

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 d'Accel VR Pilot.

Création 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.

Animations de caméra

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

Périphérique d'interaction

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

Il est possible d'intégrer dans le système immersif un périphérique permettant d'interagir avec le monde virtuel, comme un Fly Stick ou un Apex de VICON. Ces périphériques permettent de pointer des surfaces avec un rayon laser virtuel. Selon le mode d'interaction activé, vous pouvez ensuite vous servir des boutons du périphérique 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).



ASTUCE

Si votre périphérique n'est pas tracké (exemple : un gamepad), veuillez s'il-vous-plaît suivre le chemin suivant **Manipulateurs > Périphérique > Interactions Gamepad** des **Paramètres avancés du système [47]**. Vous pourrez alors définir votre périphérique d'interaction comme se trouvant à 0,4 m (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.

Menu interactif



ASTUCE

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

Fonctionnement du PieMenu

Deux options de configuration sont envisageables :

- Affecter le menu interactif et les interactions sur la même manette.
- 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 configurés dans l'onglet **Associations PieMenu** des **Paramètres avancés du système** (accessible via  > **Pilot** > **Interaction** > **Système PieMenu** > onglet **Associations PieMenu**) pour :

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



NOTE

Veillez vous référer au fonctionnement du [56] pour associer des interactions aux touches du gamepad ou d'une ou des manettes d'un casque de réalité virtuelle.

Fonctionnement du menu MoveNAct

Le fonctionnement du menu **MoveNAct** 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 [57] pour plus d'information.

Quelque soit le menu choisi (PieMenu ou MoveNAct) toutes les interactions possibles sont présentes.

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



Configuration

Les options disponibles dans le menu flottant sont les suivantes:

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



Animation

Lorsque **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 **Animations** [25].



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 le paragraphe **Gestion du point d'intérêt** [27].



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)

Lampe torche

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)

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 paragraphe [Gestion des plans de coupe \[29\]](#).

Capture

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

Plus d'informations dans le paragraphe [Gestion des captures \[28\]](#).

Outils de mesure

La fonctionnalité **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 [Gestion des outils de mesure \[27\]](#) pour plus d'informations sur son mode de fonctionnement.

Tables tournantes

Les tables tournantes en immersion ont les mêmes actions que dans la vue pilote. Veuillez vous référer au paragraphe [Tables tournantes \[28\]](#) pour en savoir plus.

Navigation ciblée

La navigation ciblée permet de cibler, à l'aide de la manette du périphérique d'immersion, l'endroit à partir duquel la navette pivotera.

Les options disponibles dans le menu flottant sont :

- le sens de rotation (**Horaire**, **Antihoraire**)
- la vitesse de rotation (**Lent**, **Moyen**, **Rapide**)

Sauvegarde rapide de position

La sauvegarde rapide de position permet de repositionner l'opérateur à la dernière position enregistrée par ce dernier. Cette fonctionnalité est très pratique pour que l'opérateur retrouve la dernière position enregistrée lorsqu'il explore l'environnement virtuel.

Les options disponibles dans le menu flottant sont :

- **Enregistrer** la position actuelle de l'opérateur dans l'environnement virtuel.
- **Restaurer** la dernière position enregistrée.

TouchAction



AVERTISSEMENT

Uniquement disponible avec le plugin TouchAction livré séparément.

Le **TouchAction** permet à l'opérateur d'interagir avec les surfaces du produit de la Maquette Numérique d'Aspect (MNA) qui possèdent des déclencheurs d'animation ou de configuration. Ces déclencheurs doivent être préalablement configurés dans Patchwork 3D (mode Live).

Pour activer le déclencheur, positionnez votre main (droite ou gauche) proche de la surface qui possède un déclencheur, la main pointera alors du doigt la surface pour vous informer qu'une interaction est disponible et un temps de chargement sous la forme d'un disque apparaîtra. Attendez que le temps de chargement soit terminé pour que le déclencheur s'active. Le **Temps de chargement** est paramétrable dans les  **Paramètres avancés du système > Plugin d'interaction au toucher**.



NOTE

Votre Maquette Numérique d'Aspect (MNA) doit être préalablement préparée dans Patchwork 3D avec des déclencheurs d'interaction.

Il est recommandé d'utiliser l'avatar **Mains** pour interagir avec le produit. [Plus d'informations ici \[50\]](#) pour utiliser un avatar **Mains**.

Sélectionner une pièce



AVERTISSEMENT

Uniquement disponible avec une option de licence CAD Tools.

Sélectionner une pièce vous permet de sélectionner plusieurs pièce qui interagissent directement avec les fonctions **Déplacer une pièce**, **Réinitialiser une pièce**, **Déformation FFD**.

Déplacer une pièce



AVERTISSEMENT

Uniquement disponible avec une option de licence CAD Tools.

Déplacer une pièce vous permet de saisir et déplacer une surface avec la gâchette de votre périphérique d'immersion.

Icône	Action	Description
	Translater	Déplace une surface par un mouvement de translation selon l'axe (X,Y,Z) que vous avez choisi.
	Pivoter	Pivote un surface selon l'axe (X,Y,Z) que vous avez choisi.
5°	Incliner	Incline une surface avec un angle prédéfini.
	Augmenter/ Diminuer	Augmente ou diminue par incrément la position de la surface.

Les fonctions disponibles dans le menu flottant sont :

- Verrouiller X (On/Off)
- Verrouiller Y (On/Off)
- Verrouiller Z (On/Off)
- Verrouiller l'orientation (On/Off)

Réinitialiser la transformation



AVERTISSEMENT

Uniquement disponible avec une option de licence CAD Tools.

Cette fonction permet de remettre les surfaces sélectionnées à leur état initial lorsqu'elles étaient lors de l'ouverture du fichier.

Édition de courbe



AVERTISSEMENT

Uniquement disponible avec une option de licence CAD Tools.

Ce panneau vous permet de dessiner et de modifier des courbes qui peuvent être exportées pour des logiciels 3D compatibles.

Fonctionnalité	Icône	Action	Description
		Ajouter	Ajoute une courbe.
		Supprimer	Supprime une courbe.
		Supprimer toutes	Supprime toutes les courbes.
		Couper	Coupe une courbe.
		Lier	Lie deux segments de courbe ensemble.
		Ajouter	Ajoute un point à une courbe.
		Supprimer	Supprime un point à une courbe.
		Déplacer	Déplace les points sélectionnés.
	Courbe libre	Courbe libre	Dessine des courbes sans restriction.
	Coller à la surface	Coller à la surface	Dessine des courbes qui collent à la surface sélectionnée.
	Auto intersection	Sélectionner et déplacer	Sélectionne le point qui croise les deux courbes. Crée un nouveau point sur les deux courbes.

Afficher / masquer des produits

Cette fonctionnalité permet d'afficher ou masquer un ou plusieurs produits. Cette fonctionnalité est aussi disponible dans l'onglet [Scène \[23\]](#).

Afficher / masquer les surfaces

Affiche ou masque les surfaces individuellement.

Le maillage de la surface (wireframe) est de couleur verte pour vous informer que la surface reste visible. Le maillage de la surface devient rouge pour vous informer que la surface va être masquée lorsque vous quittez cette fonction.

Déformation FFD



AVERTISSEMENT

Uniquement disponible avec une option de licence CAD Tools.

Le panneau de **Déformation FFD** (Free Form Deformation) vous permet de modifier la géométrie d'une ou plusieurs surfaces en appliquant la déformation FFD comme dans Autodesk Maya®.

Fonctionnalité	Action	Description
	Augmenter ou réduire	Augmente ou réduit le nombre de division sur l'axe des X.
	Augmenter ou réduire	Augmente ou réduit le nombre de division sur l'axe des Y.
	Augmenter ou réduire	Augmente ou réduit le nombre de division sur l'axe des Z.
	Miroir off	Répète symétriquement le nombre de division de la surface lorsque vous déformez un objet (lorsque La fonctionnalité est sur On).
	Réinitialiser	Réinitialise toutes les modifications.

Assignment d'un matériau



AVERTISSEMENT

Uniquement disponible avec une option de licence CAD Tools.

Cette fonctionnalité permet d'assigner un matériau à la surface pointée en le sélectionnant dans l'arborescence qui a été préalablement constituée. Si cette surface appartient à la sélection, toutes les surfaces de la sélection auront le même matériau. Plus d'informations dans la section [Configuration CAD Tools \[61\]](#).

Importation des pièces communes



AVERTISSEMENT

Uniquement disponible avec une option de licence CAD Tools.

Cette fonctionnalité permet d'ajouter des modèles de l'arborescence qui a été préalablement constituée. Plus d'informations dans le paragraphe [Configuration CAD Tools \[61\]](#).



Image



AVERTISSEMENT

Uniquement disponible avec une option de licence CAD Tools.

Cette fonctionnalité vous permet d'afficher une image (photo, croquis, etc...) dans le but de l'utiliser comme un modèle de dessin pour le comparer à votre modèle 3D. Plus d'informations dans le paragraphe [Gestion des outils CAD Tools \[61\]](#).

ACCEL VR UNIT

Chaque instance de Accel VR Unit est typiquement associée à une machine dédiée. Les postes Accel VR Unit 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 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, une fenêtre Invite de commandes s'ouvre. Le poste est alors prêt à recevoir les instructions provenant de Accel VR Pilot pour calculer les images sollicitées et les afficher en temps réel sur les dispositifs de visualisation.

SUPPORT

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

ANNEXE

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.



NOTE

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

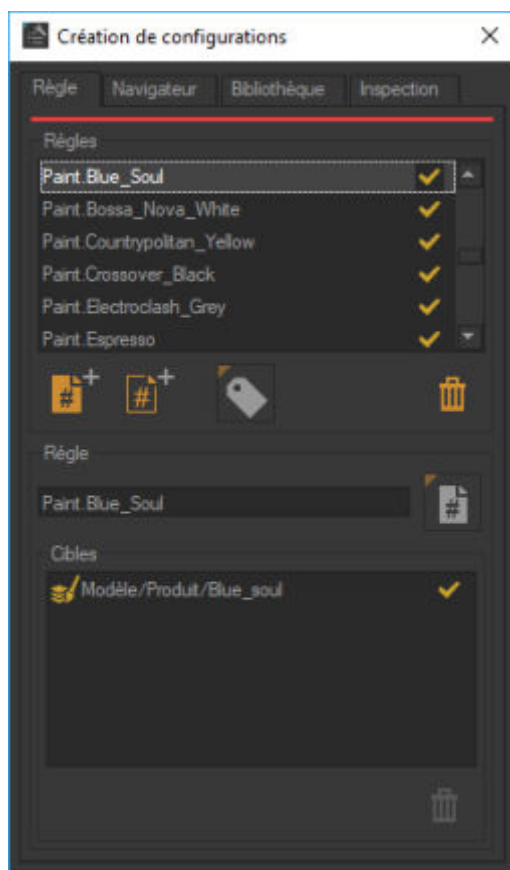
Association d'une option de configuration à une surface

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

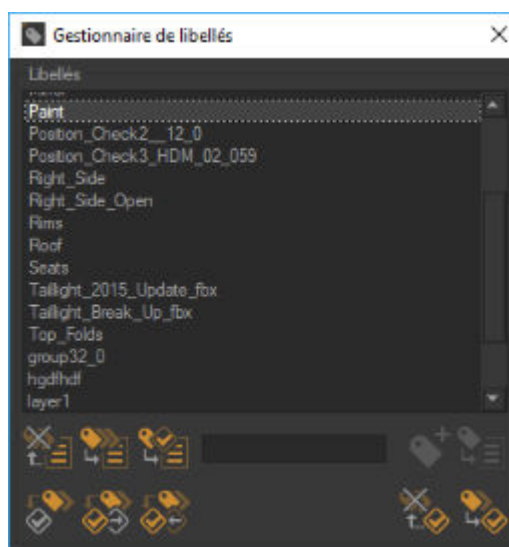
Utilisez le système de libellés disponible dans l'éditeur **Gestionnaire de libellés** (**Shaper** > menu **Surfaces** > **Gestionnaire de libellés**) pour ajouter aux surfaces déclencheurs un libellé correspondant à la partition de configuration visée. Pour ajouter une règle de type partition, ajoutez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

Type	Symbole 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
partition.valeur	matériau.marbre	matériau	affiche les différentes valeurs (bois, marbre...) une par une

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



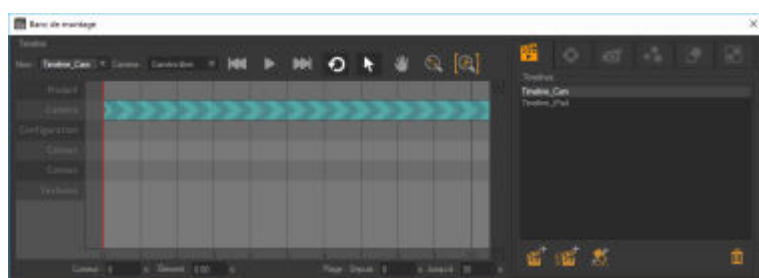
À gauche : définition de règles du type paint.valeur dans l'éditeur **Création de configurations**.



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

Création d'animation

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



Éditeur Banc de montage

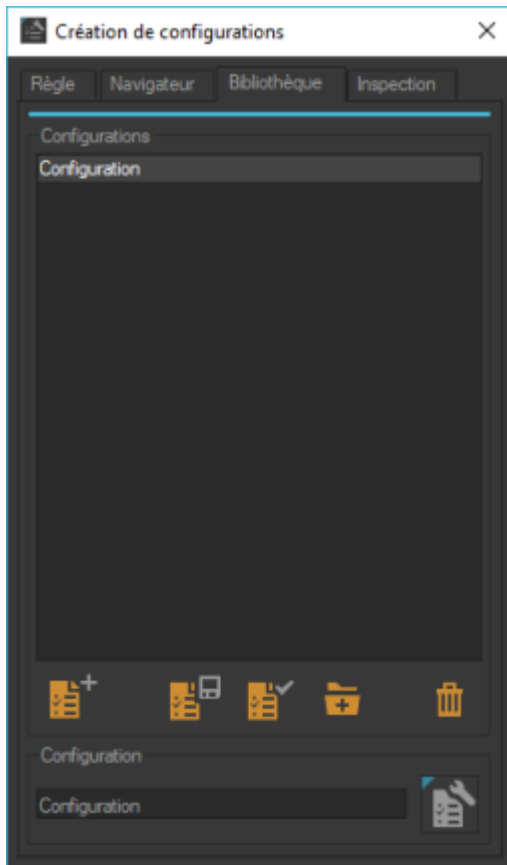
Création de signets de configuration

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.

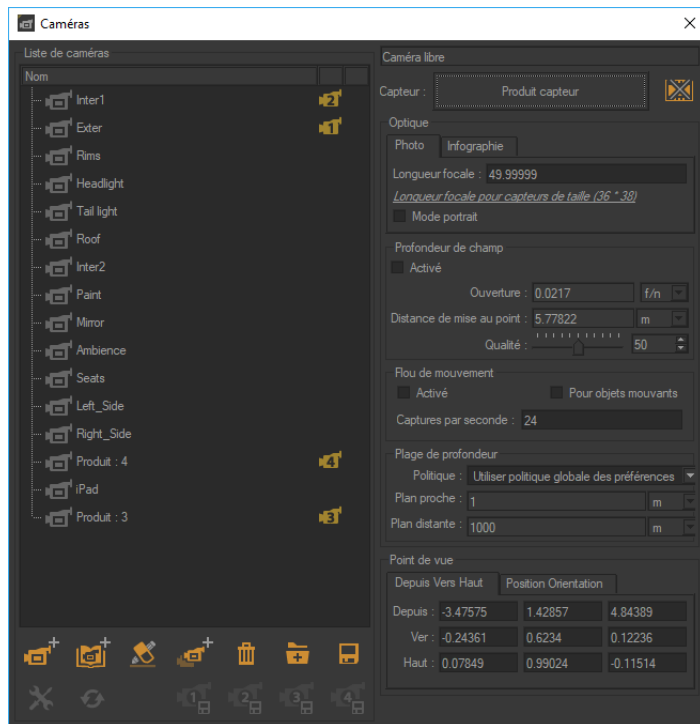


Éditeur Création de configurations

Création de signets de caméra

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

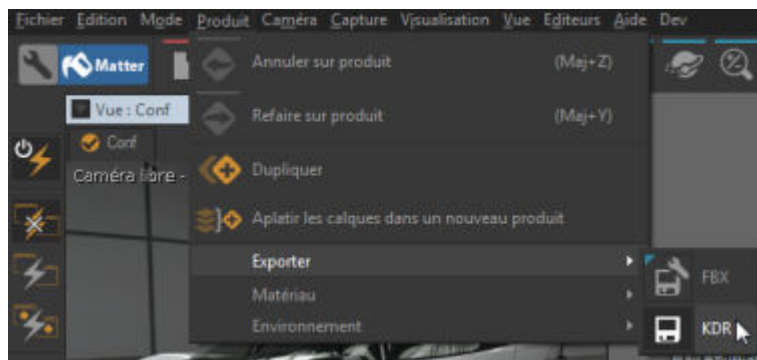
Gérez vos caméras dans l'éditeur **Caméras**.



Éditeur de Caméras

Export de base de données au format KDR

Exportez la base de données au format KDR.



Exporter une base au format KDR.