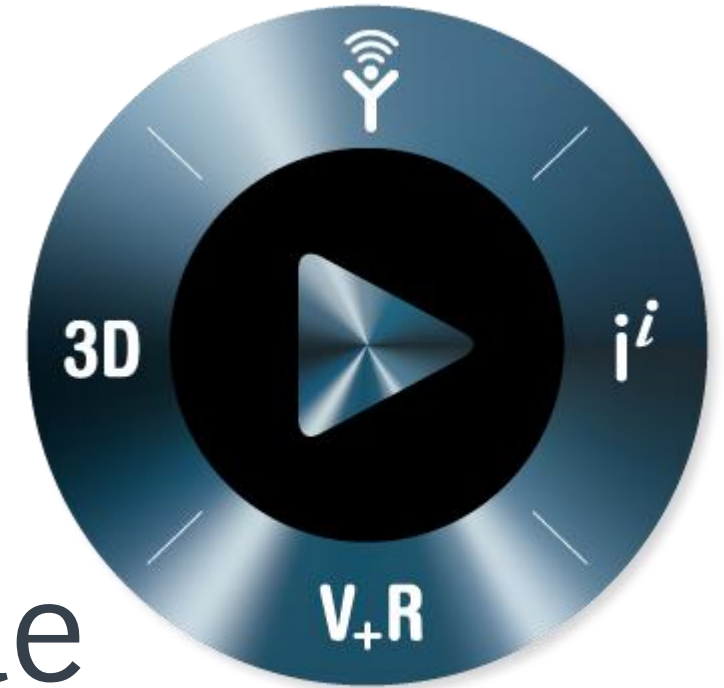




3DEXPERIENCE



Mor Talla KEBE (DUT GMP – IUT Nancy-Brabois)
Stagiaire réalité virtuelle
2018-2019

❏ Objectifs du cours

À la fin de ce cours, vous pourrez :

- ✓ Importer et ouvrir des expériences dans l'application Creative Experience
- ✓ Gérer les propriétés visuelles pour optimiser les performances avec les appareils HTC Vive.
- ✓ Intégrer les appareils HTC dans une expérience.
- ✓ Gérer les comportements des appareils HTC et les associer à des acteurs 3D.
- ✓ Créer des scénarios.

❖ Vous pourrez utiliser le guide Creative Experience pour vous aider. Il se trouve dans le dossier TP Réalité virtuelle.

Table des matières

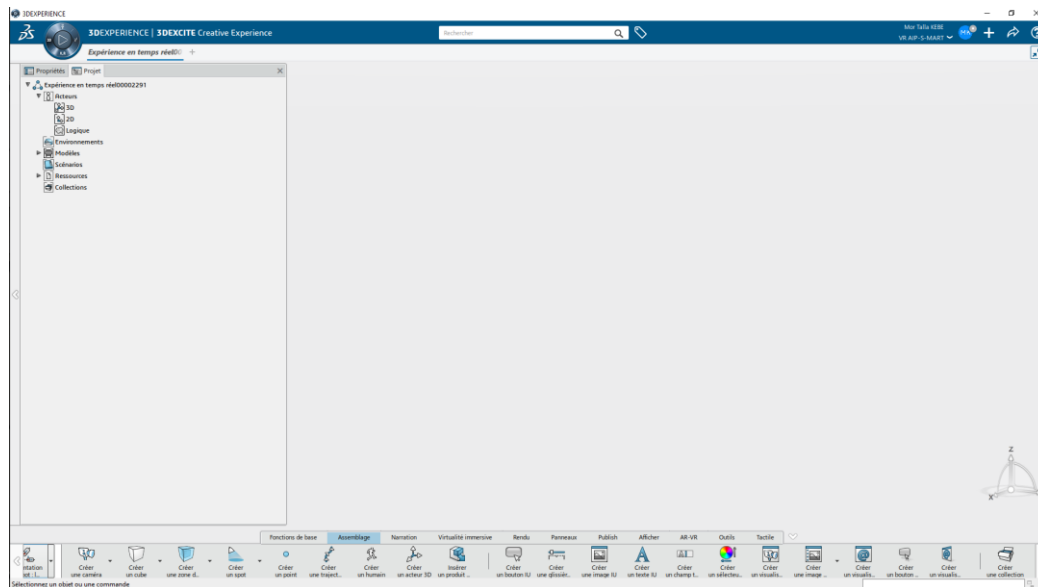
- Créer une nouvelle expérience
- Configuration des réglages visuels pour de meilleures performances au niveau du casque
- Importer un fichier 3DXML dans la plateforme 3D Experience
- Ajouter un fichier dans Creative Experience
- Configuration et lancement HTC Vive
- Définition d'interactions

Créer une nouvelle expérience

- › Ouvrez 3D Experience.
- › Connectez-vous avec vos identifiants.

A screenshot of the 3DPassport - Login window. The window has a blue background. On the left, there is a large circular logo with a play button icon in the center, surrounded by the text '3D', 'V.R', and 'i'. Below the circle, the text '3DEXPERIENCE' is displayed. On the right, there is a login form with the title 'ID 3DEXPERIENCE'. The form contains two input fields: 'E-mail ou nom d'utilisateur' and 'Mot de passe'. Below these fields, there is a checkbox labeled 'Mémoriser mes informations'. A blue button labeled 'Connexion' is positioned below the checkbox. At the bottom of the form, there are two links: 'Pas inscrit ? Créer votre ID 3DEXPERIENCE' and 'Mot de passe oublié'. The language 'Français' is selected at the bottom left of the form.

-
- The screenshot displays the 3DEXPERIENCE user interface. At the top, the header includes the 3DEXPERIENCE logo and the text "3DEXPERIENCE | 3DEXCITE Creative Experience". Below the header, a navigation bar contains a search bar with the text "creative experience" and a magnifying glass icon. The main content area is divided into several sections:
- 3DEXPERIENCE Marketplace**: A section header.
 - Rôles et apps 3DEXPERIENCE**: A section header.
 - Mes rôles/Mon profil**: A section containing a grid of 15 user profile icons, each with a blue checkmark and a right-pointing arrow. The profiles are labeled:
 - 3DEXPERIENCE Essentials Client
 - 3DEXPERIENCE Essentials Server
 - Advanced Simulation Client
 - Advanced Simulation Server
 - Architecture and Civil Engineering
 - Business Innovation
 - Design and Engineering
 - Governance and Project Management
 - Industry Innovation
 - Manufacturing and Production
 - Marketing Experience
 - Systems Engineering
 - Mes apps favorites**: A section header.
 - Mes apps sociales et collaboratives**: A section header.
 - 3DEXCITE Creative Experience**: A section containing a grid of 15 app icons. The first icon, labeled "3DEXCITE Creative Experience", is highlighted with a red circle.
- At the bottom of the page, there is a section header: **Communautés Dassault Systèmes**.



Configuration des réglages visuels pour de meilleures performances au niveau du casque

☐ Cette partie vous explique comment configurer les propriétés visuelles des appareils HTC.

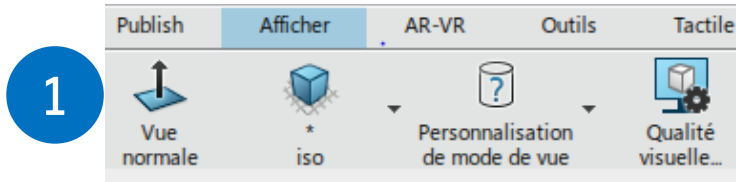
Sujet couvert : - Configuration des paramètres visuels



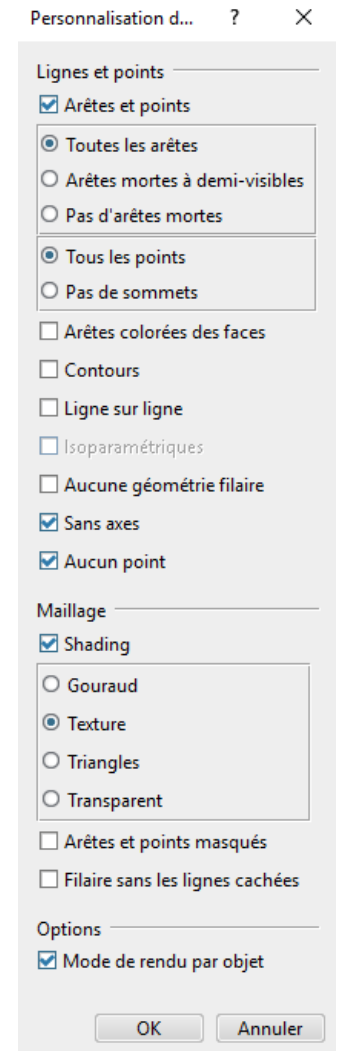
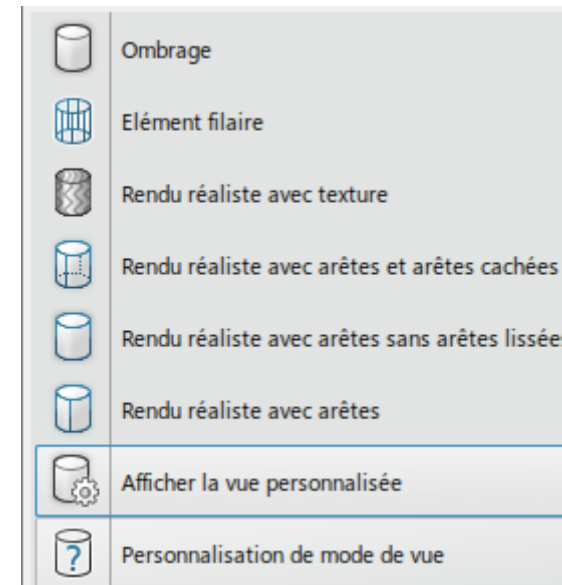
Configuration des réglages visuels pour de meilleures performances au niveau du casque

➤ Configurer le mode affichage

- › Cliquez sur **Afficher** sur la barre d'action.
- › Cliquez sur **personnalisation de mode de vue**.
- › Sélectionnez les options suivantes.



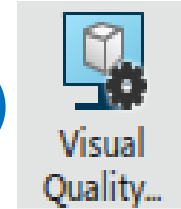
2



Configuration des réglages visuels pour de meilleures performances au niveau du casque

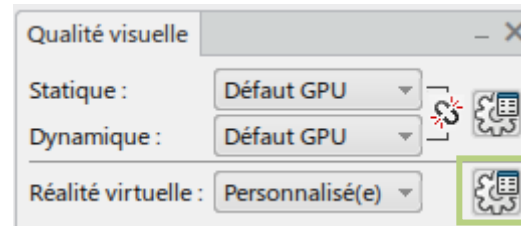
- Configurer la qualité visuelle de l'expérience

1

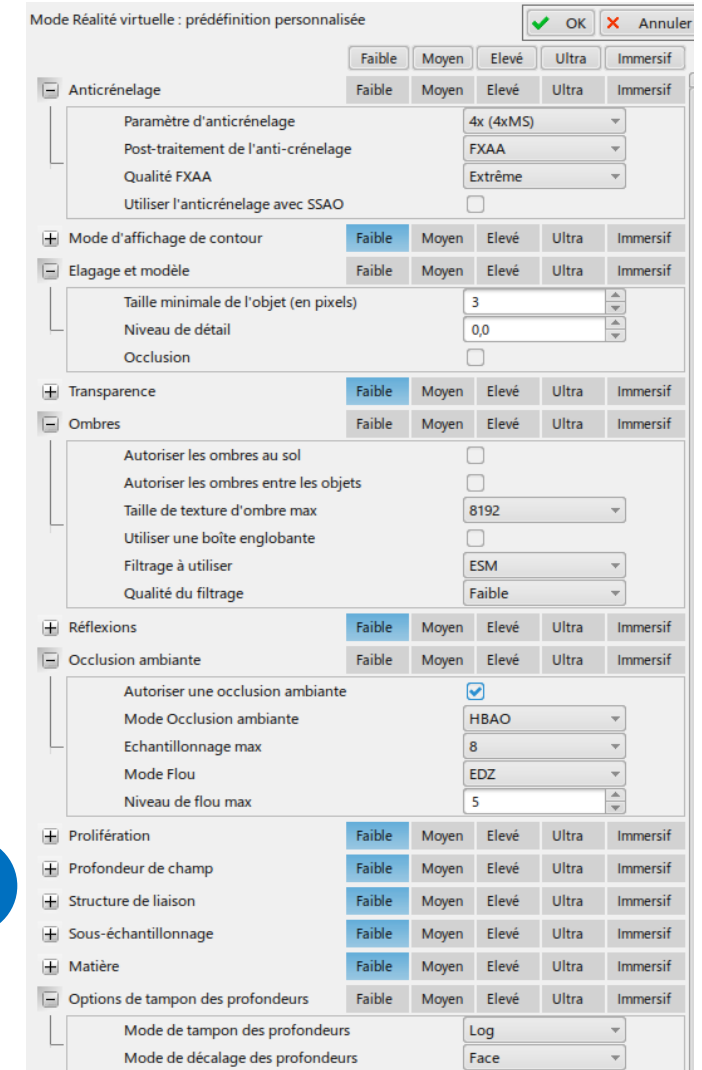


- › Cliquez sur **qualité visuelle**.
- › Cliquez sur **éditer la prédéfinition personnalisée** (réalité virtuelle).
- › Sélectionnez les options suivantes.

2

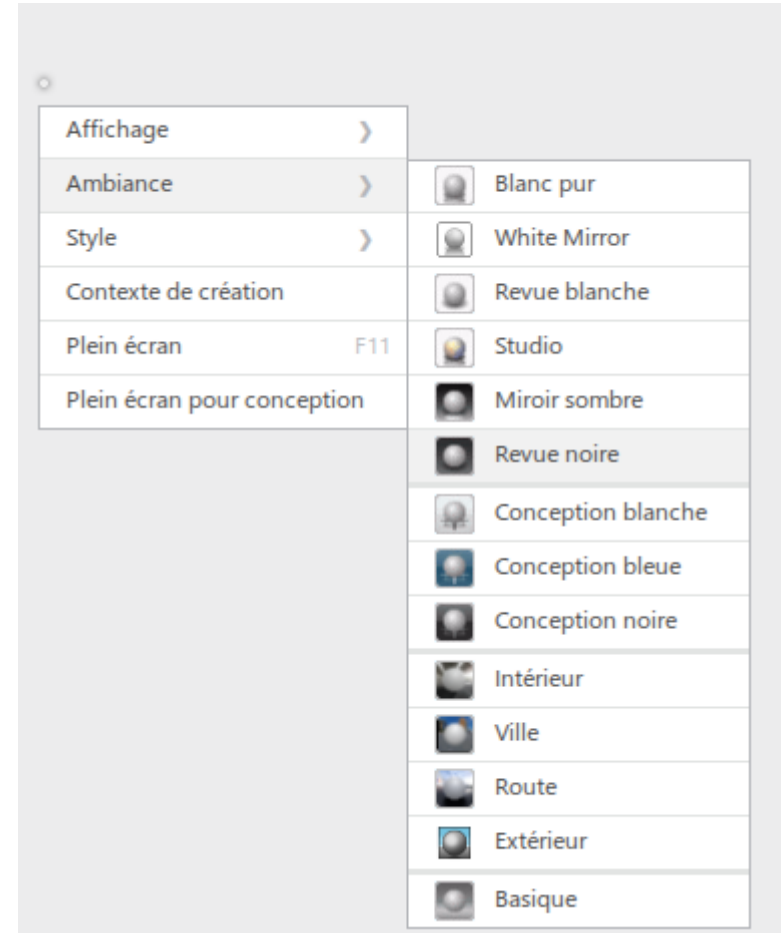


3



Configuration des réglages visuels pour de meilleures performances au niveau du casque

- Changer l'ambiance d'une expérience
 - › Vous pouvez basculer entre les ambiances visuelles en faisant clic droit sur l'arrière-plan (vide) d'une expérience.
 - › Choisissez le menu **Ambiance**.
 - › Choisissez **Ville**.
 - › L'éclairage global et l'environnement devraient changer en conséquence.
 - › L'ambiance actuelle n'est pas encore enregistrée dans l'expérience, il faut donc la changer explicitement.



Importation de fichiers dans la plateforme 3D Experience

□ Cette leçon vous montre comment importer un fichier 3DXML sur la plateforme 3DEXPERIENCE.

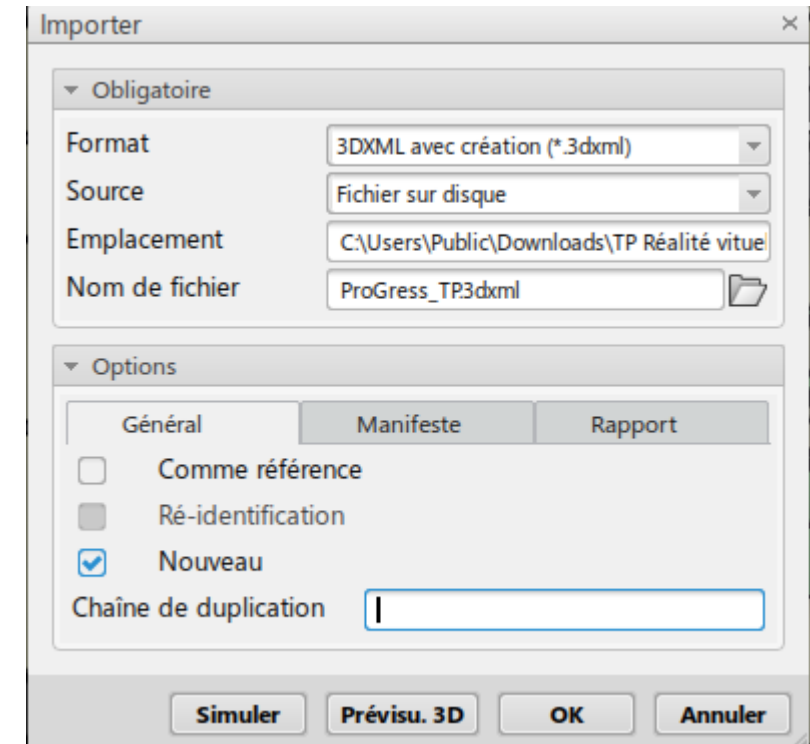
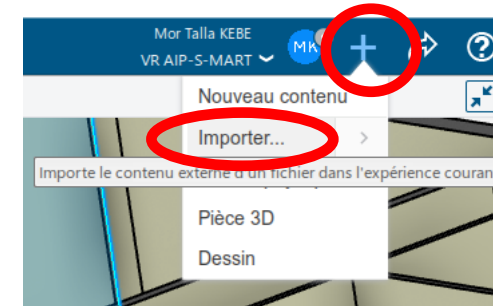
Sujet couvert : - Importation et ouverture d'un fichier 3DXML



Importation de fichiers dans la plateforme 3D Experience

➤ Importer la plateforme ProGress_TP

- › Cliquez sur l'icone **+** à droite de la plateforme de la barre de menu.
- › Choisissez « **Importer** ».
- › Dans la boîte de dialogue d'importation, recherchez le fichier dans le dossier TP Réalité virtuelle.
- › Cliquez sur **nouveau** puis **ok**.
- › Votre fichier a maintenant été importé dans la base de données, et peut être recherché et ouvert.

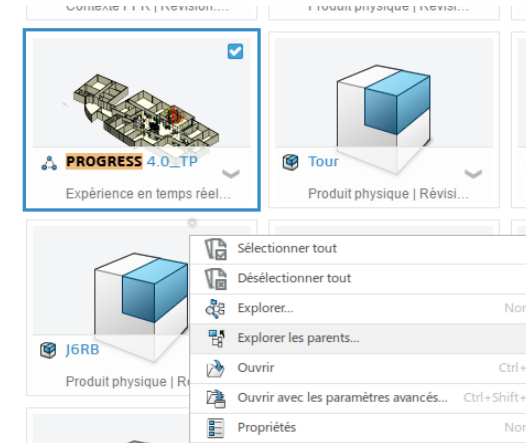


Rechercher et ouvrir un fichier existant dans 3D Experience

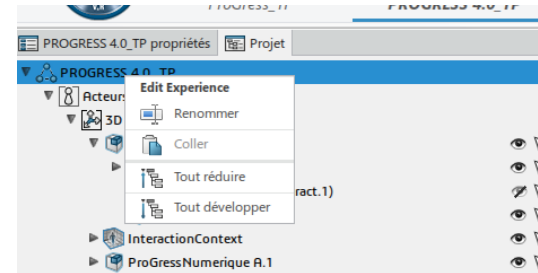
➤ Ouvrir plateforme ProGress_TP

- › Tapez dans le champ de recherche ProGress_TP.
- › Double-cliquez ou faites un clic droit + Ouvrir sur le fichier.
- › Renommez votre fichier en ajoutant le nom de votre TP et votre nom soit **ProGress_TP401_KEBE**.
- › Enregistrez.

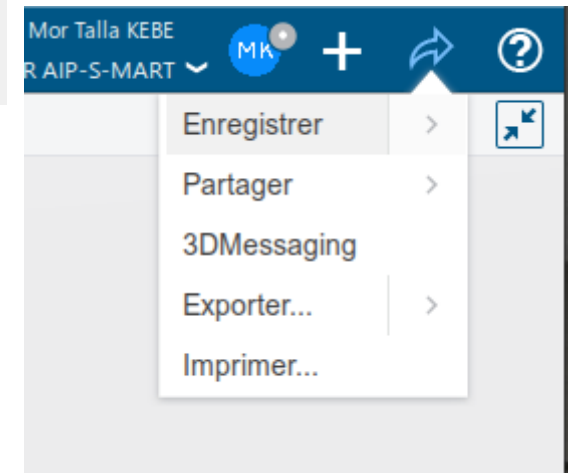
1



2



3



Configuration et lancement de HTC Vive

- Sur cette section vous allez apprendre comment insérer les appareils HTC Vive dans ProGress_TP et comment gérer leurs comportements.

Sujets couverts :

- Créer un contexte interactif sur l'application Creative Experience.
- Ajouter, supprimer, modifier les comportements des appareils HTC.

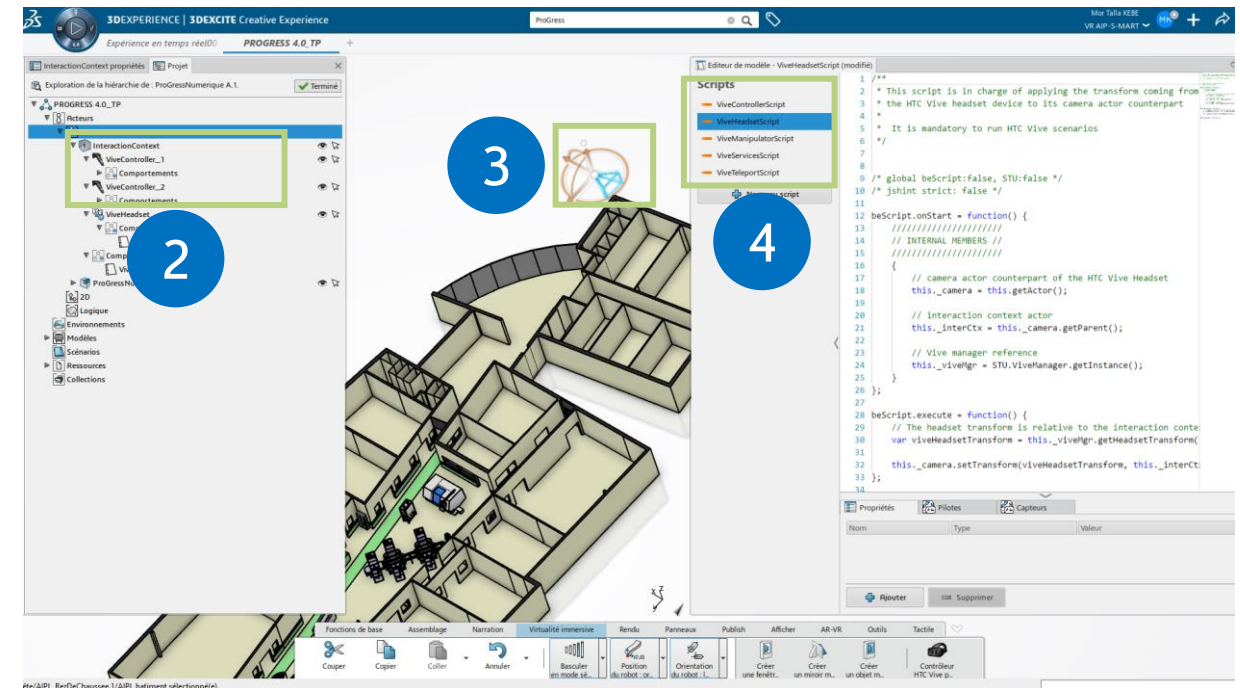


Configuration et lancement de HTC Vive

- Insérer les manettes HTC Vive dans ProGress_TP

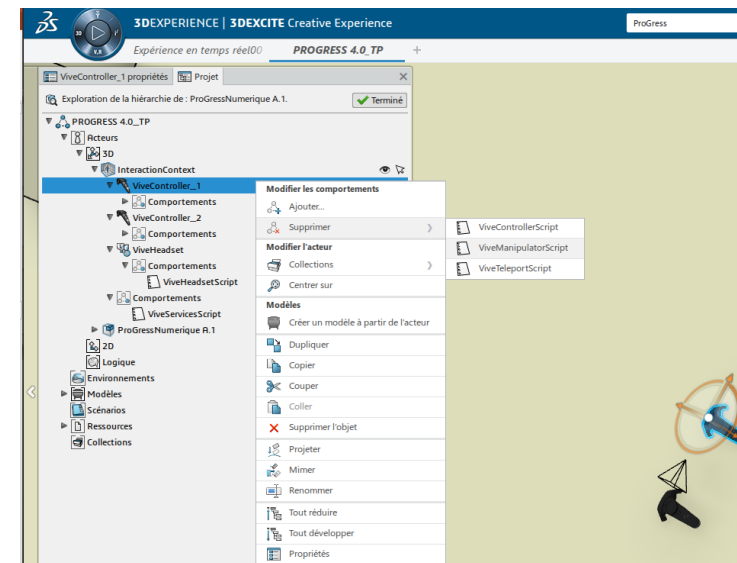
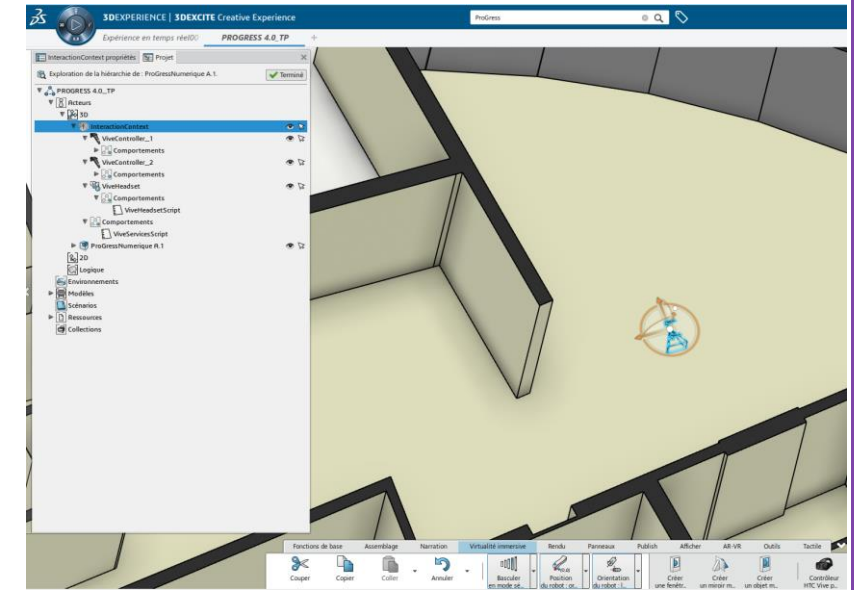


- Sélectionnez Contrôleur HTC vive prédéfini dans virtualité immersive.
- Sur l'arbre, on peut voir **InteractionContext** qui se crée et qui contient les appareils HTC vive. Cela vous permet d'éditer chaque dispositif. Il faut savoir qu'ils ont déjà un ensemble de comportements à leur création.
- Le casque et les contrôleurs (manettes) sont affichés sur la zone 3D, vous permettant ainsi de gérer l'orientation et leur position au début de l'expérience.
- Des comportements pour les appareils HTC sont créés afin de définir et modifier les commandes des manettes et le casque.



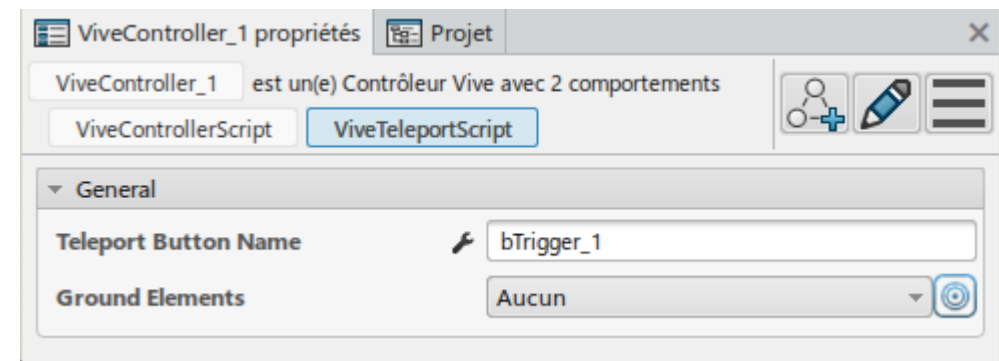
Configuration et lancement de HTC Vive

- Positionner les manettes HTC Vive dans ProGress_TP
 - › Nous allons positionner les manettes là où l'on veut commencer l'expérience :
 - › Sélectionnez **InteractionContext** dans l'arborescence. Ensuite, sur la zone 3D faites-le glisser devant l'entrée du pôle AIP-PRIMECA.
 - › Le comportement «**ViveManipulatorScript**» vous permet de saisir et interagir avec des objets. Comme il n'est pas nécessaire pour le contrôleur 1, nous allons supprimer le comportement.
 - › Dans l'arborescence, développez l'acteur «**InteractionContext**» et sélectionnez le contrôleur principal «**ViveController_1**». Faites clic droit sur «**ViveController_1**», puis sur **Supprimer** «**Script ViveManipulator**».



Configuration et lancement de HTC Vive

- Modifier le comportement «ViveTeleportScript»
 - › Nous allons maintenant voir comment modifier le comportement «ViveTeleportScript» en modifiant le bouton de téléportation. Comme son nom l'indique, ce comportement permet à l'opérateur de se téléporter dans l'environnement VR en cliquant sur un bouton déjà prédéfini.
 - › Sélectionnez «ViveController_1» dans l'arborescence puis «ViveTeleportScript» dans le panneau de propriétés. Changer le nom du bouton de téléportation dans la section générale. Mettez «bTrigger_1».
- ❖ Vous pourrez trouver les noms des boutons de chaque manette sur le guide Creative Experience et à la fin de ce tutoriel



Définition d'interactions

- ☐ Sur cette section vous allez voir comment créer des évènements sur une expérience en utilisant les appareils HTC Vive dans ProGress_TP.

Sujets couverts :

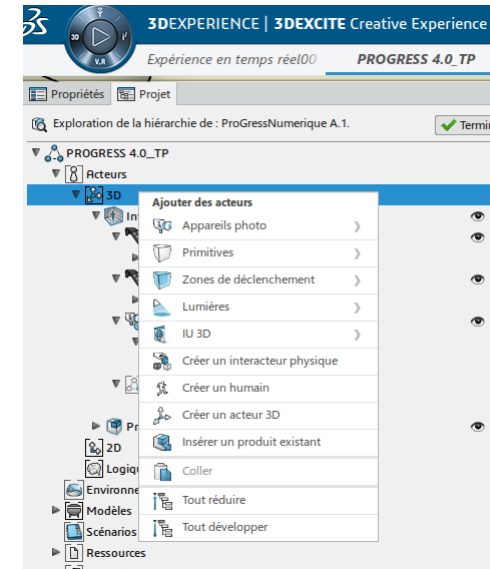
- Créer des comportements.
- Associer des comportements à des objets.
- Créer des scénarios
- Associer des scenarios aux appareils HTC Vive
- Créer des comportements dynamiques
- Modifier les scripts de comportement



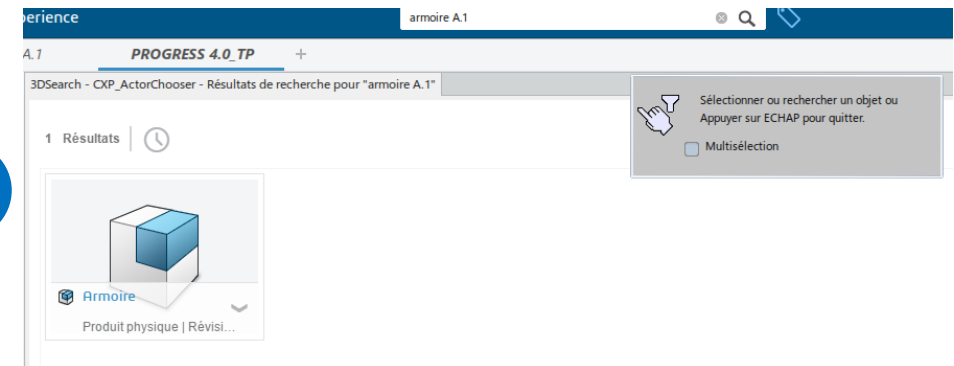
Définition d'interactions

- Importer « armoire » dans ProGress_TP
- › Importez le fichier **Armoire A.1** dans 3D Experience. Vous pourrez le retrouver dans le dossier TP Réalité virtuelle.
- › Dans l'arborescence, faites clic droit sur 3D, ensuite cliquez sur **insérer un produit existant**.
- › Dans la barre de recherche, tapez **Armoire A.1** et cliquez dessus. L'armoire est maintenant importée dans ProGress_TP.

1



2

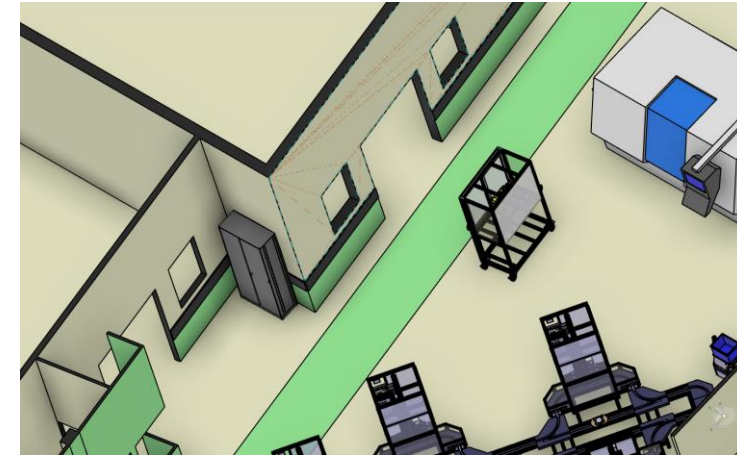


Définition d'interactions

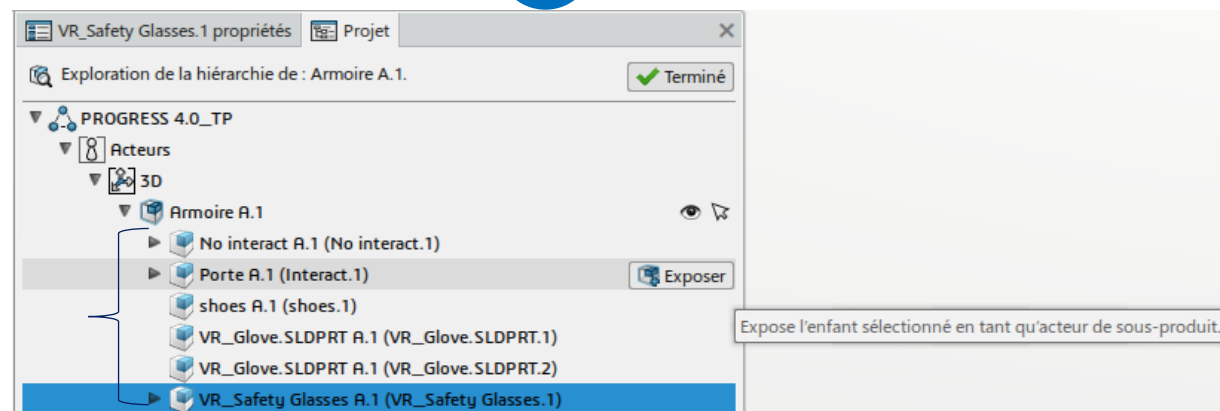
➤ Positionner les pièces dans ProGress_TP

- Déplacez l'armoire et positionnez la comme sur cette image. Vous pouvez le déplacer avec le repère comme vous l'avez fait avec les manettes.
- Faites **Explorer** l'armoire et **Exposer** tous les éléments de l'arborescence.
- Cachez la porte ensuite placez les gants, les lunettes, et les chaussures de sécurité sur les étagères de l'armoire comme sur l'image.
- Rendez visible la porte.

1



2



3

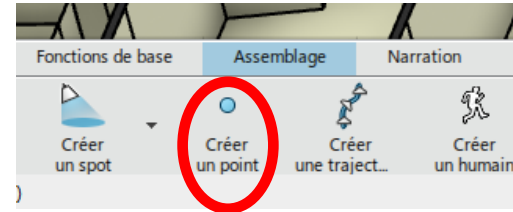


Définition d'interactions

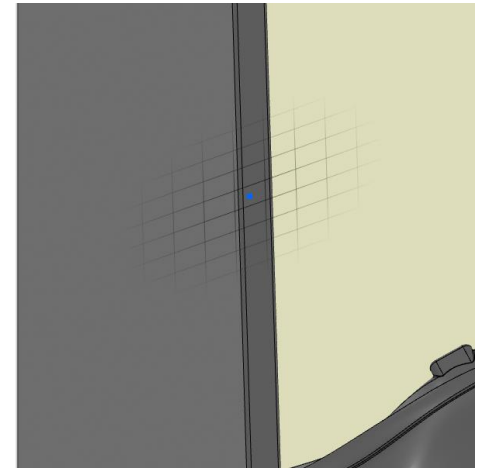
➤ Ajouter un comportement à la porte

- › Créez un point : **Assemblage** puis **créer un point**
- › Positionnez le point derrière la porte comme indiqué sur l'image. Vous pouvez cacher « **No interact** » pour vous aider.
- › Le point doit absolument être sur la porte.
- › Ce point nous permettra de définir un axe de rotation pour la porte par la suite.
- › Rendez visible « **No interact** » si vous l'aviez caché et nommez le point « **point door** » (clic droit sur l'arborescence ensuite renommer)

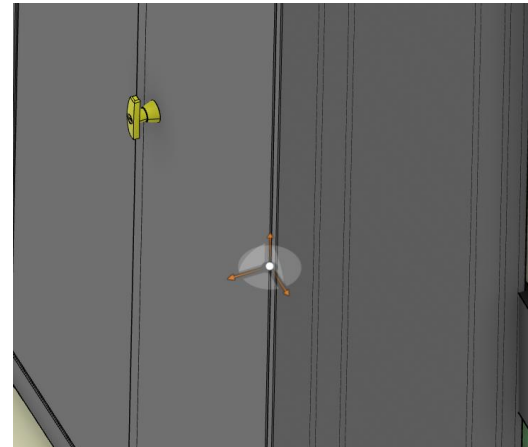
1



2



3

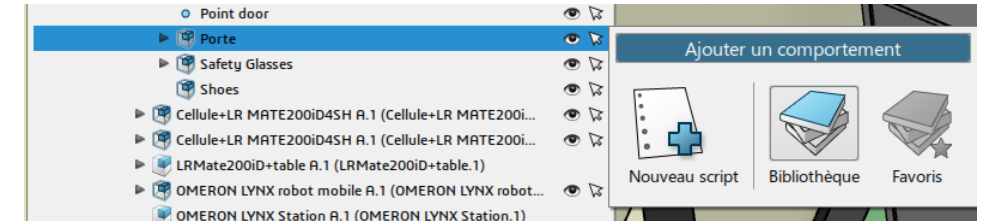


Définition d'interactions

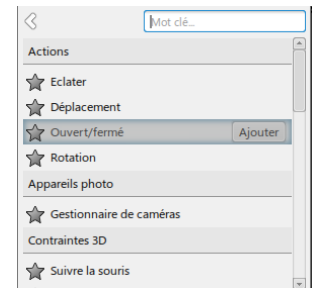
➤ Ajouter un comportement à la porte

- Maintenant nous allons ajouter un comportement à la porte. Ce dernier lui permettra de s'ouvrir et de se fermer.
- Faites un clic droit sur la porte, cliquez sur **ajouter** ensuite sur **bibliothèque** et sélectionnez « **Ouvert/fermé** »
- Aller dans les paramètres de la porte, on va configurer le comportement :
- Dans la section **Motion**, sélectionnez le point créer précédemment comme référence.
- Vu que la porte va faire une rotation pour s'ouvrir on va la laisser en mode rotation.
- Mettez -120 degrés et pour l'angle 4 secondes pour la durée du mouvement d'ouverture.
- L'axe de référence est l'axe Z.

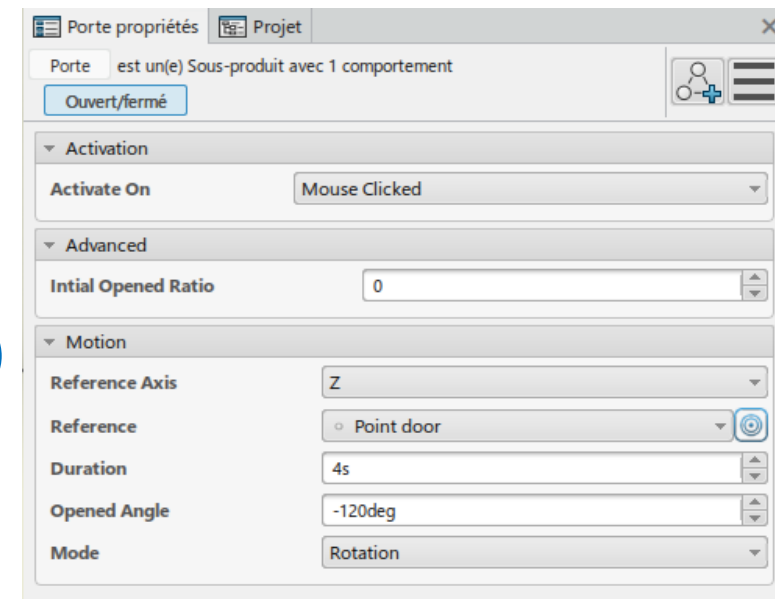
1



2

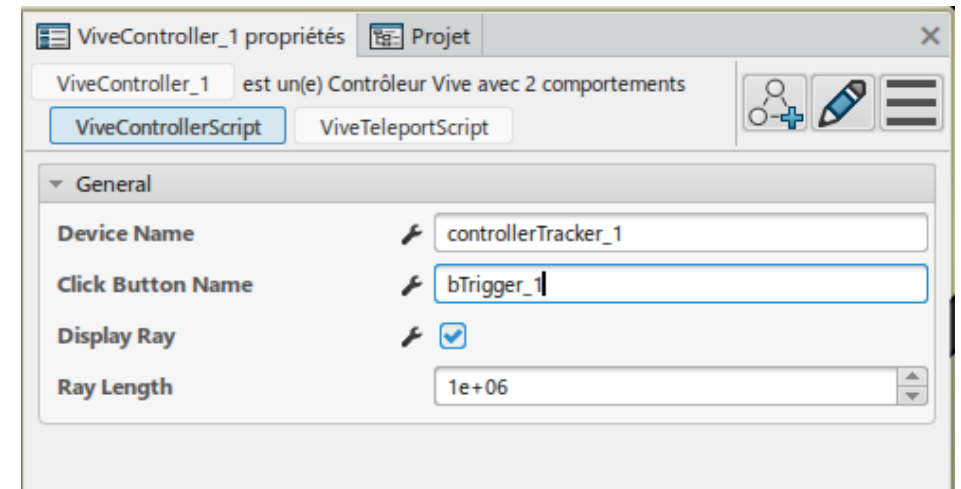
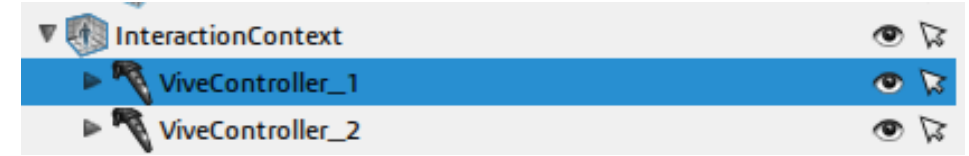


3



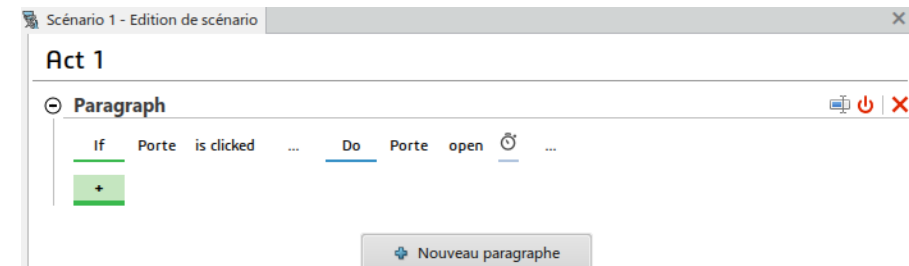
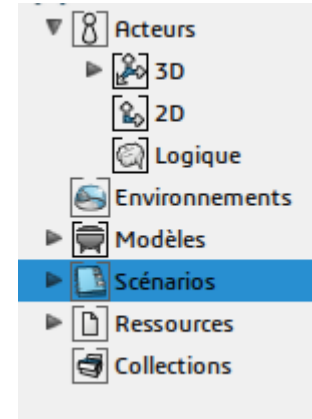
Définition d'interactions

- Définir le bouton pour lancer le comportement Ouvert/fermé
 - › Nous voulons contrôler le comportement « **Ouvert/fermé** » avec le bouton «bCenter_1» du contrôleur principal «ViveController_1». Nous allons changer le bouton de clic comme pour la téléportation.
 - › Sélectionnez «ViveController_1» dans l'arborescence et puis «ViveControllerScript» dans le panneau de propriétés. Changer le nom du bouton de clic dans la section générale par «bCenter_1».
- ❖ **Remarque** : Vous pouvez afficher un rayon pour la manette lorsque vous lancerez la VR avec le casque. Ce dernier vous permettra de vous déplacer et d'accéder à des lieux éloignés. Vous pouvez gérer sa longueur.



Définition d'interactions

- Créer un scénario pour la porte
 - › Les scénarios vous permettent de définir des évènements qui se passeront dans l'environnement.
 - › Ici, nous allons faire un scénario pour la porte.
 - › Dans l'arborescence, faites clic droit sur **Scenarios** puis cliquez sur **créer un scénario**.
 - › Cliquez sur **nouveau paragraphe**.
 - › On va faire en sorte que lorsqu'on clique sur la porte, elle s'ouvre.
 - › Mettez le scénario qui suit.



Définition d'interactions

- Créer un scénario pour les pièces dans l'armoire
 - Maintenant, on veut que lorsqu'on clique sur les objets qui sont dans l'armoire, (gants, lunettes, chaussures), ils disparaissent, ainsi on aura l'impression que l'opérateur les a portés. Pour cela, nous allons créer des scénarios en utilisant la fonction **hides**.
 - Sur le scénario créé tout à l'heure, ajoutez un nouveau paragraphe.
 - Faites en sorte que si on clique sur l'un des gants, les deux disparaissent en même temps.
 - Faites disparaître les lunettes lorsqu'on clique dessus et pareillement pour les chaussures de sécurité.
 - Faites que la porte se ferme quand on clique dessus.
 - Voici ce qu'on devrait avoir comme scénario à la fin.

⊖ Paragraph

If	Porte	is clicked	...	Do	Porte	open	🕒	...
If	Glove 1	is clicked	Or	Glove 2	is clicked	...	Do	Glove 1 hides 🕒 And
	Glove 2	hides	🕒	...				
If	Safety Glasses	is clicked	...	Do	Safety Glasses	hides	🕒	...
If	Shoes	is clicked	...	Do	Shoes	hides	🕒	...
If	Porte	is clicked	...	Do	Porte	close	🕒	...
+								

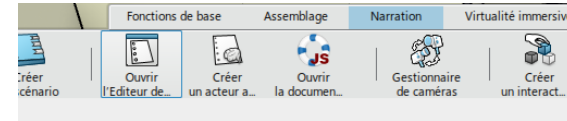
+ Nouveau paragraphe

Définition d'interactions

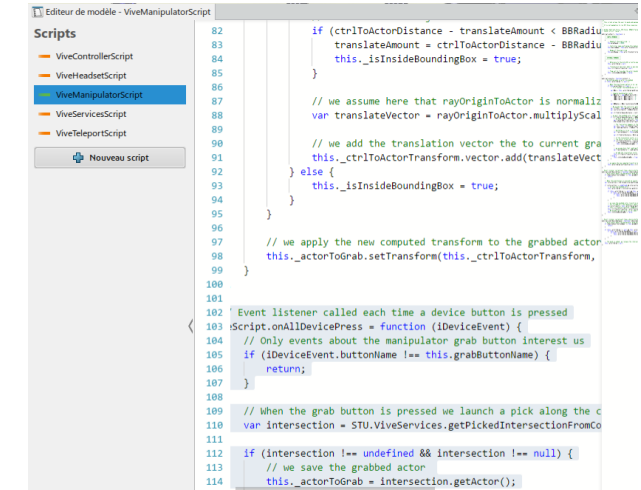
➤ Prendre et déposer des objets

- Les préréglages HTC Vive offrent un comportement de manipulation natif qui peut être utilisé rapidement. Maintenant nous allons voir comment améliorer le comportement de manipulation standard pour gérer les objets 3D soumis à la gravité.
- Allez récupérer le script de la gravité dans le dossier TP Réalité virtuelle et copiez tout le script.
- Ouvrez l'éditeur de comportement et sélectionnez l'onglet **ViveManipulatorScript**.
- A partir de la ligne **102** jusqu'à la fin, supprimez cette partie et collez le script de la gravité.
- Maintenant allez dans les propriétés de «**ViveController_2**» et ajoutez le comportement **ViveManipulatorScript** à partir de la bibliothèque.
- Dans les propriétés, configurez ces valeurs comme sur l'image.

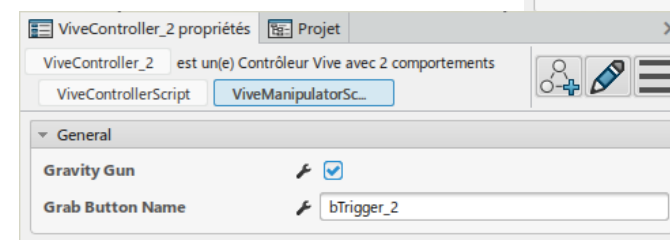
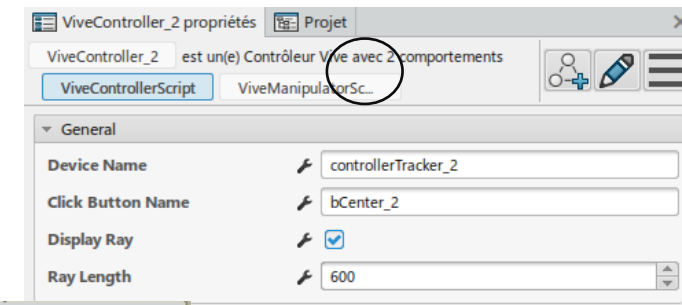
1



2

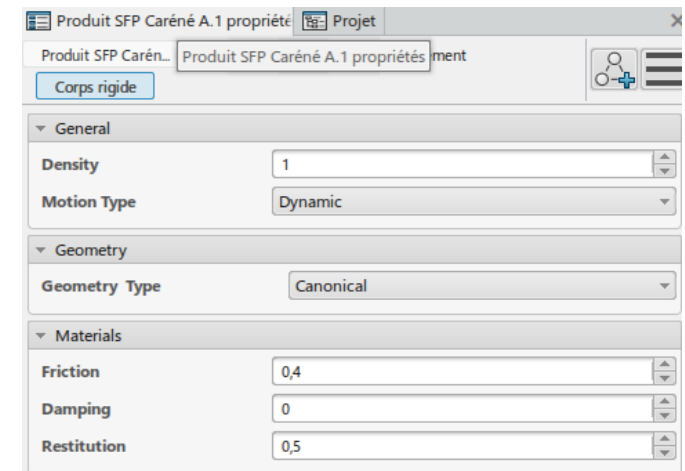
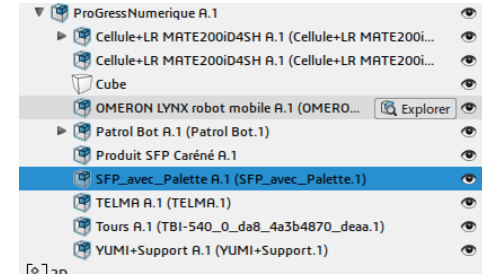


3



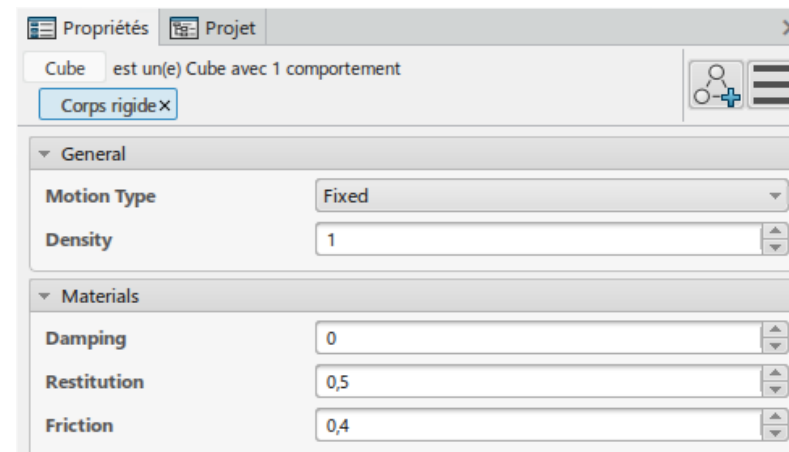
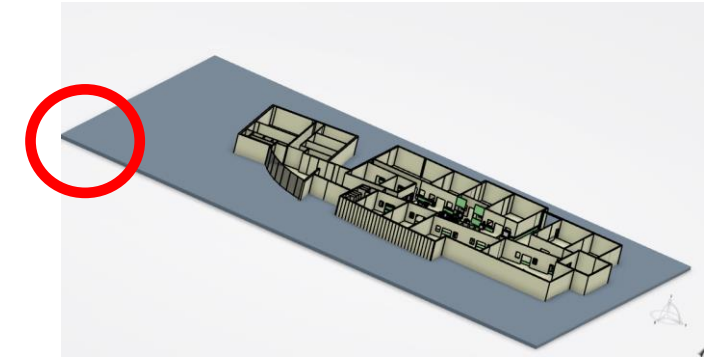
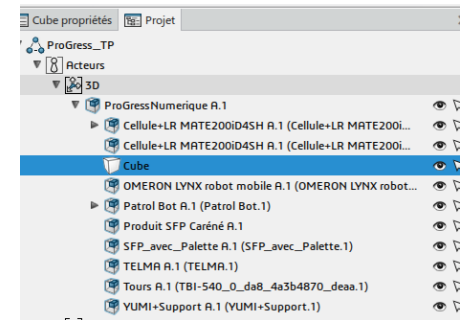
Définition d'interactions

- Prendre et déposer des objets
 - › Dans cette partie nous allons définir certains objets de l'environnement comme étant des corps rigides en leur ajoutant un comportement (**corps rigide**) .
 - › Les objets avec le comportement *corps rigide* sont des objets qui peuvent être soumis à la gravité de l'environnement VR. Ces objets ne peuvent pas s'encastrent entre eux étant donné qu'ils sont des corps rigides
 - › Sélectionnez **Produit SFP Caréné A.1** sur l'arborescence.
 - › Ajoutez lui le comportement **corps rigide**.
 - › Motion type vous permet de définir si le corps est fixe (qui ne bouge pas) ou dynamique (qui peut être déplacé, levé, lancé...) Driven permet de contrôler manuellement un objet avec les touches de l'ordinateur (exemple comme pour une voiture).
 - › Geometry type : permet de définir la forme du corps rigide :
 - **canonical** : il est en forme de cube,
 - **mesh** : il a une forme beaucoup plus adaptée à la forme de l'objet.



Définition d'interactions

- Prendre et déposer des objets
 - › Nous allons maintenant définir le sol qui sera pris comme référence pour la gravité dans l'environnement VR.
 - › Sélectionnez le sol de du pôle AIP-PRIMECA « Cube » et ajoutez lui le comportement **corps rigide**.
 - › Allez dans les propriétés du cube et mettez **fixed** à la place de **dynamic**.



Définition d'interactions

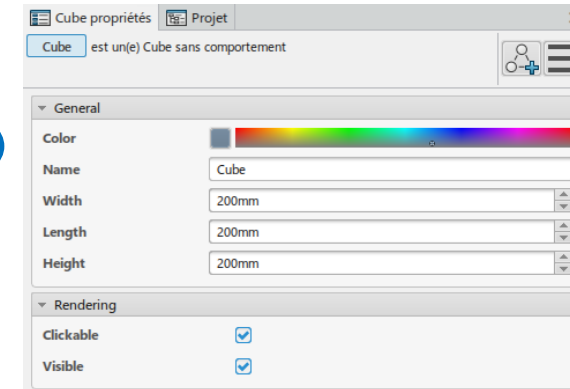
- Mise en évidence du comportement « Corps rigide »
- › Créez un cube à partir de **Assemblage**.
- › Regardez sur le guide Créative Expérience comment créer un cube.
- › Allez dans propriétés du cube et configurez ces valeurs.
- › Ajouter lui le comportement **corps rigide**.
- › Dupliquez le cube jusqu'à obtenir 6 cubes au total.

❑ Quand vous serez en immersion avec le casque, essayez d'empiler les cubes comme sur cette image à l'aide de la manette qui permet de saisir des pièces (laser court).

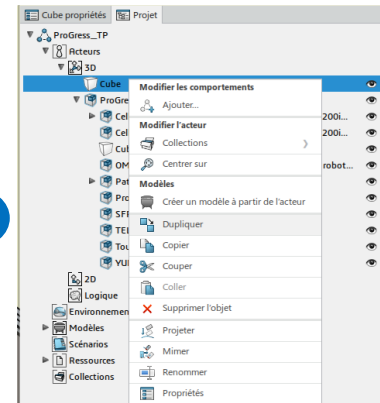
1



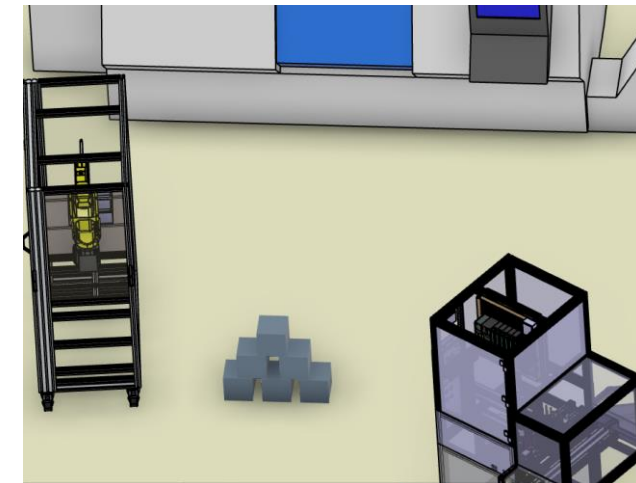
2



3



4



Lancement de l'Experience sur la VR

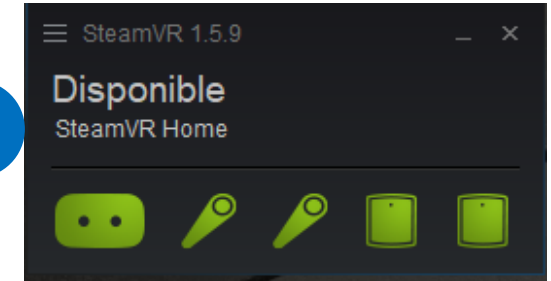
➤ Configuration de la pièce et du casque

- › Ouvrez **Steam VR** et regardez s'il détecte tous les appareils.
- › Faites dérouler le menu et cliquez sur **configuration de pièce**.
- › Choisissez une des méthode de configuration et suivez les instructions.
- › Lancez 3D Expérience et connectez-vous.
- › Recherchez et ouvrez votre fichier.
- › Allez dans **AR-VR** puis **configuration du casque** et faites Ok.
- › Maintenant sur le cadrant 3D Expérience appuyez sur Play et vous pouvez passer à la vérification.

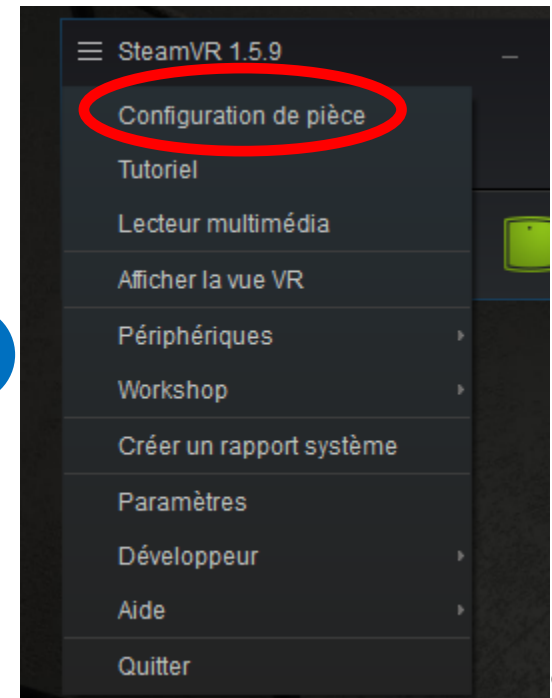
1



2



3



Lancement de l'Experience sur la VR

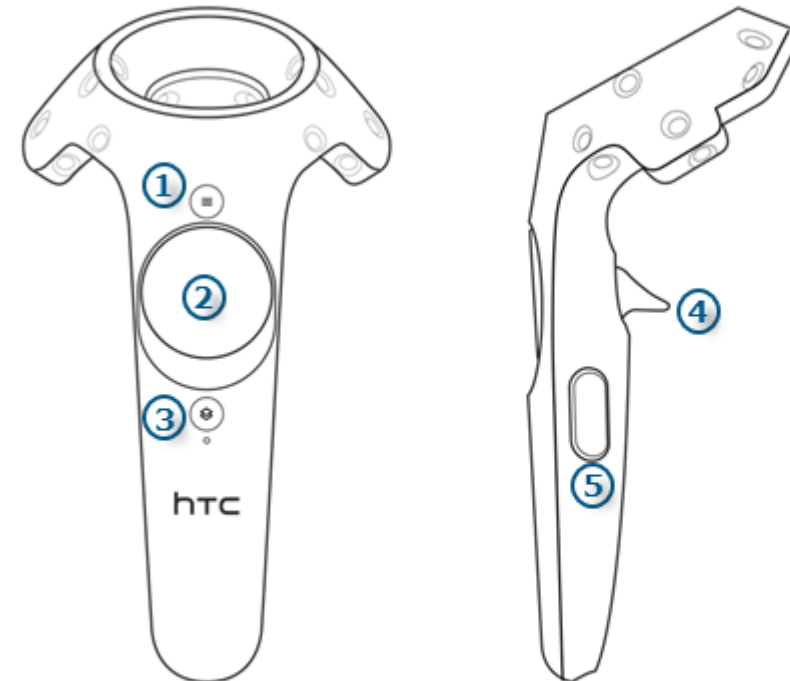
❖ Vérification

- ✓ Cliquez sur le bouton de téléportation pour voir si vous pouvez vous téléporter,
- ✓ Si ça ne marche pas arrêtez et allez revoir votre programmation,
- ✓ A l'aide du laser, cliquez sur le bouton de manipulation avec la bonne manette (rayon de laser court), pour voir si vous pouvez saisir le carénage,
- ✓ Téléportez vous devant l'armoire, ouvrez la et cliquez sur les objets avec le rayon de la manette (rayon laser long),
- ✓ Vérifiez s'ils disparaissent comme vous l'avez décrit dans le scénario, ensuite fermez la porte,
- ✓ N'oubliez pas d'empiler les cubes,

- ❖ Pour les noms des boutons de l'autre manette, il faut juste mettre 2 à place du 1.

Buttons

Buttons have two states: you can either press or release them. Button names are prefixed with b.



Number	Control Name	Action
1	bMenu_1	Press the menu button.
2	bCenter_1	Press the trackpad.
3	bSystem_1	Press this button to display and hide the Steam panel. Note: Avoid using this button.
4	bTrigger_1	Press the trigger.
5	bGrip_1	Press the grip button.

BONNE IMMERSION

