

## VFX CREATION DETAILS - VR Demo MIGS17 Partnership CDRIN - PopcornFX - Vicon



Montreal, Qc, Canada, March the 6th, 2018 - Persistant Studios, market leader in realtime VFX with its middleware solution PopcornFX, will share in this article the full VFX production process on the VR Demo "Experience - Advanced Creative Productivity", that they presented at the Montréal video game summit (MIGS) on December the 12th and 13th, 2017 in partnership with CDRIN & Vicon.

### VR Demo MIGS 2017 Part #1



Photo call MIGS 2017 on set: Julien Coll, Business development manager / CDRIN, Marine Lelievre, VP Strategy & Alliances / PopcornFX - Persistant Studios

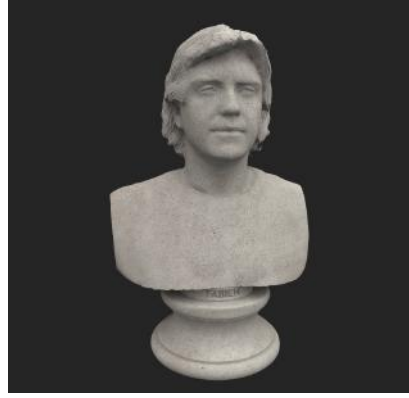
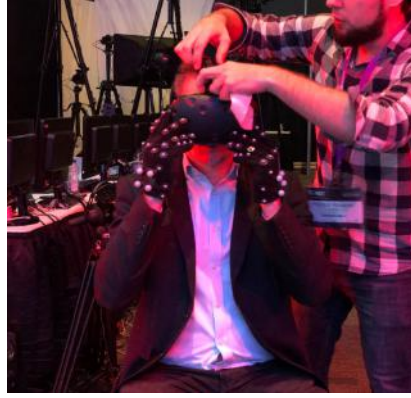
The VR Demo "*Experience - Advanced Creative Productivity*" at MIGS 2017 consisted of two parts:

- The first part included the real experience of the capture of the user's bust by the photogrammetry system, as well as the technical explanations of the automation circuit.
- The second part, more immersive and participative, consisted of a virtual reality experiment where users, thanks to the precision motion capture, could navigate in an environment and interact with it in a fluid way. At the end of the experiment, participants could, through motion capture, paint a bust from a selection. Busts available were those captured by the photogrammetry volume throughout the event period - with a delay between capture and automatic integration into the game engine.



Several elements were innovative in this VR experience, presented with our partners CDRIN and Vicon at MIGS:

1. Photogrammetry with automation of the process between capture and final creation of a 3D model.
2. The bridge developed between the video game engine (UE4 in that case) and 3D models of busts that are integrated automatically in realtime in the VR demo, as soon as the treatment of the bust was completed.
3. Finally, concerning the VR demo itself, important novelty, the realtime use of precision motion capture for "hands" in order to make the user more free of his movements.



To complete VR Demo, in only a few weeks, PopcornFX, CDRIN and Vicon teams had to coordinate their production schedules and work really closely. Persistent Studios created all visual effects for this VR Demo using PopcornFX (then, integrated in UE4).



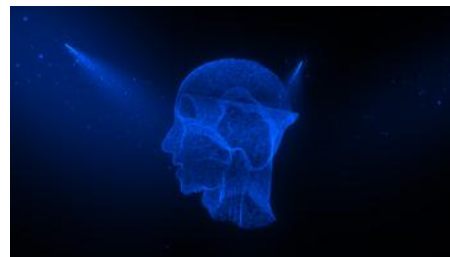
**The VFX production had been divided into three steps, explained Loriane Kevin, VFX Artist at PopcornFX:**

1. The prototyping phase, validating first visuals, functional aspect, and aiming to integrate visual effects quickly to link them to the gameplay;
2. Improvement: FX Artists enhancing the aesthetics of the effects and adding its attributes to customize it;
3. Optimization phase, ensuring that the best performance will be maintained all along the project.

**Prototyping phase**



**Phase of aesthetic improvement**



**The customized effects delivered by PopcornFX, allowed CDRIN to:**

- Modify the visual appearance of those FX at their convenience,
- Easily control how each effect was impacting performance, for example by managing the number, opacity, or the materials applied to the particles.

**The biggest VFX production piece for this VR Demo was for the dashboard interface; divided into three parts:**

1. The initial stage: the user activates the wheelchair navigation that will guide him through the experience,
2. The navigation: user's position in the environment is displayed in realtime,
3. And the Busts customization: user choose colors and size of his brush, and also apply a rotation on the busts 3D models.



This interface peculiarity is that it is a curved dashboard. We made it possible, thanks to the PopcornFX "attribute sampler system", which allows, among other things, to apply curves that modify particles positions, thus enabling to individually manage the distortion of each effect. This interface was made of several FX, which are very easy to manipulate and customize.

Besides, during the experience, the user could get his realtime position on the FX representing the map of the 3D environment.

In addition to that, it was interacting with sliders created in FX, allowing to modify colors, their saturation, size of the brush with which it will paint the bust; or play with the sliders of rotation and scale to transform the bust.

For this VR demo, the focus was also on interactivity, streamlining the experience, and PopcornFX was just the right solution here for Realtime VFX production.

Furthermore, some of its strongest attributes are effects optimization, customization and interaction, so empowered this VR demo realtime Technology pipeline.



During the demo, the capture of the bust was also reproduced as a hologram. This hologram of particles was built up gradually, giving the impression that the different parts were appearing according to the photographs taken.

Environmental effects, such as ambient dust and dashboard dust, with which it was possible to interact in realtime, have also been realized to create the atmosphere of the experiment, as well as a scanner effect to visualize the first step of the demo that is to capture the bust of the user.



Finally, this brand new partnership and this VR Demo: "Experience - Advanced Creative Productivity" developed in just a few weeks for MIGS 2017 was a success for CDRIN, Persistant Studios / PopcornFX and Vicon.

**Indeed, a lot of great professional feedbacks were shared during the showcase by users; very efficient Realtime Technology production pipeline, mixing:**

- Photogrammetry system
- Motion capture
- Hand tracking VR experience
- Realtime FX interaction
- Automatic game engine integration
- Fluid navigation & environment interaction

This experience based on the optimization of production chains (Photogrammetry, performance capture, visual effects, VR, realtime FX), aimed among other things, to present in more detail the skills and specialties of these actors of the industry and offer the entertainment industry a new level of efficiency and quality of development, to reach game, film and XR production increasing needs.

**Credits VR Demo: "Experience - Advanced Creative Productivity" MIGS 2017:**

- Hand tracking VR experience by CDRIN,
- All visual effects created by Persistant Studios using PopcornFX and integrated in UE4,
- Motion capture system by Vicon.

**VR Demo MIGS 2017 Part #2**

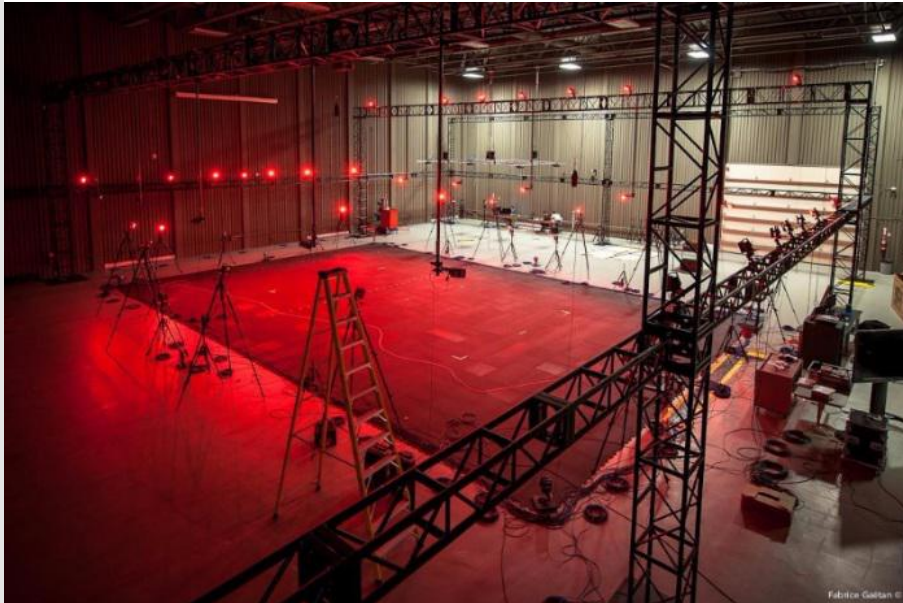
**Stay tuned for a new experience soon and technology developments!**



Photo call on set MIGS 2017: from left to right; Vicon, PopcornFX and CDRIN team

**Photo album MIGS 2017**

## ABOUT CDRIN



Digital Imagery Research and Development Center ([CDRIN](#)) carries out research and technology transfer to small, medium and large companies in the field of digital imaging, including motion capture and augmented reality. It also meets the skills development and workforce development needs of this ever-changing industry. This brand new research center with a unique motion capture studio is associated with Cégep de Matane / University and located in Matane, Qc, Canada

## ABOUT VICON



[Vicon](#) is the leading developer of motion capture products and services for the Life Science, Entertainment and Engineering industries. They have revolutionised the motion capture industry for 30 years, consistently pushing the boundaries of what is possible.

From developing the first commercial motion capture systems in the early 1980s, to launching the most accurate real-time entertainment software in 2012 and the world's most intelligent camera platform in 2015.

## ABOUT PERSISTANT STUDIOS



Created in 2005, [PopcornFX](#) is the realtime particle effects solution for games, films, AR/VR/MR (meeting great success such as Playstation VR Worlds or Arte "Notes on Blindness" experience).

PopcornFX is the leading FX editor, multi-platform & cross-engine and currently in use in a wide variety of game productions from Indies to AAA, but also employed on-set previsualization, full performance motion capture for Realtime FX productions, and XR experiences development.

Indeed, and to meet the growing demands of game, film & VR productions, Persistant Studios provides high level VFX consulting, outsourcing & support services on any type of production pipelines, but also training and masterclasses to help your team boost creativity & improve performances.

Persistant Studios are located in Paris, Montréal and Los Angeles, which allows its team of experts to meet short term expectations and act like a real VFX partner for their customers.

[Download PopcornFX](#)



## SECRETS DE PRODUCTION - Démo VR MIGS17 Présentée par CDRIN - PopcornFX - Vicon



Montréal, Qc, Canada, 6 mars 2018 - Persistant Studios, leader du marché des VFX en temps réel avec sa solution middleware PopcornFX, partagera dans cet article le processus complet de production VFX de la démo VR "Experience - Advanced Creative Productivity", présentée au Sommet du jeu vidéo de Montréal (MIGS) les 12 et 13 décembre 2017 en partenariat avec le CDRIN, Centre de Recherche et Développement d'Imagerie Digitale, spécialisé notamment en capture de mouvements et réalité virtuelle et augmentée et Vicon, leader dans le domaine de la capture de mouvement pour les industries des sciences de la vie, du divertissement et de l'ingénierie.

[Demo VR #1 - MIGS 2017](#)



**La démo VR "Experience – Advanced creative productivity" proposée au MIGS 2017 était composée de deux parties:**

- La première partie comprenait l'expérience réelle de la capture du buste de l'utilisateur par le système de photogrammétrie, ainsi que les explications techniques sur le circuit d'automatisation.
- La seconde partie, plus immersive et participative, consistait en une expérience en réalité virtuelle où l'utilisateur, grâce à une capture de mouvement de précision, pouvait naviguer dans un environnement et interagir avec celui-ci de façon fluide. À la fin de l'expérience, le participant était habilité, grâce à la capture de mouvement, à peindre un buste parmi une sélection. Les bustes disponibles correspondaient à ceux capturés par le volume de photogrammétrie durant toute la période de l'évènement — avec un délai entre la capture et l'intégration automatique dans le moteur de jeu.



**Plusieurs éléments furent novateurs dans cette démo VR;**

- Tout d'abord, la photogrammétrie avec l'automatisation du processus entre la capture et la création finale d'un modèle 3D.
- Ensuite, le pont développé entre le moteur de jeu vidéo et les modèles 3D de bustes, intégrés automatiquement en temps réel, dès que le traitement du buste était terminé.
- Enfin, concernant la démo VR elle-même, importante nouveauté, l'utilisation en temps réel de la capture de mouvement de précision des mains, dans le but de rendre l'utilisateur plus libre de ses mouvements.



Pour mener à bien ce projet en quelques semaines, les équipes de PopcornFX, CDRIN et Vicon se sont coordonnées pour gérer leur planning de production et ont travaillé en collaboration étroite. Pour cette démo VR, Persistant Studios a créé tous les effets visuels à l'aide de PopcornFX en les intégrant par la suite dans UE4, notamment pour l'habillage global de l'expérience, ainsi que l'interface.

### La production des FX a été divisée en trois étapes, explique Loriane Kevin, VFX Artist chez PopcornFX :

1. Prototypage : permettant de valider un premier aspect visuel et fonctionnel, visant ainsi à intégrer ces FX rapidement pour les lier au gameplay;
2. Phase d'amélioration de l'esthétique des effets visuels et d'ajout des attributs permettant de les personnaliser par les artistes FX;
3. Optimisation : s'assurer de conserver les meilleures performances sur le projet.

Prototypage



Amélioration esthétique



La personnalisation des effets visuels offerte par PopcornFX a permis au CDRIN non seulement de modifier l'aspect visuel des FX à sa convenance, mais également de garder facilement le contrôle sur la manière dont chaque effet affectait les performances, en gérant par exemple le nombre, l'opacité, ou les matériaux appliqués aux particules.

### La plus importante partie des VFX réalisés fut celle des éléments constituant l'interface du tableau de bord, décomposée en trois parties :

1. L'étape initiale pendant laquelle l'utilisateur activait la navigation du fauteuil, qui le guidait à travers l'expérience;
2. L'étape de navigation, où s'affichait en temps réel la position de l'utilisateur dans l'environnement;
3. Enfin, la personnalisation de bustes, où l'utilisateur pouvait choisir les couleurs et taille de son pinceau, mais aussi appliquer une rotation sur les modèles 3D de bustes.



La particularité de l'interface tenait à sa forme incurvée, qui épousait la forme du tableau de bord. Le système d'*attribute sampler* de l'éditeur PopcornFX, qui permet, entre autres, d'appliquer des courbes, modifiant les positions des particules, a donné la possibilité de gérer individuellement la déformation de chaque effet. L'interface était ainsi constituée de plusieurs FX, très maléables et personnalisables.

Pour cette démo VR, l'accent était surtout porté sur l'interactivité en temps réel, fluidifiant l'expérience.

- Ainsi, l'utilisateur pouvait voir sa position changer en temps réel à travers les FX présents sur la carte de l'environnement 3D;
- Il avait aussi la possibilité d'interagir avec des curseurs créés en FX, de modifier la couleur, la saturation de la couleur, la taille du pinceau avec lequel il allait peindre le buste ;
- Ou encore de jouer avec les curseurs de rotations et d'échelle pour transformer le buste.

L'éditeur PopcornFX était donc l'outil idéal pour la production de ces effets en temps réel. En outre, certains de ses attributs les plus forts sont l'optimisation des effets, la personnalisation et l'interaction !





Lors de la démo, la capture du buste fut reproduite également sous forme d'hologramme. Cet hologramme de particules se construisait au fur et à mesure, les différentes parties apparaissaient en fonction des photographies prises pendant l'expérience.

Des effets d'environnement comme la poussière ambiante et celle du tableau de bord, avec lesquelles l'utilisateur pouvait interagir en temps réel, ont aussi été réalisés pour créer l'atmosphère de l'expérience. Un effet de scanner a été produit notamment, permettant de rendre plus "visuelle" la première étape de la démonstration, qui correspondait à capturer le buste de l'utilisateur.



Enfin, cette démo VR "Experience – Advanced creative productivity" développée en seulement quelques semaines pour le MIGS 2017, a représenté un beau défi pour les équipes techniques du CDRIN, Persistant Studios/PopcornFX et Vicon, satisfaits d'avoir atteint leur objectif initial.

En effet, beaucoup de retours positifs de la part des utilisateurs ont été recueillis pendant l'expérience; *"Un pipeline de production en temps réel très efficace, à tester pour votre prochaine production !"*, mêlant de nouvelles technologies telles que:

- Photogrammétrie
- Capture de mouvements de précision (mains)
- FX temps réel
- Intégration automatique dans le moteur de jeu
- Fluidité d'interaction et de navigation

Cette expérience basée sur l'optimisation des chaînes de production (photogrammétrie, capture de mouvements, effets visuels, VR, FX temps réel), visait entre autres à présenter plus en détail les savoir-faire de ces acteurs de l'industrie et rendre accessible leurs nouvelles technologies au plus grand nombre de professionnels dans le secteur du jeu vidéo, Film et XR ayant des besoins croissants en termes d'efficacité et de qualité de développement.

#### **Crédits Démo VR "Experience – Advanced creative productivity" proposée au MIGS 2017 :**

- Technologie de capture de mouvements de précision (mains), offerte par le CDRIN,
- Création de tous les effets visuels par Persistant Studios à l'aide de PopcornFX avec intégration par la suite dans UE4,
- Système de capture de mouvement offert par Vicon.



Photo call MIGS 2017: de gauche à droite; équipe Vicon, PopcornFX et CDRIN

Album photo MIGS 2017

## A PROPOS DU CDRIN



Le Centre de Développement et de Recherche en Imagerie Numérique ([CDRIN](#)), effectue de la recherche et du transfert technologique auprès de petites, moyennes et grandes entreprises dans le domaine de l'imagerie numérique, notamment en capture de mouvements et en réalité augmentée.

Le CDRIN possède un éventail très large d'expertises, telles que : Capture de mouvements, Animation 2D et 3D, Effets spéciaux (VFX), Jeux vidéo, Applications mobiles, Numérisation 3D, Réalités virtuelles et augmentées, Technologies numériques pour le tourisme, Imagerie documentaire et métadonnées, Programmation de moteurs de jeux et Technologies numériques en réadaptation physique et mentale.

## A PROPOS DE VICON



[Vicon](#), leader dans le domaine de la capture de mouvement pour les industries des sciences de la vie, du divertissement et de l'ingénierie; Vicon a révolutionné l'industrie de la capture de mouvement pendant 30 ans, repoussant constamment les limites de ce qui est possible, du développement des premiers systèmes de capture de mouvement commercial au début des années 1980, au lancement du logiciel de divertissement en temps réel le plus précis en 2012 et de la plate-forme de caméra la plus intelligente du monde en 2015.

## A PROPOS DE PERSISTANT STUDIOS



Créé en 2005, [PopcornFX](#) est la solution d'effets de particules 3D en temps réel pour jeux vidéo, productions de films et projets VR/AR/MR. PopcornFX est le leader des éditeurs d'effets spéciaux, à la fois multiplateforme et compatible avec tous types de moteurs de rendus. Il est actuellement utilisé dans une grande variété de productions de jeux vidéo, mais aussi en prévisualisation sur plateau, capture de mouvements avec production d'effets en temps réel et propose également du développement d'expériences XR sur mesure (SONY Playstation/VR Worlds, Arte/Notes on Blindness, Crowfall/ArtCraft, FlatOut 4/Strategy First, WRC7/Kylotonn, BigBen Interactive...)



En effet, pour répondre aux exigences croissantes des productions de jeux, films et réalité virtuelle, Persistent Studios propose des prestations de conseil et d'accompagnement sur la création d'effets spéciaux, d'externalisation de production d'effets visuels ([warmup package](#)), des services support et d'intégration sur tous types de chaînes de production, mais aussi des formations et des classes de maîtres pour stimuler la créativité de vos équipes et améliorer vos performances.

Parallèlement, Persistent Studios est équipé pour développer tous types de projets VR/AR/MR et applications mobiles.

Télécharger PopcornFX

Media contact: Marine Lelievre  
[pr@popcornfx.com](mailto:pr@popcornfx.com)



© 2018 Persistent Studios/PopcornFX  
PARIS - BORDEAUX - MONTREAL



**SPECIALTIES**

Game - Film - VR/AR/MR  
Realtime Applications- Live Shows

**SERVICES**

Training - VFX Consulting  
Outsourcing - Support

[contact@popcornfx.com](mailto:contact@popcornfx.com)  
[www.popcornfx.com](http://www.popcornfx.com)