

La réalité virtuelle pour la formation des personnes détenues

Lettre d'information n°3 - 2022/07

Virtual reality to train inmates - ViRTI, est une initiative de Greta du Velay (FR), CIRE, Centre d'Iniciatives per a la Reinserció (ES), Innovative Prison Systems (PT) et SQLearn (GR) soutenue par le programme Erasmus+ de la Commission européenne (2020-2022).

Tournage des vidéos à 360°

Des rendez-vous ont été pris avec des artisans souhaitant participer au projet. Ce sont des adhérents de la CAPEB 43, le syndicat patronal de l'artisanat du bâtiment qui défend plus spécifiquement les intérêts des TPE et PME du bâtiment, avec qui le Greta du Velay a noué un partenariat de longue date pour la formation des salariés de leurs adhérents.

Les premières séquences tournées visent à illustrer les métiers de maçon, de plâtrier et de peintre à travers quelques activités représentatives. Elles se déroulent sur des chantiers des environs du Puy-en-Velay, en intérieur et en extérieur. Notons que la saison est relativement propice avec une lumière naturelle le plus souvent suffisante, y compris au sein des maisons individuelles en construction.

Des tests ont permis de déterminer la meilleure manière de filmer à 360°, technique qui ne permet pas de hors champ. Il n'est pas possible d'utiliser une perche pour le son et tout éclairage additionnel est visible. Seules les perches associées aux caméras peuvent être automatiquement effacées lors de la prise de vue. La personne qui manipule la caméra étant également visible, il faut la poser sur un pied et la télécommander à partir d'une application Android.

Pour éviter les sensations de vertige, il faut éviter les mouvements de caméras et donc pour filmer différents endroits d'un même chantier, on réalise différentes prises de vue de 20 à 30 secondes en plan fixe. En complément de la vidéo, nous prenons des photos des différents outils et matériaux ainsi que de la scène vue sous un autre angle, mais l'intérêt de leur usage dans la capsule n'étant pas confirmé, nous avons abandonné cette pratique.



Pose de barres métalliques de renforcement



Fixation de rails pour une cloison



Matériel utilisé

Les caméras filmant à 360° et produisant une image de qualité sont disponibles à des prix raisonnables (à partir de 500 euros). Les principaux critères de choix sont : la résolution, le nombre d'images par seconde, le rendu des couleurs, la capacité à filmer en basse lumière, le prix. Il est à noter qu'avec les caméras d'entrée de gamme (<1 000 euros) il est préférable de filmer avec un éclairage naturel suffisant.

Nous utilisons une Insta 360 qui offre une définition de 5 760 pixels sur 2 888 à 30 images par seconde mais avec un bon rendu des couleurs. La vidéo sphérique étant beaucoup plus étendue qu'une vidéo classique, le nombre de pixels est également réparti sur une zone de visualisation beaucoup plus grande. Notre champ de vision à un moment donné étant d'environ 120°, une définition horizontale de 5 700 pixels sur 360° correspond donc à 1/3 soit 1900 pixels

L'Insta 360 comporte deux objectifs filmant à 180°, ce qui nécessite un traitement avec le logiciel associé une fois la vidéo enregistrée pour assembler les deux flux vidéo afin de créer l'image finale à 360°. Notons que parfois si le sujet est trop proche, la jointure entre les images n'est toujours parfaite.



Comme ils résultent de l'assemblage de plusieurs images, les fichiers vidéos sont très lourds (5 minutes utilisent autour de 5 Go) et leur circulation entre les partenaires demande donc de passer par une plateforme de téléchargement (dans notre cas OneDrive).

La caméra est posée sur pied à environ 1,5 m de l'action et si possible à une hauteur correspondant à celle des mains qui travaillent.

Storyboard

Un script préparatoire est réalisé pour planifier chaque vidéo, sachant qu'un métier va être illustré par deux à quatre séquences. Un échange avec l'artisan permet de prévoir des situations en fonction de ses chantiers en cours, de leur accès, des disponibilités de chacun ainsi que des prévisions météorologiques, situations dont vont découler des objectifs spécifiques. Le script ou storyboard précise :

- Le contexte du chantier (lieu, intérieur/extérieur...)
- Une date de tournage
- Les activités retenues
- La durée estimée des séquences pour représenter les activités
- Les outils et matériaux qui sont utilisés
- Les objectifs d'apprentissage
- D'éventuelles informations annexes

Visitez notre site web : <https://virtual.reality.for.inmates.training/>

Contact: Greta du Velay / +33 471 098 030 / cri@velay.greta.fr



Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication ne constitue pas une approbation du contenu, qui reflète uniquement le point de vue des auteurs, et la Commission ne peut pas être tenue responsable de toute utilisation qui pourrait être faite des informations qu'il contient.