

# Color keying

## Public

Elèves de 1ères, 2èmes (culture générale, activité ludique)

Elèves de 3èmes, 4èmes, 5èmes, 6èmes (analyse et traitement d'images)

## Intérêt de l'atelier

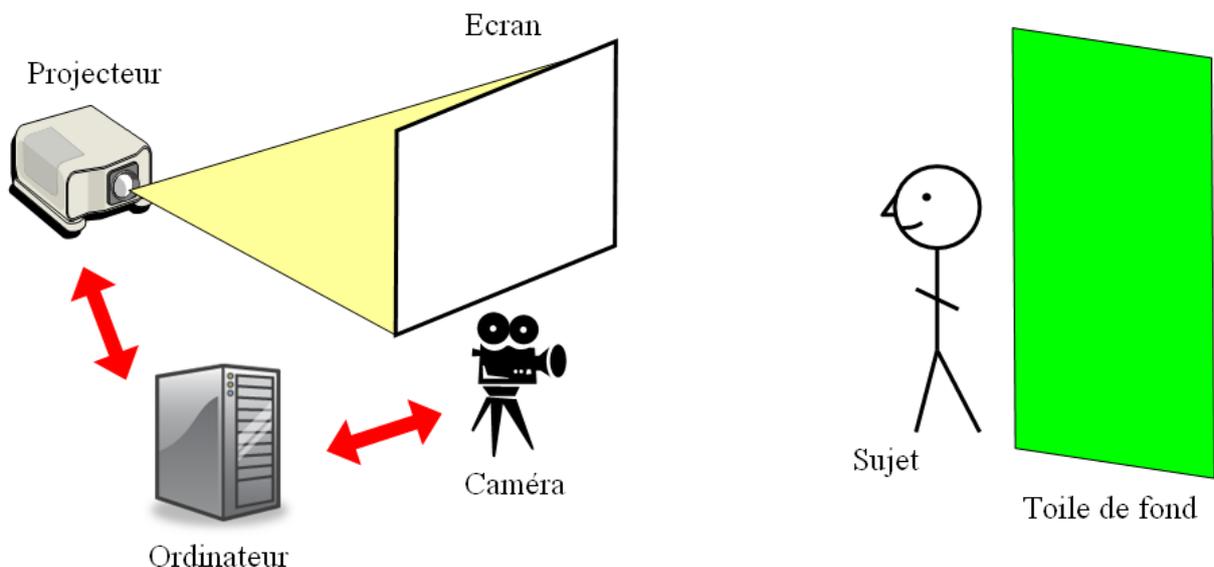
Culture générale : les élèves de 1<sup>ère</sup> et de 2<sup>ème</sup> auront la possibilité d'être photographiés sur un fond ludique tout en apprenant que Mr météo parle également devant un fond de couleur, comme ils sont en train de le faire. Le matériel utilisé est simple et accessible aux étudiants de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup>.

Analyse et traitement d'images : les élèves de 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> seront confrontés à l'analyse et au traitement d'images en temps réel. La motion de pixel sera utilisée.

Le stand se base sur une activité ludique pendant laquelle les étudiants sont confrontés à des notions de traitement d'images.

## Notions théoriques

Le principe de la technique du *color keying* consiste à rendre « transparente » une couleur de l'image prise par la caméra (souvent le vert ou le bleu, d'où le nom de la technique : *greenscreen* ou *bluescreen* ou plus généralement *color keying*), révélant ainsi une autre image à l'arrière-plan. La méthode est largement utilisée de nos jours, par exemple par les présentateurs de la météo à la télévision.



## **Matériel utilisé**

Pour cette exposition, une toile a été peinte en vert de manière à obtenir un fond uniforme derrière le sujet filmé par une caméra. Cette dernière est connectée à un ordinateur qui acquiert l'image filmée en temps réel. Après analyse et superposition de cette image avec celle qui représente l'arrière-plan souhaité, l'ordinateur envoie le résultat au projecteur pour la visualisation en temps réel du sujet.

## **Analyse et traitement d'images**

Lors du démarrage de l'application, une phase d'initialisation permet d'obtenir la couleur précise du fond vert, qui dépend notamment de l'éclairage ambiant, en calculant la moyenne des couleurs des pixels des images filmées en l'absence de sujet.

Ensuite, les images de la caméra sont analysées en continu. La couleur de chaque pixel est comparée à la couleur de référence du fond vert. Si la couleur du pixel est trop proche de la couleur de référence, celui-ci deviendra transparent, sinon, il conservera sa couleur. Les pixels de l'image résultante sont ensuite superposés à ceux de l'image de l'arrière-plan souhaité, en prenant en compte un facteur d'échelle et une position adéquate dans cette image.



Image filmée



Image projetée

Lorsque le sujet appuie sur le bouton rouge, l'image acquise après un décompte de 10 secondes est enregistrée dans l'ordinateur et transmise par Internet à un serveur où elle sera disponible pour le public.